

'VERGETEN' BANDKERAMIEK

Een Odyssee naar de oudste
neolithische bewoning in
Nederland

Ivo van Wijk,
Luc Amkreutz
Pieter van de Velde



‘VERGETEN’
BANDKERAMIEK



'VERGETEN' BANDKERAMIEK

Een Odyssee naar de oudste
neolithische bewoning in
Nederland

Ivo van Wijk,
Luc Amkreutz
Pieter van de Velde

© 2014 de individuele auteurs

Uitgegeven door Sidestone Press, Leiden
www.sidestone.com

ISBN 978-90-8890-224-6

Lay-out & omslagontwerp: Sidestone Press
Foto omslag: M. Hemminga

Inhoudsopgave

Voorwoord	17
1. Inleiding	19
1.1. Aanleiding en doelstelling	20
1.1.1. Het NWO Odyssee-project	20
1.1.2. Probleem- en doelstellingen	20
1.1.3. Het LBK NWO-Odyssee onderzoeksproject	21
1.2. Onderzoeksregio	23
1.3. Onderzoeksopzet en organisatie	23
1.4. Publieksbereik	24
1.5. Opzet rapportage	25
Deel 1 De landschappelijke, archeologische en methodische kaders	27
2. Doel- en vraagstellingen Odyssee	29
2.1. Inleiding	29
2.2. Doelstelling	30
2.3. Vraagstellingen	30
3. Landschappelijk kader	33
3.1. Inleiding	33
3.2. Geologische opbouw van Zuid-Limburg	33
3.2.1. De Maasterrassen	35
3.2.2. Lössafzettingen	35
3.2.3. Beek- en droogdalen	35
3.2.4. Erosie	37
3.2.5. Het archeologische landschap	38
3.3. Bandkeramisch landschap op de lössplateaus	38
3.4. Landschap van de Maasvallei	41
3.5. Het midden Limburgse beekdallandschap (Roer- en Vlootbeekdal)	42
4. Archeologisch en historisch kader	45
4.1. Onderzoeksgeschiedenis van de Bandkeramiek	45
4.2. De pioniersjaren (1925-1940)	47
4.2.1. Pioniers van het Bandkeramisch onderzoek	47
4.2.2. De eerste bandkeramische vondsten	51
4.2.3. Bandkeramiek op de Caberg	52
4.2.4. Hutkommen	55
4.2.5. Problemen van de chronologie	58
4.2.6. Voor eigen provincie of museum	60
4.3. De gouden jaren (1949-1970)	64
4.3.1. Einde van het pionieren	64
4.3.2. Modderman en Waterbolk	64
4.3.3. Professor van de Bandkeramiek	67
4.4. De crisisjaren (1970-1999)	68
4.4.1. In elke stad en dorp een amateur	68
4.4.2. Noodonderzoek	71
4.4.3. Crisis	71
4.5. Malta (1999-heden)	72
4.6. Kenniswinst in verleden en heden	74

4.7. De verspreiding van de Bandkeramiek	76
4.8. De onderzoeksgebieden: het Graetheideplateau, en langs het Heeswater	79
4.8.1. Op de Graetheide	81
4.8.2. Langs het Heeswater	83
5. Methodiek Odyssee: vindplaatsen	89
5.1. Inleiding	89
5.2. Methodiek inventarisatie per vindplaats (chronologisch)	89
5.2.1. Maastricht-Caberg (1925-1934)	90
5.2.2. Stein-Haven (1925-1933)	96
5.2.3. Elsloo-Spoorlijn (1929-1930)	98
5.2.4. Geleen-Bergstraat (1933)	99
5.2.5. Stein-Steinderveld (1962)	101
5.2.6. Beek-Molensteeg (1979)	102
5.2.7. Geleen-Urmonderbaan (1982-1983)	103
5.2.8. Echt-Annendaal (1984)	105
5.2.9. Maastricht-Belvédère (1988)	107
5.2.10. Maastricht-Klinkers (1989-1990)	110
5.2.11. Urmond-Centraal Laboratorium (1989)	111
5.2.12. Berg aan de Maas-Pastoor Eijkstraat (1991)	112
5.2.13. Maastricht-Sint-Christoffelplein (1999)	113
5.2.14. Geleen-Seipgensstraat (2001)	113
5.3. Methodiek inscannen en digitaliseren veldtekeningen	116
6. Methodiek Odyssee: aardewerkanalyse	117
6.1. Inleiding	117
6.2. Steekproeven, verscherving en LBK-potten	118
6.3. Een relatieve chronologie van de LBK-nederzettingen	120
6.4. Het gebruik van het aardewerk	123
7. Methodiek Odyssee: het non-bandkeramische aardewerk	127
7.1. Inleiding	127
7.2. Het bestand	127
7.3. Werkwijze	128
7.4. Typologie	128
8. Methodiek Odyssee: vuursteenanalyse	131
8.1. Inleiding	131
8.2. Vuursteentypen en hun herkomst	132
8.2.1. Lithostratigrafie	132
8.2.2. Opmerkingen over de nomenclatuur	134
8.2.3. Lanaye vuursteen en zijn mogelijke extractiepunten	135
8.2.3.1. Primaire ontsluitingen en hellingafzettingen	136
8.2.3.2. Vuursteeneluvium	138
8.2.3.3. Rullen en Sint-Pieters-Voeren	138
8.2.3.4. Banholtergrub, Rode Bos en Hoogbos	138
8.2.3.5. Maasafzettingen	139
8.2.3.6. Silex grenu de Hesbaye	140
8.2.4. Andere vuursteensoorten	140
8.2.4.1. 'Valkenburg'-vuursteen	140
8.2.4.2. Glasachtige Haspengouwse vuursteen	140
8.2.4.3. Zeven Wegen vuursteen	141
8.2.4.4. Vuursteenbronnen, onderzoeksvragen	141

8.3. Productieproces	142
8.3.1. Productieproces, onderzoeksvragen	143
8.3.2. Werkwijze	144
8.4. Typomorfologische categorieën	146
9. Methodiek Odyssee: steenanalyse	149
9.1. Inleiding	149
9.2. Werkwijze	149
9.3. Typologie	150
9.4. Grondstof	150
Deel 2 De Caberg vindplaatsen	153
10. Maastricht-Caberg (1925-1934)	155
10.1. Inleiding	155
10.2. Opgravingslocaties	155
10.2.1. Industriegebied Bosscherveld	157
10.2.2. Groeve Belvédère	157
10.2.3. Groeve De Waal	157
10.2.4. Groeve De Zwaluw	158
10.3. Situering	158
10.3.1. Ligging	158
10.3.2. Landschap	158
10.3.3. Grondgebruik	159
10.4. Opgravingen bij de groeve Belvédère:	
op zoek naar hutkommen	159
10.4.1. Eerste opgravingscampagne 1925	159
10.4.2. Tweede opgravingscampagne 1926	161
10.4.3. Overzicht	164
10.5. Opgravingen bij de groeve Belvédère: het grachtenstelsel	165
10.5.1. Een gracht	165
10.5.2. Een tweede gracht	168
10.5.3. Datering grachtenstelsel	174
10.5.4. Overige grachten op de Caberg	177
10.5.4.1. Een ronde gracht	177
10.5.4.2. Greppels langs de steilrand	178
10.5.4.3. Een zuidelijke greppel	178
10.6. Opgravingen bij de groeve De Waal	180
10.6.1. Een graf?	180
10.6.2. Hutkommen	181
10.6.3. Einde van De Waal	184
10.7. Opgravingen bij De Zwaluw	184
10.8. Vondsten op de Caberg	185
10.8.1. Vondsten bij de groeve Belvédère	186
10.8.2. Vondsten bij groeve De Waal	186
10.8.3. Vondsten bij groeve De Zwaluw	187
10.9. Bandkeramisch aardewerk	188
10.9.1. Overzicht aardewerk groeve Belvédère	188
10.9.2. Versierd aardewerk groeve Belvédère	188
10.9.3. Overzicht aardewerk groeve De Waal	190
10.9.4. Versierd aardewerk groeve De Waal	191
10.10. Vuursteen	192
10.10.1. Vuursteen Belvédère	192
10.10.2. Vuursteen De Waal	193

10.11. Steen	194
10.11.1. Steen van Maastricht-Belvédère	194
10.11.1.1. Ongemodificeerd materiaal	194
10.11.1.2. Werktuigen	195
10.11.2. Steen van Maastricht-De Waal	195
10.11.2.1. Ongemodificeerd materiaal	196
10.11.2.2. Werktuigen	196
10.12. De eerste bandkeramische nederzettingen op de Caberg	197
10.12.1. De eerste vondsten	197
10.12.2. Sporen op de Caberg	197
10.12.3. Vondsten	198
11. Maastricht-Belvédère (1988)	199
11.1. Inleiding	199
11.1.1. Groeve Belvédère	200
11.2. Situering	200
11.2.1. Ligging	200
11.2.2. Landschap	201
11.2.3. Grondgebruik	201
11.2.4. Bodem	201
11.3. Bandkeramische sporen	202
11.3.1. Langskuilen en huisplaatsen?	204
11.3.2. Een graf?	204
11.3.3. Een gracht?	206
11.3.4. Vondsten	207
11.4. Aardewerk uit de bandkeramische periode	208
11.4.1. Overzicht aardewerk Belvédère 1988	208
11.4.2. Gladwandig aardewerk	208
11.4.2.1. Vorm & grondstof	208
11.4.2.2. Versiering	209
11.4.3. Ruwwandig aardewerk	209
11.4.3.1. Vorm & grondstof	210
11.4.3.2. Versiering	210
11.5. Vuursteen van de opgraving Maastricht-Belvédère 1988	211
11.5.1. Methodiek	211
11.5.2. Resultaten	212
11.6. Steen van de opgraving Maastricht-Belvédère 1988	214
11.6.1. Methodiek	214
11.6.2. Ongemodificeerd materiaal	214
11.6.3. Werktuigen	214
11.7. Overige materialen	216
11.8. Fasering en datering: bandkeramisch aardewerk	216
11.9. Aanvulling op de bandkeramische nederzetting De Waal	216
12. Maastricht-Klinkers (1989-1990)	219
12.1. Inleiding	219
12.2. Situering	220
12.2.1. Ligging	220
12.2.2. Landschap	221
12.2.3. Grondgebruik	221
12.2.4. Bodem	222
12.3. Opgravingsmethodiek	223
12.3.1. Doelstellingen	223
12.3.2. Opgravingsteam	224

12.3.3. Werkwijze	225
12.3.3.1. Verkenningen	225
12.3.3.2. Het aanleggen van de opgravingsvlakken	226
12.3.3.3. De sporen	226
12.4. Bandkeramische huisplaatsen	227
12.4.1. Gebouw 1 (huisplaats A)	227
12.4.2. Gebouw 2 (huisplaats B)	231
12.4.3. Gebouw 3 (huisplaats C)	232
12.4.4. Gebouw 4 (huisplaats D)	232
12.4.5. Gebouw 5	234
12.4.6. Huisplaats 6	234
12.4.7. Huisplaats 7	235
12.5. Bandkeramische kuilen	235
12.5.1. Vorm, vulling en functie	236
12.5.2. Kuil 1h (S 0.207)	240
12.6. Overige sporen	241
12.6.1. Sporen van de Michelsbergcultuur	241
12.6.2. Sporen uit de late prehistorie (bronstijd en ijzertijd)	243
12.7. Overzicht vondsten	243
12.8. Het bandkeramische aardewerk van Maastricht-Klinkers	244
12.8.1. Inleiding	244
12.8.2. Het versierde aardewerk	244
12.9. Het vuursteen van Maastricht-Klinkers	250
12.9.1. Inleiding	250
12.9.2. Grondstof	251
12.9.3. Productie van grondvormen en werktuigen	255
12.9.4. Klinge en werktuigen	259
12.9.5. Conclusie	264
12.10. Het steen van Maastricht-Klinkers	264
12.10.1. Inleiding	264
12.10.2. Huis 4	264
12.10.3. Huis 6	265
12.10.4. Huis 7	266
12.10.5. Kuil 0.15	266
12.10.6. Kuil 1h	266
12.10.7. Overige materiaal	266
12.11. De bandkeramische nederzetting Maastricht-Klinkers	267
12.11.1. Fasering en datering bandkeramische nederzetting	267
12.11.1.1. Huisplaats 1	268
12.11.1.2. Huisplaats 2	268
12.11.1.3. Huisplaats 3	268
12.11.1.4. Huisplaats 4	269
12.11.1.5. Huisplaats 5	269
12.11.1.6. Huisplaats 6	269
12.11.1.7. Huisplaats 7	269
12.12. De bandkeramische nederzetting groeve Klinkers	270
13. Maastricht-Sint Christoffelplein (1999)	271
13.1. Inleiding	271
13.2. Situering	271
13.2.1. Ligging	271
13.2.2. Landschap	271
13.2.3. Grondgebruik	273

13.3. Methodiek	273
13.4. Resultaten	273
13.5. Aardewerk uit de bandkeramische periode	275
13.5.1. Overzicht	275
13.5.2. Het versierde aardewerk	275
13.6. Vuursteen	276
13.7. Bescheiden de oudste van Maastricht	276
Deel 3 De Graetheide opgravingen	279
14. Stein-Haven (1925-1927)	281
14.1. Inleiding	281
14.1.1. Ligging	282
14.1.2. Landschap	285
14.1.3. Grondgebruik	286
14.2. De opgraving	287
14.3. Vondsten en vondstverdeling	288
14.4. Methodiek en opgraving	288
14.4.1. Campagne 1928	289
14.4.2. Samenwerking en conflict	290
14.5. Sporen	291
14.5.1. Sporen en vondsten in Odyssee	292
14.6. Aardewerk uit de bandkeramische periode	293
14.6.1. Overzicht	293
14.6.2. Het versierde aardewerk	293
14.7. Vuursteen	293
14.8. Steen	294
14.9. De eerste bandkeramische sporen op de Graetheide	294
15. Elsloo-Spoorlijn of Elsloo-Catsop (1928-1930)	295
15.1. Inleiding	295
15.2. Situering	296
15.2.1. Ligging	296
15.2.2. Landschap	296
15.2.3. Grondgebruik	296
15.3. Aanvang	297
15.3.1. Noodonderzoek door Kengen 1928-1929	298
15.3.2. Campagne 1929	299
15.3.3. Begeleiding door Kengen 1929-1930	300
15.3.4. Campagne 1930	300
15.3.5. Laatste meldingen	302
15.3.6. Activiteiten van Beckers	302
15.3.7. Recente inventarisatie	302
15.3.8. Vondsten verzameld in 1928 – 1930	303
15.4. Hutkommen	304
15.5. Aardewerk uit de bandkeramische periode	306
15.5.1. Overzicht	306
15.5.2. Het versierde aardewerk	306
15.6. Vuursteen	307
15.7. Steen	310
15.8. Bandkeramiek op het spoor	310
16. Geleen-Bergstraat (1933)	313
16.1. Inleiding	313

16.1.1. LGOG-documentatie	314
16.2. Situering	315
16.2.1. Ligging	315
16.2.2. Landschap	316
16.2.3. Grondgebruik	316
16.3. Bandkeramische en middeleeuwse sporen	318
16.3.1. Inventarisboek LGOG	318
16.3.2. Inventarisboek RMO	319
16.3.3. Drie kuilen met vondsten	319
16.4. Vondsten	320
16.5. Bandkeramisch aardewerk	320
16.5.1. Overzicht	320
16.5.2. Het versierde aardewerk	321
16.6. Vuursteen	322
16.7. Dicht bij de Geleenbeek	323
17. Stein-Steinderveld (1962)	325
17.1. Inleiding	325
17.2. Situering	326
17.2.1. Ligging	326
17.2.2. Landschap	326
17.2.3. Grondgebruik	327
17.3. Methodiek	327
17.4. Huis 50	328
17.5. Overige bandkeramische sporen	330
17.6. Vondsten	330
17.7. Aardewerk	330
17.8. Vuursteen	331
17.9. Een geïsoleerd erf?	333
18. Beek-Molensteeg (1979)	335
18.1. Inleiding	335
18.2. Situering	336
18.2.1. Ligging	336
18.2.2. Landschap	336
18.2.3. Grondgebruik	339
18.3. Methodiek	339
18.4. Een huisplaats	340
18.4.1. Spoorbeschrijving	340
18.4.2. Een concentratie (bandkeramische) oven- of haardstenen	341
18.5. Vondsten	341
18.6. Het bandkeramisch aardewerk van Beek-Molensteeg	342
18.6.1. Overzicht	342
18.6.2. Het versierde aardewerk	343
18.7. Vuursteen	345
18.8. Steen Beek Molensteeg	346
18.8.1. Ongemodificeerd materiaal	346
18.8.2. Werktuigen	347
18.8.3. Steen uit de huisplaats	347
18.9. Fosfaatonderzoek	348
18.10. Discussie	348
18.11. Een huisplaats op het hoogterras	349

19. Geleen-Urmonderbaan (1982-1983)	351
19.1. Inleiding	351
19.2. Situering	351
19.2.1. Ligging	351
19.2.2. Landschap	352
19.2.3. Grondgebruik	354
19.3. Methodiek	354
19.4. Bandkeramische sporen	356
19.4.1. Langskuilen	358
19.4.1.1. Spoor 1.12	359
19.4.2. Silo's?	360
19.5. Aardewerk uit de bandkeramische periode	361
19.5.1. Overzicht	361
19.5.2. Het versierde aardewerk	362
19.6. Vuursteen	363
19.7. Steen	367
19.7.1. Werktuigen	367
19.8. Botmateriaal	368
19.9. Een nederzetting centraal op het Graetheideplateau	368
20. Urmond-Centraal laboratorium (1989)	371
20.1. Inleiding	371
20.2. Situering	371
20.2.1. Ligging	371
20.2.2. Landschap	371
20.2.3. Grondgebruik	373
20.3. Methodiek	373
20.4. Bandkeramische sporen	374
20.5. Een ijzertijdspoor	375
20.6. Aardewerk uit de bandkeramische periode	375
20.6.1. Overzicht	375
20.6.2. Het versierde aardewerk	376
20.7. Vuursteen	376
20.8. Steen	376
20.9. Een aantal kuilen die bij een bandkeramische nederzetting horen?	377
21. Berg aan de Maas-Pastoor Eijckstraat (1991)	379
21.1. Inleiding	379
21.2. Situering	379
21.2.1. Ligging	379
21.2.2. Landschap	379
21.2.3. Grondgebruik	380
21.3. Methodiek	381
21.4. Een bandkeramisch spoor	381
21.5. Aardewerk uit de bandkeramische periode	382
21.6. Vuursteen	382
21.7. Steen	384
21.8. Bandkeramiek in Berg aan de Maas?	384
22. Geleen-Seipgensstraat (2001)	385
22.1. Inleiding	385
22.2. Situering	385

22.2.1. Ligging	386
22.2.2. Landschap	386
22.2.3. Grondgebruik	387
22.3. Huisplaatsen	387
22.3.1. Huisplaats 1	389
22.4. Overige sporen	390
22.4.1. Spoor 1.1	390
22.4.2. Spoor 1.5	390
22.4.3. Spoor 1.6 en 1.13	391
22.5. Bandkeramisch aardewerk	391
22.5.1. Overzicht	391
22.5.2. Het versierde aardewerk	392
22.6. Vuursteen	392
22.7. Steen	395
22.7.1. Ongemodificeerd materiaal	395
22.7.2. Werktuigen	396
22.7.3. Vondsten uit sporen	396
22.8. Een uitbreiding van de nederzetting Geleen-De Kluis	397
Deel 4 De vindplaats Echt-Annendaal	399
23. Echt-Annendaal/HVR-183 (1984)	401
23.1. Inleiding	401
23.2. Situering	402
23.2.1. Ligging	402
23.2.2. Landschap	403
23.2.3. Grondgebruik	403
23.3. Methodiek	406
23.4. Sporen	407
23.5. Vondsten uit het vroeg-neolithicum	408
23.5.1. Bandkeramisch aardewerk	408
23.5.2. Limburger aardewerk	413
23.5.3. Overig	414
23.5.4. Vuursteen	414
23.5.5. Steen	415
23.6. Overige perioden	416
23.7. Vondstspreading	417
23.7.1. Interpretatie	419
23.8. Bandkeramiek en meer ten noorden van de löss	422
Deel 5 Specialistisch onderzoek	425
24. Ongepubliceerde plantenresten uit bandkeramische nederzettingen	
in Zuid-Limburg	427
24.1. Inleiding	427
24.2. Methode van onderzoek	428
24.3. Nederzettingen op de linkeroever van de Maas: Maastricht-Klinkers en Maastricht-Belvédère 1988	428
24.4. Nederzettingen op de rechteroever van de Maas	432
24.5. Discussie	434
24.6. Conclusie	436
24.7. Dankwoord	436

25. Het Non-LBK aardewerk	437
25.1. Inleiding	437
25.2. Maastricht-Belvédère	438
25.3. Geleen-Bergstraat	439
25.4. Geleen-Urmonderbaan	439
25.5. Maastricht-Klinkers	441
25.5.1. Vroeg-neolithicum A	442
25.5.2. Vroeg-neolithicum B	456
26. Karakterisatie van rode oker (hematiet) in de Nederlandse Bandkeramiek	457
26.1 Inleiding	457
26.2. Rode oker	459
26.2.1. Gebruik van rode oker	459
26.2.2. Geologie en ontstaan	462
26.3. Selectie en Methode	463
26.4. Resultaten	465
26.4.1. Categorie I: oölitische ijzerstenen	466
26.4.2. Categorie II: compacte ijzerstenen	468
26.4.3. Categorie III: (silici)klastische ijzerstenen	470
26.4.4. Vondst EA1023	471
26.4.5. Vergelijking XRF en HH-XRF	472
26.5. Discussie & conclusie	472
26.6. Dankwoord	475
Deel 6 Samenvattingen en synthese	477
27. Samenvatting Caberg	479
27.1. Inleiding	479
27.2. Vindplaatsen	479
27.3. Structuren	480
27.4. Het bandkeramisch aardewerk	480
27.5. Vuursteen	481
27.6. Steen	481
28. Samenvatting Graetheide	483
28.1. Inleiding	483
28.2. Vindplaatsen	483
28.3. Structuren	483
28.4. Het bandkeramisch aardewerk	484
28.5. Vuursteen	485
28.6. Steen	485
29. De Odyssee beschouwend: een synthese	487
29.1. Het nederzettingssysteem van de Bandkeramiekers; een cultuurlandschappelijke benadering	487
29.1.1. Inleiding	487
29.1.2. Terrassenlandschap	489
29.1.3. Op goede gronden	492
29.1.4. Een bandkeramische bewoningsgeschiedenis	496
29.2. Aardewerktradities per vindplaats en regio	498
29.2.1. Vergelijking van de aardewerkanalyse van beide oevers	498
29.2.2. Chronologie	501

29.3. Non-LBK aardewerk	502
29.4. Vuursteen	505
29.4.1. Grondstofgebruik	505
29.4.2. Productieproces en technologie	509
29.4.3. Metrische aspecten	511
29.4.4. Werktuigen	514
29.4.5. Interacties	516
29.5. Steen	517
29.5.1. Grondstofgebruik	520
29.5.2. Productieproces en technologie	521
29.5.3. Werktuigtypologie	523
29.5.4. Caberg versus Graetheide	525
29.5.5. Toekomstig onderzoek:	526
29.6. Nederzettingcomplexen: een vergelijking van Caberg en Graetheide vindplaatsen	527
29.7. Uniformiteit, diversiteit en daarna?	530
29.7.1. Grip op dynamiek	530
29.7.1.1. Geografie en locatiekeuze	530
29.7.1.2. Chronologie en ontwikkeling	531
29.7.1.3. Identiteit en agency	532
29.7.1.4. Interactie en contacten	533
29.7.2. Kennis in context	534
30. Samenvatting Odyssee-project	537
30.1. Inleiding	537
30.2. Samenhang tussen programma en deelprojecten	538
30.3. Evaluatie meerwaarde programmatische opzet	538
30.4. Verloop deelprojecten en waardering resultaten	539
30.5. Evaluatie	539
30.5.1. Fase 1, selectie en voorbereiding	539
30.5.2. Fase 2, uitwerking en rapportage	540
30.5.3. Fase 3, deponeren	540
30.5.4. Fase 4, publieke activiteiten	540
30.5.5. Samenwerking	541
30.6. Afsluitend	541
Bijlagen	
Bijlage 1 Dateringen aardewerk	579
Bijlage 2 Versierd aardewerk Maastricht-Klinkers (Theunissen 1990)	583
Bijlage 3 Versierd aardewerk collectie Van Veen (Beek-Molensteeg 1979)	585
Summaries	
Summaries and translations (Part 1-6)	589
Project outline (chapter 1)	589
Part 1 Framework	591
Part 2 The Caberg excavations	612
Part 3 The Graetheide excavations	617
Part 4 Bandkeramik traces north of the Dutch loess soils	624
Part 5 Specialist research	627
Part 6 Summaries and synthesis	641

Voorwoord

In november 2010 is het NWO-onderzoeksproject: *Terug naar de Bandkeramiek, 'vergeten' onderzoeken van de Bandkeramiek* van start gegaan. Nu, ruim 3 jaar later, is dat project ten einde gekomen met de voorliggende, uitgebreide publicatie. Bij het schrijven van het plan van aanpak op basis waarvan de subsidie bij NWO werd aangevraagd, konden wij vermoeden welk omvangrijk karwei ons te wachten stond, maar na het ophalen van de eerste vondst dozen, het verzamelen van de spaarzame opgravingsdocumentatie en het opvragen van diverse archieven werd allengs duidelijk dat dit project nooit binnen de gestelde tijd en financiën kon worden uitgevoerd. Gelukkig werd daarin alsnog voorzien door genereuze financiële en praktische ondersteuning door het onderzoeksbureau Archol (Leiden), het Rijksmuseum van Oudheden (Leiden), het Centre Céramique (Maastricht), de gemeente Maastricht en de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden.

Naast die ondersteuning heeft dit project geprofiteerd van de hulp en inzet van mensen in Limburg en Leiden die gedurende deze drie jaar (soms veel) eigen tijd er in hebben gestoken; deelrapporten in dit eindverslag getuigen daarvan. Onze dank gaat daarbij uit naar: Corrie Bakels, Peter-Jan Bomhof, Fred Brounen, Wim Dijkman, Birgit Gehlen, Annelou van Gijn, Marjorie de Grooth, Marjolein Haars, Minja Hemminga, Wim Hendrix, Hella Hollander, Adé Porreij-Lyklema, Tamara de Reus, Huub Schmitz, Raf Timmermans, Annemieke Verbaas, Harry Vromen, Jean Pierre de Warrimont en Joost Wijnen. Zonder hun hulp was dit project nooit succesvol geweest!

De hierbij aangeboden publicatie omvat de uitwerking van een selectie eerdere opgravingen op vindplaatsen van de Bandkeramiek die tot heden onuitgewerkt zijn gebleven. Het is een keuze uit een groter aantal bandkeramische onderzoeken die elk op zich nadere bestudering verdienen. Wij hopen dan ook dat dit project een startschot is voor de uitwerking van de overige, wél opgegraven maar niet geanalyseerde en gepubliceerde vindplaatsen.

Luc Amkreutz, Pieter van de Velde & Ivo van Wijk
Voorschoten, september 2014

Inleiding

Ivo van Wijk, Luc Amkreutz & Pieter van de Velde

Het archeologisch onderzoek in Nederland naar de vroegneolithische cultuur van de Lineaire Bandkeramiek of LBK (5250-4950 v. Chr.) kent een lange geschiedenis. Vanaf 1925 zijn amateur- en beroepsarcheologen bezig onze kennis van die cultuur te vergroten door het verzamelen van oppervlaktevondsten en het uitvoeren van kleinere en grotere opgravingen, in wisselwerking met buitenlands onderzoek. De Leidse Universiteit, en vooral prof. dr P.J.R. Modderman (1919-2005), heeft daarin sinds 1967 een internationaal toonaangevende rol gespeeld met grote opgravingen in de Limburgse regio. Opvallend is dat, buiten het onderzoek van Modderman, publicaties summier zijn. De meeste resultaten die in de beginjaren van het bandkeramische onderzoek in Nederland werden behaald, zijn in slechts korte overzichtsartikelen gepubliceerd waarbij voornamelijk de zogenaamde “krenten uit de pap” werden gepresenteerd. De huidige archeologische vraagstellingen, die voor het bandkeramisch onderzoek in het bijzonder, vragen echter om een gedetailleerd inzicht in de basisgegevens. Weliswaar kunnen de uitgebreid gepubliceerde grootschalige opgravingen te Beek-Kerkeveld¹, Elsloo-Koolweg², Geleen-Janskamperveld³, Geleen-De Kluis⁴, Sittard-Mgr. Claessenstraat⁵ en Stein-Keerenderkerkweg⁶ gebruikt worden, maar daarnaast heeft veel (meest kleinschaliger) onderzoek plaatsgevonden dat aanvullende gegevens kan bieden, of zelfs een ander licht kan werpen op het huidige beeld; dat kleinere onderzoek is slechts beperkt of in het geheel niet beschreven. Daarom is het noodzakelijk deze “vergeten” gegevens boven water te halen en voor iedereen toegankelijk te maken. Dit Odyssee-project poogt daarin te voorzien.

1 Lohof & Wijns 2009; Van de Velde, Lohof & Wijns 2009.
2 Modderman 1970.
3 Van de Velde 2007.
4 Waterbolk 1958/59.
5 Modderman 1958/59.
6 Modderman 1970.

1.1. Aanleiding en doelstelling

1.1.1. *Het NWO Odyssee-project*

In september 2008 is het programma Odyssee van start gegaan, waarin het NWO-gebied Geesteswetenschappen, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap samenwerken. Met dit programma wordt de wetenschappelijk verdiepende ontsluiting beoogd van archeologisch veldonderzoek dat in de jaren 1900-2000 is uitgevoerd, maar niet nader uitgewerkt en gepubliceerd werd en dat hetzij het nationale niveau overstijgt, hetzij van belang is voor de aanscherping van de onderzoeksvragen en/of een bijdrage kan leveren aan het selectie- en besluitvormingsproces rond archeologische interventies bij ruimtelijke ingrepen.⁷ Uit de rapporten Odyssee I⁸ en Odyssee II⁹, komt nadrukkelijk de noodzaak naar voren achterstanden in archeologisch onderzoek weg te werken. Ongeveer de helft van de naar schatting 7500 tot 8000 opgravingen die in Nederland tussen 1900 en 2000 zijn uitgevoerd, is niet gepubliceerd, om diverse redenen. Daarvan blijken er 2100 zelfs niet in het archeologische informatiesysteem ARCHIS te zijn geregistreerd.

1.1.2. *Probleem- en doelstellingen*

Al geruime tijd wordt de indruk gewekt dat we vrijwel alles weten, wat er te weten is van de LBK. Zo stelt bijvoorbeeld de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) dat de LBK goed onderzocht is, in tegenstelling tot andere culturen, en voor eventueel aanvullend onderzoek ligt de nadruk op verschijnselen buiten het nederzettingsgebied (lees: de Graetheide).¹⁰ Ons inziens dient de aandacht¹¹ echter evenzeer uit te gaan naar intensiever onderzoek binnen het bekende nederzettingsgebied, daarbij ingesloten het (verder) uitwerken van eerder uitgevoerd onderzoek. Al is het onderzoek van bandkeramische nederzettingen in het verleden erg productief geweest, belangrijke vragen staan nog open. Dat betreft dan bijvoorbeeld de ruimtelijke analyse van het toen bewoonde gebied, of de interne indeling van de nederzettingen in erven, maar ook de vraag in de NOaA naar het voorkomen van vroegneolithisch aardewerk en andere artefacten buiten de Graetheide- en Heeswater- (of Caberg-)nederzettingsgebieden.

Een praktisch, relatief omvangrijk probleem is de documentatie en uitwerking van vondsten en (nood)opgravingen door amateurarcheologen in de regio. Het ontbreekt hen aan voldoende mogelijkheden om naast hun dagelijkse werkzaamheden alle gegevens te verwerken en publiceren. Overigens geldt dit ook voor sommige onderzoeken die door de Universiteit Leiden en het Rijksmuseum van Oudheden zijn uitgevoerd. Momenteel zijn slechts enkele wetenschappers bij bandkeramisch onderzoek betrokken, en dat steeds vaker zijdelings waardoor de onderzoekscapaciteit in feite te beperkt is om de oude gegevens te verwerken en daarop aansluitend nieuw onderzoek op te zetten en te synthetiseren.¹²

7 NWO Programma, inleiding 2010.

8 Hessing 2005.

9 Hessing & Mietes 2005.

10 Deeben *et al.* 2005.

11 Van Wijk & Van de Velde 2007.

12 Van Wijk & Van de Velde 2007.

vindplaats	jaar	uitvoering	opgravingdocumentatie	uitwerking
Beek-Molensteeg	1979	Universiteit Leiden	Universiteit Leiden	kort artikel
Elsloo-Spoorlijn	1929-1930	RMO	RMO	kort artikel
Berg aan de Maas- Pastoor Eijckstraat	1991	Hendrix	Hendrix	kort artikel
Echt-Annendaal (HVR183)	1984	Universiteit Leiden/RMO	Universiteit Leiden	scriptie, kort artikel
Geleen-Bergstraat	1932	RMO	RMO	-
Geleen-Centraal Laboratorium	1989	Hendrix	Hendrix	-
Geleen-Seipgensstraat	2001	Vromen	Vromen	-
Geleen-Urmonderbaan	1983-1986	Hendrix/Vromen	Hendrix/Vromen	kort artikel
Maastricht-Belvédère	1988	Universiteit Leiden, Vromen	Vromen	-
Maastricht-Caberg	1925-1934	Holwerda	collectie LGOG, RMO	kort artikel
Maastricht-Klinkers	1988	Universiteit Leiden, De Warrimont	Universiteit Leiden, diverse amateurs	scriptie, kort artikel
Maastricht-Sint Christoffelplein	2000	Dijkman	Gemeente Maastricht	kort artikel
Stein-Haven	1925-1927	RMO	RMO, collectie LGOG	kort artikel
Stein-Steinderveld	1962	ROB	Universiteit Leiden	Kort artikel

Tabel 1.1 De voor dit Odyssee-project geselecteerde vindplaatsen en een overzicht van de publicatiestand van deze opgravingen

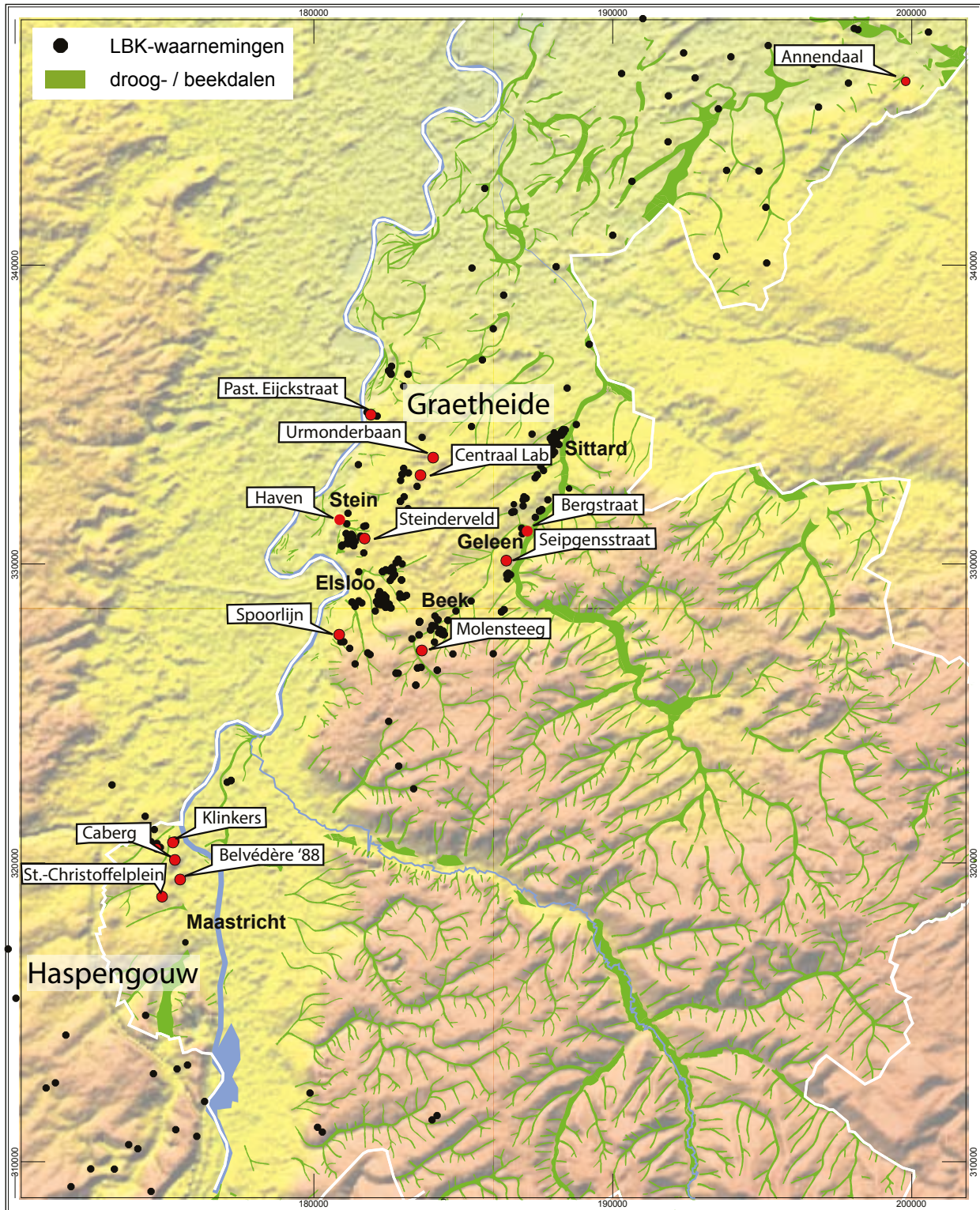
De in dit Odyssee-project geselecteerde opgravingen (Tabel 1.1) hebben een aanzienlijke hoeveelheid gegevens opgeleverd. Onvermijdelijk met beperkingen als gevolg van de oudere opgravingsmethodieken, van inadequate velddocumentatie, van de geringe grootte van het onderzochte areaal en/of de beperkte onderzoekstijd (in veel gevallen betreft het noodopgravingen).

1.1.3. Het LBK NWO-Odyssee onderzoeksproject

Het NWO-Odyssee onderzoeksproject *Terug naar de Bandkeramiek, 'vergeten' onderzoeken van de Bandkeramiek* behelst de basale uitwerking van (oorspronkelijk dertien) bandkeramische opgravingen, het toegankelijk maken van de onderzoeksgegevens voor (aansluitend) wetenschappelijk onderzoek zowel als voor een groter publiek, evenals kennisoverdracht op een jongere generatie onderzoekers (Tabel 1.1). De 13 opgravingen (Figuur 1.1) die zijn geselecteerd voor dit Odyssee-project zijn een greep uit een groter aantal onuitgewerkte onderzoeken, en lopende het project is de vindplaats Stein-Steinderveld toegevoegd. Bij aanvang van het project waren sommige opgravingen op basisniveau uitgewerkt en 'gepubliceerd' in scripties of heemkundige artikelen. Het merendeel van de onderzoeken was echter nauwelijks uitgewerkt en een afsluitende bewerking tot een rapport ontbreekt in alle gevallen.

Het primaire doel van dit project was de veertien onderzoeken uit te werken naar een publicatie conform huidige standaarden. Voor de in studentenscripties behandelde opgravingen was het grootste deel van de vondsten gedetermineerd, waren de (veld)tekeningen gedigitaliseerd en de sporen en structuren beschreven; voor de andere opgravingen moesten deze stappen grotendeels nog worden gezet.

Het onderzoek had verschillende fasen beginnend met een inventarisatie van de opgravingsgegevens. In sommige gevallen bleek basale informatie zoals velddocumentatie of vondstenlijsten niet meer voorhanden of moeilijk bruikbaar en moest uit het beschikbare materiaal gereconstrueerd worden. Vervolgens werd de



Figuur 1.1 Ligging deelprojecten

opgravingdocumentatie gedigitaliseerd en de vondsten in een gegevensbestand ingevoerd en uitgesplitst naar verschillende materiaalcategorieën.

Tijdens daartoe belegde specialistenbijeenkomsten is een model gegevensbestand opgezet dat voor elke LBK-vindplaats gebruikt kan worden. De opgravingsgegevens in ons project zijn conform dit model beschreven. Het model zal ook als basis dienen voor toekomstig onderzoek en daardoor als uniforme systematiek fungeren voor het beschrijven van bandkeramisch aardewerk, steen en vuursteen.

1.2. Onderzoeksregio

De verschillende deelprojecten (alle in Zuid-Limburg) vormen de basis voor dit onderzoek. Door uniforme analyse en verslaglegging zijn (de gegevens van) de afzonderlijke vindplaatsen nu raadpleegbaar en vergelijkbaar. Daarmee is een synthetiserende analyse mogelijk van de nederzettingssystemen op de Graetheide en in het gebied ten westen van Maastricht. Door analyse van (sporen, structuren en vondsten van) de veertien verschillende vindplaatsen is nu een vollediger beeld van de Zuid-Limburgse Bandkeramiek beschikbaar. De goed gepubliceerde vindplaatsen Elsloo, Geleen, Sittard en Stein, waarnaar in binnen- en buitenland steeds wordt verwezen, blijken onderdeel uit te maken van een gebied met veel meer nederzettingen. Deze waren (soms) al wel gekend als ‘stippen op de kaart’, maar zijn nu voorzien van context en inhoud, deel van het nederzettingenpatroon. Het aspect van ‘vergeten vindplaatsen’ is voor de geselecteerde plekken dus verholpen. Daardoor bieden zij een solide basis voor vergelijkend onderzoek, zowel tussen de locaties onderling als, niet onbelangrijk, met de reeds gekende vindplaatsen binnen Nederlands Limburg en in de aangrenzende nederzettingsgebieden in Duitsland en België.

1.3. Onderzoekopzet en organisatie

Het onderzoek is uitgevoerd door een breed ‘consortium’. Naast de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden en commercieel bureau Archeologisch Onderzoek Leiden BV (Archol) namen ook twee musea (het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden en het Centre Céramique in Maastricht), de gemeente Maastricht, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en een selectie van specialisten en amateurarcheologen deel aan dit project. De samenwerking tussen de verschillende partijen is voorbeeldig verlopen en heeft structuren gevormd voor toekomstige samenwerking. Een duidelijke doelstelling was een oudere generatie en een jongere generatie beroeps- en amateurarcheologen kennis te laten delen. Een goed voorbeeld daarvan is een workshop die in september 2012 is georganiseerd waarbij professionals en amateurs met elkaar de toen beschikbare resultaten van het project hebben besproken. Dit is ook tijdens informele gesprekken en bezoeken gebeurd die gedurende de gehele looptijd van het project hebben plaatsgevonden. Naast de formele einddoelen is dus ook, onder meer via specialistenbijeenkomsten, studiedagen en een website (www.Bandkeramiek.nl), een samenhang tussen de verschillende partijen gecreëerd. De wetenschappelijke resultaten zijn bij uitstek een gevolg van deze samenwerking. Meer in detail kan hier genoemd worden dat in de synthese veel zaken samenkomen die in het analytische gedeelte gescheiden onderzocht werden. Zo vormt de aardewerkanalyse een duidelijk kader voor de andere projecten en bevestigen bijvoorbeeld de resultaten van de steen- en vuursteenanalyse de waargenomen patronen. Juist ook door het samenwerken met

senior LBK-specialisten is tegelijkertijd een groot reservoir aan kennis aangeboord dat nooit met dezelfde doeltreffendheid uit de literatuur afgeleid had kunnen worden.

De organisatie van hoofdaanvrager Ivo van Wijk is het commercieel archeologische bureau Archol evenals de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden, die van medeaanvrager Luc Amkreutz het Rijksmuseum van Oudheden en Pieter van de Velde is werkzaam bij de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden.

De deelnemers aan dit project (in alfabetische volgorde):

dr L.W.S.W. Amkreutz (Rijksmuseum van Oudheden, Leiden)
prof. dr C.C. Bakels (Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden)
drs F.T.S. Brounen (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort)
drs W. Dijkman (Centre Céramique, Maastricht)
prof. dr A. van Gijn (Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden)
dr M.E.Th. de Grooth (Bad Münstereifel, Duitsland)
drs M. Hemminga (ARCHOL, Leiden)
ir W.P.A.M. Hendrix (Stein)
drs H. Huisman (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort)
drs L. Meurkens (ARCHOL, Leiden)
drs B. van Os (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort)
dhr A. Porreij-Lyklema MA (ARCHOL, Leiden)
mevr. T. de Reus BA (MA student, Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden)
dhr H. Schmitz (Posterholt)
dr P. van de Velde (Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden)
drs A. Verbaas (Stichting LAB, Leiden)
drs H. Vromen (Geleen)
ir J.P. de Warrimont (Geulle)
drs I.M. van Wijk (ARCHOL, Leiden)
dhr J. Wijnen MA (Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden)

*Tabel 1.2 Participanten
Odyssee-project*

1.4. Publieksbereik

Met publiekscommunicatie is direct bij aanvang van het project gestart. Een belangrijke rol was daarbij weggelegd voor de website van het project (www.Bandkeramiek.nl) waarin regelmatig door de betrokken onderzoekers verslag is gelegd van hun bevindingen op deelaspecten van het onderzoek. De webstek

van het project wordt goed bezocht, zowel vanuit het binnen- als het buitenland. Daarmee kan een ruimer publiek nauwer bij de archeologie van deze vroege boeren worden betrokken.

Een ander facet van het project was een tentoonstelling in het Rijksmuseum van Oudheden. Door een investering van het RMO kon een aanvankelijk beperkte presentatie uitgroeien tot een volwaardige minitentoonstelling in de Muzezaal van het museum (8 september-25 november 2012). Verschillende facetten van het Odyssee-onderzoeksproject werden getoond, waaronder het archiefmateriaal, de aardewerk- en vuursteenanalyses en enkele bijzondere ontdekkingen. Het geheel was geflankeerd door materiaal uit de rijke collectie van het RMO en de grote maquette van het (fictieve) bandkeramische dorp Elsweiler die een centraal element in de tentoonstelling vormde.¹³ Middels posters en de website van het museum is de tentoonstelling ruimschoots onder de aandacht gebracht. De tentoonstelling is dan ook goed bezocht (Figuur 1.2). **De opening van de tentoonstelling vormde** het sluitstuk van een dag waarop in een workshop van het Odyssee-project de tot dan behaalde resultaten besproken werden. Vanuit het Thermenmuseum in Heerlen en Museum het Domein in Sittard kwam de vraag om de Odyssee-tentoonstelling ook in deze twee musea te exposeren. Van juni 2013 tot juni 2014 (Thermenmuseum) en zomer 2014 (Museum het Domein) was de tentoonstelling in beide musea te zien.

Ten tijde van het Odyssee-onderzoek is samen met een aantal partners gestart met het maken van een documentaire over de Bandkeramiek (<http://www.mosasauros-film.nl/news/documentaire-Bandkeramiek/>). Deze wordt gefinancierd buiten het Odyssee-project om.

1.5. Opzet rapportage

De resultaten van het Odyssee-project worden in dit uitgebreide rapport gepresenteerd. Het rapport bestaat uit zes delen: de landschappelijke, archeologische en methodische kaders, de Caberg vindplaatsen, de Graetheide vindplaatsen, opgraving Echt-Annendaal, specialistisch onderzoek (botanie, Non-LBK-aardewerk en oker) en afsluitend de samenvattingen en synthese. In het deel Kaders wordt de huidige stand van zaken in het bandkeramisch onderzoek besproken evenals de geologie van de regio's die door het project worden bestreken. In de methodische hoofdstukken worden de verschillende methodische afwegingen van het onderzoek besproken. Gekozen is om de vindplaatsen per nederzettingengroep (Graetheide, Caberg) te bespreken om zodoende een samenhangend beeld per gebied te genereren. De opgraving Echt-Annendaal valt buiten de genoemde bewoningsgebieden en wordt daarom in een apart deel beschreven. Daarna volgen enkele studies die het Odyssee-project overstijgen aangezien ook andere vindplaatsen worden behandeld; daarin bijvoorbeeld ook het botanisch onderzoek.

13 De maquette is destijds ontworpen voor de tentoonstelling 'Op goede Gronden; de eerste boeren in Noordwest-Europa' (Maastricht/Leiden, 1984-1985) en onder toezicht van Corrie Bakels gebouwd door Baldi Dekker, die ooit als tekenaar/veldtechnicus bij het LBK-onderzoek van het IPL was betrokken.



Figuur 1.2 "Handjes op de rug, nergens aankomen!", schoolkinderen krijgen uitleg over de maquette van een bandkeramisch dorp in het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden

Uiteindelijk wordt in het afsluitende deel alle informatie op een rij gezet waarbij de belangrijkste resultaten in de synthese aan bod komen. Het geheel wordt afgesloten met een Engelse samenvatting per hoofdstuk om zodoende ook niet-Nederlandstaligen voldoende informatie te bieden. Daarbij is gekozen om de kaders (hoofdstuk 2-9) grotendeel integraal te vertalen net als de samenvatting en synthese.

Deel 1

De landschappelijke, archeologische
en methodische kaders



Doel- en vraagstellingen Odyssee

Ivo van Wijk & Luc Amkreutz

2.1. Inleiding

De (nieuwe) resultaten van de voor dit Odyssee-project bestudeerde (nood)opgravingen vormen een belangrijke aanvulling op het langlopende regionale onderzoek van de Universiteit Leiden (opgezet door prof. dr P.J.R. Modderman), omdat andere uitgangspunten en methodieken nieuwe en bijzondere gegevens opleveren. De integratie van oude en jonge, niet- of onder-gepubliceerde opgravingen met de wél afdoende gepubliceerde onderzoeken hebben een wetenschappelijke meerwaarde opgeleverd zoals uit deze publicatie moge blijken.

Dankzij het Verdrag van Valetta (Malta) en de daaruit voortvloeiende monumentenwet wordt de Bandkeramiek opnieuw op de kaart gezet, worden opgravingen uitgevoerd, en terreinen waarin nederzettingen van deze cultuur verwacht worden, op gemeentelijk niveau planologisch beschermd. Net als in de jaren zestig van de vorige eeuw wordt lokaal een grote archeologische waarde toegeschreven aan de Bandkeramiek en wordt zelfs in enkele gevallen een gemeentelijke Limburgse identiteit ermee geassocieerd. Ondanks deze hernieuwde interesse en binding is de rol van de Universiteit Leiden hierin vooralsnog beperkt: nagenoeg alle bandkeramische specialisten zijn gepensioneerd (hoewel voorlopig nog wel actief) maar er is (nog) geen academische opvolging. Een veertig jaar durende onderzoekstraditie en de bijhorende kennis dreigen verloren te gaan. Juist in een tijd waarin de Bandkeramiek als belangrijk voor de hedendaagse Limburgse identiteit wordt aangemerkt, een warm politiek klimaat wordt geschapen, en zo de “maatschappelijke relevantie” toeneemt, mag de archeologie niet achterblijven. Door in dit project een samenwerkingsverband aan te gaan tussen “oude” onderzoekers en een jongere generatie is overdracht van deskundigheid gestimuleerd. Naast het uitwerken van de diverse onderzoeken is het ons inziens minstens zo belangrijk dat kennisoverdracht plaatsvindt. Deze combinatie van onderzoekers (professionals en amateurs) van het eerste uur die in meerdere of mindere mate betrokken zijn geweest bij genoemde grote opgravingen met jonge onderzoekers uit de nieuwe generatie, laat het fundamentele belang van dit project zien.

De oorspronkelijke doel- en vraagstellingen uit de aanvraag komen hieronder, verspreid over de verschillende hoofdstukken, aan bod. De uitwerking van de opgravingen vormt de basis voor een analyse op nederzettingniveau, uitgevoerd door de specialisten en hoofd- en medeaanvragers. Daarbij is vooral aandacht

besteed aan verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende materiaalcomplexen evenals de potentie voor (aanvullend) synthetiserend onderzoek.

2.2. Doelstelling

De belangrijkste doelstelling binnen het project was de basale uitwerking van veertien bandkeramische vindplaatsen. De voornaamste bron daarvoor was de velddocumentatie op basis waarvan de onderscheiden sporen en structuren evenals het vondstmateriaal konden worden geanalyseerd. De uitwerking is gesplitst in een inventarisatie-, een vondstverwerking/analyse- en een rapportagefase. Deze fasen hebben meer tijd in beslag genomen dan oorspronkelijk gepland, maar de gewonnen informatie heeft een duidelijke meerwaarde binnen het project. Problematisch was vooral het ontbreken of het moeilijk te herleiden zijn van de oorspronkelijke documentatie voor enkele vindplaatsen, daarbij speelde de vaak uiteenlopende methodiek van onderzoek en verslaglegging een rol. Ook waren van enkele opgravingen door allerlei politieke motivaties in het verleden de vondsten over soms wel drie of vier locaties verdeeld geraakt, elk met een eigen inventaris en depot. Het oplossen van deze ‘puzzel met ontbrekende stukjes’ was zeer tijdrovend, waardoor vertraging onvermijdelijk werd; aan de andere zijde vormt het een rechtvaardiging van dit onderzoek: deze opgravingen, vooral uit de pioniersjaren van de Nederlandse archeologie, zijn nu dankzij dit Odyssee-project ontsloten.

Een tweede doelstelling betrof de kennisoverdracht van de “oude” onderzoekers op een jongere generatie. Deze heeft vooral in de inventarisatie- en analysefase plaatsgevonden waarin de senior specialisten binnen het project nauw hebben samengewerkt met jongere onderzoekers en actief hun kennis overgedragen. Naast deze reguliere, frequente contactmomenten zijn ook enkele specialisten bijeenkomsten belegd. Zo zijn bijvoorbeeld Amkreutz, Van Wijk en De Reus een aantal dagen in de Eifel te gast geweest om mee te lopen en helpen bij de determinatie van vuursteen onder begeleiding van dr M. de Grooth. De aardewerkdeterminatie heeft in Leiden plaatsgevonden onder leiding van dr P. van de Velde waarbij vaak gezamenlijk aardewerk is gedetermineerd. De overdracht, juist van de vaak niet beschreven *knowhow* van de specialisten heeft een duidelijke meerwaarde binnen het project en voor toekomstig onderzoek gevormd.

Door een blog (www.Bandkeramiek.nl) is het publiek op de hoogte gehouden van de vorderingen van het project.

2.3. Vraagstellingen

De onderzoeken die werden uitgevoerd door of in samenwerking met de Universiteit Leiden zijn verricht binnen de wetenschappelijke kaders van het regionale onderzoek naar de Bandkeramiek en het Neolithisatieproces in Limburg. Dit regionaal onderzoek loopt sinds 1949 (opgraving Sittard-Mgr. Claessenstraat)¹, waarna van de nederzettingen Stein-Keerenderkerkweg (1962-1963) en Elsloo-Koolweg (1958-1966) grote delen opgegraven werden, en had als hoogtepunt de opgraving van het grafveld in Elsloo (1967-1968).² Ruim twintig jaar later volgde nog Geleen-Janskamperveld (1990-1991)³, maar verder bleven grote nederzet-

1 Modderman 1958/59.

2 Brinkman & Modderman 1970; Van de Velde 1979.

3 Van de Velde (ed.) 2007.

tingsopgravingen uit. In het kader van de diverse onderzoeken werkten studenten en promovendi aan de analyse en publicatie van de gegevens, in eerste instantie onder leiding van prof. dr P.J.R. Modderman en na diens emeritaat prof. dr L.P. Louwe Kooijmans.⁴ De opgraving ruim buiten het lössgebied (en daarmee buiten het veronderstelde vestigingsgebied van de Bandkeramiek) in Echt-Annendaal vormde de aanloop naar het Maasdalproject.⁵

De overgang van het laat-mesolithicum naar het vroeg-neolithicum, van een mobiel jagers-en-verzamelaars bestaan naar een sedentaire landbouwende leefwijze, is vanouds een aandachtsveld in de Nederlandse archeologie.⁶ De gegevens over het gebruik van het landschap en de nederzettingssystemen in het vroeg-neolithicum in het lössgebied (LBK, Rössencultuur), zijn zeer onevenwichtig verdeeld. Ons beeld van het LBK-nederzettingssysteem is hoofdzakelijk gebaseerd op de grootschalige opgravingen op het lössplateau van de Graetheide in Limburg, en op de Aldenhovener Platte langs de Merzbach in het aangrenzende Duitse lössgebied tussen Aken en Keulen. De homogeniteit in materiële cultuur wijst er waarschijnlijk op dat de onderlinge relaties binnen een regio (*Siedlungskammer*) intensief waren. Over de relatie tussen de LBK en de mensen achter andere, in dit gebied aangetroffen non-bandkeramische vondstengroepen (Limburger Groep, La Hoguette, *Begleitkeramik*, maar ook Blicquy) is vrijwel niets bekend althans hun aardewerk dat vrijwel uitsluitend als *Fremdkörper* in bandkeramische nederzettingen voorkomt (in Nederland liggen overigens drie van de vier La Hoguette vindplaatsen buiten die nederzettingen). Of ze dat zelf deden weten we niet. De Blicquy groep lijkt te volgen op de LBK, maar ook die relatie is nog onduidelijk. Elke kans om meer inzicht te krijgen in de aard van en eventuele relaties tussen deze groepen dient te worden aangegrepen.⁷

Door de huidige versnippering van het onderzoek en het verdwijnen van de taalkennis staat het (micro)regionaal perspectief sterk onder druk. In de NOaA wordt het (micro)regionaal onderzoek expliciet vermeld als belangrijkste ingang voor het beantwoorden van onderzoeksvragen op landschapsniveau. De uitwerking op vindplaatsniveau van de individuele onderzoeken in Limburg is daarvoor essentieel. Wat betreft het Neolithisatieproces is onderzoek gericht op archeologica buiten nederzettingcontext tevens van belang, ook buiten de lössplateaus van Zuid-Limburg.

Op basis van de NOaA en de resultaten van recent onderzoek zijn voor dit Odyssee-project de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat zijn de kenmerken van de vindplaatsen, van hun landschappelijke ligging en van de materiële cultuur?
- Is het aardewerk of lithisch materiaal een product van 'geneolithiseerde' mesolithische jagers, vissers en verzamelaars of van neolithische groepen?
- In hoeverre bestaan er regionale groepen en contrasten in nederzettingkenmerken, grondstofvoorziening en aardewerkproductie?

4 Bakels 1978; Van de Velde 1979; respectievelijk De Grooth 1987.

5 Wansleeben & Verhart 1990.

6 Newell 1970; Deebe *et al.* 2006.

7 Deebe *et al.* 2006.

Landschappelijk kader

Ivo van Wijk

3.1. Inleiding

Vanaf het moment dat de Bandkeramiek als een zelfstandige archeologische eenheid herkend werd, is deze onlosmakelijk verbonden geweest met de lössbodems van Midden- en West-Europa. In Nederland is het voorkomen van de Bandkeramiek beperkt tot een gebied van ongeveer 30 bij 10 km in Zuid-Limburg; de noordelijke grens ligt juist ten noorden van Sittard. Inmiddels is bekend dat LBK-nederzettingen niet beperkt zijn tot de lössgronden, maar dat zij ook daarbuiten voorkomen, vooral in rivierdalen; in Nederland bijvoorbeeld in het Maasdal op de laagterrassen waar löss en klei zijn afgezet. Deze gronden zullen niet altijd gevrijwaard zijn gebleven van overstromingen waardoor aan de landbouw op wat we tegenwoordig aanduiden als Oude Rivierkleigronden mogelijk andere eisen moest voldoen dan op de löss. De dynamiek van de neolithische Maas is echter niet geheel duidelijk en nog volop in onderzoek. Ook op de zandgronden ten noorden van de löss zijn bandkeramische vondsten gedaan, die evenwel niet aan permanente bewoning kunnen worden toegeschreven. De zandgronden, van oudsher (én gelijktijdig met de Bandkeramiek) woon- en jachtgebied van mesolithische jagers/verzamelaars, werden blijkbaar wel geëxploiteerd maar niet bewoond door bandkeramische boeren. Hetzelfde kan gezegd worden van het Limburgse heuvelland in het oostelijk deel van Zuid-Limburg, want hoewel met löss bedekt, zijn daar geen bandkeramische nederzettingen bekend.

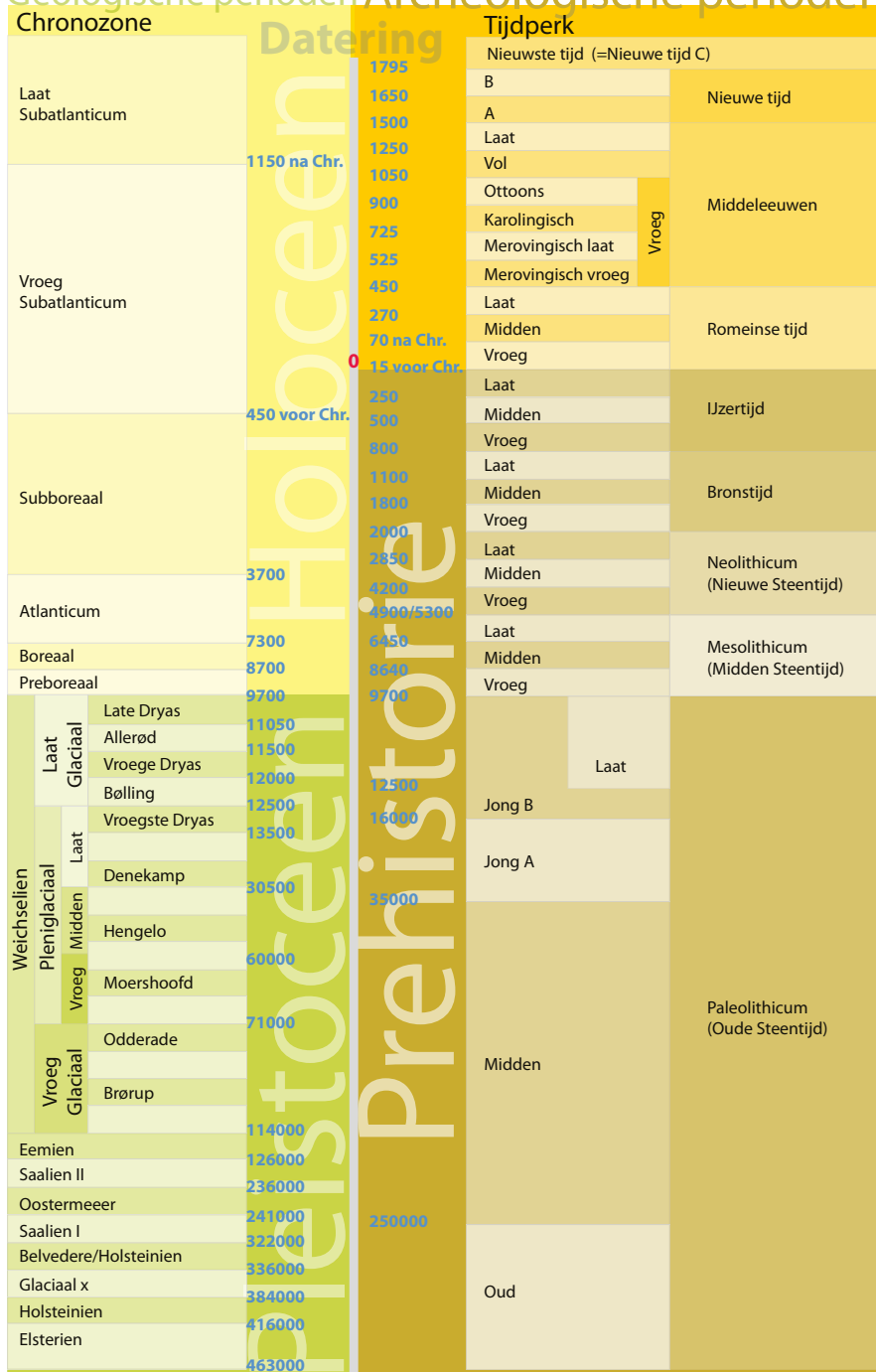
Het landschap is in de 70 eeuwen na de Bandkeramiek door zowel menselijk ingrijpen als natuurlijke processen bijna onherkenbaar veranderd. Zelfs indien in gedachten voorzien van een andere vegetatie, kan en mag het huidige landschap niet representatief gesteld worden voor een vroegneolithische omgeving.

De vindplaatsen die voor dit Odyssee-project zijn beschreven, bevinden zich in verschillende landschappen: de dekzandgronden in Midden-Limburg, de laagterrassen in de Maasvallei en de midden- en hoogterrassen rechts en links van de Maas. In de volgende paragrafen worden de geologische opbouw en de landschappelijke kenmerken van Zuid-Limburg beschreven.

3.2. Geologische opbouw van Zuid-Limburg

Zuid-Limburg is geologisch gezien een overgangsgebied. In het zuiden grenst het aan de uitlopers van de Eifel en de Ardennen (de zogenaamde schiervlakte), terwijl het in noordelijke richting overgaat in de Benedenrijnse Laagvlakte en het

Geologische perioden Archeologische perioden



Figuur 3.1 Overzicht archeologische en geologische perioden

Noordzeebekken; het heeft gedurende zeer lange tijd onder invloed gestaan van wisselende tektonische en andere geologische processen en afzettingssomstandigheden.

De ondergrond van het huidige lösslandschap van Zuid-Limburg is grotendeels door de Maas gevormd in en tussen de ijstijden. Door de voortdurende afwisseling van enerzijds de sedimentatie van grind (gedurende de koude perioden) en anderzijds insnijding door de Maas en zijrivieren (gedurende de warme perioden), ontstond in Zuid-Limburg een trapsgewijs patroon van rivierterrassen.

3.2.1. De Maasterrassen

De Maas heeft vrijwel over geheel Zuid-Limburg een dik pakket grind afgezet op de kalkstenen ondergrond in het zuiden en de tertiaire afzettingen in het noorden. De hoogste en oudste terrassen van de Maas bevinden zich in het zuidoosten van Zuid-Limburg; zij hebben een vroeg-pleistocene ouderdom. Doordat het gebied onder invloed van de tektoniek enigszins kantelde om een ZW-NO as, verschoof de Maas naar zijn huidige bed. Hoe verder naar het noordwesten, hoe jonger en lager daarom de terrassen, waarbij de jongste terrassen onmiddellijk langs de huidige Maas liggen (Figuur 3.2). Diverse kleinere en grotere zijrivieren van de Maas hebben zich in de Maasterrassen ingesneden (bijvoorbeeld de Geleen, de Geul en de Jeker) nadat de Maasterrassen waren gevormd. De beekdalen en beken zijn altijd jonger dan de terrassen van de Maas waarin zij liggen.

3.2.2. Lössafzettingen

In Zuid-Limburg is op grote schaal tijdens de laatste twee ijstijden (Saalien en Weichselien) löss door de wind afgezet. Hierdoor is het onderliggende, trapsgewijze terrassenreliëf grotendeels gemaskeerd. De met löss bedekte terrassen zijn aan het einde van het Pleistoceen en in het Holoceen verder onder invloed gekomen van bodemvorming en erosie. De van oorsprong kalkrijke löss is bij het proces van bodemvorming tot op een diepte van ongeveer 2 tot 3 m ontkalkt, waarna door interne verwerking de grond verbruind is. Kleideeltjes zijn door doorsijpelend regenwater uitgespoeld (*lessivage*) en op een dieper niveau geaccumuleerd, waardoor een zogenaamde Bt-horizont is gevormd. Het zo ontstane bodemtype heet brikgrond.

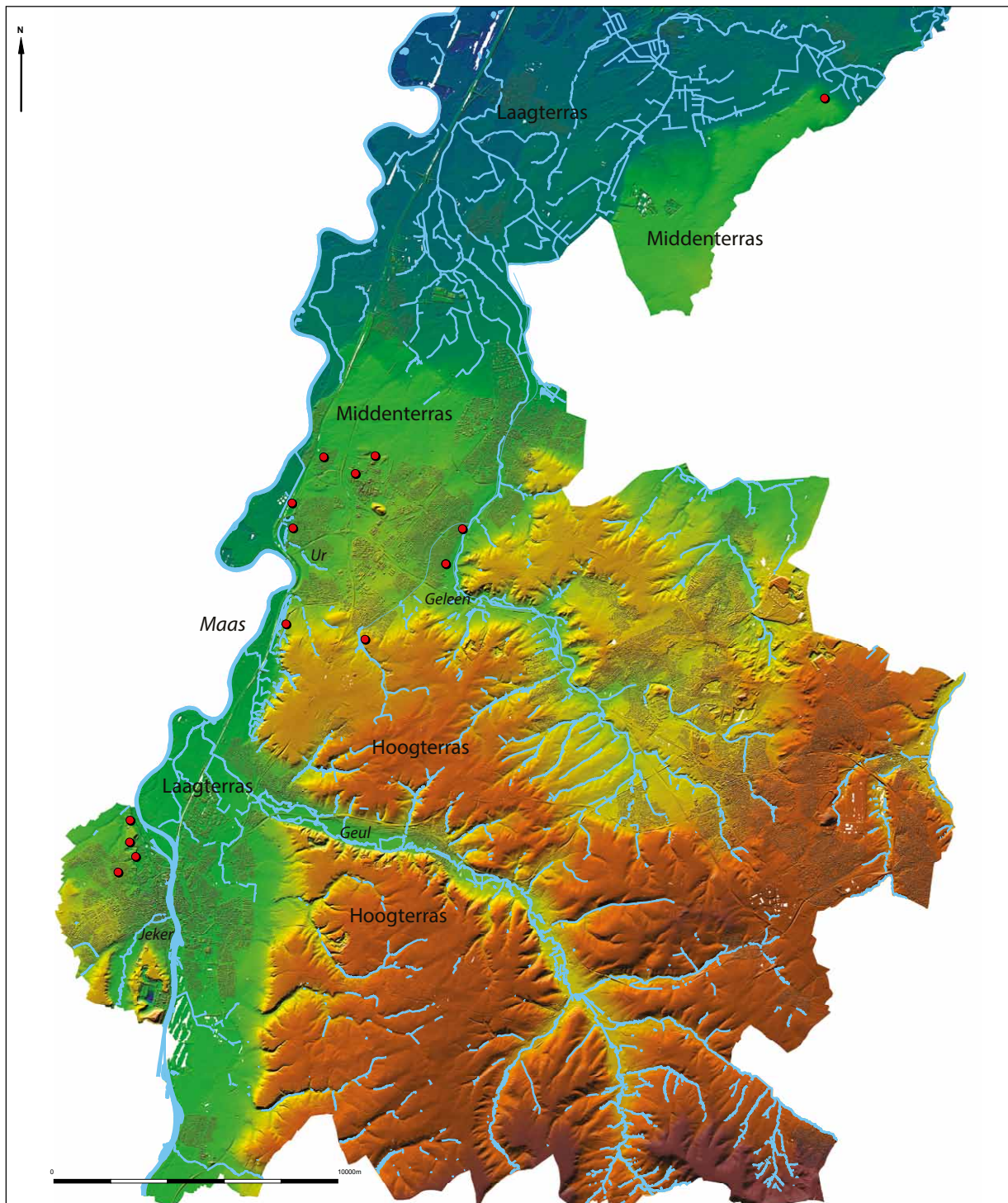
De dalen in dit gebied zijn op doorsnede veelal asymmetrisch vanwege zogenaamde gelifluctie¹ onder periglaciale omstandigheden in de IJstijden: tegenover elkaar gelegen dalwanden warmden en dooiden in verschillende mate op, waardoor de dalen uiteindelijk een asymmetrische vorm kregen. Veel dalen zijn tegenwoordig niet meer permanent watervoerend en worden daarom droge dalen of droogdalen genoemd.

3.2.3. Beek- en droogdalen

In de beek- en droogdalen kunnen de (soms meters dikke) pakketten grond die van hogere delen werd afgespoeld (colluvium) archeologische vindplaatsen afdekken die daardoor goed geconserveerd, maar moeilijk of in het geheel niet aan het oppervlak traceerbaar zijn.² Uit vondstmateriaal afkomstig uit de colluvia blijkt

1 Het hellingafwaarts vloeien van gesmolten ijs vermengd met bodemmateriaal.

2 Zie bijvoorbeeld recent onderzoek te Sittard-Odaparking waar bandkeramische vondsten *in situ* op een oude bosbodem werden aangetroffen (Hermsen in voorbereiding).



Figuur 3.2 Opname Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het reliëf van Zuid-Limburg. De Odyssee-vindplaatsen staan aangegeven. Duidelijk zijn de verschillende Maasterrassen herkenbaar

dat deze in hoge mate gerelateerd zijn aan ontginningsfasen van de lössplateaus. Deze ontginningen dateren uit het neolithicum, de late ijzertijd en de Romeinse tijd, en ook uit de volle middeleeuwen en latere perioden.

Droge dalen zijn niet altijd (“permanent”) droog, zij kunnen een tijdelijk waterafvoerende functie hebben. Vanaf het punt dat permanente bronnen in een droogdal voorkomen spreekt men van een beekdal. Vaak zijn er kleine poeltjes in de hellingen, die vrijwel continu water voeren. Mogelijk zijn sommige poeltjes gegraven voor drinkwatervoorziening maar andere zijn natuurlijk ontstaan. Later zijn door transport van mensen en vee, zowel als door waterafvoer de aanwezige droge dalen uitgesleten: holle wegen en grubben komen veel voor. Vloedgraven zijn gegraven watergangen of gekanaliseerde beken, vaak ter ontlasting van andere beken. Grubben³ of grachten zijn lokale benamingen van diep uitgesleten holle wegen.

3.2.4. *Erosie*

Naast het natuurlijke proces van sedimentatie -het afzetten van sediment door de Maas, zijrivieren en beken- heeft onder invloed van de mens op grote schaal colluviumvorming plaatsgevonden. Löss is bijzonder gevoelig voor erosie, en door ontginning van de lössplateaus en later ook van de hellingen, kon de löss niet meer door de vegetatie worden vastgehouden. Bij (heftige) regenval vindt oppervlakkige afstroming plaats en worden lössdeeltjes door het water meegenomen. Vooral in het voor- en najaar als de akkers kort tevoren geploegd en ingezaaid zijn, is de gevoeligheid voor erosie zeer groot. Omdat erosiebeperkende maatregelen in het verleden zeer beperkt waren, zijn grote hoeveelheden löss van de plateaus en de hellingen weggespoeld en op lager terrein afgezet. Dit secundaire afgezette sediment wordt colluvium genoemd; de vorming ervan is zeer sterk gerelateerd aan de ontginning van het gebied.

In Zuid-Limburg zijn twee grote fasen van colluviumvorming bekend, de eerste hangt samen met de ontginning van het gebied tijdens de Romeinse Tijd en de tweede met de grootschalige ontbossingen in de volle middeleeuwen.⁴ Waarschijnlijk heeft er ook in pre-Romeinse perioden colluviumvorming plaatsgehad, al zal dit op veel kleinere schaal gebeurd zijn, omdat de ontginningen veel kleinschaliger waren. In recentere tijden heeft er door schaalvergroting in de landbouw uitgebreid erosie plaatsgehad.

De mate van erosie is herkenbaar op de bodemkaart door het onderscheid tussen radebrikgronden en bergbrikgronden. Radebrikgronden zijn volledig intacte bodems en bergbrikgronden gedeeltelijk geërodeerde bodems. Hellingen worden op de bodemkaart onderverdeeld in een zestal hellingklassen, variërend van vlak (helling 0-2%), over zwak hellend (2-5%), matig hellend (5-8%), sterk hellend (8-16%), en vrij steil (16-25%) tot steil (> 25%). Reeds bij een helling van 2% of meer vloeit de A-bodemhorizont en soms zelfs de E-horizont af. Afvloeiing van de B-horizont treedt op bij een hellingspercentage van 5% en meer.⁵ Bij bergbrikgronden is door erosie de oorspronkelijk aanwezige A-horizont (en veelal ook de E-horizont) verdwenen en/of vervangen door een laagje colluvium, afhankelijk van lokale factoren zoals de vegetatie, kracht van de stroming en weerstand van de

3 Grubben zijn erosiegeulen maar niet per definitie holle wegen.

4 Vgl. De Moor 2006.

5 Modderman 1958/59.

oppervlakte. Onthoofding van het bodemprofiel kan daarnaast in recentere tijden ook door diepploegen hebben plaatsgevonden. Door de onthoofding -het verdwijnen van het oorspronkelijke oppervlak- is de conservering van archeologische waarden sterk aangetast; vooral vondsten die op het toenmalige maaiveld hebben gelegen evenals ondiepe sporen zijn verdwenen. Maar omdat bij bergbrikgronden slechts een deel van de oorspronkelijke bodem weg is (de Bt-horizont zal nog aanwezig zijn), kunnen diepere sporen als paalsporen, waterputten of grachten nog in het opgravingsvlak zichtbaar zijn. Overigens is vrijwel geen enkel stukje grondoppervlak helemaal vlak in Zuid-Limburg en dus zal het originele oppervlak vrijwel nergens volledig intact zijn.

3.2.5. *Het archeologische landschap*

Uit locatiekeuzes en landschapsgebruik door de tijd, kan worden afgeleid dat behalve de aanwezigheid van beeklopen en droogdalen en daarmee van vers oppervlaktewater ook de nabijheid van verschillende ecologische zones, waardoor vanuit één verblijfplaats verschillende zones geëxploiteerd konden worden (mede) bepalend waren voor menselijke activiteiten.⁶ Door archeologische vondstverspreidingskaarten te combineren met geomorfologische kaarten blijkt dat binnen een afstand van hooguit vijfhonderd meter van een beek- of droogdal (archeologische) bewoningssporen zijn te verwachten.⁷

3.3. **Bandkeramisch landschap op de lössplateaus**

Het klimaat in de eerste fase van het Holoceen (Preboreaal), na afloop van de laatste IJstijd, werd gekenmerkt door een relatief snelle opwarming waardoor het open toendralandschap veranderde in een gesloten boslandschap. Aanvankelijk bestond dit bos voornamelijk uit berken, later werd de grove den dominant en nam de hoeveelheid kruiden in de ondergroei sterk af. Beginnend in het Boreaal arriveerden de eerste warmteminnende plantensoorten zoals de hazelaar, de iep en de eik hoewel de grove den aanvankelijk overheersend bleef.

Als gevolg van de toenemende concurrentie van de loofbomen nam het aandeel van de den gedurende de eerste helft van het Atlanticum (cultureel gezien halverwege het mesolithicum), sterk af. Het resultaat was een bosvegetatie bestaande uit bladverliezende bomen met al naar gelang de standplaats eik, iep, linde, es of els. De begroeiing in de rivierdalen was dichter en de soortenrijkdom groter dan op de hogere en drogere plateaus.⁸ In het neolithicum veranderde weinig aan de inmiddels uitgestrekte gemengde (linden-eiken)bossen. Het beeld dat voor deze tijd uit de pollendiagrammen⁹ naar voren komt is dat de plateaus dicht bebost waren. De bossen bestonden voornamelijk uit linde waarnaast in kleinere aantallen onder andere eik, hazelaar, es en iep voorkwamen. Loofbos komt tegenwoordig in deze samenstelling bijna niet meer voor. De eik heeft inmiddels (relatief) veel terrein gewonnen, terwijl de linde vrijwel is verdwenen. Minstens een gedeeltelijke verklaring is dat de linde het best groeit in gebieden die ook geschikt zijn voor landbouw, waardoor deze boomsoort plaats heeft moeten maken voor akkerland.¹⁰

6 Van Wijk 2009.

7 Vergelijk bijvoorbeeld Van Wijk & Van Hoof 2005; Van Wijk 2009.

8 Berendsen 2008; Brinkkemper *et al.* 2005.

9 Bakels 1978; Bakels 2009.

10 *Ibid.*



Figuur 3.3 Reconstructie bandkeramisch landschap rondom het Jekerdal (tekening M. Kriek/RMO)

Een opvallend verschijnsel in het pollenspectrum (Figuur 3.4) is dat weegbree en granen hun intrede doen vanaf de tweede helft van het Atlanticum. Daarna neemt het aandeel van de grassen, granen en kruiden toe, als gevolg van de introductie van landbouw door de Bandkeramiekers. Door het kappen van het gemengde linden-eikenbos ontstonden open terreinen met grassen en kruidachtigen. Het algemene vegetatiebeeld is redelijk bekend hoewel onduidelijk is hoe dicht de vegetatie was: een dichtbegroeid oerbos met her en der een open plek in het landschap¹¹, óf een meer open, parkachtig landschap.¹²

De voorkeur van de bandkeramische boeren ging uit naar de relatief vlakke middenterassen zoals deze bijvoorbeeld in het Graetheide gebied en op de Caberg voorkwamen (en -komen); daar liggen de grootste concentraties bandkeramische nederzettingen. De hoog- en laagterassen lijken daarentegen pas in de laatste fase van de Bandkeramiek bewoond geraakt.¹³ De bewoning concentreerde zich langs de beek- en droogdalen, en de terrasranden¹⁴ waar (vers) water uit de helling trad of in de dalbodem opwelde.¹⁵ Daarenboven waren door de goede afwatering van de plateaus de lössgronden uitermate geschikt voor akkerbouw. Een ander gunstig

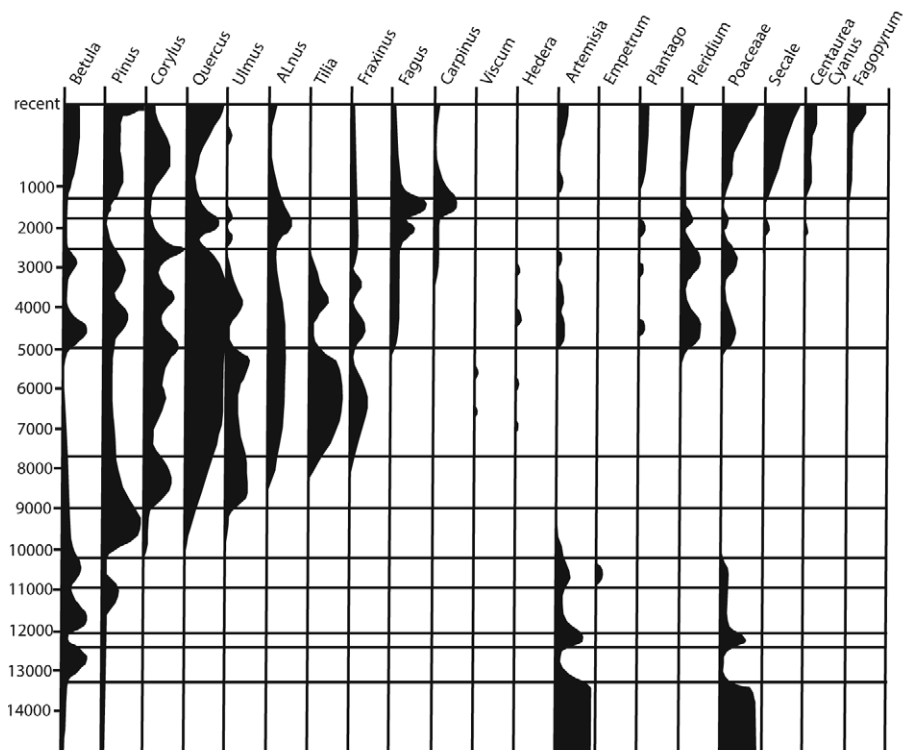
11 *Ibid.*

12 Kreuz 2008.

13 De Grooth 2007b.

14 Van Wijk & Van Hoof 2005; Van Wijk *et al.* 2008.

15 Van Zijverden 2006; Van Wijk & Van Hoof 2005.



Figuur 3.4 Overzichtsdiagram pollen van Zuid-Nederland (Janssen 1974); verticale as: jaren voor heden

kenmerk van de randlocaties is dat zij grenzen aan verschillende ecologische zones waardoor het mogelijk was om vanuit één verblijfplaats verschillende landschappelijke zones te exploiteren.¹⁶ Deze verschillende landschappelijke zones onderscheiden zich ook door verschillen in vegetatie. De lössbodems op de plateaus waren oorspronkelijk bosbodems (*Schwarzerde*-bodem) die zich later (vermoedelijk ná de Bandkeramiek) zich tot radebrikgronden ontwikkelden.

Centraal op de terrassen lijkt, voor zover we nu weten, minder of geen bandkeramische bewoning te zijn geweest. Deze gedeeltes waren vermoedelijk minder attractief omdat geen natuurlijke waterbronnen binnen handbereik lagen terwijl het grondwaterniveau meestal meer dan 10 m onder maaiveld lag. Desondanks waren de vlakke, vruchtbare plateaus wel geschikt voor akkerbouw zoals zij ook heden ten dage nog steeds zeer in trek zijn als landbouwgebieden. Het is daarom niet ondenkbaar dat in deze tot nu toe archeologisch 'lege' gebieden toch enkele nederzettingen te verwachten zijn. Doordat daar tegenwoordig weinig wordt gebouwd (waardoor weinig archeologisch onderzocht moet worden), blijft dit voorlopig een open vraag.

Hoewel verondersteld wordt dat de jagers-verzamelaars van het mesolithicum al ingrepen in het landschap door open plekken te creëren, waren het de Bandkeramiekers, de eerste boeren, die de lössplateaus ontgonnen. Naast de ontginningen die nodig waren voor de bouw van de nederzettingen, werd eveneens bos gekapt en verderop eventueel afgebrand, ten behoeve van de (kleinschalige) landbouw.¹⁷ De kleinschaligheid van de akkerbouw blijkt onder meer uit de analy-

16 Van Wijk & Van Hoof 2005.

17 *Ibid.*

se van akkeronkruiden waarbij relatief veel schaduwminnende planten zijn gevonden. Volgens de huidige inzichten werden deze akkers langdurig gebruikt, zonder braakligging. Mogelijk werden de akkers ook bemest.¹⁸ Toegevoegd moet worden dat de oorspronkelijke bodems aanzienlijk eenvoudiger te bewerken waren dan de gedegradeerde lössbodems die thans resten.

Onderzoek in Midden-Europa lijkt er op te wijzen dat door de Bandkeramiek bemesting van de akkers is toegepast. Experimentele archeologie toont daarnaast aan dat het ook mogelijk was het bos weer te laten opschieten op oude akkers en na verloop van jaren af te branden waarbij de as de vruchtbaarheid terugbrengt zodat opnieuw kon worden geakkerd.¹⁹ Onduidelijk is of deze zogenaamde *zwetlandbouw* (ladangbouw, *Brandrodungsbau* of *slash-and-burn* techniek) ook door de Bandkeramiekers is toegepast. Men kan zich voorstellen dat bij een eerste ontginning wel delen van het bos zijn afgebrand.²⁰ Op deze manier werd uiteindelijk een aaneengesloten gordel bouwland langs de randen van de Graetheide en de Caberg in gebruik genomen.

Het vee werd mogelijk niet alleen geweid in de beboste beekdalen en na de oogst op de akkers, maar waarschijnlijk ook, in een transhumance-systeem, op de verder weg gelegen zandgronden, zoals in het stroomgebied van de Roer.²¹ Het vee werd 's winters bijgevoerd met gedroogd bladloof.²² De centrale delen van de terrassen bleven vermoedelijk bebost. Na de Bandkeramiek nam de nederzettingsdruk af en zullen de bossen zich hebben hersteld.

3.4. Landschap van de Maasvallei

Het landschap van de Maasvallei kent een andere genese dan dat van de lössplateaus (Figuur 3.5); het is voornamelijk gevormd door de Holocene meanderende Maas die kronkelwaarden vormde. Een kronkelwaard is een gebied binnen een (vroegere) meander van een rivier dat een reliëfrijk landschap van stroomruggen en dalen te zien geeft. Sikkelvormige stroomruggen worden in de binnenbocht van de rivier afgezet, terwijl in de buitenbocht van de stroom erosie plaatsvindt. Zo ontstaan kronkelwaardbanken, waarbij de rivier telkens verder naar buiten schuift in een landschap van afwisselend kronkelwaardruggen en -geulen. Ter hoogte van Nattenhoven zijn deze bijvoorbeeld nog zeer duidelijk in het hedendaagse landschap waar te nemen. Deze opbouw kan versterkt zijn doordat de hoge gedeelten anders benut zijn dan de lagere. Vooral fossiele geulen kunnen tegenwoordig nog goed zichtbaar zijn, zowel in het landschap als op het kaartbeeld. Het reliëf van het Maasdal moet ten tijde van de Bandkeramiek overigens meer geprononceerd zijn geweest dan tegenwoordig (kanalisatie, regularisatie), met meer droge plekken om op te wonen. In hoeverre de Maas een onoverkomelijke barrière vormde is vooralsnog onduidelijk hoewel het waarschijnlijk is dat de Maas gedurende relatief droge perioden makkelijk te voet kon worden overgestoken. Aangenomen wordt dat in het Atlanticum, de periode van de Bandkeramiek, weinig sedimentatie plaatsvond, wat zou wijzen op een relatief rustige fase van de Maas.²³

18 Bogaard *et al.* 2007.

19 Herrmann *et al.* 2007.

20 Herrmann *et al.* 2007.

21 Bakels 1982; Brounen 1986; De Grooth 2007b.

22 Kalis & Meurers-Balke 1997; Lüning 2000.

23 Paulissen 1973.



Figuur 3.5 De steilrand waar het middenterras wordt onderbroken door het Maasdal. De bandkeramische vindplaatsen van de Caberg liggende boven langs deze steilrand (opname 1913 vanuit het zuidoosten richting Smeermaas gezien, uit Van Baren 1916, afb. 1)

Uit de eerdere vondsten en het nog lopende onderzoek in het Grensmaasgebied, wordt duidelijk dat dit gebied geëxploiteerd werd gedurende het gehele neolithicum; dit in tegenstelling tot eerdere ideeën dat in het Maasdal bijna geen (neolithische) bewoning mogelijk was, danwel dat deze niet meer terug te vinden zou zijn doordat het meanderen van de Maas de sporen opgeruimd heeft.

Op het laagterras (Terras van Geistingen) zijn inmiddels meerdere bandkeramische vindplaatsen bekend zoals te Stein-Nattenhoven²⁴, Stein-Haven, Itteren-Sterkenberg²⁵, Luik-Place St. Lambert²⁶ en Maastricht-Randwijck.²⁷ Het karakter van deze vindplaatsen is echter nog niet bepaald, hoewel er sterke aanwijzingen zijn dat ze voor bewoning zijn gebruikt.²⁸ Opmerkelijk is dat de vindplaatsen in het Maasdal betrekkelijk laat in de bandkeramische sequentie dateren.

3.5. Het midden Limburgse beekdallandschap (Roer- en Vlootbeekdal)

Het Roerdal, gelegen ten noorden van de lösszone, is van oorsprong gevormd door een tak van de Rijn die even ten zuiden van de Peelrandbreuk een breed dal achter liet. Tijdens het laatste glaciaal had de Roer een wat zuidelijker loop dan de huidige, maar heeft zich onder invloed van tektoniek in het begin van het Holocene naar het noorden verplaatst en zich in zijn tegenwoordige bedding ingesneden. Het oude dal werd ingenomen door de Vlootbeek. Het Roer- en Vlootbeekdal heeft enkele duidelijk herkenbare rivierterrassen. Juist ten zuiden van Roermond bevindt zich het zogenaamde Terras van Lerop.²⁹ Vindplaatsen in het Leropperveld dateren voornamelijk in het mesolithicum maar ook uit het vroeg- en midden-

24 Polman 2001; Brounen & Ball 2002; Amkreutz 2004.

25 Brounen & Hupperetz 2000; Brounen & Rensink 2006.

26 Otte 1984.

27 Drenth in voorbereiding.

28 Amkreutz 2004; Brounen & Rensink 2006.

29 Van der Gaauw 2008.

neolithicum (waaronder sporen van een structuur van de Michelsberg cultuur).³⁰ Het Voorsterveld is zuidelijker gelegen op een uitloper van het hoogterras van Koningsbosch en kijkt uit over het Vlootbeekdal.³¹ De bodem is zanderig met resten van löss. Op enkele plaatsen dagzoomt grind. Gedurende het Atlanticum waren de zandgronden dicht bebost, met een eiken-lindebos en iepenbos. In open delen van het bos en langs stroompjes kwamen ook hazelaar en es voor. In het natere Roerdal zal de vegetatie een meer open karakter hebben gehad waarin vochtminnende soorten zoals wilg en els voorkwamen.³² De vegetatie op het hoogterras zal voornamelijk gedomineerd zijn door eik en linde, zoals op de lössplateaus.

30 Verhart & Wansleben 1991; Verhart 2000.

31 Brounen 1985; Amkreutz 2013, appendix.

32 Verhart 2000, 204-207.

Archeologisch en historisch kader

Ivo van Wijk, Pieter van de Velde & Luc Amkreutz

4.1. Onderzoeksgeschiedenis van de Bandkeramiek

De eerste op schrift gestelde vondst van bandkeramisch materiaal, die overigens niet als zodanig herkend is, staat waarschijnlijk op naam van Casimir Ubaghs uit Maastricht, in de late zeventiger jaren van de 19^e eeuw. Ubaghs had stenen dissels in de omgeving van Maastricht gevonden¹ terwijl hij op zoek was naar meeroever- of paalbouwnederzettingen aan de Maas, zoals begin 19^e eeuw in de Zwitserse meren waren aangetroffen. Hij herkende inderdaad de prehistorische ouderdom van de dissels; bovendien meende hij aan de voet van de Caberg aan de oever van de Maas, een meer- (of beter gezegd Maas-)oevernederzetting te hebben gevonden.² Van zijn vondsten zijn o.a. benen en houten werktuigen, dierlijk bot, enig aardewerk (oortjes) bewaard gebleven, maar opmerkelijk genoeg geen vuursteen. Door het gebrek aan context informatie blijft de informatiewaarde van deze vondst beperkt. De besmeten aardewerken pot met gekartelde of gegolfde rand die in de publicatie van Ubaghs wordt genoemd doet denken aan een laatneolithische of zelfs laatprehistorische datering. Daarmee blijft het slechts een intrigerende vondstmelding.

Hoewel de Bandkeramiek al eind negentiende eeuw gedefinieerd is als een afzonderlijke archeologische cultuur, heeft het tot 1925 geduurd eer het voorkomen ervan ook in Nederland werd herkend. Nog datzelfde jaar werd een opgraving op de Caberg uitgevoerd door dr Holwerda van het Rijksmuseum van Oudheden, die de aanwezigheid van de LBK in Nederland al voorspeld had in de eveneens in 1925 verschenen tweede druk van zijn *Nederland's Vroegste Geschiedenis*. De opgravingen werden, zij het summier, in 1927 gepubliceerd in de Duitse *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission*, waarmee de bredere archeologische wereld kennis kon nemen van deze vondsten.³ In datzelfde bericht werd terloops vermeld dat in Stein, op de andere Maasoever, in 1926 door Remouchamps (eveneens van het RMO) bij het opgraven van een Romeins villacomplex een aantal LBK-kuilen ('hutkommen') was aangetroffen: de eerste bandkeramische sporen op de Graetheide.

1 Sprenger 1948; Goossens komt echter de eer toe als eerste als zodanig sporen en vondsten van de Bandkeramiek te hebben aangetroffen en herkend (zie onder).

2 Ubaghs 1884.

3 Holwerda 1927.



Figuur 4.1 V.l.n.r. J.W.H. Goossens, H.J. Beckers en J.H. Holwerda, de eerste Nederlandse onderzoekers van de Bandkeramiek

Daarmee was de kogel door de kerk, want in de volgende jaren doken overal op de Graetheide (Beek, Elsloo, Geleen, Sittard, Stein) bandkeramische vondsten op en werden meer of minder kleinschalige opgravingen gedaan door amateurarcheologen zoals de artsen Beckers & Beckers en pastoor Kengen. Ook vanuit professionele hoek was er belangstelling: vooral Holwerda, Remouchamps en Bursch (vanuit het Rijksmuseum van Oudheden) en ook Van Giffen (vanuit het Biologisch-Archeologisch Instituut te Groningen) groeven naar de LBK. Na de oorlog kreeg het onderzoek naar de bandkeramische cultuur een sterke impuls met de grotere nederzettingsonderzoekingen door Modderman te Elsloo (1950-1967), Sittard (1949-1953) en Stein (1962-1964), en door Waterbolk in Geleen-De Kluis (1955-1956). Door de groeiende aandacht voor de Bandkeramiek raakten ook steeds meer amateurs geïnteresseerd, onder wie pater Munsters uit Stein en André Würth uit Geleen. De Bandkeramiek was populair geworden en het onderzoek ervan beleefde in de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw in Nederland zijn hoogtijdagen. Als gevolg van de grote naoorlogse verstedelijking (1945-1970) in Zuid-Limburg, nam ook het aantal vondstmeldingen toe.

In de jaren zeventig en tachtig werd het, althans in Limburg, stiller rond de Bandkeramiek omdat Modderman zijn onderzoeksterrein naar Zuid-Duitsland verlegd had. In het veld gebeurde er weinig meer dan een vondstcontrole of een kleinschalige noodopgraving. Wél bleven de amateurs actief (W. Hendrix, H. Vromen, A. Würth en enkele anderen). Ook werd eind tachtiger jaren in de marge van de paleolithische opgravingen van prof. dr W. Roebroeks in de Belvédèregroef bij Maastricht door amateurs, studenten en beroepsarcheologen van de Universiteit Leiden een tweetal terreinen met bandkeramische resten op de Caberg onderzocht (hoofdstuk 11 en 12). De academische terughoudendheid veranderde weer in directe betrokkenheid toen in 1990-'91 vanwege een stadsuitbreiding op het Janskamperveld⁴ in Geleen een groot deel van een nederzetting werd opgegraven; de rest ervan (uit de Jonge Periode) is ongedocumenteerd overbouwd. In 2000

4 Schute 1991; Van de Velde 2007.

werd bij Beek een deel van een kleine, laat-bandkeramische nederzetting onderzocht op het Geverikerveld,⁵ en vonden twee noodonderzoeken plaats aansluitend aan de bandkeramische nederzetting van Sittard.⁶ Als gevolg van nieuwe wetgeving en de implementatie van het verdrag van Valetta (Malta) begon een nieuwe fase voor het bandkeramisch onderzoek. Dit resulteerde in vele nieuwe vondstmeldingen, een aantal proefsleufonderzoeken en enkele kleine opgravingen in Beek, Elsloo, Geleen, Maastricht, Sittard en Stein. Grootschaligere onderzoeken vonden plaats te Beek-Kerkeveld, Maastricht-Cannerberg en Stein-Heidekampweg.

Onderstaand worden de verschillende fasen van het bandkeramisch onderzoek beschreven.

4.2. De pioniersjaren (1925-1940)

4.2.1. Pioniers van het Bandkeramisch onderzoek

Het Odyssee-onderzoek behelst niet alleen het opnieuw analyseren en beschrijven van vondsten, ook wordt geprobeerd de vondsten in hun wetenschappelijke context te plaatsen. Dit is voor de opgravingen van vóór 1940 moeilijker dan voor de naoorlogse onderzoeken. Dagrapporten werden op de oudere opgravingen niet bijgehouden, in de plaats daarvan dienen de briefwisselingen tussen de betrokken personen als verslag. Het briefarchief van het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden (RMO) bewaart de vele brieven van de verschillende partijen die in de beginjaren van het bandkeramisch onderzoek in Nederland actief waren, te weten dr J.H. Holwerda (directeur en conservator RMO), dr A.E. Remouchamps (assistent Holwerda), dr F.C. Bursch (assistent Holwerda, opvolger van Remouchamps), dr J.W.H. Goossens (rijksarchivaris te Maastricht en conservator Provinciaal Museum voor Oudheidkunde te Maastricht), dr H.J. Beckers (huisarts in Beek en amateurarcheoloog), dhr E. Nijst (assistent en opvolger van Goossens) en pastoor A.C. Kengen (parochie Oud-Caberg⁷ bij Maastricht; amateurarcheoloog). Vóór in 1925 de eerste bandkeramische opgraving van start ging, waren de daarbij betrokkenen -zowel amateur- als beroepsarcheologen- in andere onderzoeken al jaren actief in Zuid-Limburg, en hadden onderlinge contacten. Een belangrijke rol in dit verband speelde het *Oudheidkundig Genootschap in het hertogdom Limburg* (opgericht in 1863), later het *Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap* (LGOG) genoemd.⁸ Het Genootschap stichtte een museum in Maastricht en had archeologisch onderzoek ten doel naar voorbeeld van het *Institut Archéologique Liégeois* te Luik (opgericht 1850) en van de *Société scientifique et littéraire du Limbourg* te Tongeren (1851).⁹ Voor historische verenigingen in de negentiende eeuw fungeerde archeologisch onderzoek deels als publiekstrekker maar was het vooral een vorm van het bestuderen van het verleden die leken gemakkelijker aansprak dan archiefonderzoek. In Duitse historische verenigingen uit de eerste helft van de negentiende eeuw werden in verenigingsverband opgravingen verricht

5 Van de Velde & Bakels 2002.

6 Van Wijk 2001.

7 Parochie van het Heilig Hart van Jezus te Caberg-Maastricht.

8 Het ontstond formeel per 1 januari 1929 door fusie van het Provinciaal Geschied- en Oudheidkundig Genootschap in Limburg, gevestigd te Maastricht, en "Limburg", het Provinciaal Genootschap voor Geschiedkundige Wetenschappen, Taal en Kunst te Roermond.

9 Venner 2003.



door de leden zelf, de opgraving was een sociaal en samenbindend evenement.¹⁰ In de beginjaren van het Limburgs Genootschap werd niet zelf gegraven en ging de betrokkenheid van het Genootschap niet verder dan dat het enige amateurarcheologen onder zijn leden telde. Zo zou het tot in het begin van de twintigste eeuw blijven. Wel werd jaarlijks geld besteed aan aankopen voor het museum, maar niet aan de financiering van opgravingen.¹¹

De rijksarchivaris en medeoprichter van het LGOG, J.J. Habets, geldt als pionier van het archeologisch onderzoek in Limburg in de tweede helft van de negentiende eeuw.¹² Na het overlijden van Habets in 1893 duurde het tot 1907 voordat in de persoon van Goossens (1869-1933) weer een archeoloog in het bestuur zitting nam. Goossens was toen leraar te Rolduc; later zou hij nog gemeentearchivaris van Maastricht en uiteindelijk, zoals Habets, rijksarchivaris van Limburg worden. In 1920 werd hij tevens conservator van het museum in Maastricht.¹³ Goossens had goede contacten met Holwerda van het RMO. In 1907 publiceerden zij samen de opgraving van de Romeinse hoeve bij de Heihof te Valkenburg. Vanaf 1907 werd het Genootschap via Holwerda en Goossens direct betrokken bij opgravingen in Limburg en beginnend in 1919 verkreeg het Genootschap rijkssubsidie voor het verrichten van opgravingen, veelal in samenwerking met het Rijksmuseum van Oudheden. De vondsten werden tussen de musea in Maastricht en Leiden verdeeld.

Een ander voor de archeologie van Limburg belangrijk persoon was dokter H.J. Beckers (1862-1950) die in huize Nieuwenhof te Beek woonde van waaruit hij zijn huisartsenpraktijk bedreef. Hij startte zijn geologische en archeologische werkzaamheden in 1918 op 56-jarige leeftijd. Slachtoffer van de Spaanse griep, kreeg hij het advies zijn werkzaamheden als arts gedeeltelijk te staken wat hem tijd gaf zich verder in te lezen in geologie, paleontologie en archeologie; in zijn vrije tijd wandelde hij door zand-, kalk- en grindgroeven, op zoek naar het ontstaan van de Limburgse bodem. Zijn interesse in de Limburgse archeologie groeide allengs. Hij volgde de bouwactiviteiten in Zuid-Limburg; zijn belangstelling besloeg alle perioden uit de archeologische geschiedenis van Limburg, van de Bandkeramiek

Figuur 4.2 V.l.n.r. A.E. Remouchamps, A. Jansen(?), de voorgravers A. Scholten en A. Bosch & F.C. Bursch

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ *Ibid.*

¹² Jamar 1989.

¹³ De collectie van het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap en het museum van het Genootschap; het voormalig Provinciaal Museum van Oudheden in Limburg zijn later opgegaan in het Bonnefantenmuseum. De collectie is, na het afstoten van de archeologische collectie door het Bonnefantenmuseum in 1999, onder beheer van de gemeente Maastricht gekomen.

Figuur 4.3 Het Archeologiemuseum van dr Beckers te Beek afgebeeld op één van zijn prentkaarten



via de ijzertijd en de Romeinse tijd tot de middeleeuwen. Vanaf 1932 werd hij geholpen door zijn zoon G.J. Beckers.¹⁴ De kroon op het werk van vader en zoon Beckers was het boek *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg*, dat in 1940 verscheen.

Op basis van de correspondentie tussen de Limburgers (o.a. Beckers, Goossens, Kengen en Nijst) en de opgravers van het RMO (Bursch, Holwerda en Remouchamps), kunnen we ons een beeld vormen van hoe destijds de opgravingen vooral door het RMO werden uitgevoerd. Goossens was degene die Holwerda attendeerde op vondsten of grote werken zoals het graven van het Julianakanaal. Holwerda bezocht dan samen met Goossens de terreinen en maakte afspraken met de eigenaars. Meestal werd, als bekend was waar en wanneer er door het RMO opgegraven zou worden, lokaal een aantal werklieden voor 3 gulden per dag ingehuurd door Goossens, Kengen, Nijst, Beckers of hun voorgraver Jansen. De assistenten van Holwerda (Remouchamps en later diens opvolger Bursch) reisden samen met voorgravers als Bosch en Scholten uit Leiden af naar het zuiden om de opgravingen op te starten. Remouchamps en Bursch berichtten meestal per briefkaart over de vorderingen in het veld en bediscussieerden daarin diverse problemen zoals het gelijktijdige voorkomen van verschillende cultuurperioden op dezelfde locatie (§4.2.5). De correspondentie geeft de sfeer van de pioniersjaren goed weer. De brieven fungeren niet alleen als dagrapporten maar laten ons ook persoonlijke ijdelheden zien. In wat rest van de briefwisseling tussen Beckers en Holwerda is bijvoorbeeld te zien dat Beckers prentbriefkaarten heeft laten maken waarop het archeologiemuseum Beckers te Beek (gehuisvest in het oude koetshuis bij zijn woonhuis) is afgebeeld (Figuur 4.3).

Uit hun briefwisseling komt naar voren dat Goossens met Holwerda de grote lijnen voor de opgravingen in Limburg bespreekt en de subsidies regelt waarmee het RMO kon opgraven. Duidelijk blijkt hoe belangrijk Goossens is voor het onderzoek van het RMO in Limburg. Hetzelfde zal voor zijn opvolger Nijst gelden, hoewel de relatie tussen hem en Holwerda minder amicaal was. Met Beckers wordt vooral gecorrespondeerd over de opgraving van de villa in Stein en over een

14 Mennens 2007.

gezamenlijk artikel¹⁵ voor de *Oudheidkundige Mededeelingen*¹⁶, en later over de hoeveelheid afdrukken die eenieder denkt te krijgen of moeten geven.

Hoewel het in de brieven in eerste instantie draait om de opgravingen komen we daarnaast ook wat te weten over meer persoonlijke zaken zoals gezondheidstoestand, onderlinge wrevel, roddels en achterklap. Zo is te lezen hoe de relatie tussen Holwerda en Beckers gaandeweg bekoelt (§4.2.5). Ook komen we via Beckers van Goossens te weten dat hij een belabberde voordracht geeft en is te zien dat het handschrift van Bursch nagenoeg onleesbaar is. Van Kengen wordt duidelijk dat hij een voornamelijk agrarische parochie leidde (die van Oud-Caberg) want in elke kaart of brief wordt gewag gemaakt van het weer en de gevolgen daarvan voor de gewassen en zijn parochianen.

Naast alle archeologische en politieke overpeinzingen, persoonlijke intriges, vetes en meer, valt de hoffelijkheid in het briefverkeer op. Bijna elke kaart of brief begint of eindigt met de vraag naar de gezondheid van de geadresseerde (“...*van huis tot huis...*”) en eindigt met de hartelijke groeten aan mevrouw, indien van toepassing. Ook buiten het strikt-zakelijke domein is nogal wat aan de gang. Velen weten van het vroegtijdige heengaan van Remouchamps op 35 jarige leeftijd in 1927 en betuigen hun deelneming. Voor Holwerda was dat overlijden niet alleen een persoonlijk gemis maar ook een technisch en organisatorisch probleem vanwege het wegvallen van een gewaardeerde assistent midden in een veelbelovende opgraving op de Caberg. Dit klemde temeer omdat zijn relatie met Beckers op dat ogenblik al dusdanig aan het bekoelen was dat hij, Holwerda, daarmee niet verder wilde of kon. Bursch, een jongere assistent op het RMO, zou Remouchamps uiteindelijk vervangen. Pastoor Kengen, op zijn beurt, kreeg in 1928 een vervelende infectie aan zijn been waardoor hij lange tijd geen waarnemingen kon doen in de leemgroeven op de Caberg. Toen hij weer ter been was bleef hij tot aan zijn dood in 1936 getrouw melden vanaf de Caberg. En terwijl de opgravingen op de Caberg in volle gang waren, stierf in 1932 Holwerda’s vrouw: eind februari dat jaar beëindigde Goossens voor de laatste maal zijn brief met “hartelijke groeten, ook aan mevrouw”, wat hij daarvoor altijd trouw plachte te doen. Twee jaar later (1934) stierf ook Goossens en daarmee de persoon die als eerste het belang van de bandkeramische vondsten van pastoor Kengen inzag en herkende. De nalatenschap van Goossens zorgde ervoor dat Nijst bijna onmiddellijk overspannen raakte.¹⁷ Het overlijden van Goossens had voor het RMO uiteindelijk grote gevolgen zoals Holwerda in het *in memoriam* van Goossens berichtte:

“...*Zijn groote beteekenis was vooral zijn bijzondere kennis van alles wat er in Limburg gevonden was en daarbij zijn gave om het gevondene juist te beoordelen... Voor mij heeft het onderzoek in Limburg met het heengaan van Dr. Goossens alle glans verloren.*”¹⁸

15 Dit werd uiteindelijk Holwerda & Remouchamps 1928.

16 Voluit: *Oudheidkundige Mededeelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden*.

17 Goossens was namelijk ook de archieven van Roermond en Luik aan het herinventariseren; een (te) groot karwei.

18 De brief is opgenomen in ‘In memoriam Dr. J.W.H. Goossens, Voorzitter van Limburg’s Geschied- en Oudheidkundig Genootschap. 9 nov. 1933’. Overdruk ‘Publications’ Tome LXX (1934). Bl. 7 vl.

Hoewel tijdens de pioniersjaren meerdere, niet alleen bandkeramische, onderzoeken door bovenstaande personen ook op andere plaatsen zijn uitgevoerd, hebben volgens de brieven de vondsten op de Caberg altijd centraal gestaan in hun denken gedurende deze periode.

4.2.2. De eerste bandkeramische vondsten

Relevant voor het bandkeramisch onderzoek in Nederland was dat Holwerda -de latere directeur van het RMO- op uitnodiging van de Belgische archeologen Joseph Hamal-Nandrin en Jean Servais in 1924 een opgraving in de buurt van Luik bijwoonde van “*een der vele typische neolithische fonds de cabane*” [toegewezen aan het Omalien, de Belgische naam van de Bandkeramiek]. Hem was te voren beloofd de voorwerpen bij die opgraving gevonden werden “*te mogen medenemen voor het Museum*”. Hij kwam thuis met “*vuursteen en werktuigen en bijzonder mooie scherven van z.g. bandkeramiek, zoals die in ons land nog niet gevonden is en tot dusver ook in ons Museum ontbrak.*”¹⁹

Mogelijk onder de indruk van dat uitstapje schreef Holwerda in de toen op stapel staande 2^e druk van *Nederland's Vroegste Geschiedenis*:

*“... een ... beschaving welke men die der ‘Bandkeramiek’ of wel ‘Donaukultuur’ pleegt te noemen... Naar het Westen is zij ... aan den Rijn sterk vertegenwoordigd, ja zij nadert onze grenzen tot zeer nabij. ... het zou ons niet verwonderen, als zij zich nog eenmaal in het heuvelland van Limburg liet vinden.”*²⁰

Voor het Odyssee-project zijn we op zoek gegaan naar de persoon die in Nederland bandkeramische vondsten of sporen (“hutkommen” of *fonds de cabane*) het eerst als zodanig herkende. Afgaande op de archieven van het RMO komt een aantal onderzoekers van het eerste uur in aanmerking voor de ereprijs, wellicht *ex aequo*: J.H. Holwerda, van het RMO in Leiden met zijn voorspelling uit 1925, de huisarts/amateurarcheoloog H.J. Beckers uit Beek die zich begin jaren '20 ontpopte als een ware pionier voor de Limburgse archeologie, A.E. Remouchamps, assistent van Holwerda in die jaren, archivaris J.W.H. Goossens uit Maastricht, of misschien toch pastoor A.C. Kengen van de Caberg parochie. Genoemde personen blijken uiteindelijk allen een belangrijke rol gespeeld te hebben in deze kwestie, waarbij allerlei omstandigheden het beeld compliceren.

Zo waren daar de opgravingen op het haventerrein van Stein in 1925-1927, uitgevoerd door Remouchamps en Beckers, waar een Romeins praetorium of gasthuis gelegen was alsmede een “germaansche burcht” die door beide heren werd onderzocht. De aandacht ging voornamelijk uit naar de Romeinse vondsten, maar er was ook bijzondere bijvangst. Op enige afstand van het gebouw bevonden zich naast ijzertijdsporen ook enkele hutkommen waarin overduidelijk bandkeramische resten werden aangetroffen (voor de problematiek daarbij zie §4.2.5). Aangezien de opgravingscampagne enkele jaren duurde en Remouchamps voortijdig overleed, zijn de resultaten van dit onderzoek pas in 1928 gepubliceerd.²¹

Op de andere oever van de Maas, op de Caberg bij Maastricht, werd al vele jaren löss afgegraven ten behoeve van de baksteenindustrie, en daarbij werden nu en dan prehistorische zaken gevonden. Deze vondsten, aardewerk en vuurstenen

19 Uit het *Verslag van den Directeur over het Tijdvak van 1 januari tot 31 december 1924*.

20 Holwerda 1925: 19-20.

21 Holwerda 1928.

werktuigen, werden door de directeur ir Marres van de groeve aan pastoor Kengen van de Caberg-parochie getoond. Hoewel niet precies wetende wat hem getoond werd, besepte deze dat de vondsten niet alledaags waren maar waarschijnlijk prehistorisch van ouderdom. Hij nam de vondsten mee en liet ze als gebruikelijk aan Goossens zien die meer verstand van oudheden had. Waarschijnlijk in spreuk met Holwerda, met wie Goossens een zeer goede relatie had, werd een aantal vondsten herkend als zijnde Bandkeramiek. In een klein artikeltje in het tijdschrift van het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap werd in december 1925 ruchtbaarheid aan de vondst gegeven.²² Aan Goossens komt dus in ieder geval de eer toe als eerste in Nederland de ‘Bandkeramiekcultuur’ in druk vermeld te hebben.

Die brief van Goossens (1-11-1925), waarin hij deze vondsten meldt, verdient in dit verband uitgebreid geciteerd te worden:

“Waarde Directeur,

De cultuurresten boven op den löss van de steenfabriek Belvédère ten N. van Maastricht blijken veel ouder te zijn dan ik dacht. Een dezer dagen bracht de pastoor van Caberg mij scherven van vaatwerk, die in aschgaten waren aangetroffen. Ze droegen de kenteekenen van de z.g. Bandkeramik. Daarbij zaten vuursteensplinters, nuclei, krabbers enz, doch vrij klein. Ook zat er roode oker tusschen. Dat alles leek precies op hetgeen de Belgen vertellen van hun fonds de cabane de la Hesbaye. Verleden Vrijdag heb ik met den pastoor en een der werklieden van de steenfabriek een aschgat onderzocht. ... Het is doodjammer dat al die aschgaten en hutkommen na eenige weken zullen verdwenen zijn. De fabriek is met meer dan 30 man bezig met het afgraven van leem. Veel is op het oogenblik al weg. ... Veel groeten, ook aan Mevrouw, Uw W. Goossens”

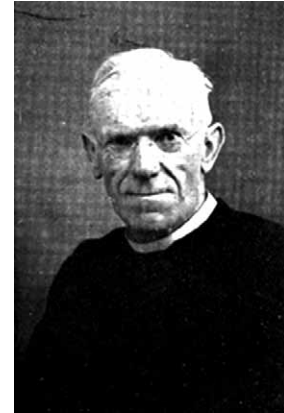
Holwerda antwoordt per telegram op 3 nov. 1925:

*Dr Goossens Maastricht Remouchamps komt Woensdag Maastricht voor bezoek Belvédère Holwerda.*²³

Nog in 1925 volgt een opgraving op het Caberg plateau door het Rijksmuseum van Oudheden onder leiding van Holwerda (uitgevoerd door Remouchamps en Beckers); deze opgravingen liepen met onderbrekingen tot in 1934. Opmerkelijk genoeg bevinden deze opgravingen zich op het middenterras juist boven de plaats waar op het laagterras aan de linkeroever van de Maas Ubaghs bijna vijftig jaar eerder de eerste meeroevernederzetting herkend meende te hebben.

4.2.3. Bandkeramiek op de Caberg

Langs de oevers van de Maas aan de steilranden (Figuur 3.6) van de met löss bedekte plateaus stonden in het begin van de vorige eeuw meerdere steenbakkerijen met de bijbehorende leemgroeves; daaronder de groeves De Waal en Belvédère in het Bosscherveld. In dit Odyssee-onderzoek is duidelijk geworden welke cruciale rol deze groeves in de pioniersjaren speelden in het archeologisch onderzoek. Bij het afgraven van de löss kwamen vele archeologische vondsten tevoorschijn. Deze



Figuur 4.4 Pastoor Aug.C. Kengen, vinder van de eerste bandkeramische vondsten op de Caberg

²² Goossens 1925.

²³ Briefarchief RMO: Holwerda 3-11-1925.

Figuur 4.5 De eerste foto van Nederlandse bandkeramische vondsten (foto archief RMO)



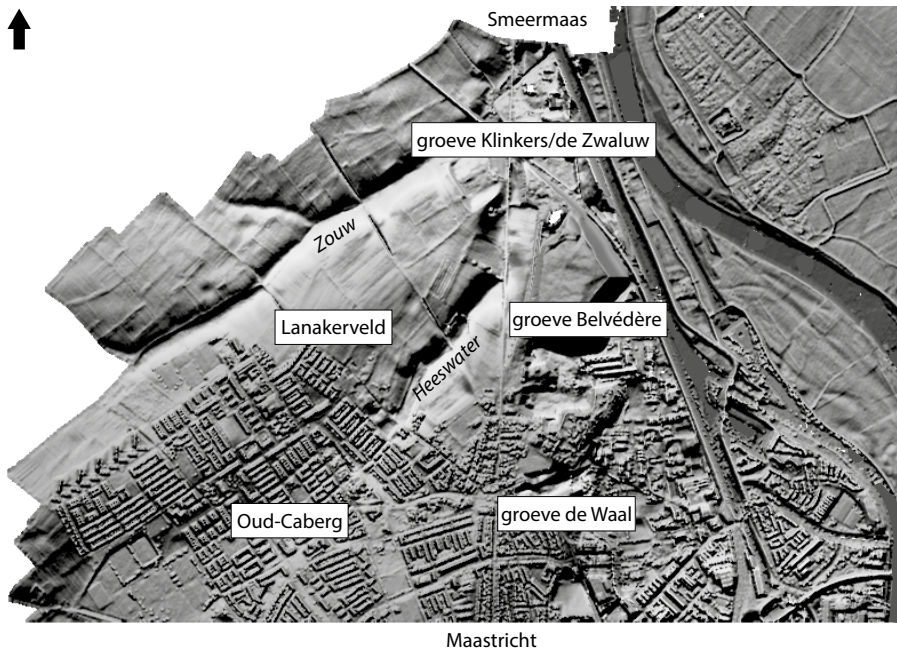
vondsten kwamen uit zogenaamde hutkommen, veelal vondstrijke afvalkuilen of paalsporen die dateerden in het neolithicum, de ijzertijd, de Romeinse tijd of de middeleeuwen. De term 'hutkom' werd eigenlijk voor elk groter spoor gebruikt, paalkuilen werden nauwelijks herkend of als zodanig benoemd. Hutkommen waren zeer belangrijk aangezien ze meestal mooie vondsten beloofden waarmee de diverse collecties konden worden aangevuld. Registratie van deze vondsten stond vaak op het tweede plan waardoor vaak niet meer achterhaald kan worden uit welke context ze komen.

Het zwaartepunt van het archeologisch onderzoek op de Caberg bij Maastricht ligt hoofdzakelijk op twee periodes: het midden-paleolithicum en het vroeg-neolithicum (Lineaire Bandkeramiek, LBK). Voor het midden-paleolithicum kreeg het Caberg plateau onder meer door de aanleg van de Zuid-Willemsvaart in het begin van de 19^e eeuw bekendheid als vindplaats van fossielen. Beroemd is de vondst van een nu verloren geraakte kaak van een mens(achtige) in 1823, die zelfs de aandacht trok van de bekende Engelse geoloog Charles Lyell.²⁴ Systematisch onderzoek naar paleolithische vindplaatsen op de Caberg liet echter tot het eind van de 20^e eeuw op zich wachten toen een aantal middenpaleolithische vuursteenconcentraties in de Belvédèregroeve werden onderzocht door de Universiteit van Leiden. Overigens zijn op tenminste vier locaties in de omgeving van de Caberg sporen uit de oude steentijd aangetroffen: Maastricht-Belvédère, Veldwezelt-Heeswater, Kesselt-Op de Schans en Kesselt-groeve Nelissen.

Daarnaast werden op de Caberg aan het begin van de 20^e eeuw belangrijke vondsten uit het vroeg-neolithicum gedaan, de eerste aantoonbare resten van de bandkeramische cultuur op Nederlands grondgebied. Deze waren in 1925 de aanleiding voor de opgravingscampagnes van het Rijksmuseum van Oudheden onder leiding van Holwerda in de jaren '20 en '30 van de vorige eeuw.²⁵

²⁴ Roebroeks 1985.

²⁵ De opgravingen zijn nooit uitvoerig gepubliceerd (zie Disch 1969 en 1972; Thanos 1994).



Figuur 4.6 De Caberg (toponiemen)

Het onderzoek door het RMO richtte zich op twee locaties. Ter hoogte van de splitsing van de Brusselseweg en de Postbaan werd het grachtensysteem van een zogenaamd *Erdwerk* verkend waarbij slechts een beperkte hoeveelheid vondstmateriaal werd verzameld, daterend zowel uit de LBK als uit het midden- en/of late neolithicum waardoor de culturele toewijzing van het grachtensysteem niet onomstotelijk vaststaat. Duidelijk is wel dat zich in de directe nabijheid van het grachtensysteem kuilen bevonden met bandkeramisch vondstmateriaal, maar er werden ook sporen uit latere perioden gevonden. Ongeveer 500 m ten zuiden van het *Erdwerk* werden door Holwerda op het terrein De Waal sleuven gegraven, eveneens met sporen van bandkeramische bewoning. Op geen van beide door het RMO onderzochte terreinen zijn duidelijke sporen van bandkeramische huisplaatsen gevonden. Deels zal dit te wijten zijn aan de toen heersende gedachte dat de Bandkeramiekers niet in huizen woonden, maar in zogenaamde hutkommen, de met huisafval gevulde kuilen, die vaak aan weerszijden van de daadwerkelijke maar in die tijd niet herkende huisplattegronden worden aangetroffen.

Het duurde nog tot de '80-er jaren van de vorige eeuw eer de eerste bandkeramische huisplattegronden op de Caberg werden herkend tijdens opgravingen in de groeve Klinkers door het toenmalige Instituut voor Prehistorie van de Universiteit Leiden.²⁶ Die vindplaats bevindt zich ongeveer een kilometer ten noorden van het door Holwerda opgegraven *Erdwerk* en bevatte (delen van) vier bandkeramische huisplaatsen.

26 Theunissen 1990.

4.2.4. Hutkommen

De onderzoekers in de pioniersjaren gebruiken in hun brieven en opgravingsverslagen stelselmatig het woord *hutkommen*; een vertaling van het Duitse *Grubenwohnungen* en het Franse *fonds de cabane*. Hiermee wordt bedoeld op de grotere archeologische grondsporen, meestal gevuld met vondsten. Hoewel deze benaming voor sporen uit verschillende archeologische perioden werd gebruikt, is ze vooral gangbaar voor bandkeramische sporen.

In de pioniersjaren werd uitsluitend met de spade gegraven, meestal in smalle stroken van 80 cm tot soms 2 m breed, wat een zeer beperkt zicht oplevert. Deze zijn als zoeksleuven om het muurwerk van Romeinse villa's of middeleeuwse kastelen op te sporen vermoedelijk adequaat, voor minder substantiële resten zeker niet. Ook werd soms een klein vlak aangelegd wanneer een eerdere boring donkere aarde had aangetoond in de diepte. In beide gevallen (sleuven, boringen) was zicht op onderlinge samenhang in grotere structuren vrijwel onmogelijk. Voor wat betreft het LBK-onderzoek in Nederland is eerst in 1950 door Modderman in Elsloo op wat grotere schaal gegraven; wat dus ook tot andere inzichten heeft geleid.

Behalve deze methodische beperking, bestonden er ook vooropgezette ideeën over primitieve beschavingen (zoals de steentijdboeren), die primitief wonen impliceerden, in dit geval in kuilen in de grond. De veronderstelde primitieve behuizingen van de LBK werden herkend in wat we nu 'langskuilen' noemen, in het vlak tamelijk vergelijkbaar in grootte en vorm. Daarbij kwam dat nogal wat onderzoekers dachten, rond deze kuilen 'paalgaten' te zien, zoals *De Telegraaf* (!) hutkommen op 27 augustus 1928 beschrijft:

“Deze hutten teekenen zich in den gelen leemgrond als volgt af. Paalgaten met doorsneden varierende tusschen 7 en 12 c.m., gevuld met donkeren grond, op sommige plaatsen vermengd met asch. Ze zijn in een cirkel of ovaal gelegen welk een doorsnede heeft van 2.80 M. tot 3 M. Midden in deze hut vindt men den “hutkom”, De diepte hiervan is zeer verschillend, doch gewoonlijk is ze van 50 tot 75 c.M.”

Beckers met name meende in het vlak rondom of in de randen van de hutkommen steeds kleine paalgaten te zien, zoals in de tekeningen in zijn *Voorgeschiedenis* is aangegeven.²⁷ Kengen was minder overtuigd, in een brief aan Bursch schrijft hij:²⁸

“... een laag van 30 à 40 c.M. dik ... gevuld met ... hutleem (enkele mooie typische stukken zijn bewaard) meer dan een kruiwagen vol. Hoe graag zou ik den heelen inhoud bewaard hebben. Wellicht was er een complete dakbedekking van te reconstrueeren ... Ik heb nog eens apart mijn aandacht gevestigd op paal- of stokgaten. Doch die konden er niet zijn. ... Het dak kan dus alleen bestaan hebben uit twijgen of stokken (geen palen of paaltjes) rustend op den grond niet erin. Ik krijg hoe langer hoe meer den indruk, dat de daken der hutten niet in den grond bevestigd (behoudens uitzonderingen) maar op den grond gerust hebben.”

Bursch' antwoord is zeker vermeldenswaard:²⁹

27 Beckers & Beckers, 1940.

28 Briefarchief RMO: Kengen 20-10-1930.

29 Briefarchief RMO: Bursch 22-10-1930.



Figuur 4.7 Een bandkeramische ‘hutkom’ te Stein, opgegraven door H.J.Beckers in 1928 (met dank aan W. Hendrix voor het beschikbaar stellen van de foto)

“Naar aanleiding van de paalgaatjes moet ik U toch nog even vertellen, wat Dr. van Giffen mij daaromtrent zei bij mijn bezoek aan Groningen. Woordelijk zeide hij: “Aan paalgaatjes geloof ik niet, maar Dr. Beckers had zich hierin zoo veranant, dat ik hem niet wilde tegenspreken”, waarschijnlijk om zijn zoo kostbare en teere vriendschap niet te verliezen.”

Het geloof in de hutkommen van de LBK was zó sterk, dat zelfs van de eerste grootschalige, vlakdekkende opgraving van een LBK-nederzetting in Köln-Lindenthal (bij Keulen in Duitsland, 1929-1934), de huisplattegronden werden beschreven als “oogst-schuren” (*Erntescheune*). Deze zouden zijn gegroepeerd in één dorpsheft, met de bijbehorende kuilwoningen in de andere helft van de nederzetting.³⁰ Buttler, de opgraver, had dus wél (h)erkend dat de aangetroffen grondsporen bovengrondse gebouwstructuren representeerden. Dat deze bovengrondse structuren niet voor bewoning maar voor opslag werden gebruikt paste wellicht beter in de tijdsgeest. Vromen stelt dat de relatieve datering een bijkomende factor was die de Grubenwohnungtheorie plausibel maakte. Buttler plaatste de Bandkeramiek aan het begin van het Midden-Europees Neolithicum. Een chronologische positie die mogelijk heeft bijgedragen aan de acceptatie van de primitieve bandkeramische woonwijze.³¹

Merkwaardig is dat in de beperkte verzameling Nederlandse publicaties die op de LBK betrekking hebben uit de jaren 1936-1950, deze “schuren” volstrekt doodgezwegen worden, terwijl er toch paalgaten en wandgreppels gezien moeten zijn. De Köln-Lindenthal publicatie was bij iedereen bekend, want de aardewerk-seriatie uit dat boek wordt uitgebreid besproken, bekritiseerd en toegepast. Vooroordelen waren (zijn?) kennelijk moeilijk te (h)erkennen, zelfs zo sterk dat bespreking van alternatieven overbodig gevonden werd (wordt?). Pas in 1942 werd de “hutkom”-interpretatie in geschrifte verlaten:

30 Buttler & Haberey 1936; er zijn ook voor-publicaties van deze opgraving.

31 Vromen 2004.

*“Dat dezelfde kundige bouwers [van de lange, rechthoekige ‘schuren’] deze slechts als bedrijfsgebouwen of schuren gebruikt hebben, terwijl ze zelf en hun hele groep in onregelmatige, modderige holen in de grond huisden, is onvoorstelbaar. Wij zullen derhalve de rechthoekige gebouwen voortaan als hun woonhuizen beschouwen.”*³²

Deze fundamentele herinterpretatie werd ook ten onzent overgenomen na de eerste naoorlogse opgravingen (Elsloo, 1950), hoewel de opgraver (Modderman) bericht aanvankelijk nog “volledig in de sfeer van de woonkuilen geleefd te hebben”.³³

*“De grondsporen [in de opgraving in Elsloo] bestaan in de eerste plaats uit onregelmatig gevormde kuilen van zeer wisselende diepte (60 tot 200 cm), deze kuilen zijn tot nu toe vaak als hutkommen beschouwd. Geen enkele van de door ons gevonden kommen kan echter o.i. als woning hebben gediend. Behalve de vorm is het vooral de vulling, waarin geen gelaagdheid van opeenvolgende hutvloeren valt waar te nemen, die ons tot deze opvatting heeft gebracht. Paalsporen rondom de kommen zijn door ons niet vastgesteld, terwijl deze elders wel schijnen waargenomen te zijn. Naast de kuilen is een groot aantal paalsporen teruggevonden, die zeer gemakkelijk waren samen te voegen tot rechthoekige plattegronden van woningen. Een zo’n huis³⁴ is vrijwel geheel te reconstrueren, wat haar oppervlakte betreft. De maten bedragen 5 bij ruim 10 meter. Deze rechthoekige ruimte is door twee tussenwanden vermoedelijk in drie vertrekken ingedeeld geweest. Van de vlechtwanden, die oorspronkelijk tussen de palen hebben ingezet, vonden wij alleen op enkele plaatsen ingravingen, terwijl uit de kuilen zgn. huttenleem is te voorschijn gekomen met indrukken van twijgen. In enkele gevallen kon worden vastgesteld, dat de palen vierkant zijn bekapt.”*³⁵

Het woord ‘hutkom’ wordt daarna in de Nederlandse literatuur alvast tussen aanhalingstekens gezet. Een paar jaren later ging Glasbergen zelfs zo ver te veronderstellen dat

*“[d]eze kuilen, welke vroeger in de regel voor ‘hutkommen’ werden gehouden, ... naar alle waarschijnlijkheid slechts afvalgaten voorstellen -wellicht gegraven door loslopende varkens”.*³⁶

32 Paret (1946, 65-66), vertaling P. van de Velde.

Paret kon zijn visie dat de rechthoekige structuren een woonfunctie bezaten niet wetenschappelijk onderbouwen. Hij moest een kunstgreep toepassen: een hulphypothese toevoegen die later onhoudbaar bleek. Paret deed slechts een nieuw interpretatievoorstel dat hij vervolgens niet afdoende kon onderbouwen. Overigens is de woonfunctie van de Rechteckbau tot op de dag van vandaag nog niet overtuigend aangetoond. De aanname berust uiteindelijk op een combinatie van common sense en toepassing van de formele analogie. Doorslaggevend in de ontmanteling van Buttlers theoretische onderbouwing van de schuurvisie waren de resultaten van het archeologisch onderzoek van Stieren dat plaatsvond in 1949/50 in Bochum-Hiltrop. Overigens was in Duitsland voordat het grootschalig onderzoek in Köln-Lindenthal plaatsvond de Grubenwohnungtheorie ook niet de enige visie omtrent de aard van het bandkeramisch woonhuis. En zelfs ten tijde van het Lindenthalonderzoek waren er nog prehistorici die twijfelden aan de Grubenwohnung theorie zoals die door Buttlar werd gepresenteerd (mededeling H. Vromen).

33 Modderman 1958/1959, 26.

34 In de huidige catalogus betreft dit het huis EL-02; het is nogmaals beschreven als “Huis 2” in Modderman 1970a: 7, en daarbij afgebeeld op Tafel. 9, samen met nog twee andere, minder volledige “plattegronden”.

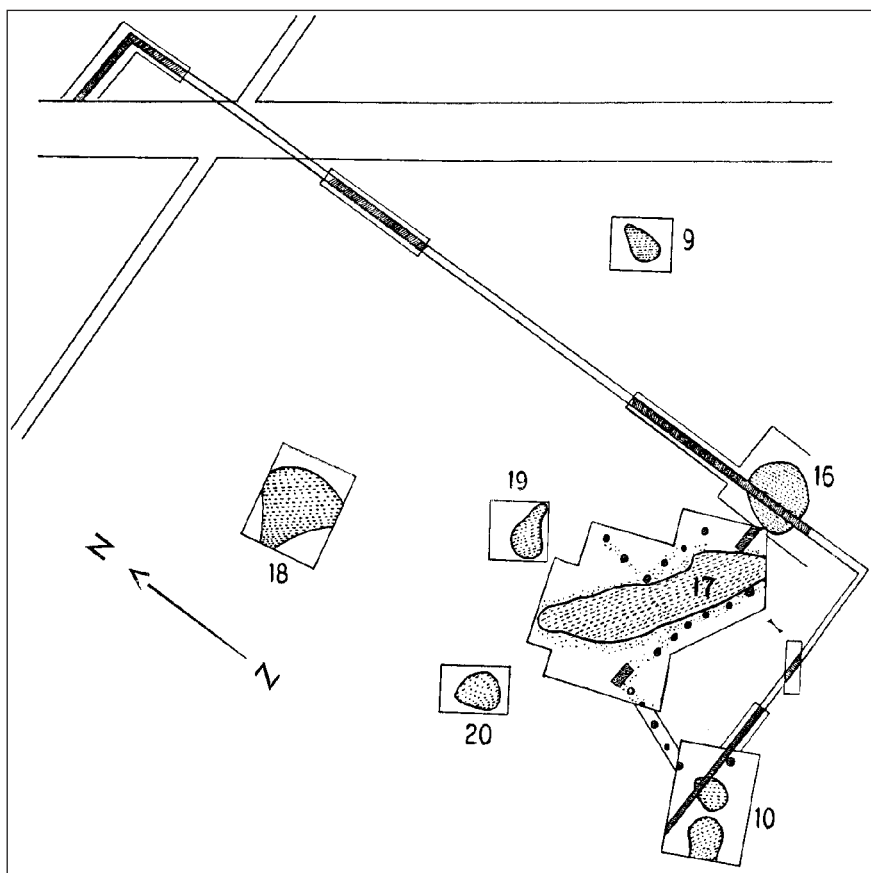
35 Modderman 1950, 4.

36 Glasbergen 1953, 71.

Nadat de bandkeramische huizen eenmaal als zodanig waren herkend, werden deze, basaal door Waterbolk en uitgewerkt door Modderman, in een typologie ondergebracht, waardoor een systematische beschrijving van een nederzetting mogelijk werd.³⁷ Indien men vanuit deze gedachten bijvoorbeeld eerdere waarnemingen van Beckers bekijkt is te zien dat hij delen van minstens twee bandkeramische huisplattegronden in zijn opgraving heeft gehad maar niet heeft herkend (Figuur 4.8).

4.2.5. Problemen van de chronologie

In de vroegste jaren van het archeologisch onderzoek in Nederland waren de kaders van chronologie en culturele opvolging nog niet zo duidelijk vastgesteld als tegenwoordig wordt g(b)edacht. De algemene consensus van de hier genoemde, vooroorlogse onderzoekers is dat de Bandkeramiek zo rond 3000 v. Chr. te plaatsen is. Dat jaartal staat al in Holwerda's *Vroegste Geschiedenis* uit 1925, en wordt ook genoemd in de publicatie van Beckers & Beckers uit 1940. Opvallend is dat uit de diverse veldwaarnemingen die deze onderzoekers doen, conclusies getrokken zouden kunnen worden die tamelijk dwingend tegen die datering spreken maar dat toch daaraan stilzwijgend voorbijgegaan werd. Al in de pioniersjaren



Figuur 4.8 Detailtekening perceel Wed. Vaessen te Stein met tussen en bij hutkom 10 en 17 de paalgaten die bij twee verschillende huizen horen (Beckers 1940, afb. 16)

37 Waterbolk 1958-1959.

bleek tijdens onderzoek dat resten van verschillende perioden naast en door elkaar voorkwamen. Dat laatste is bijvoorbeeld ook Holwerda opgevallen, want hij schrijft erover nadat hij de opgravingen bij de haven van Stein heeft gepubliceerd.³⁸ Hij beschrijft daar dat het naast elkaar voorkomen van drie verschillende culturen (Donau-, “Germaansche” La Tène en Romeinse cultuur) door hem en Remouchamps is geconstateerd bij opgravingen van hutkommen zowel op de Caberg als bij Stein. Hij stelt dat ook bij tal van opgravingen in de Eifel dezelfde belangrijke waarnemingen zijn gedaan. Hieruit zou volgen dat

“...getrouw aan zijn vooropgezette praehistorische chronologie, spreekt men daarbij altijd van een opeenvolging van verschillende kultuurperioden op dezelfde bodem...”

Dus drie verschillende culturen hebben achtereenvolgend op dezelfde plek gewoond en zijn nu weer teruggevonden. Maar uit de aantekeningen van Remouchamps (deze was inmiddels overleden zonder dat hij zijn opgravingen in Stein had kunnen publiceren) meende Holwerda zelfs op te maken dat in meerdere sporen, vooral de hutkommen, vondsten afkomstig van de drie verschillende culturen waren teruggevonden. Deze schijnbare gelijktijdigheid van vondsten in gesloten context ontlokte hem zelfs de volgende uitspraak:

“...Voor hem, wien de praehistorische chronologie nog geen onaanvechtbaar geloofsartikel geworden is, is dit zeker een gewichtig feit, om rekening mede te houden.”³⁹

Holwerda herkent dat dit dus een probleem is, maar gaat er niet verder op in, en zo bleven zowel de opvolging van deze culturen als die drie millennia overeind. Achteraf terecht, uiteraard, maar methodologisch nogal aanvechtbaar. Het lijkt, alsof het veronderstelde primitieve karakter van de LBK een vroege datering noodzakelijk maakte -hoezeer daar ook een niet herkende cirkelredenering aan ten grondslag lag. Probleem was daarnaast nog dat Holwerda zich baseerde op de aantekeningen van Remouchamps die de gewoonte had nauwelijks iets te documenteren, waardoor het na zijn dood moeilijk was zijn bevindingen te reconstrueren.

De voor de hand liggende verklaring voor het voorkomen van vondsten van de drie perioden in hetzelfde spoor, is de zogenoemde nazakvulling. Nadat een kuil is opgevuld, blijft lange tijd nog een kleine depressie of ‘deuk’ in de grond omdat de losse grond waarmee de kuil is gevuld langzaam inklinkt. Deze depressie vult zich met allerlei materiaal afkomstig uit de directe omgeving van het spoor. Zo kan het dat eeuwen later nog materiaal in de bovenste vulling van een spoor terecht komt. Indien hieraan niet voldoende aandacht wordt besteed, kan dit problemen opleveren. Een tweede verklaring (die de eerste niet uitsluit) is dat in een jongere periode een nieuwe kuil in het oorspronkelijke, oudere spoor is gegraven waarin weer vondsten zijn terecht gekomen.

Afgaand op een artikeltje van nog geen twee bladzijden tekst waarin hij verslag doet van het opgraven van twee hutkommen in Geleen, eind 1932, is Bursch de enige van de hier genoemde archeologen, die kritisch stond tegenover de geldende prehistorische chronologie.⁴⁰ In die tekst meldt hij het voorkomen van de gebrui-

38 Holwerda 1928, OMROL 9.

39 Holwerda 1928, OMROL 9.

40 Bursch 1937.

kelijke bandkeramische vondsten samen met daarvan sterk verschillend zandkleurig aardewerk, dat hij onmiddellijk als “*der Zonenbecherkultur angehörig*” herkent (nu: de Klokbekercultuur). Hij had eerder grafheuvels van de Bekercultuur opgegraven in Swalmen, benoorden Roermond. De Geleender scherven zijn evenwel geen écht Klokbekeraardewerk, zo schrijft hij, er zijn slechts enkele technische elementen en decoratiemotieven overgenomen: “*von Fremden nach ihrem Geschmack geändert und umgearbeitet*”. Omdat deze scherven overal in de kuilvullingen voorkwamen, moet gelijktijdigheid met de echte bandkeramische scherven aangenomen worden. Van die laatste scherven behoren er enkele bij de allerjongste van die cultuur⁴¹ en dateren zo de hele kuilinhoud. Daarom werd door Bursch het einde van de Bandkeramiek gelijktijdig met het optreden van de Bekercultuur op 2000-1800 v. Chr. gesteld (het einde van de Bandkeramiek was door Buttler nog geschat op 2500 v. Chr.).⁴²

Voor zover we kunnen nagaan, is Bursch niet bij deze datering gebleven; wellicht heeft hij de kritiek van o.a. Beckers & Beckers⁴³ ter harte genomen, waarin de *Zonenbecher* terecht bepaald werden als behorend tot Buttler's Importgroep I, tegenwoordig Limburger Groep⁴⁴ -en nog steeds is onduidelijk wat dat inhoudt of voorstelt.⁴⁵

4.2.6. Voor eigen provincie of museum

Het Rijksmuseum van Oudheden heeft een lange band met Limburg. Al vanaf 1907 werd het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap door Holwerda via Goossens direct betrokken bij opgravingen in Limburg. Later werden door het Genootschap voor het verrichten van opgravingen rijkssubsidies verkregen, veelal in samenwerking met het Rijksmuseum van Oudheden. De vondsten werden tussen Maastricht en Leiden verdeeld. De samenwerking van Holwerda en Goossens werd niet door iedereen gewaardeerd. Sommigen zagen in Holwerda een indringer die de mooiste stukken uit Limburg wegsleepte. In dit verband merkte Goossens op 9 mei 1924 in een brief aan Holwerda op:

“Dokter Beckers is een hoogstaand ontwikkeld man, hij wil niets voor de wetenschap laten verloren gaan en zou gaarne alles in Limburg houden... Vele mensen in Limburg, ook dokter Beckers, zijn bang voor U. Zij meenen dat U komt om alles mee te nemen. Ik heb moeite hen van het tegendeel te overtuigen”.

Anderhalf jaar later en enkele dagen na de ontdekkingen op de Caberg, schreef Goossens (11 november 1925):

“De wetenschappelijke behandeling staat bij mij op de eerste plaats. Maar dan moet ik opkomen voor Limburg. Ik krijg voortdurend het verwijt te hooren dat ik de oorzaak ben dat alles uit Limburg weggaat. Zeg ik dat het weer terugkomt, dan antwoordt men dat ze Leiden niet vertrouwen”.

Holwerda antwoordde twee dagen later enigszins aangedaan:

41 Volgens Buttler & Haberey 1936.

42 Buttler & Haberey 1936: 121.

43 Beckers & Beckers 1940: 137.

44 Modderman 1965, 1968.

45 Vanmontfort *et al.*, eds, 2010.

“...maar toch ben ik getroffen door wat ge omtrent het Limburgsch provincialisme schrijft. Heeft men nu in al die jaren nog niet gemerkt, dat ik niet de boel weghaal, maar alleen zorg dat geen Tonie’s⁴⁶ en andere specialiteiten de zaak vernoeien. Weet men nu nog niet dat wat ons museum betreft, wij alleen een kleine representatieve collectie wenschen en de vondsten in de provincie willen laten? Het is wel treurig dat de menschen op dit punt zoo hardleersch zijn...Ik begrijp zeer goed dat ge in deze een moeilijke positie hebt als eenige die ziet waar het feitelijk om gaat. Ik voor mij kan niet anders doen als zorgen dat wij in dezelfde richting waarin we altijd hebben gewerkt (nu al 20 jaar), voortgaan”

Goossens liet daarop op 15 november wederom weten dat hem het bekrompen standpunt dat sommigen in Limburg ten aanzien van het oudheidkundig onderzoek innamen, erg hinderde:

*“Doch wij zullen den moed niet verliezen en den weg blijven bewandelen dien wij den juisten achten. Zonder Leiden zouden wij thans niet zooveel weten van het oudste verleden der provincie”.*⁴⁷

Binnen het Odyssee-project kunnen we constateren dat inderdaad vondsten van diverse vindplaatsen over meerdere collecties zijn verspreid, en dat door het uit elkaar halen ervan veel problemen zijn ontstaan. Van dat deel van de vondsten dat in Limburg is gebleven, is de oorspronkelijke documentatie in veel gevallen verloren gegaan. De wetenschappelijke waarde is daardoor beduidend vermindert, de museale niet.

De uiteenlopende verwachtingen verstoorden al vanaf het begin in Caberg, maar vooral en in toenemende mate tijdens de opgravingen in Stein (1926-1928), de relaties tussen de lokale, Limburgse amateur Beckers en de allochtone beroeps Remouchamps, later ook met Holwerda. Nog in 1926 en 1927 groeven Holwerda, Remouchamps en Beckers gezamenlijk Bandkeramiek op in Stein; er kwam zelfs een gezamenlijke publicatie⁴⁸, maar gaande de opgravingen verzuurden de verhoudingen steeds meer.

Een voorbeeld: Holwerda in een brief aan Goossens, 22 januari 1927:

“... Dat Dr. R[emouchamps] overigens niet erg verrukt is van het optreden van Dr. B[eckers] tijdens zijn opgraving is mij volkomen begrijpelijk. Alle voorwerpen werden eenvoudig elken dag onder zijn neus weggehaald, vraag U zelf eens af in hoever dan een serieus onderzoek mogelijk is. Zelfs onze brave, trouwe voorwerker Bosch was buiten zichzelf toen ik hem na de Limburgsche campagne voor het eerst aantrof, omdat Dr. B. hem feitelijk voor een dief had uitgemaakt...”

Doordat Remouchamps eind 1927 overleed, bleef deze kwestie zonder vervolg, maar van enige gezamenlijke ondernemingen van Limburgse amateurs en het RMO kwam in deze en de volgende generatie niets meer. In feite valt vervolgens het bandkeramisch onderzoek in Limburg in twee vrijwel onafhankelijke stromen uiteen, een Leidse en een Limburgse. Illustratief daarvoor is de volgende ‘noodkreet’ in de *Limburger Koerier* naar aanleiding van het onderzoek van Beckers in Stein en van het RMO in Elsloo:⁴⁹

46 Gedoeld wordt op Tonie Janssen met wie Beckers veel samenwerkte (Venner 2003).

47 Venner 2003.

48 Holwerda & Remouchamps 1928, waarin Beckers de vondstbeschrijving voor zijn rekening neemt.

49 *Limburger Koerier* 20-10-1928.

Verleden week hebben we alarm geblazen, dat in Limburg meerdere werken werden uitgevoerd op terreinen, waarvan men met heel veel grond mocht veronderstellen, dat ze praehistorische vindplaatsen waren, zonder dat blijkbaar deskundig toezicht daarbij noodig werd geacht. Een paar dagen later was een assistent van het Oudheidkundig Museum van Leiden bij de spoorwegwerken aan de lijn Sittard-Maastricht onder Elsloo aanwezig en liet daar een hutkom leegwerpen, blijkbaar van dezelfde cultuur als dr. Beckers er onder STEIN en ELSLOO, Pastoor Kengen te ELSLOO en CABERG hadden gevonden. [...] Deze week zijn we getuige geweest van het opgraven van eenige hutkommen onder STEIN. We zagen daar groote en kleine piketten staan, we zagen de vindplaats precies uitgemeten en in kaart gebracht, we zagen de oppervlakte fotografeeren en dan uiterst voorzichtig een doorsnee maken van de kommen, en deze uitmeten, we zagen iederen kluit aarde, die uit de hutten geworpen werd, fijnmaken en onderzoeken, we zagen nauwkeurig, als 't waren met de loupe, de omgeving der kommen op paalgoten onderzoeken, het kleinste stukje been werd nog bewaard. Vergelijk daarmee het onderzoek van den Leidschen assistent. Door eenige arbeiders werd de aardwoning in 't globale leeggeworpen, de steenen en scherven, die er uitkwamen werden in kistjes gedaan en meegenomen. Dat is alles. En dat kost 't rijk -practisch kosten 't die twee kistjes scherven- toch minstens vijftig gulden. Als men die twee methoden eens vergelijkt, moet men zich afvragen: Zijn die gravers in Stein nu van lotje getikt of maakt men er zich in Leiden niet een beetje al te gemakkelijk vanaf? [...] Waarom zou 't hier in Limburg niet net zoo kunnen zijn als in Groningen, waar de directeur van het archeologisch biologisch museum, dr. van Giffen, met rijks gelden de onderzoekingen leidt?"

Erg aardig is overigens de beschrijving door Beckers van het Caberg-onderzoek:⁵⁰

"Terzelfder tijd werd door anderen op den linker Maasoever te Caberg een soortgelijke neolithische nederzetting [als Stein] blootgelegd, echter nog niet gepubliceerd."

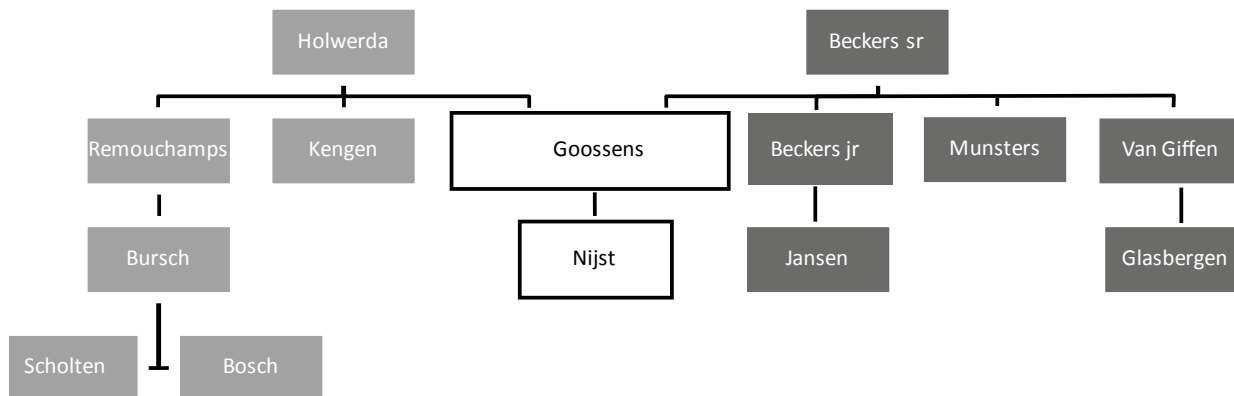
Wat ondanks alle stekeligheden wél bleef waren de contacten van Beckers met Kengen en Goossens en van deze beide laatste met Holwerda. Daarnaast bouwde Beckers zijn contacten met Van Giffen (daterend van diens opgravingen in Rijckholt, in 1923 en 1925) uit. Van Giffen nam enkele jaren later zelfs deel aan een bandkeramische opgraving in Stein door Beckers. Zo kwam het dat een door het BAI getekende opgravingsplattegrond werd gepubliceerd in de *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg*, de bijbehorende vondsten werden in datzelfde boek door Beckers beschreven.⁵¹ Van Giffen heeft zélf nooit iets over de LBK gepubliceerd.⁵² Wél schreef hij op verzoek het voorwoord in de *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg*. Van zijn hand is in dat voorwoord ook een afdoende karakterisering van de Beeker huisarts:

"... afgescheiden van de collaboratie met zijn zoon, werkte hij [dr H.J. Beckers] toch meestal op eigen gelegenheid. Want, niets schuwde hij meer dan een ook maar vermoed ingrijpen in zijn onafhankelijkheid."

50 Beckers & Beckers 1940: 376.

51 Beckers & Beckers 1940: respectievelijk afb. 21, en blz. 78-81.

52 Van Gelder *et al.* 1947: 554.



Figuur 4.9 De “pioniers” en hun onderlinge relaties begin jaren '30 van de vorige eeuw

De relatie tussen Holwerda en Beckers bleef uiterst koel en beide mannen bleven elkaar ontwijken hoewel het gezamenlijke werkterrein dit erg bemoedijkte. Dit bleek eens te meer bij de aanleg van het Julianakanaal in de jaren '30 waar tot ontzetting van Beckers veel archeologie achteloos werd weggegraven. Zijn pogingen om te ‘redden wat er te redden’ viel, werden gedwarsboemd door Holwerda en Beckers werd zelfs van overheidswege verboden op rijksgrond archeologisch onderzoek te verrichten; daarmee werd een dieptepunt in de relatie tussen beide heren gecreëerd.

Een cruciale rol in de verhoudingen tussen Beckers en Holwerda lijkt te zijn gespeeld door Anthony (Tonie) Janssen. Deze voorgraver was in dienst van Beckers en verkende meestal bouwwerkzaamheden op oudheden voordat Beckers kwam opgraven. De voorgravers van het RMO, Scholten en Bosch, bleken niet met Janssen om te kunnen gaan, vermoedelijk omdat ze hetzelfde werk en wellicht zijn positie ambieerden (het dagelijkse leiden van de opgraving). Het blijkt dat Beckers, volgens Holwerda en Goossens, vooral onder invloed van Janssen stond die op de achtergrond het vuur tussen Beckers en Holwerda opstookte. Holwerda had het er moeilijk mee. Vervolgens is het des te opmerkelijker dat Janssen eind jaren '30 plotsklaps met het RMO in zee ging en zelfs vondsten uit zijn privécollectie aan het RMO afstond. Per brief hield hij Holwerda op de hoogte van wat Beckers allemaal uitspookte en wees hij op nieuwe terreinen waar gegraven zou kunnen worden. Wij hebben niet kunnen achterhalen waarom de verhoudingen omgedraaid zijn.

De omgangswijzen en houdingen van Beckers, Holwerda (maar ook Remouchamps en Bursch) en Van Giffen zijn deels te verklaren uit de verschillende karakters: Holwerda was een klassiek professor-type (hoewel hij *lector* was), directeur van een Rijksmuseum, en nogal standsbewust; hij had een druk leven, reed auto, en besteedde beperkt tijd aan zijn bezoeken, was gewend zijn zin te krijgen (zie zijn opmerkingen in de *OMROL* van 1928 over Beckers' bijdrage). Huisarts dokter Beckers Sr was een beetje een Holwerda-type: als alle oude huisartsen koning op eigen terrein, en moeilijk in de omgang met standgelijken; daarvan getuigt Van Giffen's voorwoord (hiervoor aangehaald). Van Giffen was in de omgang een aimabele man, die op een motor aan komt rijden, en desnoods een paar dagen op een opgraving blijft hangen.⁵³ Voeg daarbij de aloude, wederzijds diepgevoelde tegenstelling tussen “Holland” en de andere “Provintiën”...

53 Zie over Holwerda en Van Giffen ook Van de Velde 2001.

Belangwekkender is de vraag of deze onmin kwantiteit en kwaliteit van het onderzoek beïnvloed heeft -en het antwoord is kort: vermoedelijk niet, want Holwerda (en Remouchamps en Bursch) zowel als Beckers blijven graven volgens de geldende standaarden.

4.3. De gouden jaren (1949-1970)

4.3.1. Einde van het pionieren

Na de Tweede Wereldoorlog heeft de wereld een nieuw gezicht gekregen en zijn nieuwe kaders ontstaan. Dat geldt ook voor het bandkeramisch onderzoek in Nederland. Voor de oorlog stond het onderzoek vooral in het licht van de hut-kommen en kleinschalig onderzoek. Na de oorlog komt een periode waarbij grote vlakken worden opengelegd en de bandkeramische nederzettingen langzaam hun geheimen prijs geven: de huizen.

F.C. Bursch, de opvolger van Remouchamps, vertegenwoordigt vanaf 1928 het RMO/“Leidse” LBK-onderzoek in het Limburgse, buiten de opgravingen in Caberg graaft hij op verschillende plaatsen op de Graetheide: in Stein, Geleen en Elsloo. Met het overlijden van Goossens in 1933 is voor het RMO een belangrijk contact voor het onderzoek in Limburg verloren gegaan. Ondanks de pogingen van Janssen (zie hierboven), neemt het aantal onderzoeken af en voert het RMO na 1936 geen bandkeramische opgravingen in Limburg meer uit. De Bandkeramiek op de Caberg heeft de bandkeramische hausse geïnitieerd en uiteindelijk zijn daar ook de laatste spaden door het RMO in de grond gestoken. Alleen vader en zoon Beckers blijven over en graven door. Het resulteert uiteindelijk in een publicatie⁵⁴ waarbij op heldere wijze en bijzonder rijk geïllustreerd het door hun zo gekoesterde Limburgs erfgoed chronologisch wordt gepresenteerd. Na 1940 zijn de beide heren voornamelijk betrokken bij de opgravingen van de thermen in Heerlen. Beckers sr sterft in 1950, Holwerda een jaar later waarmee na Goossens, Kengen en Remouchamps alle pioniers van de Bandkeramiek van het toneel verdwenen zijn. Alleen Bursch blijft over maar deze koos tijdens de Tweede Wereldoorlog een kant die uiteindelijk grote gevolgen had voor de rest van zijn carrière.⁵⁵

4.3.2. Modderman en Waterbolk

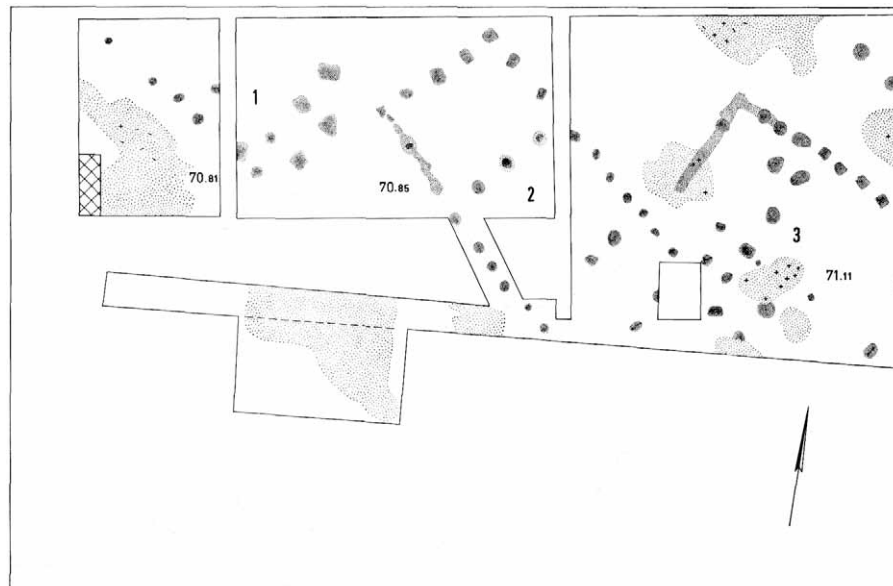
De rol van het RMO als opgravingsinstantie was al voor de oorlog tanende en daarvoor in de plaats kwam in 1947 de door Van Giffen fel begeerde Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) waar hij tot 1950 directeur van was. Hij bleef daarnaast aan het Biologisch Archeologisch Instituut (BAI) in Groningen verbonden.

Bij de wederopbouw na de oorlog werden grootschalige werken uitgevoerd: nieuwe wegen, industrieterreinen en woonwijken werden aangelegd. Bij de daarmee samenhangende graafwerkzaamheden werden uit Elsloo, Sittard en Geleen bandkeramische vondsten aan de ROB gemeld. De graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de nieuwe werken werden door de Steinder pater

54 Beckers & Beckers 1940.

55 Eickhoff 2003. Bursch had een vergaande samenwerking met de nazi's, hij werd NSB-lid, hielp een propagandistische tentoonstelling organiseren en werkte mee aan een SS-opgraving in de Oekraïne.

Figuur 4.10 Plattegrond opgraving Elsloo 1950, met de eerste als zodanig herkende LBK-huisstructuren in Nederland (Modderman 1959, Abb. 8)



Munsters gevolgd. Na de dood van Beckers sr in 1950 attendeerde hij de ROB op nieuwe sporen en vondsten in Elsloo.

In 1950 werd door de ROB naar aanleiding van de vele vondstmeldingen een eerste “oriënterende” opgraving in Elsloo gestart in de bandkeramische nederzetting aan de Koolweg, een nederzetting die overigens al door het vele werk van de heren Beckers bekend was.⁵⁶ De daaruit volgende opgraving stond onder leiding van dr P.J.R. Modderman, één van de medewerkers van de ROB. Het zou de eerste opgraving in Nederland zijn waarbij een bandkeramische huisstructuur werd herkend.⁵⁷ Het duurde echter nog tot 1958 vóór in Elsloo verder werd gegraven, maar toen op beduidend groter schaal. Mede door de grootschaligheid van de utiliteitswerken kon onderzoek in grote vlakken worden gedaan, waardoor een nieuwe interpretatie van de nederzettingssporen mogelijk werd.⁵⁸

Overigens vond de eerste grootschalige opgraving reeds eerder, in Sittard plaats. Ook daar waren bij bouwwerkzaamheden opnieuw bandkeramische vondsten gedaan in een gebied waaruit deze al eerder bekend waren.⁵⁹ De ROB werd door stadsarchivaris dhr J. Offermans van de nieuwe vondsten op de hoogte gebracht. De wijde vondstspreading suggereerde een grote bandkeramische nederzetting daar ter plekke. Hier vonden dan ook de eerste ruim-opgezette LBK-opgravingen in Nederland plaats (1953-1956) rondom het Stadswegske en de wijk Thien Bunder, onder leiding van Modderman.⁶⁰ Emeritus dr Jan Albert Bakker, destijds als mid-

56 Beckers & Beckers 1940.

57 Modderman 1958/59, 27.

58 Modderman 1958/59, 26.

59 Nijst 1933; Beckers & Beckers 1940; Glasbergen 1953.

60 Modderman 1958/59; Modderman (1919-2005) begon zijn carrière als archeoloog bij het BAI als één van de promovendi van Van Giffen, zoals ook Glasbergen, Halbertsma en Waterbolk. Al snel kwam hij bij de ROB te werk, eerst onder Van Giffen en later (vanaf 1950) onder Glazema. Beide laatste heren bleken het niet goed met elkaar te kunnen vinden waardoor rond 1950 onenigheid tussen de ROB en het BAI ontstond. Ook de verhoudingen tussen Glasbergen (die eerst bij de ROB in dienst was en vanaf 1950 bij het BAI) en Modderman raakten gebrouilleerd.

delbare scholier bij het onderzoek op Thien Bunder betrokken, kan zich een en ander nog levendig herinneren.

“Ik mocht die zomer 14 dagen (ik was toen 17) meehelpen bij het onderzoek van de LBK aan het Stadswegske. Afgebeeld [Figuur 4.11] zijn P.J.R. Modderman en de veldtechnici D. de Boer en C. van Duyn (ROB), “Mr. Kahn”, een hoge Indiër of Pakistani die een stage liep bij de ROB - hij ijsbeerde alleen tussen de putten en zei niets. Voorts, denk ik, “Jan”, aangesteld via DVW of DACW, een sympathieke Sittarder met een drankprobleem die de scherven waste en (?) hielp met het opmeten bij het tekenen van vlakken en profielen. Gewerkt werd - nog geheel zonder machines - met putten zo breed dat de werkploeg (met batsen met lange stelen) de grond vanuit het midden nog juist naast de put omhoog kon werpen. Men legde de putten om en om aan: put-stort-put-stort, dan alles weer dicht gegooid en andersom. Er was een forse ploeg werkelozen aan het werk (o.l.v. een Heidemijbaas), w.o. velen van de Selfkant (Tüddern), dat toen even Nederlands was.”⁶¹

Rond die tijd kwamen bandkeramische vondstmeldingen niet alleen uit Elsloo en Sittard, maar ook uit Geleen, o.a. van de daar woonachtige amateurarcheoloog André Würth. In het bijzonder bij het station Geleen-Oost en bij “de Kluis” werden begin jaren ‘50 bandkeramische vondsten door Würth gemeld.⁶² De ROB (Modderman) vroeg het BAI (Waterbolk) om een opgraving uit te voeren bij station Geleen-Oost. Modderman-zelf was druk met de uitwerking van de opgraving in Sittard, speciaal met het opzetten van een aardewerk chronotypologie voor de LBK. De vraag van Modderman aan Waterbolk om te komen graven moet gezien worden als een poging tot herstel van de verhoudingen tussen Amersfoort en Groningen.⁶³

De resultaten van het onderzoek bij het station Geleen-Oost waren echter teleurstellend. Er waren veel verstoringen die het overzicht bemoeilijkten.⁶⁴ Na enkele weken werd daarom besloten op uitnodiging van de gemeente Geleen het onderzoek te verplaatsen naar “de Kluis”. Daar bleken de omstandigheden veel beter en konden vijf bandkeramische huisplattegronden met bijhorende langskuilen opgegraven worden, evenals vermoedelijk enkele spiekers uit de ijzertijd. Uiteindelijk zou blijken dat deze nederzetting één van de vier of vijf oudste bandkeramische nederzettingen in Nederland was, daterend in de Flomborn fase.⁶⁵ De opgravingen van Sittard en Geleen werden uiteindelijk gezamenlijk, in een BAI-publicatie gepubliceerd.⁶⁶ Het is waarschijnlijk de eerste publicatie waarbij ook alle coupes van een complete huisplattegrond zijn afgebeeld. Deze onderzoeken zouden de basis vormen voor de aardewerk- en huistypologie die Modderman na het grootschalige onderzoek in Elsloo opzette.⁶⁷

61 Persoonlijke mededeling J.A. Bakker, Baarn, 30-9-2003.

62 Waterbolk 1959, 121.

63 Persoonlijke mededeling T. Waterbolk, 07-10-2011.

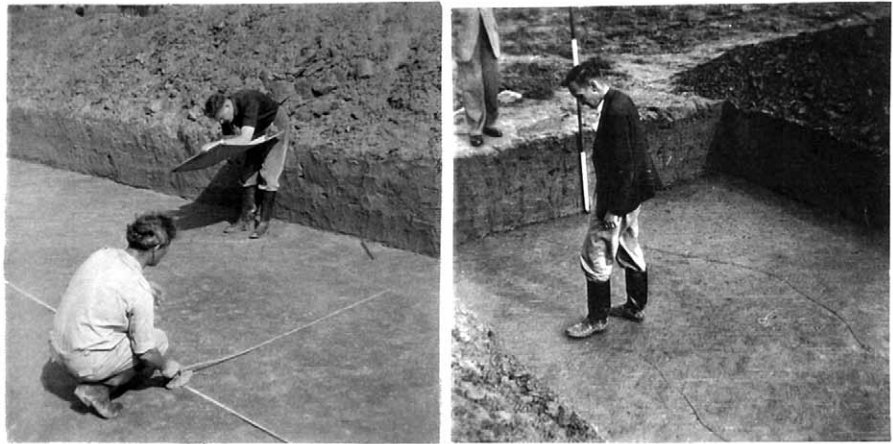
64 Deze opgraving is niet uitgewerkt.

65 Waterbolk 1959, 121-162.

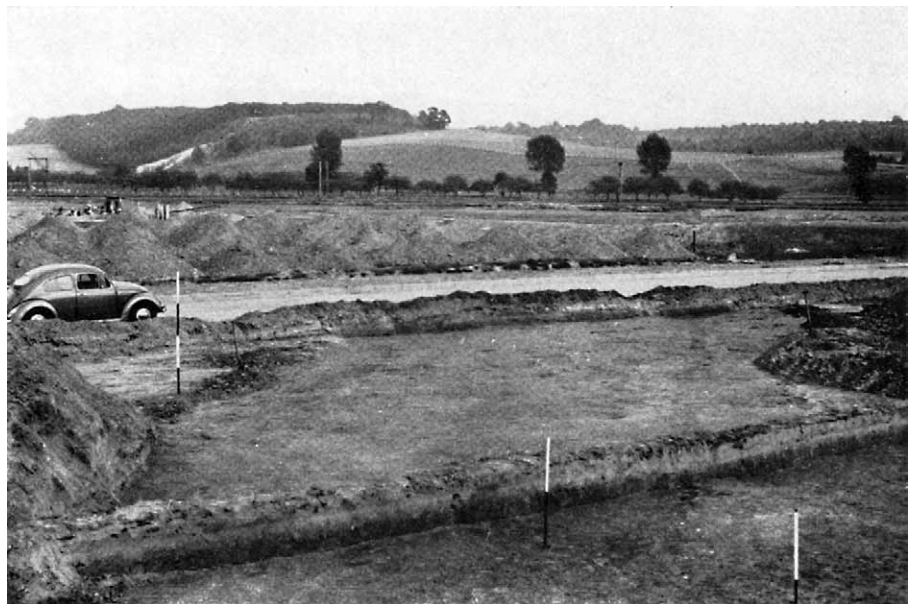
66 Gezien de vertroebelde verhoudingen tussen ROB en BAI is het voorwoord van Modderman in deze publicatie een mooie handreiking voor beide partijen om juist gezamenlijk onderzoek uit te voeren en ideeën uit te (blijven) wisselen.

67 Modderman 1970.

Figuur 4.11 Werk in uitvoering op het Stadswegske. C. van Duyn en D. de Boer maken een vlaktekening (links) en Modderman en Kahn bij de put (rechts) (foto's J.A. Bakker)



Figuur 4.12 Overzicht over het opgravingsterrein van Geleen-de Kluis. Op de achtergrond het Geleenbeekdal en de spoorbaan. Op de voorgrond de VW kever van de opgravers (Waterbolk 1959, Tafel XIX)



4.3.3. Professor van de Bandkeramiek

De opgravingen aan de oostrand van de Graetheide in Sittard en Geleen waren uiteindelijk voor Modderman een springplank naar onderzoek aan de westelijke zijde bij de dorpen Elsloo en Stein, waar eveneens grote infrastructurele bouwwerken op stapel stonden. In januari 1958 werd onder zijn leiding de eerste van een aantal grote opgravingscampagnes (gedeeltelijk ook noodopgravingen voorafgaand aan huizenbouw) in Elsloo gestart. Vader en zoon Beckers hadden al voor de oorlog, in de jaren '30, veel onderzoek gedaan langs de Koolweg waarbij in totaal 25 hutkommen waren opgegraven.⁶⁸ Het onderzoek van Modderman in Elsloo (inmiddels in 1963 als hoogleraar prehistorie aan de Universiteit Leiden aangesteld) duurde uiteindelijk tot 1967 waarna in 1970 deze opgravingen werden

⁶⁸ Beckers & Beckers 1940, 103-110.

gepubliceerd.⁶⁹ In totaal werd bijna 3,5 ha opgegraven, aanvankelijk geheel met de hand, maar na enig experimenteren ook met behulp van een graafmachine voor het afgraven van de bovengrond. Tijdens deze opgravingen werd een belangrijk deel van de nederzetting en het erbij behorende grafveld vrijgelegd. Het grafveld werd met behulp van Leidse studenten (waaronder Corrie Bakels⁷⁰) opgegraven.⁷¹

Tijdens de opgravingen in Elsloo deed zich ook de kans voor grote vlakken te onderzoeken in het nabijgelegen Stein. De bandkeramische nederzetting die zich ter hoogte van de Keerenderkerkweg bevond was eerder ook al onderzocht door de heren Beckers en stond tot de opgravingen in Sittard bekend als de best opgegraven bandkeramische nederzetting van Nederland.⁷² In 1962 werd Modderman door pater Munsters op de hoogte gesteld van de mogelijkheid ook hier onderzoek te verrichten. Tijdens twee campagnes in 1962 en 1963 werden in totaal 49 huisplattegronden opgegraven. De resultaten van beide opgravingen werden in een internationaal toonaangevende publicatie op overzichtelijke wijze gepresenteerd, nog steeds een standaardwerk over de Bandkeramiek.

Elsloo en Stein vormden het hoogtepunt van het bandkeramisch onderzoek door Modderman in Nederland en waren de start voor het neolithische onderzoeksprogramma van de Universiteit Leiden dat zich richtte op de Midden-Europese LBK. Het zou tot 1990 duren voor weer een grootschalige bandkeramische opgraving in Nederland zou plaatsvinden (Figuur 4.14) -onderzoek dat overigens buiten het kader van deze Odyssee valt, evenals Modderman's opgravingen.

4.4. De crisisjaren (1970-1999)

4.4.1. In elke stad en dorp een amateur

In de jaren zeventig en tachtig werd het, althans in het veld, stiller rond de Bandkeramiek omdat Modderman intussen zijn onderzoeksterrein naar Zuid-Duitsland verlegd had, op zoek naar de oudste fase van de Bandkeramiek die in Nederland niet voorkomt. In Limburg gebeurde in het veld weinig meer dan af en toe een vondstcontrole of een kleinschalige noodopgraving. Wél werd inhoudelijk het Nederlandse LBK-materiaal verder uitgewerkt. Zo kwam een eerste sociale inkleuring van de LBK door Van de Velde voort uit de bewerking van het materiaal uit de nederzetting en het grafveld van Elsloo⁷³, terwijl de vuursteenstudies van hetzelfde en ander materiaal door De Grooth⁷⁴ de inzichten op het socio-economische vlak van de LBK verdiepten. Dit was een aanwinst voor het bandkeramisch onderzoek dat voordien vooral beperkt bleef tot het beschrijven van de verschillende vondstcategorieën en huisplattegronden.

Waar het veldonderzoek aan de Nederlandse Bandkeramiek praktisch stil kwam te liggen, werd op de Aldenhovener Platte (tussen Aken en Keulen in het Duitse Rijnland) in die jaren onder leiding van prof. dr J. Lüning het project “*Die neolithische Besiedlungsgeschichte der Aldenhovener Platte*” uitgevoerd, waar-

69 Modderman 1970.

70 Zij maakte voor haar promotie gebruik van de resultaten van het onderzoek in Elsloo: Bakels 1978.

71 Vóór deze tijd werd voornamelijk gegraven met de hulp van loonwerkers. Alleen Glasbergen stond er om bekend dat hij ook samen met studenten groef (persoonlijke mededeling prof. dr T. Waterbolk).

72 Modderman 1970, 77.

73 Van de Velde 1979.

74 De Grooth 1994.

Figuur 4.13 Het gebruik van een graafmachine of 'bagger' om de bovengrond weg te graven tijdens het onderzoek in Elsloo in 1958. Aansluitend werd het vlak met batsen door loonarbeiders 'opgeschaafd'



Figuur 4.14 Opgravingen op het Janskamperveld in Geleen; met grote graafmachines en een leger van studenten (dia J. Paupit)



mee het Nederlandse onderzoek in schaal en ambitie werd overvleugeld.⁷⁵ In dat onderzoek werd de door Modderman opgestelde aardewerktypochronologie verder verfijnd, waardoor een gedetailleerd inzicht in de nederzettingdynamiek in één klein dal, het Merzbachtal, kon worden verworven. Ook werd daar paleobotanisch onderzoek, zoals voor het onderzoek van Modderman ontwikkeld door Bakels, uitgebreid toegepast.

75 Lüning 1982.



Figuur 4.15 Amateurs en professionals in gesprek tijdens het proefsleuvenonderzoek te Beek-Remigiusstraat in 2005. V.l.n.r.: M. Aarts (Sittard-Geleen), H. Vromen (Geleen), I. van Wijk (Leiden), P. Stassen (Maastricht), N. Bougie (Echt), W. Hendrix (Stein) en P. van de Geer (Leiden)

Amateurs bleven wél actief; zij traden in de voetsporen van vader en zoon Beckers, pastoor Kengen, pater Munsters en André Würth. Vanuit Sittard en Geleen waren dat Harry Vromen, Jan Sluijs, Eric van Geel en later ook Ries van Doorn, vanuit Stein en Elsloo hielden Wim Hendrix en Piet Pijpers een oogje in het zeil, in Beek waren dat vooral Jack Aussems, H. van Veen en Paul Mennens en vanuit Maastricht en Geulle Jean Pierre de Warrimont en Wim Dijkman (deze laatste is beroeps archeoloog, en conservator archeologie bij de Gemeente Maastricht). Natuurlijk waren er ook amateurs die voornamelijk de velden karteerden⁷⁶ maar bovengenoemde heren inspecteerden daarnaast ook bouwwerkzaamheden en probeerden zoveel mogelijk archeologische resten te redden. Opmerkelijk is dat er uitgebreid onderling contact gehouden werd, en dat zij elkaar bijstonden zodra het reddingswerk meer tijd in beslag nam dan door één groep kon worden opgebracht. Geholpen door familie, vrienden en leden van heemkundeverenigingen werd menig bandkeramisch spoor op deze wijze gedocumenteerd. Vanuit de overheid fungeerde de provinciaal archeoloog (eerst J.H.F. Bloemers, W. Willems, later H. Stoepker en K. van der Graaf) als bevoegd gezag. Fons Horbach was hun assistent, hij doorkruiste Limburg om bouwplaatsen te inspecteren en was het eerste aanspreekpunt voor de amateurarcheologen, hij controleerde en registreerde talloze vondstmeldingen; zijn pensionering is door veel amateurs als een gemis ervaren.

⁷⁶ Dit gebeurde voornamelijk vanaf 1960 toen de mechanische landbouw zijn intrede deed en akkers machinaal (dieper) werden geploegd waardoor sporen werden geraakt en hun inhoud over de akkers verspreid.

4.4.2. Noodonderzoek

In deze periode zijn tal van noodonderzoeken uitgevoerd en werden ook grotere terreinen door amateurarcheologen onderzocht. Te noemen valt onder andere een grote bandkeramische nederzetting in Geleen-Haesselderveld West (1977-1979) die is onderzocht door Eric van Geel, Wim Hendrix, Jan Sluijs en Harry Vromen. Daarbij werden, naast vondsten en sporen, ook drie bandkeramische graven aangetroffen.⁷⁷ Eén van de graven bevatte Limburger aardewerk. Deze noodopgraving is, op de graven na, niet gepubliceerd. Op diezelfde manier verging het een bandkeramisch nederzettingsterrein aan de Sanderboutlaan in Elsloo, onderzocht door Wim Hendrix samen met de heemkundevereniging van Elsloo⁷⁸, maar slechts gedeeltelijk gepubliceerd in afwachting van een grootschaliger analyse.⁷⁹ Kleinschalig onderzoek vond het meeste plaats als wegcunetten en leidingsleuven werden geïnspecteerd en archeologische resten voor de graafmachines uit werden gered. Enkele van deze onderzoeken zijn ten behoeve van dit Odyssee-project nader geanalyseerd. Van de onbekend gebleven noodonderzoeken moeten zeker die in Geleen-Patersveld⁸⁰; Stein-Heihuis⁸¹, en Stein-Heidekampweg⁸² vermeld worden. De meeste reddingsoperaties werden aan de provinciaal archeoloog of de ROB gemeld en veel noodonderzoeken lokaal gepubliceerd in *De Maasgouw*, *Archeologie in Limburg* of de *Archeologische Kroniek van Limburg* in de *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg*, veelal als vondstmeldingen en soms in uitgebreidere artikelen.

4.4.3. Crisis

Men kan zich afvragen waarom er vanuit de Provincie Limburg, de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek en de (Leidse) universiteit zo weinig ondersteuning was in deze tijd. Als eerste oorzaak dient de olie- en economische crisis van de jaren 1979-1985 genoemd te worden waardoor ook overheden financieel getroffen werden en budgetten voor archeologisch onderzoek schaars waren. Een tweede oorzaak was dat er simpelweg minder belangstelling vanuit deze diensten was voor het bandkeramisch onderzoek dat door toedoen van Modderman meer dan 20 jaar volop in beeld geweest was. Geleidelijk werd de wetenschappelijke focus verlegd naar andere onderzoeksgebieden en -perioden (bijvoorbeeld het landschaps- en nederzettingsonderzoek rondom Oss en het Pionierproject in de groeve Belvédère). Modderman liet echter een generatie amateurarcheologen achter die doordrongen waren van de mogelijkheden van het bandkeramisch onderzoek en de noodzaak bandkeramische resten veilig te stellen; zij voelden zich door de afnemende aandacht in de kou staan. Dit hield overigens niet in dat er in het geheel geen belangstelling was voor hun vondsten. Corrie Bakels, Marjorie de Grooth en Pieter van de Velde reisden vaak af naar de Limburgse amateurs om vondsten te determineren en bouwden vriendschappelijke banden op. Hun werkterreinen hadden echter nog maar voor een klein deel raakvlakken met het bandkeramisch onderzoek of zij waren samen met o.a. Modderman werkzaam op opgravingen in

77 Vromen 1982.

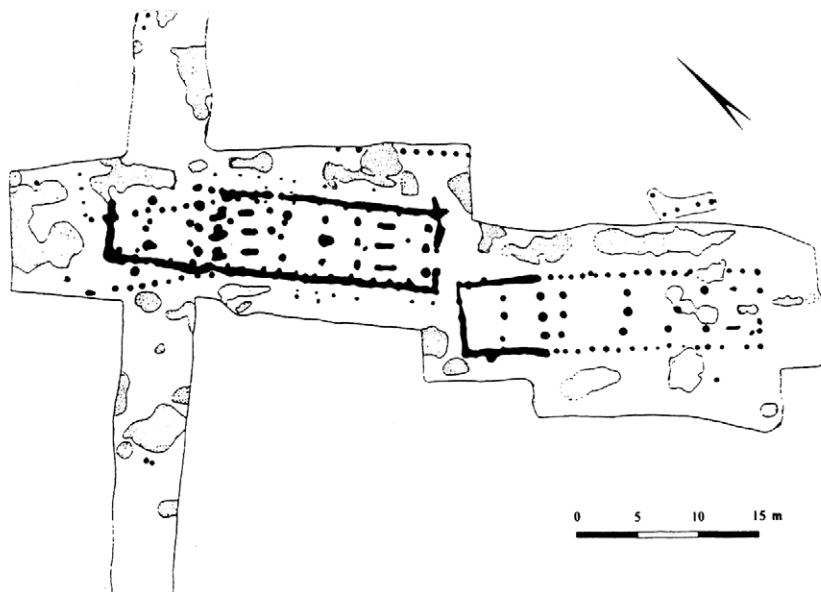
78 Hendrix 1991; Hendrix 1992; Hendrix 1997; Hendrix 1999.

79 Persoonlijke mededeling W. Hendrix.

80 Vromen 2011.

81 Hendrix 1999; Hendrix 2002.

82 Hendrix 1999; Van Wijk *et al.* 2012.



Figuur 4.16 Enkele bandkeramische huisplattegronden, opgegraven tijdens het onderzoek Elsloo-Sanderboutlaan (Hendrix 1991)

Duitsland (bijvoorbeeld te Hienheim).⁸³ Slechts enkele kleinschalige opgravingen werden nog door het Prehistorisch Instituut Leiden (IPL) uitgevoerd zoals te Beek-Molensteeg⁸⁴, Echt-Annendaal⁸⁵ en Sweikhuizen.⁸⁶ Onder begeleiding van dat Instituut werden ook nog bandkeramische opgravingen door studenten en amateurs uitgevoerd te Maastricht-Belvédère en Maastricht-Klinkers.

De academische terughoudendheid veranderde weer in directe betrokkenheid toen in 1990-'91 vanwege stadsuitbreiding op het Janskamperveld in Geleen een vrijwel compleet nederzettingsterrein opgegraven kon worden; uitwerking en publicatie lieten echter nog ruim een decennium op zich wachten.⁸⁷ In 2000 werd bij Beek een deel van een kleine, laat-bandkeramische nederzetting onderzocht, voorafgaand aan de aanleg van een bedrijventerrein op het Geverikerveld⁸⁸, en in datzelfde jaar vonden twee noodonderzoeken plaats in de nederzetting van Sittard.⁸⁹ Laatstgenoemde vier opgravingen werden alle uitgevoerd onder de vlag van de Universiteit Leiden in samenwerking met lokale archeologen waaronder met name H. Vromen.

4.5. Malta (1999-heden)

Even voor de millenniumwisseling werd de archeologiebeoefening geprivatiseerd en werd het onderzoeksstokje overgenomen door opgravingsbedrijven die volgens de toen geïmplementeerde monumentenwet van Malta werken. Dat resulteerde in het begin in een reeks voornamelijk inventariserende en kleinschalige onderzoeken, maar geleidelijk vonden ook uitgebreidere opgravingen plaats. Meer nog

83 Modderman 1977.

84 Groenendijk 1980.

85 Brounen 1985.

86 Modderman 1984.

87 Van de Velde 2007.

88 Bakels & Van de Velde 2002.

89 Van Wijk 2001.

Figuur 4.17 Overzicht
bandkeramische opgraving
Geleen-Janskamperveld (dia J.
Pauptit)



dan tevoren bepaalden de verstoring en de financiële middelen daarbij de grenzen. Desondanks heeft het Maltaonderzoek met name kenniswinst opgeleverd, vooral als het onderzoek betrof aan de randen van bekende nederzettingen of op atypische locaties binnen en buiten nederzettingen. Zo zijn binnen de grenzen van de gemeente Beek voor het eerst in Nederland maar liefst twee bandkeramische grachtenstelsels (*Erdwerke*) aangetroffen: in het Beekerveld⁹⁰ op het hoogterras, en in het dal van de Keutelbeek onder de nederzetting op het Kerkeveld.⁹¹ In het Maasdal werden in het kader van de Maaswerken en de kadeaanleg door het waterschap twee bandkeramische vindplaatsen ontdekt bij Stein-Nattenhoven⁹² en Itteren-Sterkenberg⁹³; ook verder naar het zuiden werden bij de ondertunneling van de A2 in Maastricht-Randwijck⁹⁴ LBK-vondsten gedaan. Het meeste onderzoek in deze jaren was kleinschalig van aard, zoals proefsleuven en archeologische begeleidingen voornamelijk plaats binnen de grenzen van bekende of verwachte nederzettingsterreinen zoals te Elsloo-St. Jozefschool⁹⁵, Sittard-Mgr. Vranckenstraat⁹⁶, Waterleidingstrace Geleenderveld⁹⁷, Beek-Remigiusstraat⁹⁸ en nog andere locaties. Bovendien werden enkele nieuwe bandkeramische vindplaatsen aangetroffen in gebieden waar deze cultuur voorheen onbekend was zoals bijvoorbeeld een vindplaats in Ulestraten langs de loop van de Watervalderbeek die uitmondt in de Geul.⁹⁹ Doordat archeologisch onderzoek nu ook plaatsvindt buiten bekende locaties worden voor het eerst sporen van activiteiten opgegraven,

90 Brounen & Rensink 2007.

91 Van de Velde *et al.* 2009; Lohof & Wijns 2009.

92 Van Dijk 2009, Amkreutz 2004 & 2007.

93 Brounen & Rensink 2006.

94 ADC rapport in voorbereiding.

95 Van Wijk 2002.

96 Van Wijk 2006.

97 Van Wijk 2012.

98 Van Wijk & Van Hoof 2006.

99 Pepels 2011.

die zich buiten de nederzettingen hebben afgespeeld, zoals de bandkeramische vondsten die in en naast de neolithische loop van de Geleenbeek in Sittard werden aangetroffen op enige afstand van de bandkeramische nederzetting aan de Mgr. Claessenstraat.¹⁰⁰

Overigens hebben grootschaliger opgravingen de afgelopen tien jaar weer enkele malen plaatsgevonden. Genoemd dienen te worden de opgravingen te Elsloo-J. Riviusstraat¹⁰¹, Beek-Kerkeveld¹⁰², Stein-Heidekampweg¹⁰³ en Maastricht-Cannerberg.¹⁰⁴ Waar de eerste twee opgravingen als traditiegetrouw vooral nadruk leggen op huistypologieën en specialistisch onderzoek van materiaalcategorieën, zijn de laatste meer gericht op de nederzettingsstructuur en een cultuurlandschapelijke benadering van sporen en vondsten. Er wordt vooral veel verwacht van de opgraving op de Cannerberg te Maastricht waar voor het eerst sinds de opgravingen op het Janskampveld in Geleen een groot terrein kon worden onderzocht.¹⁰⁵

4.6. Kenniswinst in verleden en heden

De naoorlogse opgravingen hebben veel gegevens opgeleverd over de typologieën van nederzettingen, huizen en aardewerk, over grafritueel en sociale organisatie, het natuurlijke milieu en de introductie van landbouwgewassen, maar bijvoorbeeld ook over de technologie en het gebruik van stenen werktuigen en de herkomst van grondstoffen in de Bandkeramiek.¹⁰⁶ De opgravingen in de vijftiger jaren in Elsloo¹⁰⁷, Geleen¹⁰⁸ en Sittard¹⁰⁹ luidden het definitieve einde in van de hutcommentheorie en boden de basis voor de huis- en aardewerktypologie van Modderman. De opgravingen in Stein¹¹⁰ en Elsloo¹¹¹, die daarop volgden, resulteerden in een standaardwerk over de LBK in Nederland.¹¹² De laatste decennia richt het onderzoek zich op nederzettings-interne analyse waarbij vooral de ruimtelijke indeling en een interne fasering van de diverse nederzettingen onderwerp van studie is.¹¹³ De aandacht wordt ook gericht op non-bandkeramisch aardewerk zoals La Hoguette en Limburger keramiek dat in bandkeramische context is aangetroffen¹¹⁴ en waarvan herkomst en achtergrond nog steeds niet duidelijk zijn. Materiaalstudies blijven de boventoon voeren vanwege de grote rijkdom aan vondsten. Een ander thema, het ‘abrupte’ einde van de Bandkeramiek in Nederland heeft nog geen begin voor een oplossing gevonden. Meer onderzoek, vooral in het Maasdal en ten noorden van de lösszone zou misschien meer licht kunnen werpen op deze zaak evenals herbestudering van ‘oude’ opgravingsgegevens.

100 Hermsen in voorbereiding.

101 Van Wijk *et al.* in voorbereiding.

102 Lohof & Wijns 2009.

103 Van Wijk *et al.* 2012.

104 Van Wijk *et al.* in voorbereiding.

105 Van Wijk *et al.* in voorbereiding.

106 Zie bijvoorbeeld Modderman 1970; 1985; Bakels 1978; Van de Velde 1979; De Grooth 1987.

107 Modderman 1958/59.

108 Waterbolk 1958/59.

109 Modderman 1958/59.

110 Modderman 1970.

111 *Ibid.*

112 *Ibid.*

113 Zie bijvoorbeeld Louwe Kooijmans *et al.* 2001; Van de Velde 2007.

114 Vanmontfort *et al.* 2010.



Figuur 4.18 Overzicht bandkeramische opgravingen te Elsloo-Koolweg (Van Wijk et al. 2014)

Waar het bandkeramisch onderzoek in Nederland ooit internationaal toonaangevend was, is dit niet langer het geval. Verschillende buitenlandse onderzoeksprogramma's (in Noord-Frankrijk en in Duitsland) zijn uitgevoerd waar Nederlands onderzoek slechts op zijn best een bescheiden rol in speelde. Wél zijn inmiddels enkele initiatieven genomen om het Nederlandse LBK-onderzoek nieuw leven in te blazen, waaronder dit Odyssee-project.

Om meer kenniswinst te genereren is het van belang een gegevensbestand op te zetten dat voor toekomstige onderzoeksprogramma's bruikbaar blijft. De verscheidenheid van de basale data is groot maar de toegankelijkheid vele malen minder. Zo zijn de oudste bandkeramische opgravingen zowel op de Caberg als de

Graetheide slechts summier bekend; hetzelfde geldt voor de recentere noodopgravingen die voornamelijk door amateurarcheologen al dan niet in samenwerking met heemkundeverenigingen zijn uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn soms wel bewerkt, zelfs zijn enkele scripties en samenvattende artikelen geschreven, maar afsluitende bewerking en definitieve publicaties ontbreken en verdienen betere en ruimere internationale wetenschappelijke aandacht.

4.7. De verspreiding van de Bandkeramiek

Nog geen tien jaar geleden werd algemeen aangenomen dat de bandkeramische bewoning in de Nederlandse lösszone beperkt was tot de rand van de Graetheide, afgezien van enkele vindplaatsen op de Cannerberg en de Caberg, ten westen van de Maas. Er was één andersoortige vindplaats bekend, de Banholter Grubbe¹¹⁵, waar de Bandkeramiekers vuursteen hebben verzameld; dergelijke plaatsen waren in zekere zin te verwachten, gezien de grote hoeveelheid vuursteen die de LBK gebruikte. Ook andere grondstoffen zullen zij op 'uitzonderlijke' (buiten hun woongebied gelegen) plaatsen gewonnen hebben of verkregen via uitwisseling: zandsteen en kwartsiet voor hun maalstenen uit het Maasdal, minerale kleurstoffen uit de Ardennen en amfiboliet om dissels van te maken uit Midden-Europa. Verder zijn buiten hun traditionele vestigingen op de löss LBK-vondsten gedaan, vooral in de Roerstreek (Echt-Annendaal, Horn, Heel, Montfort), waarbij aan steunpunten voor het weiden van vee gedacht wordt. Tevens zijn er pijlsptisen in het hele Maasdal gevonden en dissels zelfs nog verder noordelijk (Figuur 4.19). De (losse) dissels die buiten de LBK-nederzettingen gevonden zijn worden toegeschreven aan ruil of verlies, de pijlsptisen als afkomstig van de jacht.¹¹⁶ Gezien de bescheiden omvang van die vondstgroepen zijnde, is een uitbreiding van het woongebied in de vorm van 'echte' nederzettingen geen waarschijnlijke interpretatie.

Geheel onverwacht kwamen in 1995 in de dalvlakte van de Maas bij Itteren bandkeramische vondsten te voorschijn, te veel om zo maar verloren of weg gegooit te zijn; het vondstenspectrum (vuursteen, aardewerk, dissels) wees zelfs op een reguliere nederzetting. Dat was de eerste Bandkeramiek in Nederland in het Maasdal. Overigens was in de dalvlakte van de Maas bij de burenen in België al eerder, in 1908-1909, en daarna in 1979-'84 in het centrum van Luik een LBK-nederzetting opgegraven¹¹⁷; ook in Duitsland zijn reeds lang voorbeelden van nederzettingen in vergelijkbare ligging bekend¹¹⁸. Later kwam bij Nattenhoven nóg een nederzetting in de dalvlakte te voorschijn, opnieuw met een heel spectrum aan vondsten.¹¹⁹ Beide Nederlandse dalnederzettingen zijn op basis van de aardewerktypologie laat in de LBK te plaatsen.¹²⁰ In feite zijn de eerste LBK-vondsten in een dergelijke landschappelijke context reeds in de tweede helft van de jaren 1920 te Stein-Haven gedaan, maar die zijn altijd als "uitzonderlijk" beschouwd (§14.1.1).

De nabijheid van water (naast de aanwezigheid van akkergrond) lijkt als eis voor vestiging van een LBK-nederzetting centraal te staan.¹²¹ De periodiek watervoerende droogdalen bieden mogelijk een verklaring voor de aanwezigheid van de

115 Brounen & Peeters 2001.

116 Zie o.m. Wansleben & Verhart 1990.

117 Respectievelijk De Puydt *et al.* 1910 en Otte 1984.

118 Quitta 1969.

119 Brounen & Ball 2002; Amkreutz 2004.

120 Een overzicht in Amkreutz 2004.

121 Van Wijk & Van Hoof 2005.

LBK meer centraal op de Graetheide waar geen permanente waterlopen zijn, al moet ook de mogelijkheid open gelaten worden van gegraven waterputten zoals die in het Rijnland teruggevonden zijn.¹²²

Bij de eerste, uitgebreide archeologische inventarisatie van een gemeente op de Graetheide (Stein) bleek dat de afstand tussen de verschillende (mogelijke) nederzettingsterreinen langs (semi-)permanente waterlopen en droogdalen ongeveer 500 m bedraagt.¹²³ Onduidelijk is of het afzonderlijke kleine nederzettingen betreft, dan wel uitbreidingen van nabijgelegen vestigingen, maar het roept het beeld op van een soort lintbebouwing waarbij elk gehucht binnen hoorafstand van de burens ligt -mits al die terreinen tegelijk bewoond waren.

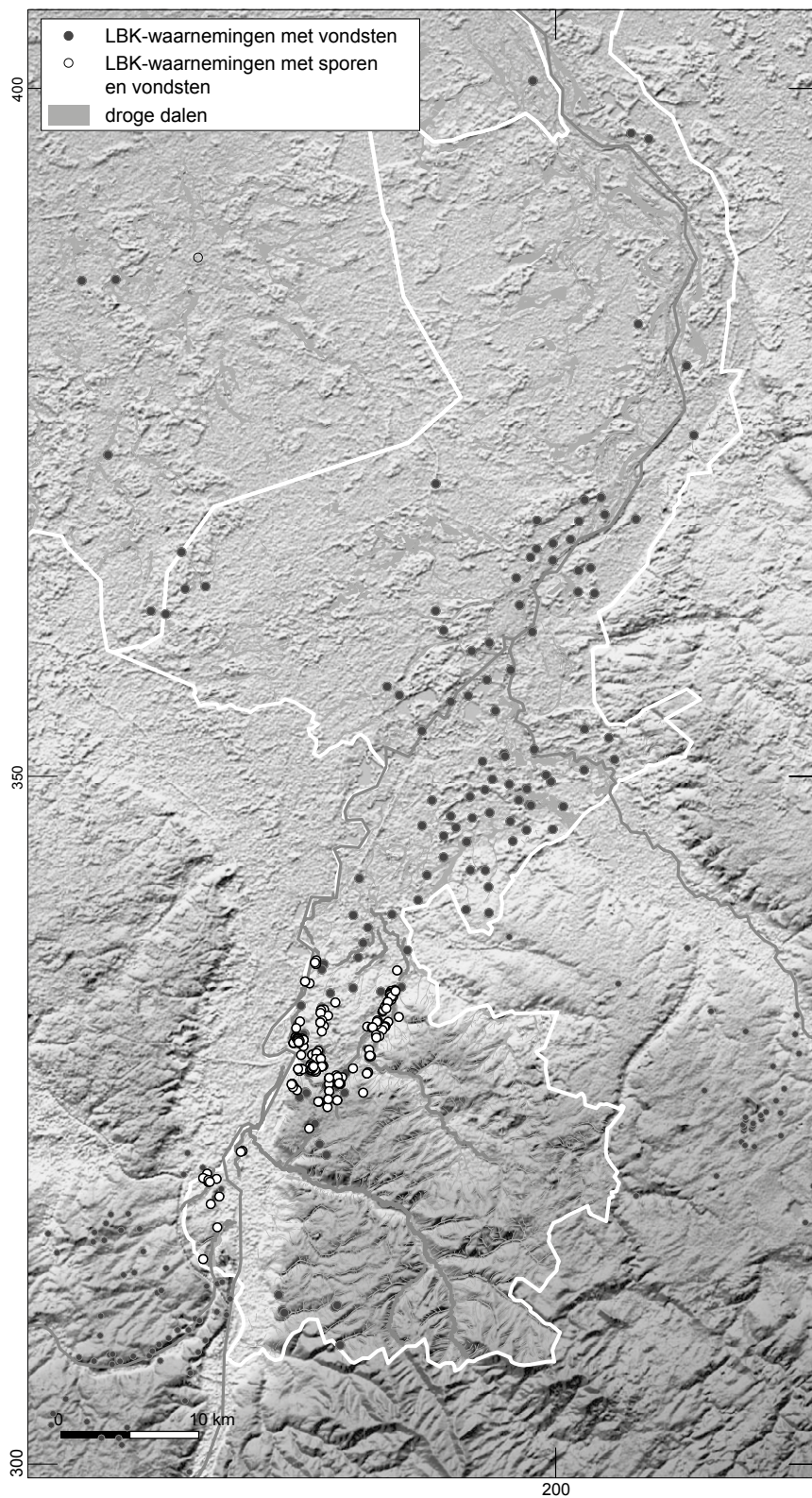
Indien (zoals die Steinder analyse suggereert) de Graetheide inderdaad nog dichter bevolkt was dan aanvankelijk gedacht, vallen de 'lege' ruimtes tussen de Aldenhovener Platte, de Graetheide en de Haspengouw des te meer op. Het lijkt alsof deze ruimtes bufferzones waren tussen afzonderlijke sociale gemeenschappen. Zij zijn aanleiding tot het munten van het begrip *Siedlungskammer*, als een gebied dat een afzonderbare groep mensen tot gemeenschappelijke woonplaats diende. Vooralsnog is er geen reden deze veronderstelde *Siedlungskammern* als afzonderlijke politiek geconstitueerde (of taalgedifferentieerde) eenheden op te vatten. Dat zijn zij hooguit in potentie (en misschien in latere eeuwen feitelijk): de in genoemde gebiedjes voor het grootste deel overeenkomstige versieringsmotieven op het aardewerk, familie-identiteitskenmerken bij uitstek, getuigen van een de (schijnbaar?) lege zones overstijgende verwantschapsorganisatie. Ook de uitwisselingsnetwerken van vuursteen en andere grondstoffen zoals in de herkomstspectra tot uiting komen, bevestigen deze interpretatie.

Het lijkt alsof zich rond de wisseling naar de 21^e eeuw opnieuw een golf van ontdekkingen heeft voorgedaan, zoals na de ontdekking van de eerste LBK in Limburg in de twintiger jaren van de vorige eeuw. Niets zegt dat die golf reeds uitgerold is. Want, als in bijna elk leidingstracé dat in Limburg en omstreken opengelegd wordt, ook buiten het traditionele LBK-vestigingsgebied, altijd wel ergens LBK-resten opduiken, wat missen we dan? Eén onmiskenbaar bandkeramische pijlpunt werd zelfs zo ver weg gevonden als Hardinxveld-Polderweg, in een context die gelijktijdig gedateerd wordt met het verschijnen van de eerste Bandkeramiek in Limburg.¹²⁴ Nu is een pijlpunt niet identiek aan bandkeramische aanwezigheid (er zijn andere mechanismen denkbaar als oorzaak van deze verplaatsing), maar het is wél aanleiding voor de vraag hoe ver naar het noorden de Bandkeramiekers terrein verkend hebben en waar zij buiten hun woongebieden steunpunten hebben gehad. Samengevat: het is duidelijk dat onze kennis van de Bandkeramiek verre van volledig is, en dat wat we weten ten minste deels door toevallige omstandigheden gestuurd is. Verandering naar een systematische opgravingstrategie, voortvloeiend uit vraagstellingsgericht onderzoek (en niet uit het gebruikelijke waardestellende of "Malta-" onderzoek) is om deze redenen noodzakelijk. Vindplaatsen zoals Nattenhoven leveren mogelijk veel nieuwe informatie op die nieuwe vragen zal genereren. Door op te graven wat al bekend is en in het gunstigste geval te conserveren wat onbekend is, wordt geen nieuwe kennis gevormd.

122 Elburg 2014; Weiner 1997.

123 Van Wijk & Van Hoof 2005.

124 Louwe Kooijmans 2001; Van de Velde 2008.



Figuur 4.19 De bekende vindplaatsen van de Bandkeramiek in Nederland op de löss- en zandgronden

Hetzelfde valt op te merken ten aanzien van aan de Bandkeramiek perifere ‘culturen’ als Limburg en La Hoguette, en de relaties met de lokale en oorspronkelijke jagers, vissers en verzamelaars. Limburger- en La Hoguette-vondsten kennen we uit bandkeramische nederzettingen ook elders in Noordwest- en Midden-Europa; Limburger aardewerk werd reeds in de twintiger jaren van de vorige eeuw bij de opgravingen in Köln-Lindenthal herkend als vreemd aan de LBK.¹²⁵ Tot nu toe hebben intensieve speurtochten buiten de lössgordel slechts enkele geïsoleerde vondsten van deze groepen opgeleverd. Er is niets wat op een echte nederzetting lijkt, alleen een enkele kampplaats met een gering aantal verspreide vondsten, zodat de aard van deze ‘groepen’ onbekend blijft (vindplaatsen in Nederland zijn Sweikhuizen (La Hoguette), Kesseleik (Limburger) en Echt-Annendaal (LBK-Limburger)). Onze kennis van de autochtone verzamelaars -als dat al etnisch onderscheiden groepen zijn- is niet veel beter. In de Roerstreek zijn op verschillende plaatsen bandkeramische en mesolithische vondsten bij elkaar aangetroffen¹²⁶ en in heel Limburg worden buiten de löss regelmatig bandkeramische pijlschijven gevonden¹²⁷, wat tenminste op ruimere belangstelling dan voor het eigen lösseiland alleen wijst.

4.8. De onderzoeksgebieden: het Graetheideplateau, en langs het Heeswater

Bandkeramische nederzettingen concentreren zich in Nederland voornamelijk op de lössplateaus in het zuiden van Limburg, maar er zijn zoals hiervoor reeds aangegeven ook enkele vindplaatsen op de alluviale gronden in het Maasdal. Twee geografische groepen zijn te onderscheiden, op de rechter-Maasoever op de Graetheide, en op de linkeroever bij het Heeswater aan de noordzijde van Maastricht.

Sinds de tachtiger jaren wordt in de literatuur over de Nederlandse Bandkeramiek losjes geschreven over nederzettingenclusters, speciaal de “Graetheidecluster”, daarnaast worden ook wel de “Heeswatercluster”, en de “Aldenhovener Platte” genoemd; bij dat laatste wordt het anglicerende ‘cluster’ meestal weggelaten. In het dagelijkse gebruik betekenen deze clusters niet meer dan ‘linker Maasoevernederzettingen’ (voor de Heeswatercluster), ‘rechter Maasoever-LBK’ (voor de Graetheidecluster), en ‘Rijnland-Bandkeramiek’ (voor de ‘Aldenhovener Platte cluster’). Bakels¹²⁸ heeft geprobeerd van het woord ‘cluster’ een begrip te maken, het van een losse aanduiding voor ‘geografische groep (LBK-)vindplaatsen’ inhoud te geven als een min of meer zelfstandige sociaaleconomische eenheid die af te zonderen is van andere, soortgelijke groepen: “een cluster wordt gedacht als een soort eenheid gefunctioneerd te hebben”. Zij doet dit aan de hand van de verspreiding van LBK-vindplaatsen in Zuid-Limburg, die niet gelijkmatig over het landschap verdeeld, maar bij elkaar liggen op de Graetheide; in de betrekkelijk wijde omtrek geen andere LBK nederzetting. De onderlinge afstanden tussen de vindplaatsen zijn minder dan 3 km, in een gebiedje van c. 6 x 12 km. Deze nederzettingen hebben een drietal “geografische” kenmerken gemeen: ligging op een lössbodem, aan de rand van een plateau en op minder dan 750 meter van

125 Buttler & Haberey 1936.

126 Brounen 1985.

127 Louwe Kooijmans 1993.

128 Bakels 1982.

stromend water. Het ontbreken van enige LBK-nederzetting buiten de Graetheide is niet vanwege onvoldoende veldkartering, integendeel, maar door het ontbreken van open water en/of van löss (hoewel dit niet opgaat voor het LBK-lege gebied ten oosten van de Graetheide). Minstens vijf van de nederzettingen op de Graetheide hebben gedurende de gehele LBK-periode bestaan, in de fasen 2c en 2d aangevuld tot een verdubbeld aantal (zie ook Figuur 4.19). Economisch gezien was er vermoedelijk nauwelijks reden voor deze clustering: potentieel was open water in de buurt te vinden, en voldoende akkerland beschikbaar (althans na ontginnen van het bos), weidegrond mogelijk ook, zodat andere, niet nader gespecificeerde sociale en demografische factoren oorzaken zullen zijn geweest voor de vorming van deze agglomeratie (zie ook §29.1). Bakels' kaartje met de hoefijzervormige band ontginningen rond de LBK-vestigingen in Limburg¹²⁹ staat iedere LBK-onderzoeker op het netvlies gebrand. Het lijkt er volgens Bakels op dat ook de burenen in clusters woonden: de goedgedocumenteerde Aldenhovener Platte 30 km naar het oosten, en de Heeswatercluster 20 km naar het zuidwesten in België. Archeologisch-inhoudelijk zouden verschillen tussen de clusters gevonden kunnen worden in landbouw-specialismen, huisplattegronden, aardewerk, werktuigen, en de herkomst van grondstoffen. In Duitse publicaties over de LBK tussen Keulen en Aken wordt niet geschreven over nederzetting“clusters” -daar is sprake van *Siedlungsgruppen*, bestaande uit de kleinere en grotere vindplaatsen (boerderijen en groepjes boerderijen) langs riviertjes als de Merzbach of de Schlangengraben¹³⁰ met het erachter liggende land. Binnen elk van deze groepjes zijn de afstanden tussen de samenstellende woonplaatsen klein (enkele honderden meters tot hooguit een kilometer), de afstanden tussen de groepjes zijn in de orde van 3 km, al zijn grotere afstanden geen uitzondering. Het door Lüning eveneens in een kaartje¹³¹ weergegeven bewoningsbeeld van de Aldenhovener Platte laat zich overigens moeiteloos op de Graetheide overdragen, met één reeks nederzettingen langs de Geleenbeek (daarin o.a. Sittard, Geleen-De Kluis/Seipgensstraat, Janskamperveld) en een andere groep vindplaatsen op het middenterras langs de Maas (o.a. Elsloo, Stein). Een onderbreking van Bakels' “hoefijzer” in het zuiden van de Graetheide is weliswaar niet dwingend in het kaartbeeld, maar ook niet ondenkbaar, en schept een vrije ruimte als door Lüning c.s. tussen de reeksen woonplaatsen langs de beken op de Aldenhovener Platte gevonden.

Voor de huidige analyse is van belang dat de door Holwerda opgegraven en in dit Odyssee-verslag besproken nederzetting op de Caberg wél door Bakels genoemd wordt, maar niet zoals voor de hand ligt, toegeschreven aan de Heeswatercluster; daarmee suggererend dat ‘Heeswatercluster’ niet hetzelfde is als ‘LBK-nederzettingen op de linker-Maasoever’. Twee andere LBK-vindplaatsen (Vlijtingen en Rosmeer in Belgisch Limburg) worden door haar genoemd als leden van de Heeswater-groep.

Het woord ‘Heeswatercluster’ komt overigens niet voor in een recent overzicht van de Belgische LBK-vindplaatsen¹³², waar geheel wordt afgezien van een expliciete opsplitsing in geografische groepen. Behalve een losse strooiing in de heuvels achter Luik zijn op de in dat overzicht gepubliceerde verspreidings-

129 Bakels 1982, fig. 5.

130 Lüning 1982; zie bijvoorbeeld ook Claßen 2006.

131 Lüning 1982, fig. 24.

132 Jadin *et al.* 2003.

kaart¹³³ misschien drie groepen nederzettingen (“clusters”?) te herkennen: een eerste langs de boven-Geer (de Jeker, in het Nederlandse taalgebied) en de Yeme, een andere groep langs de beneden-Geer en als derde een vrij losse verzameling van ongeveer vijftien vindplaatsen (w.o. Rosmeer en Vlijtingen) in de Droge Haspengouw ten zuidwesten van Maastricht. De breedte van de LBK-vrije zones tussen deze Belgische groepen is niet groter dan *c.* 8 km (indien al), gelijk dus aan of minder dan die tussen de Caberg en de Graetheide nederzettingengroep. De vindplaatsen in de Droge Haspengouw liggen ongeveer 5 km zuidwest van de Caberg-nederzetting, tussen beide in liggen minstens nog de LBK-nederzettingen Lanakerveld¹³⁴ op Nederlands grondgebied en Briegdendok in België.¹³⁵ Het ligt voor de hand de term “Heeswatergroep” of “-cluster” voorlopig voor dit groepje (inclusief de Caberg-nederzetting) te reserveren. Evenals de Graetheidegroep, is de Heeswatercluster *uitsluitend* gedefinieerd door onderlinge geografische nabijheid van de nederzettingen en relatieve geografische isolatie richting andere vindplaatsen, en (voor zover thans herkenbaar) niet door enige inhoudelijke verschillen in de materiële cultuur van vergelijkbare eenheden.

Over deze nederzettingsgroepen valt weinig anders te zeggen dan dat de bewoners onderlinge verwantschapsbanden hadden; vanuit de oudste vestiging(en) zijn latere nakomelingen een eindje verderop gaan wonen, niet te ver uit de buurt. Gegeven de patrilocale sociale organisatie van de Bandkeramiek¹³⁶ zullen het vooral jongere zoons geweest zijn die een nieuw erf opzetten, soms alleen, soms samen met anderen. De *in*-huwende vrouwen en *uit*-huwende dochters brachten relaties met andere groepen mee, waardoor een in principe pan-bandkeramisch netwerk gevormd werd waaruit de betrekkelijk homogene materiële cultuur van de regionale LBK te verklaren is. Datzelfde mechanisme: uitwisseling van vrouwen over-en-weer, zal lange tijd tegen isolerende tendensen van de afzonderlijke nederzettingsgroepen gewerkt hebben. Voor een overkoepelende organisatie van de Noordwestelijke LBK voorbij, of anders gebaseerd dan op het verwantschapsstelsel, ontbreekt elke aanwijzing.

4.8.1. *Op de Graetheide*

In Nederland is de Bandkeramiek vooral bekend door een groep nederzettingen op het Graetheideplateau dat tussen de Geleenbeek in het oosten en de Maas in het westen ligt. De bewoningssporen concentreren zich voornamelijk langs de randen van het plateau, in de nabijheid van (open) water. Bekende vindplaatsen zijn Geleen, Sittard, Beek, Stein en Elsloo. In Elsloo is naast een nederzetting ook een grafveld opgegraven. De meeste onderzoeken zijn, zoals hiervoor beschreven, verricht in de naoorlogse jaren; Modderman groef in Sittard, Stein en Elsloo, Waterbolk in Geleen en Louwe Kooijmans op het Janskamperveld bij Geleen. Deze uitgebreide opgravingen zijn in de loop van de jaren aangevuld met kleinschalige (nood)onderzoeken waarbij aan de randen van bekende nederzettingsterreinen werd gegraven zoals te Sittard-Stadswegske¹³⁷ en bij Geleen-Kermisplein.¹³⁸

133 Jadin *et al.* 2003, 34-35.

134 Meurkens & Van Wijk 2009.

135 Lauwers 1984.

136 Van de Velde 1979; verder o.a. Claßen 2009; Hofmann 2010.

137 Van Wijk 2001.

138 Vromen 1984.

De zuidelijke grens van de LBK-bewoning op de Graetheide is inmiddels in zuidelijke richting opgeschoven naar het Geuldal door de vondst van nederzettingsterreinen in Beek en Ulestraten.

Het onderzoek heeft voornamelijk de omvang van de bewoning in dit gebied inzichtelijker gemaakt en de rijkdom aan gegevens van deze regio getoond. De oudste bewoning en vermoedelijk eerste kolonisatiefase van de Graetheide is aangetoond in Geleen-de Kluis,¹³⁹ Geleen-Janskamperveld¹⁴⁰ en Sittard-Stadswegske¹⁴¹ aan de oostrand van de Graetheide. Zo niet gelijktijdig, dan vrij snel daarna vestigden de Bandkeramiekers zich ook langs de middenterrassen in de nabijheid van de Maas, zoals in Elsloo-Koolweg. Later werden meer zuidelijk ook nederzettingen gesticht in en rondom Beek, en in de laatste fasen van de Bandkeramiek in Nederland zelfs ook in het Maasdal, buiten het lössgebied (Figuur 4.21).

De op de Graetheide opgegraven bandkeramische nederzettingen kenmerken zich voornamelijk door een groot aantal huizen per nederzetting (60-200 stuks) verspreid over een relatief bescheiden areaal (10-20 ha). In Geleen-Janskamperveld zijn ongeveer zestig huizen opgegraven van een geschat totaal van tachtig, in Elsloo-Koolweg ongeveer honderd van een geschat totaal van 300-400, te Sittard-Stadswegske 56 van geschat 200, in Beek-Geverikerveld 19 van wellicht ruim 100. Te Stein-Heidekampweg zijn 12 huizen opgegraven waarbij de rest van de nederzetting er mogelijk meer dan 50 telt. Inmiddels zijn meer dan 300 huisplaatsen bekend van de Graetheide.

Er staan nog veel vragen open over de interne structurering van de nederzettingen. Zo zijn voor de nederzetting Geleen-Janskamperveld twee verschillende indelingen voor de nederzetting voorgesteld.¹⁴² Daarbij is een model met in buurtjes gegroepede huizen van verschillend type of omvang verondersteld; een nederzetting zou dan bestaan uit een klein aantal gelijktijdige buurtjes; het tweede model verwoordde een vooral losse strooiing van de huizen over ruimte en tijd. In algemenere zin is later getracht een onderverdeling te maken van verschillende nederzettingvormen binnen de Graetheide. De diversiteit binnen en de complexiteit van de verschillende nederzettingen maakt het noodzakelijk om het begrip 'LBK-nederzetting' nauwkeuriger te definiëren.¹⁴³ Een poging daartoe waarbij vijf verschillende nederzettingvormen naast elkaar werden gezet, leverde echter geen bevredigend resultaat op.¹⁴⁴

De interpretatie wordt gecompliceerd doordat (op basis van het onderzoek op de Aldenhovener Platte) algemeen wordt aangenomen dat LBK-huizen ongeveer 15-25 jaar bewoond waren, waarna meestal op hetzelfde erf een nieuw huis gebouwd werd. De grotere nederzettingen zijn ongeveer 200-250 jaar bewoond geweest, zodat in een opgraving minstens tien generaties huizen door en over elkaar liggen. De eerste drie voorgestelde nederzettingvormen hebben gemeenschappelijk, dat zij zijn samengesteld uit buurtjes of erven, waarop tegelijkertijd één tot vier huizen van verschillende grootte stonden; elk erf vormde een sociale (familiale) en economische eenheid.¹⁴⁵

139 Waterbolk 1959.

140 Van de Velde (ed.) 2007.

141 Modderman 1958/59.

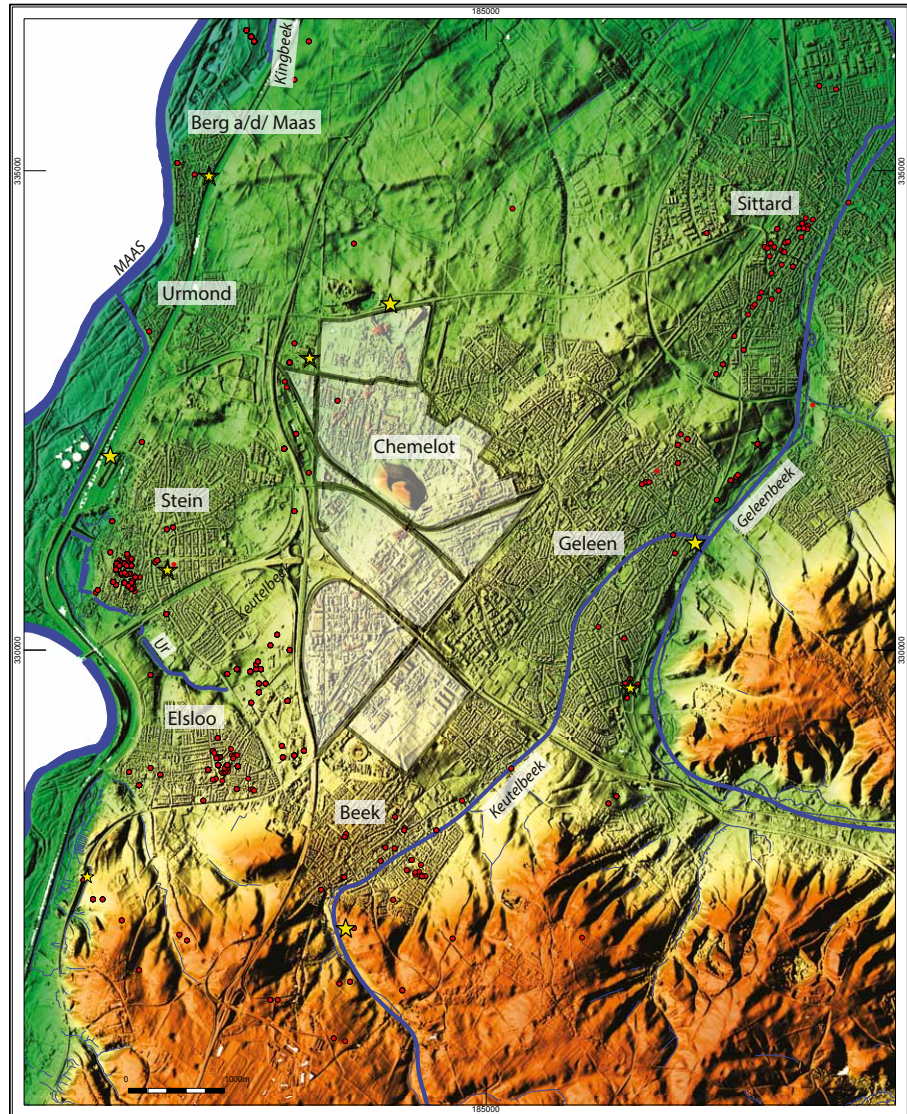
142 Louwe Kooijmans *et al.* 2003.

143 Amkreutz 2004.

144 Van Wijk & Van de Velde 2007.

145 Van de Velde 1979; Louwe Kooijmans e.a. 2003; Van de Velde 2007.

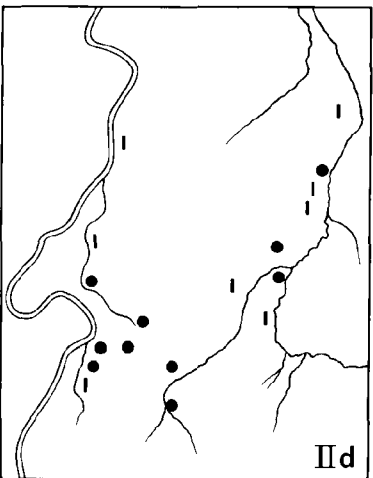
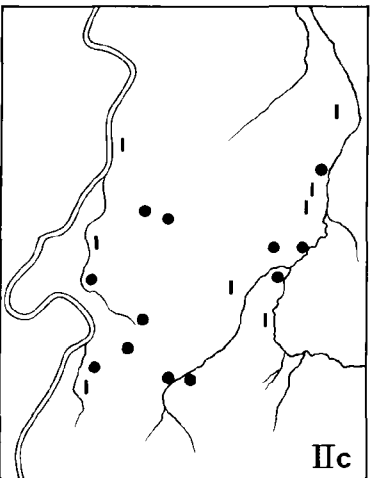
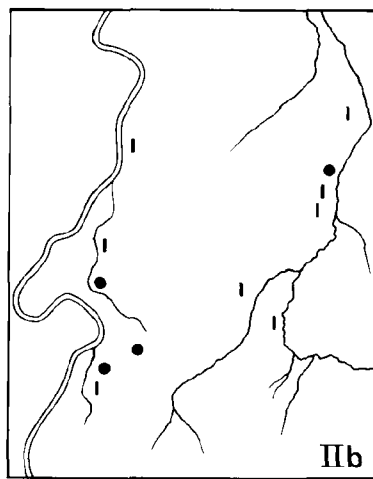
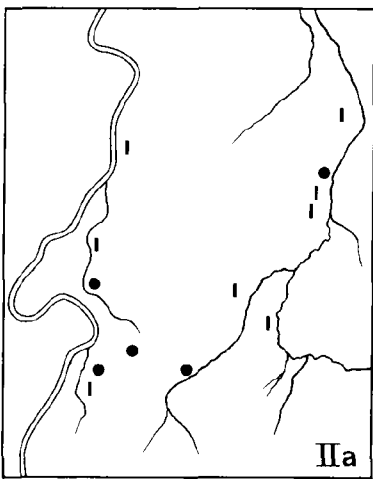
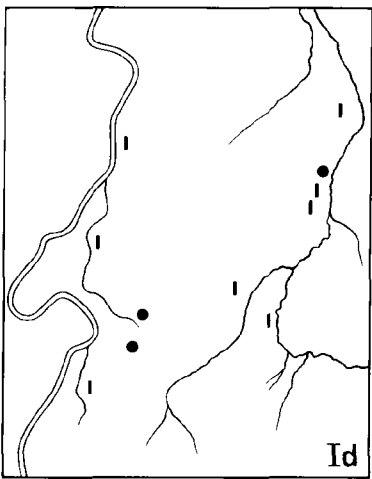
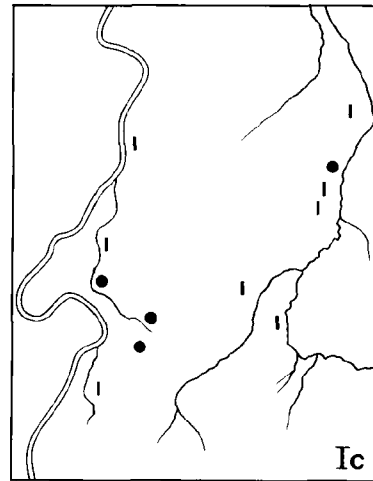
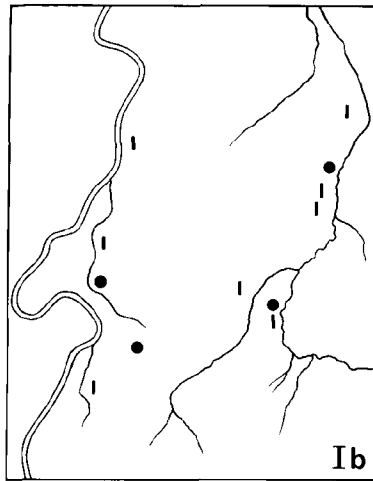
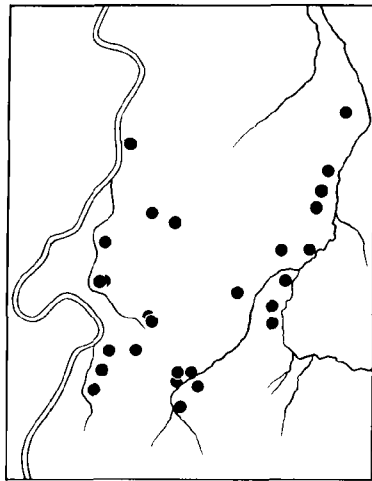
Figuur 4.20 Overzicht bandkeramische vindplaatsen op de Graetheide weergegeven op de AHN (in geel: de Odyssee-vindplaatsen). Het industrie-terrein Chemelot is centraal in het gebied gelegen



Ook op een grotere schaal, die van de bandkeramische Graetheide als geheel, is het beeld voller en complexer geworden. Dat leidt onvermijdelijk tot de vraag of de *hele* rand van dat plateau op enig moment of zelfs gedurende een langere periode, als een kralensnoer met huizen bezet is geweest, nu eens binnen, dan weer buiten zicht van elkaar, of zelfs een aaneengesloten lintbebouwing heeft gehad, als een soort ketting rond de Graetheide.

4.8.2. Langs het Heeswater

Het meeste Nederlandse bandkeramische onderzoek heeft op de Graetheide plaatsgevonden waardoor deze groep nederzettingen (inter)nationaal ook de meeste aandacht heeft gekregen; de vindplaatsen langs en bij het Heeswater bij Maastricht verdienen echter eveneens aandacht al was het alleen omdat de eerste bandkeramische vondsten in Nederland gedaan zijn op de Caberg, in de buurt van het Heeswater. Deze vondsten behoren tot een groep nederzettingen die ook een



Figuur 4.21 Fasering bandkeramische nederzettingen op de Graetheide, rechtopstaande streepjes zijn ongedateerd (naar Bakels 1982)

aantal Belgische vindplaatsen omvat.¹⁴⁶ De groep beslaat een gebied in de oostelijke Haspengouw en het aangrenzende Limburg in België en sluit naar het zuiden aan bij nederzettingen in de Luikse Haspengouw aan de Boven-Jeker/Geer. Naar het noordoosten ligt van de Caberg stroomafwaarts langs de Maas een strook van enkele kilometers zonder LBK-bewoning, zodat de Heeswater-groep niet bij de Graetheidebewoning in Nederlands Zuid-Limburg lijkt aan te sluiten. Momenteel zijn 28 bandkeramische nederzettingen in deze groep in vooral de Haspengouw en (Belgisch) Limburg en drie in Nederland bekend.^{147,148}

Behalve op de Caberg, zijn binnen de gemeente Maastricht op twee andere locaties, op de Cannerberg¹⁴⁹ in het zuidwesten van de gemeente en bij Randwijk in het Maasdal¹⁵⁰ bandkeramische resten gevonden. Er zijn aanwijzingen dat ook op de Dousberg bandkeramische bewoningsresten liggen. Op de Cannerberg zijn recent grondsporen en vondstmateriaal opgegraven,¹⁵¹ die wijzen op de aanwezigheid van een uitgestrekt nederzettingsterrein. Op basis van het versierde aardewerk is de bewoning daar vooralsnog in fase 2a/d te dateren, wat overeenkomt met de Belgische vindplaatsen meer naar het zuiden en zuidwesten die ook laat in de Bandkeramiek dateren.

De eerste bandkeramische huisplattegronden op de Caberg werden eind jaren '80 van de vorige eeuw herkend tijdens opgravingen in de Groeve Klinkers door het toenmalige Instituut voor Prehistorie van de Universiteit Leiden.¹⁵² Deze vindplaats bevindt zich ongeveer een kilometer ten noorden van de door het Rijksmuseum van Oudheden in de jaren 1925-1935 opgegraven *hutkommen* en bevatte (delen van) vier bandkeramische huisplaatsen.

Na het onderzoek in de Groeve Klinkers hebben geen grootschalige opgravingen op de Caberg meer plaatsgevonden. Wel werden eind jaren '90 van de vorige eeuw enkele bandkeramische kuilen met, zeer opmerkelijk, aardewerk uit de Oude of Flomborn-LBK (fase 1b) gedocumenteerd bij de bouw van een winkelcentrum aan het Sint-Christoffelplein in de wijk Oud-Caberg.¹⁵³ Dit benadrukt dat ook in de bebouwde arealen binnen de gemeente nog sporen uit deze (en andere) periode(s) verwacht mogen worden.

De uitzonderlijke potentie van de Caberg voor deze periode is nog duidelijker geworden door het karterend onderzoek van RAAP op het Lanakerveld.¹⁵⁴ Met behulp van boringen en oppervlaktekarteringen is een groot aantal bandkeramische vindplaatsen gedefinieerd. Op deze basis en het daarna door Archol¹⁵⁵ uitgevoerde proefsleuvenonderzoek kunnen in ieder geval acht bandkeramische huisplaatsen, en een grafveld in dat gebied worden aangewezen.¹⁵⁶

146 Bakels 1982; 1987.

147 Vanmontfort 2011.

148 Zie Jadin *et al.* 2003: 34-35 voor een gedetailleerde kaart van de Belgische vindplaatsen binnen dit cluster.

149 Bakels 1985; Van Wijk *et al.* in voorbereiding.

150 ADC rapport in voorbereiding.

151 Van Wijk *et al.*, in voorbereiding.

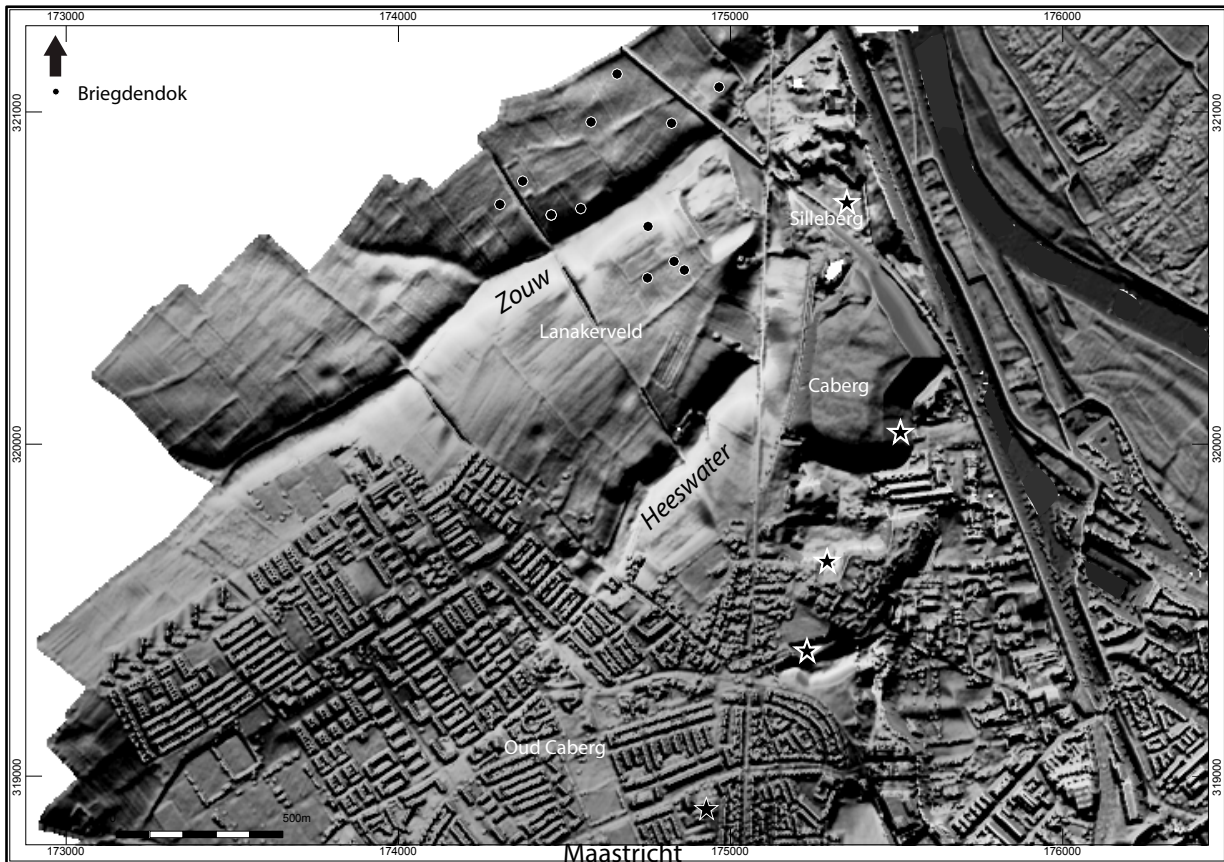
152 Theunissen 1990.

153 Dijkman 2000.

154 Roymans & Van Waveren 2002.

155 Meurkens & Van Wijk 2009.

156 Het gaat hier om de volgende door RAAP genummerde vindplaatsen: 2, 13, 19, 20, 23, 24, 53, 58, 77 en 78 en de door Archol gedefinieerde vindplaats 123 (grafveld). Vindplaatsclusters (i.e. 2/19/20/23; 13/53 en 77/78) zijn als één vindplaats gerekend.



De dichtstbijzijnde Belgische LBK vindplaatsen waar enig onderzoek plaatsgevonden heeft zijn Lanaken-Briegdendok juist over de grens en de op enkele kilometers naar het zuiden en westen gelegen vindplaatsen Rosmeer-Staberg, Vlijtingen-Kayberg en Eben-Emael - *Int' les Deux Voyes*.¹⁵⁷ De vindplaats Lanaken-Briegdendok kon tijdens werkzaamheden aan het Albertkanaal deels onderzocht worden. Er werden twee huisplattegronden en acht kuilen blootgelegd.¹⁵⁸ Ook in Eben-Emael zijn twee huisplattegronden met geassocieerde kuilen opgegraven; tijdens oppervlaktekarteringen in de omgeving is duidelijk geworden dat nog meer vindplaatsen zijn te verwachten.¹⁵⁹ Uitgebreider onderzoek vond plaats op de vindplaatsen bij Vlijtingen en Rosmeer. In Vlijtingen is een kleine uitsnede van een bandkeramische nederzetting onderzocht; hier werden zes huisplattegronden onderscheiden. Daarnaast is een vijftigtal kuilen opgegraven, het aardewerk eruit is te dateren in fase 2 (Jonge en Jongste LBK).¹⁶⁰ Op de Staberg bij Rosmeer werd ongeveer één hectare van een bandkeramische nederzetting onderzocht, waarbij de plattegronden van minstens 14 gebouwen werden blootgelegd. Afgaande op

Figuur 4.22 Overzicht bandkeramische vindplaatsen (rondjes) bij het Heeswater. De Odyssee-vindplaatsen zijn met een ster aangegeven

157 Voor een overzicht: Jadin *et al.* 2003.

158 Lauwers 1984.

159 Close *et al.* 1997.

160 Marichal *et al.* 1987.

de vorm van de huisplattegronden zijn zowel de Midden als de Jonge LBK (fasen 1d-2c in het Nederlandse chronologische systeem) hier vertegenwoordigd.¹⁶¹

Het grafveldje op het Lanakerveld is op basis van het tot nu toe enige geborgen versierde potje vooralsnog in de Jonge Bandkeramiek te dateren (fase 2b/c) en daarmee het oudste grafveld van Nederland. Dit grafveld is niet helemaal uniek in Nederland; van de Graetheide zijn nog twee vroegneolithische begraafplaatsen bekend, namelijk het door Modderman opgegraven grafveld van Elsloo¹⁶² (113 graven) en enkele bij grondwerkzaamheden aangetroffen begravingen in Geleen Haesselderveld-West¹⁶³ (4 graven). Een mogelijk vierde grafveld bevindt zich ten zuiden van Stein bij de Grote Bongert.¹⁶⁴ Ook in aangrenzende gebieden zijn grafvelden uit deze periode zeldzaam. In België kennen we hooguit twee voorbeelden van vermoedelijk geïsoleerde bandkeramische begravingen, namelijk een crematiegraf uit Hollogne-aux-Pierres en een vermoedelijk graf uit Millen. In het aangrenzende Duitse gebied was het grafveld van Niedermerz tot voor kort het enige bekende voorbeeld; recent zijn daar echter grafvelden in o.a. Inden-Altdorf en Bergheim (Rhein-Erft-Kreis) bijgekomen.

161 Roosens 1962.

162 Modderman 1970; Van de Velde 1979.

163 Vromen 1982.

164 Modderman 1970, 78; Beckers & Beckers 1940, 50-51. Een duidelijke grafinventaris is echter niet gevonden, wel enkele complete potten die doorgaans niet in nederzittingsverband worden teruggevonden.

Methodiek Odyssee: vindplaatsen

Ivo van Wijk & Luc Amkreutz

5.1. Inleiding

De belangrijkste activiteit binnen het project was de basale uitwerking van de vindplaatsen Beek-Molensteeg, Berg aan de Maas-Pastoor Eijckstraat, Elsloo-Spoorlijn, Echt-Annendaal¹, Geleen-Bergstraat, Geleen-Centraal Laboratorium, Geleen-Seipgensstraat, Geleen-Urmonderbaan², Maastricht-Belvédère, Maastricht-Caberg, Maastricht-Klinkers en Stein-Haven (later aangevuld met Stein-Steinderveld). De voornaamste bron daarvoor was de velddocumentatie op basis waarvan de (destijds) onderscheiden sporen en structuren evenals het vondstmateriaal zijn uitgewerkt. De beschrijving van de structuren (huisplattegronden) geschiedde conform de systematiek die ontwikkeld is door Modderman voor vergelijkbare nederzettingen.³ Het vondstmateriaal is, voor zover mogelijk, beschreven op structuurniveau, dat wil zeggen per huisplaats, op individueel spoorniveau, of als losse (bijzondere) vondst. Alle veldtekeningen zijn gedigitaliseerd en verwerkt tot digitale allesporenkaarten. Daarnaast zijn alle coupetekeningen gedigitaliseerd. Het materiaal is op structuur-/huisplaatsniveau beschreven en opgenomen in digitale gegevensbestanden. Analyses zijn uitgevoerd door senior-specialisten. Alle onderzoeksgegevens en -resultaten worden digitaal gearchiveerd in het E-depot Nederlandse archeologie (EDNA; dat is ondergebracht bij DANS: Data Archiving and Networked Services).

5.2. Methodiek inventarisatie per vindplaats (chronologisch)

In dit hoofdstuk wordt de opgravingsmethodiek per vindplaats in chronologische volgorde besproken. Aangegeven wordt door wie werd opgegraven en op welke wijze vondsten zijn verzameld. Per opgraving wordt gemeld welke bronnen beschikbaar waren en welke problemen er waren bij het opnieuw benaderen van de gegevens.

1 De vindplaats is ook bekend onder de naam HVR-183.

2 Ook Urmond-Welschenheuvel genoemd.

3 Bijvoorbeeld Modderman 1970.

5.2.1. Maastricht-Caberg (1925-1934)

De opgravingen op de Caberg hebben, met onderbrekingen, op twee locaties plaatsgevonden tussen 1925 en 1934: het terrein Belvédère ten oosten van de gelijknamige leemgroeve, én bij het terrein De Waal, in eigendom van de steenbakkerij van de Zuider Handelsmaatschappij (directie De Waal), eveneens een leem- en grindgroeve. Er zijn ook vondsten gedaan ten noorden van de Belvédère bij de ringoven De Zwaluw, tegen de Belgische grens, waar eveneens een steenbakkerij met leemgroeve was gevestigd.⁴ Aanleiding voor de opgravingen was steeds de lössexploitatie ten behoeve van de baksteenindustrie die het lokale bodemarchief vernietigde. Ondanks het belang van de vondsten heeft geen uitgebreide uitwerking of publicatie van de resultaten plaatsgevonden (Tabel 5.1); er zijn alleen slechts enkele korte verslagen van Holwerda en Bursch over de periode 1925-1928. Na de oorlog, in 1972, heeft A. Disch een beknopt artikel geschreven waarin de opgravingsverslagen van Holwerda en Bursch staan vermeld, evenals enkele aanvullende waarnemingen die pastoor Kengen deed en waarvan hij Holwerda per brief op de hoogte stelde. In 1994 is in een “kleine scriptie” door C. Thanos

categorie	beschikbaarheid
dagrapporten	afwezig
coupetekeningen	schetsen
vlaktekeningen (analoog)	aanwezig
vlaktekeningen (digitaal)	afwezig
fotolijsten	afwezig
vondstadministratie	inventarislijsten RMO en PGOG (thans LGOG)
profieltekeningen	afwezig
analyse aardewerk	afwezig
analyse (vuur)steen	afwezig
vondsten opgraving	aanwezig
opgravingsfoto's	aanwezig (archief RMO)
tekening objecten	enkele (uit scriptie Thanos 1994)

Tabel 5.1 Documentatie opgravingen Maastricht-Caberg

beschikbare verslagen:

aantekeningen in Inventarisatieboeken LGOG

aantekeningen in Inventarisatieboeken RMO

aantekeningen M. de Grooth (voormalig conservator Bonnenfantencollectie)

ongepubliceerd opgravingsverslag campagne 1925-1926 Holwerda

ongepubliceerd opgravingsverslag campagne 1927-1928-1929 Bursch

briefarchief RMO:

correspondentie Kengen

correspondentie Goossens

correspondentie Remouchamps

correspondentie Beckers

correspondentie Nijst

correspondentie Holwerda

correspondentie Bursch

jaarverslagen RMO (1925-1927-1928-1934)

artikel Disch 1971/1972

kleine scriptie Thanos 1994

4 Thanos vermoedelijk de locatie van groeve Klinkers. Zie brief Kengen aan Holwerda d.d. 19-7-1928.

nogmaals aandacht besteed aan de opgravingen op de Caberg.⁵ Ter aanvulling zijn door ons de briefarchieven van het RMO en de inventarislijsten en jaarboeken van zowel het RMO als het LGOG geraadpleegd. In dit Odyssee-project is getracht om opnieuw een blik te werpen op de opgravingsgegevens, uitgaande van deze bronnen. Tabel 5.1 geeft een volledig overzicht.

De opgravingen

De opgravingen op de Caberg vallen in twee delen uiteen. Ten eerste werd het afgraven van de löss ten behoeve van de baksteenfabricage begeleid door voornamelijk Kengen en Goossens (later door de opvolger van de laatste, Nijst). Zij verzamelden de vondsten en schetsten de sporen in het vlak en in doorsnede. Er werd gebruik gemaakt van een meetsysteem dat gekoppeld was aan de oude weg van Maastricht naar Smeermaas, maar de plaatsaanduiding van de verschillende sporen en dus ook van de vondsten is meestal zeer globaal. De locaties van diverse sporen en vondsten zijn door Kengen op een overzichtstekening van het RMO ingetekend die echter niet is teruggevonden. Ten tweede, de opgravingsputten van het RMO (handgegraven sleuven van doorgaans 75 cm breed). Ze lijken redelijk goed te zijn gedocumenteerd op de plattegronden. De losse meldingen van sporen en vondsten gedaan voor en na deze campagnes worden echter beschreven met hooguit een relatieve plaatsbepaling ten opzichte van omgevingskenmerken, zoals “*bij de groeve Belvédère*” of “*bij de steenfabriek*”. Een reden voor de betrekkelijk slechte documentatie is dat veel onderzoekers slechts kort bij de opgravingen op de Caberg betrokken waren waardoor een compleet overzicht ontbrak. Bovendien vormde de vroegtijdige dood van Remouchamps in 1927 een probleem, aangezien hij als opgraver van het eerste uur toch de meest voor de hand liggende kandidaat was om alles uit te werken. In de reconstructie zijn alle opgravingsputten door ons per locatie van een putnummer voorzien (Figuur 5.1). Indien sporen aanwezig waren, hebben deze een spoornummer gekregen. Globale locaties zijn ook aangegeven met een putnummer (zie Figuur 5.1 en Tabel 5.2).

Thanos beschrijft in zijn scriptie de werkwijze van Holwerda:

“Voor Holwerda en zijn medewerkers stond het vast dat de prehistorische mens leefde in hutkommen. ... Er werd dus gewerkt met smalle sleuven van 2 meter breed en een lengte variërend van 10 tot 60 meter en deze werden zowel parallel als dwars op elkaar gegraven. De putten werden door middel van driehoeksmetingen ingemeten. De bovengrond werd tot op het niveau van de grondsporen afgegraven. Slechts een deel van de grondsporen is gecoupeerd en getekend, de vondsten werden per grondspoor verzameld. Het inmeten van de hoogte van grondsporen gebeurde ten opzichte van het maaiveld. De puttenkaarten zijn getekend op schaal 1:200 en 1:400. De coupetekeningen zijn vervaardigd op schaal 1:20 en 1:50. De tekeningen zijn schetsmatig van aard, zodat ze maar weinig informatie geven. Het verslag van de opgraving en de veldtekeningen (in het bezit van het RMO) is onvolledig. Van het opgravingsrapport van 1928 en later, ontbreekt alle documentatie. Daarnaast ontbreken puttenkaarten en coupetekeningen. De overzichtskaart die de positie van alle opgravingsputten weergeeft, is niet teruggevonden. Van deze kaart is wel een kleine foto aangetroffen en hiermee was het mogelijk om alle putten die zijn gegraven na 1928 te lokaliseren.”⁶

5 Thanos 1994.

6 Thanos 1994, 4.



Aangetekend zij dat Holwerda's graafmethode niet specifiek voor bandkeramische hutkommen ontwikkeld was, want in die tijd kon alleen met de hand, niet machinaal, gegraven worden, waardoor grondverzet over een grotere afstand één of meer extra arbeidsgangen impliceerde. Hij had deze methode al eerder en met succes toegepast voornamelijk op Romeinse villa's (zie bijvoorbeeld de opgravingsplattegrond in Holwerda & Remouchamps 1928). Voor het opgraven van sporen die minder substantieel waren dan muurresten, bleek deze aanpak echter volstrekt ontoereikend.

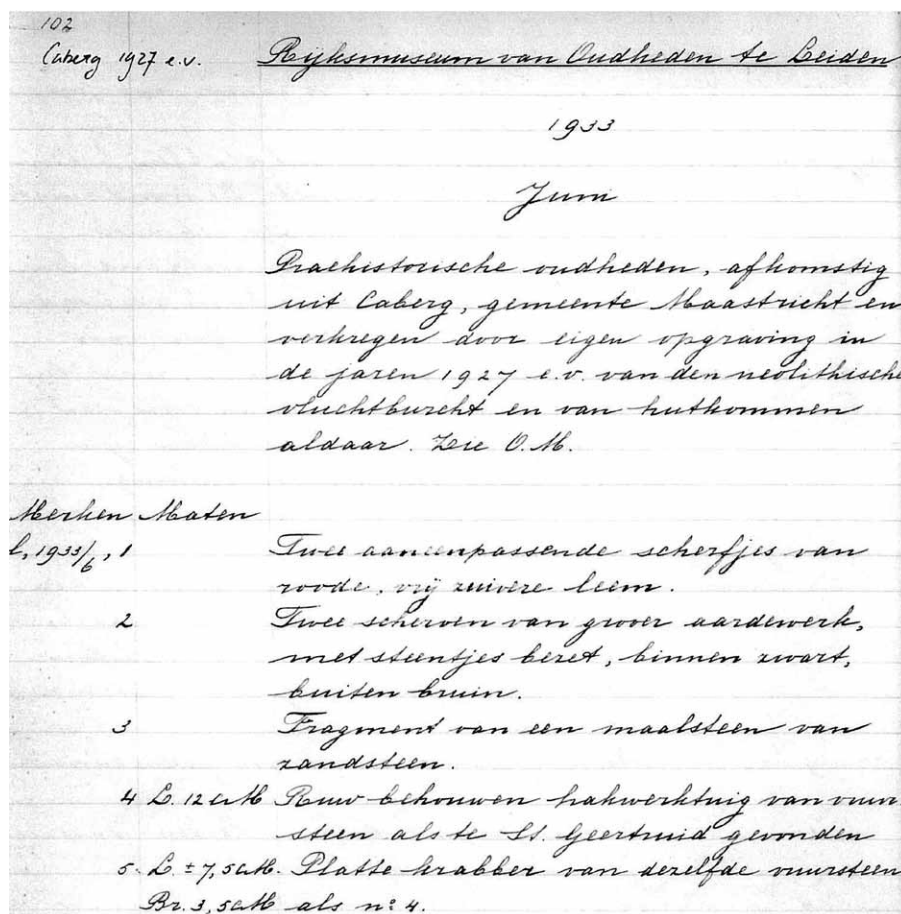
Vondsten

Naast het bronnenonderzoek werden de vondsten ook opnieuw geanalyseerd. Dit bleek geen sinecure omdat de vondsten direct na de opgraving verdeeld zijn over de collecties van het RMO en het LGOG. Soms werden afgietsels opgestuurd. Daarnaast had pastoor Kengen een grote collectie aangelegd die nog voor zijn dood in 1936 in de handen van het LGOG kwam. De eigenaar van de steenfabriek Belvédère, Marres, had eveneens een collectie die hij later deels (?) overdeed aan het LGOG.

Ten behoeve van het Odyssee-project was de intentie de twee (vermoedelijk) grootste collecties, die van het RMO en van het LGOG opnieuw te bestuderen. Binnen het tijdsbestek van dit project bleek dit echter onmogelijk omdat de collectie van het LGOG in het verleden opnieuw is beschreven. Daarbij werden de vondsten niet per spoor maar per vondstcategorie geïnventariseerd; zover dat mogelijk was. Omdat duidelijk was dat meerdere archeologische perioden binnen dit assemblage aanwezig zijn, is er noodgedwongen vanaf gezien deze collectie opnieuw te inventariseren, al zijn toch nog enkele complete potten uit de LGOG-collectie beschreven. Volstaan werd met een analyse van de collectie van het RMO, die grotendeels afkomstig is van de reguliere opgravingen, en hopelijk representatief is voor het gehele Caberg assemblage.

Figuur 5.1 Overzicht opgravingsputten Caberg, aangegeven op een scan van de overzichtstekening (originele glasplaat) van het RMO, thans in archief gemeente Maastricht

Figuur 5.2 Voorbeeld inventarisboeken collectie RMO



Tabel 5.2 Overzicht putnummering

locatie	algemeen putnummer	putnummers opgraving RMO
De Waal	90	1-32
Groeve Belvédère	91	61-64
Grachtensysteem Belvédère	92	1-65
De Zwaluw	93	
Steenfabriek Belvédère	94	37-52
Caberg	95	

Problemen

Het ontbreken van tekeningen, verslagen en vondsten leverde de nodige problemen op voor een hernieuwde uitwerking en interpretatie van de gegevens, nog verergerd door de onzorgvuldigheid en beperkte deskundigheid van de toenmalige opgravers. Het is, op basis van huidige inzichten in een aantal gevallen echter mogelijk gebleken de oude opgravingsgegevens opnieuw te interpreteren. Toch kunnen niet alle onduidelijkheden weggenomen worden, getuige de problematiek van de grachten.

Thanos gaat in zijn verslag uitgebreid in op problemen die voornamelijk met de ligging van de grachten te maken hebben. Hij schrijft:

“De tekeningen, met name [van] de grachten bevatten een aantal meetfouten. Dit bleek tijdens het digitaliseren van de tekeningen. Daarbij vormde[n] bij het koppelen van de gegevens in het vondstenboek aan de putten van de gracht zich enkele onduidelijkheden. In 1927 werd het verloop van de gracht vervolgd met behulp van een aantal putten. De gracht werd aangetroffen in put 1, 2 en 4 [Figuur 5.3, IA]. In 1928 werd de tweede gracht gevonden. Deze werd de binnengracht genoemd. Later bleek de binnengracht [gracht 4] aan te sluiten op put 1. In put 2 was dus de buitengracht [gracht 5] aangetroffen. Deze fout werd niet in de vondstverwerking verbeterd. De vondsten uit de putten 2 t/m 7 werden dus vermeld als vondsten uit de binnengracht.⁷ Hetzelfde probleem lijkt zich nu voor te doen met de grachtdelen in het noorden. Buigt gracht 5 naar het westen af en stopt gracht 4 [Figuur 5.3, II] zoals Holwerda beweerde, of buigt gracht 4 naar het westen af en loopt gracht 5 parallel aan gracht 4 (Figuur 5.3, IIB).”⁸

Tijdens onze herinventarisatie zijn de vondsten zo goed als mogelijk opnieuw aan de (hopelijk juiste) putten en sporen gekoppeld.

Er is echter nog een ander probleem met de vondstadministratie dat tijdens het Odyssee-project naar voren kwam. Het gaat dan om de vondsten die zijn gedaan en geadministreerd bij de opgravingen van 1925 en 1926. In het verslag van Holwerda worden de sporen (genummerd 1-16) van de eerste campagne besproken. Later is men er vanuit gegaan dat deze opsomming gelijk stond aan een doorlopende spoornummering.⁹ Dit blijkt niet het geval: Holwerda verwijst in zijn stuk naar de sporen (“gaten”) maar beschrijft deze in willekeurige volgorde. In de administratieboeken van het RMO uit 1927 blijkt dat de vondsten genummerd zijn op basis van toewijzing aan bepaalde sporen (hutkommen). Waarschijnlijk is de vergissing het directe gevolg van het overlijden van Remouchamps, die de leiding in het veld had. Op basis van de puttekening van Remouchamps en de beschrijving van Holwerda is het achteraf mogelijk gebleken de spoornummers alsnog aan de beschrijvingen te koppelen.

dr Holwerda
 dr Remouchamps
 dr Bursch
 dr Beckers
 drs Goossens
 pastoor Kengen
 dhr Bosch (voorgraver RMO)
 dhr Scholten (voorgraver RMO)
 dhr Schregel (voorgraver RMO)
 dhr Martin (een van de lokale grondwerkers)
 dhr Jansen (voorgraver Beckers)
 ir Marres (eigenaar steengroeve Belvédère)
 dhr Duynstee (commercieel directeur Belvédère)

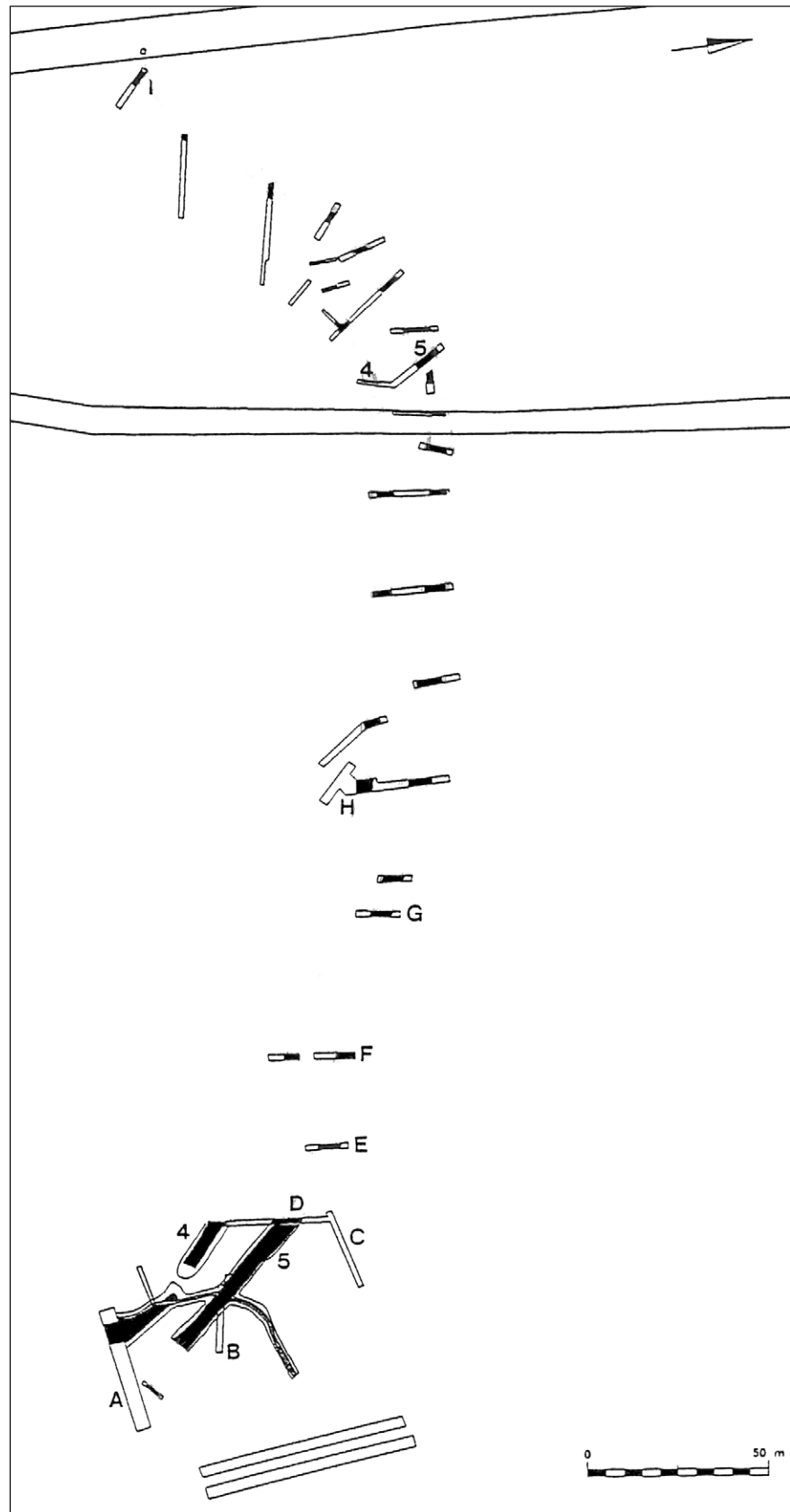
Tabel 5.3 Opgravers en betrokkenen van het eerste uur, groeve Belvédère

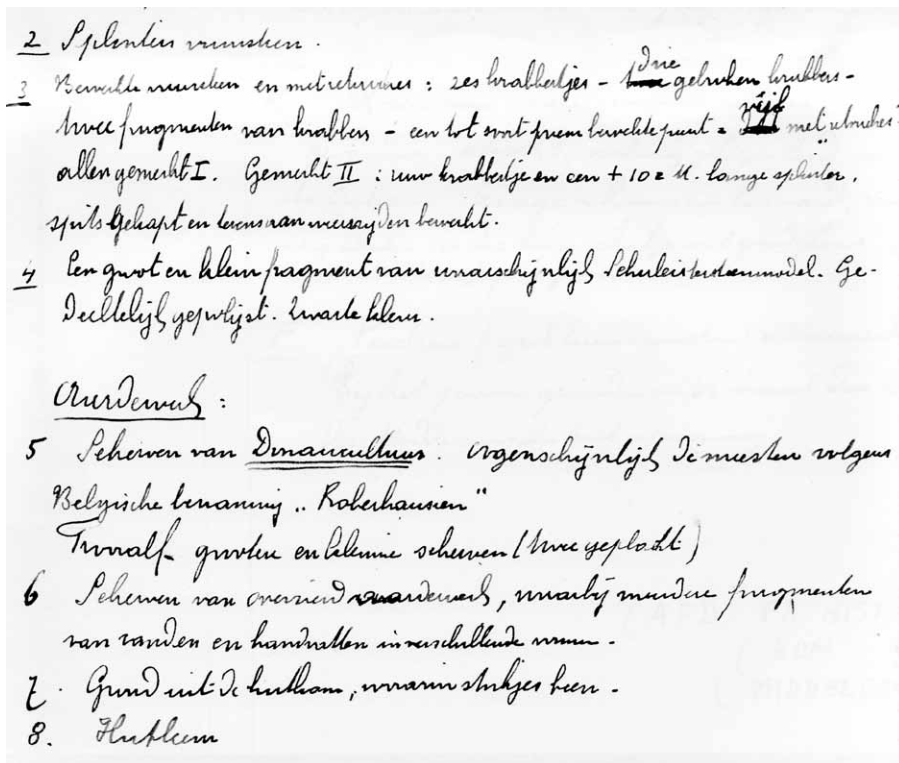
7 In het inventarisboek van 1933 worden de vondsten uit put 3 vermeld als “gevonden in sleuf 3 door de binnengracht” terwijl er géén sporen van een grachtvulling gevonden zijn (Thanos 1994, noot 15, 29).

8 Thanos 1994, 5-6.

9 De afbeelding in Thanos 1994, zijn bijlage 5 is dan ook niet correct.

Figuur 5.3 Het verloop van de grachten 4 en 5 volgens Thanos (1994)





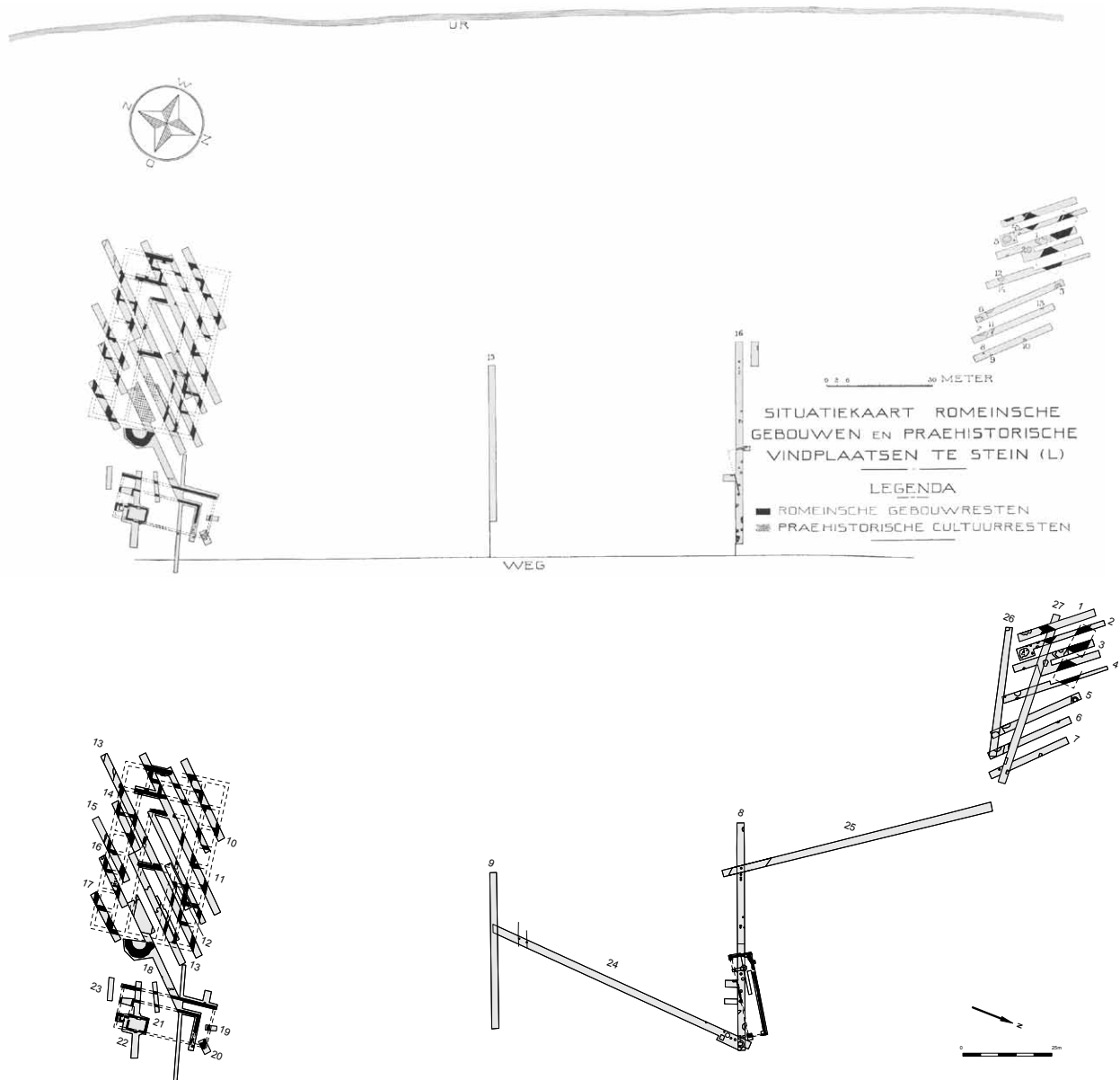
Figuur 5.4 Voorbeeld inventarisboek collectie LGOG

Een vergelijking van de twee voorbeelden van de inventarisboeken, één van de collectie van het RMO (Figuur 5.2) en één van de collectie LGOG (Figuur 5.4), laat een duidelijke professionaliteit zien bij het RMO. Bij het RMO is niet alleen sprake van het aanleggen van een museale collectie (de beschrijving van de vondsten per categorie), maar tegelijkertijd trad het museum op als opgravingsinstantie (beschrijving van de context van de vondsten). Voor ons betekende dit uiteindelijk dat alleen de vondsten die aan sporen of aan een specifieke locatie konden worden gekoppeld, zijn geïnventariseerd.

5.2.2. Stein-Haven (1925-1933)

Ook bij de opgraving te Stein-Haven wordt duidelijk wat de consequenties zijn als de leider van een opgraving (Remouchamps in dit geval) voortijdig komt te overlijden en de uitwerking door een ander dient te geschieden (Holwerda). Remouchamps had namelijk de gewoonte zijn aantekeningen op de veldtekening te noteren, wetende dat deze later toch overgetrokken zou worden ten behoeve van een publicatie. Figuur 5.5 geeft links de gepubliceerde tekening uit de *OMROL* en rechts zoals wij het origineel uiteindelijk hebben weten te reconstrueren. De tekening in de publicatie blijkt enigszins af te wijken van het origineel. Het Romeinse gebouw aan de linkerzijde is klaarblijkelijk goed ingetekend. Opmerkelijk is dat een aantal proefsleuven niet op de gepubliceerde versie voorkomt maar op de originele “klad”tekening van Remouchamps wel aanwezig was. Op de drukproef voor de *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden Leiden* (of *OMROL*, uiteindelijk gepubliceerd in 1928)¹⁰ staan aantekeningen dat er sleu-

10 Holwerda & Remouchamps 1928.



Figuur 5.5 Gepubliceerde opgravingsplattegrond (boven) en de gecorrigeerde versie (onder) tezamen met plattegrond Beckers (centraal, onder)

ven toegevoegd moesten worden en zijn putlocaties veranderd. In een hoekje van een van de tekeningen is aangegeven waar de sleuven ten opzichte van elkaar lagen en op welke percelen is gegraven. Onduidelijk is wie deze aantekeningen op de drukproef heeft geschreven, en ook waarom deze niet zijn verwerkt. Nameten leert dat niet alle sleuven netjes binnen de perceelsgrenzen zijn gegraven; mogelijk mocht dat gegeven niet officieel op een tekening worden vermeld. Zijn dit de laatste aantekeningen van Remouchamps voordat hij ziek werd en overleed?

5.2.3. Elsloo-Spoorlijn (1929-1930)

Het veldwerk te Elsloo-Spoorlijn had plaats tussen 1928 en 1930.¹¹ Het betreft een korte opgraving in 1928 en een tweetal langere campagnes door het RMO onder leiding van Bursch in 1929 en 1930, en diverse momenten waarop pastoor Kengen, al dan niet in samenwerking met personeel van de spoorwegen, of deze laatsten apart, waarnemingen verrichtten. Onderstaande beschrijving zal zich toespitsen op de campagnes en sporen waarbij vondstmateriaal verzameld is dat eenduidig aan de Bandkeramiek toegeschreven kan worden en grotendeels in de inventarisboeken is opgenomen.

De eerste campagne (1928) was kleinschalig van opzet en duurde mogelijk slechts één dagdeel.¹² Bursch groef op 12 oktober met een tweetal ongeschoolde arbeiders een grote hutkom op¹³, mogelijk niet eens volledig. De kuil lag op een afstand van 54 m van het spoor richting Sittard, gemeten vanaf kilometerpaal 11.230 aan de spoorweg. Een tweede hutkom richting Maastricht en sporen van hutkommen in het talud konden niet verder worden onderzocht, al werden mogelijk wel enkele vondsten meegenomen (zie spoorbeschrijving). In diezelfde maand berichtte Kengen dat hutkom I inmiddels voor de helft was afgegraven. Nog eens 60 m verder in zuidelijke richting onderzocht Kengen een tweede hutkom, met zeer waarschijnlijk bandkeramische vondsten.¹⁴

Een volgende hutkom was een grote kuil aangetroffen door pastoor Kengen in mei 1929¹⁵ waarin zowel ijzertijd als andere vondsten gedaan zijn. De kuil had een lengte van ca. 8.60 m en was op sommige plaatsen ca. 3 m breed. De precieze locatie van de kuil ten opzichte van de vorige is niet bekend.

In augustus 1929 ging de campagne van het RMO van start. Evenwijdig aan de spoorlijn werd een lange, brede sleuf gegraven, maar er werd slechts één hutkom in de afgravingswand aangetroffen. Het meetpunt lag ten oosten van de hutkom uit de campagne van 1928, ter hoogte van kilometerpaal 11.230. Vanwege de geringe vondstdichtheid verrichtte Bursch in de aanloop naar de campagne 1930 samen met Scholten eerst een aantal proefboringen aan de overzijde van het afvoerkanaal, waar ook hutkommen vermoed werden. De boorpunten zijn op de situatieschets (Figuur 15.4) in het opgravingsarchief van het RMO niet duidelijk terug te vinden, maar wél berichtte Bursch dat hij succesvol was. Na dit vooronderzoek vond in 1930 een laatste campagne plaats.¹⁶ Het terrein werd in kaart gebracht met behulp van twee grensstenen (zie Figuur 15.4) **van de spoorwegen** langs de bosrand (eigendom van de familie Jurgens uit Elsloo). ARCHIS (zie §15.3) bericht van de aanwezigheid van drainagegreppels in het gebied. Bursch vermoedde dat de vindplaats een verzameling hutten is naar analogie van Caberg, gescheiden door een groot open terrein; overigens zullen de hutten op het terrein van de spoorwegen door baanwerkzaamheden alle zijn geruimd. Hij denkt dat het hogere deel, het plateau, waarheen de greppel loopt, een volgende locatie met hutten kan zijn en spreekt de hoop uit er nader onderzoek te doen.¹⁷

11 *Cf. supra.*

12 Archis waarn. nr. 27095.

13 Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1928.

14 Briefarchief RMO, Kengen aan Holwerda.

15 Briefarchief RMO, Kengen aan Holwerda, 17-5-1929; Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1929.

16 Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1929-1930.

17 Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1929-1930.

5.2.4. Geleen-Bergstraat (1933)

De verslaglegging over de opgraving aan de Bergstraat in Geleen is summier. In een brief van Janssen aan Holwerda wordt een terrein omschreven van ca. 40 x 30 m.¹⁸ In het antwoord wordt voorgesteld de opgravingen aan te vangen op maandag 14 augustus 1933, en Janssen wordt gevraagd een drietal werklieden in te huren tegen een loon van Hfl 2,50 per dag. De duur van de opgraving wordt geschat op slechts een tweetal dagen; de aanvang van de opgravingen bij Stein is daarvan afhankelijk.¹⁹ Vermoedelijk deden Bursch en Holwerda de opgraving samen, aangezien er van de erop volgende opgraving te Stein een uitgebreide verslaglegging per brief van Bursch aan Holwerda plaatsvindt, terwijl die ontbreekt voor Geleen. In het opgravingsarchief van het RMO is naast de opgravingsplaattegrond een beknopt verslag aanwezig van Bursch. Dit luidt als volgt:

*“In 1933 werd te Geleen een opgraving verricht in een tuin, die diep omgewerkt was. Daardoor waren slechts de onderste gedeelten van 2 hutkommen bewaard, die merkwaardigerwijze behalve bandceramiek en de blijkbaar daarbij behoorende nog uiterst primitieve vuursteen instrumenten ook zoneversierd aardewerk, behoorende bij de bekercultuur bevatte”.*²⁰

Bursch bericht in 1936 nog in *Germania* over de opgraving. Daar meldt hij dat de locatie zeer verstoord was, maar dat hij in een proefsleuf twee hutkommen aantrof die tot 50 cm beneden het maaiveld bewaard waren gebleven en waarin zich nog grote hoeveelheden aardewerk, huttenleem en vuursteen bevonden. Een van de kuilen bevatte veel versierd aardewerk, de andere slechts één scherf.²¹

Samenvattend lijkt de opgraving minder aan de verwachtingen voldaan te hebben dan gehoopt. Het terrein was zeer verstoord door de aanplant van bomen. Daarnaast is het onduidelijk of de kuilen al door Smeets en Janssen, danwel Goossens en Nijst, en zo ja geheel of gedeeltelijk zijn opgegraven. Waarschijnlijk is de opgraving na een dag of twee gestaakt, waarna de werkzaamheden te Stein aanvingen. Opmerkelijk is dat er indertijd toch besloten is tot opgraving, temeer daar Goossens in januari Holwerda berichtte over zijn twijfels of het terrein geschikt was voor een opgraving. Het bezoek van Bursch in april en wellicht ook de behoefte van Holwerda om de rijkscollectie met meer bandkeramisch materiaal aan te vullen noopten in 1933 dan uiteindelijk toch tot veldwerk.

Onduidelijk is of alle vondsten van vóór de opgraving door het RMO uiteindelijk in het bezit van het LGOG terecht zijn gekomen. In een artikel in *De Nieuwe Koerier* (Roermond) van 14 januari 1933 wordt melding gemaakt van de ontdekking van de hutkommen die toegeschreven worden aan de Bandkeramiek; de vinder heeft de gevonden voorwerpen afgestaan aan het Oudheidkundig Genootschap (Figuur 5.6).²² Nijst vermeldt in het inventarisboek van het museum van het LGOG de vondsten per kuil. Deze hebben daar nummer 1077 en om-

18 Archief RMO, Janssen aan Holwerda, 7-8-1933.

19 Archief RMO, Holwerda aan Janssen, 4-8-1933.

20 Opgravingsarchief RMO, Geleen 1933.

21 Bursch 1937.

22 Opgravingsarchief RMO, Geleen 1933.

vatten versierde en onversierde bandkeramische scherven, vuursteen, stukjes bot, fragmenten maalsteen en waarschijnlijk een tweetal fragmenten van een dissel.^{23,24}

product	status
dagrapporten	afwezig
coupetekeningen	afwezig
vlaktekeningen (analoog)	aanwezig
vlaktekeningen (digitaal)	afwezig
fotolijsten	afwezig
vondstadministratie	aanwezig
profieltekeningen	afwezig
analyse aardewerk	deels
analyse vuursteen	nee
vondsten opgraving	aanwezig
opgravingdia's/foto's	afwezig
tekening objecten	aanwezig
diverse verslagen	
artikel Germania 1933, F.C. Bursch	
inventarisboeken LGOG	
inventarisboeken RMO	
briefwisseling RMO-LGOG	

Tabel 5.4 Documentatie opgraving Geleen-Bergstraat

GELEEN.

HUTKOMMEN.

De heer Dr. Goossens, rijksarchivaris en E. Nijst, conservator en beheerder van het Oudheidkundig Museum te Maastricht, hebben bij het instellen van een onderzoek twee hutkommen gevonden, bij de woning van den heer Smeets. Aangetroffen werden scherven van de Donau-cultuur of het Band Ceramique, welk soort aardewerk een der oudste cultures op ceramisch gebied wordt geacht. Reeds eer zijn hutkommen gevonden in Caberg, Maastricht, Stein en Elsloo. De heer S. heeft de gevonden voorwerpen afgestaan aan het Oudheidkundig Genootschap. De veronderstelling wint steeds meer en meer veld, dat de oudste Zuid-Limburgsche dorpen reeds werden bewoond in het prae-historische tijdperk en tot nu toe bewoond bleven. Nabij Geleen werden tevens gevonden brokken en stukken van Romeinsch en middel-euwsch aardewerk.

Figuur 5.6 Krantenbericht uit *De Nieuwe Koerier* (14-1-1933) met melding van de eerste opgravingen door Nijst en Goossens te Geleen Bergstraat (opgravingsarchief RMO, Geleen 1933)

23 Inventarisboek LGOG.

24 Het bruikleen van het LGOG voor het Odyssee-project bevatte voor Geleen uitsluitend vuursteen. Het is onduidelijk wat er met de overige vondsten is gebeurd. De inventaris van het LGOG maakt een onderscheid binnen hutkom A in vondsten gedaan door Smeets en door Nijst, respectievelijk met cijfer I en II. Het is echter niet mogelijk alle vuursteenvondsten te herleiden tot de verschillende kuilen. Bovendien is eenzelfde verdeling aangehouden voor kuil B zonder dat daar in het inventarisboek gewag van wordt gemaakt.

Het materiaal verkregen door de opgraving van Holwerda en Bursch is in het RMO aanwezig onder inventarisnummer I 1933/8.1-16.²⁵ Het is niet duidelijk of een deel van de vondsten uit Geleen bij Janssen terecht gekomen is.

5.2.5. *Stein-Steinderveld (1962)*

Begin jaren '60 van de vorige eeuw werd het als Steinderveld of Steinerveld bekende terrein in de gemeente Stein bebouwd. Dit voorheen agrarische gebied werd door de Heerstraat-Zuid van een meer westelijk gelegen deel van Stein gescheiden dat in de voorgaande jaren (1962 en 1963) door Modderman vanuit de toenmalige Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) grootschalig was onderzocht.²⁶ Dit laatste gebied, gelegen langs de Keerenderkerkweg, herbergde een bandkeramische nederzetting met een omvang van enige hectares. Het Steinderveld was tot dan toe nog archeologisch onbekend, en de bouwwerkzaamheden daar werden nauwlettend in de gaten gehouden door pater Munsters uit Stein, die ook betrokken was geweest bij de opgravingen van Modderman.

Tabel 5.5 Documentatie waarneming Stein-Steinderveld

product	status
dagrapporten	afwezig
coupetekeningen	afwezig
vlaktekeningen (analoog)	aanwezig
vlaktekeningen (digitaal)	afwezig
fotolijsten	afwezig
vondstadministratie	aanwezig
profieltekeningen	afwezig
analyse aardewerk	nee
analyse vuursteen	nee
vondsten opgraving	aanwezig
opgravingdia's/foto's	afwezig
tekening objecten	afwezig
diverse verslagen	
Modderman 1970	
Hulst (KNOB 1962)	

Bij het uitgraven van enkele werkvlakken werden door hem in 1962 bandkeramische sporen waargenomen die in verband lagen. Het ging om o.a. de resten van een bandkeramisch huis en enkele kuilen in de omgeving daarvan. Naar aanleiding van de melding van pater Munsters stuurde de ROB een medewerker, R.H. Hulst, naar Stein voor het doen van aanvullende waarnemingen. Daarbij werd een volledige huisplattegrond in kaart gebracht en werden enkele vondsten uit kuilen geborgen.

25 Met uitzondering van een kleine vondstgroep dat in bruikleen was bij museum het Domein in Sittard (Figuur 16.6).

26 Modderman 1970, 77.

Deze vondsten zullen in eerste instantie naar de ROB zijn gebracht, maar zijn uiteindelijk beland op de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden. Mogelijk heeft Modderman de vondsten vanuit Amersfoort, waar de ROB was gevestigd, naar Leiden meegenomen toen hij daar als hoogleraar werd benoemd.

De kleine opgraving is nooit uitvoerig gepubliceerd. Er is slechts een korte vermelding in de publicatie van Modderman over zijn opgravingen in Stein, en ook is er een kort verslag door Hulst in het *Bulletin van de Koninklijke Oudheidkundige Bond*.²⁷

5.2.6. Beek-Molensteeg (1979)

De opgraving aan de Molensteeg (of toponiem Molenberg) in Beek in 1979 werd uitgevoerd door het Instituut voor Prehistorie van de Rijksuniversiteit Leiden naar aanleiding van een vondstmelding van ir Van Veen uit Beek. De dagelijkse leiding was in handen van drs H. Groenendijk²⁸ in nauwe samenwerking met de heemkundevereniging van Beek. Er werd één opgravingsput in meerdere vlakken ontgraven. De resultaten zijn gepubliceerd in het tijdschrift *Archeologie in Limburg* en in het lokale heemkundeblad *BECHA*. Het vuursteenmateriaal is uitgebreid geanalyseerd in het kader van het promotieonderzoek van dr A.L. van Gijn.²⁹ Gedurende de opgraving zijn fosfaatmonsters genomen.

product	status
dagrapporten	aanwezig
coupetekeningen	aanwezig
vlaktekeningen (analoog)	aanwezig
vlaktekeningen (digitaal)	afwezig
fotolijsten	afwezig
vondstadministratie	aanwezig
profieltekeningen	aanwezig
analyse aardewerk	aanwezig
analyse vuursteen	aanwezig
vondsten opgraving	aanwezig
opgravingdia's/foto's	aanwezig
tekening objecten	aanwezig
diverse verslagen	
correspondentie Groenendijk en betrokken partijen	
krantenknipsels	
Archeologie in Limburg 1982	
BECHA 1979	
proefschrift Van Gijn 1990	

Tabel 5.6 Documentatie opgraving Beek-Molensteeg

27 Hulst 1962.

28 Thans hoogleraar aan de Universiteit van Groningen en provinciaal archeoloog Groningen.

29 Thans als hoogleraar aan de Universiteit van Leiden verbonden.

Tabel 5.7 Medewerkers
opgraving Molensteeg

functie	naam
bevoegd gezag	drs W.J.H. Willems (Provinciaal Archeoloog Limburg)
wetenschappelijke leiding	prof. dr P.J.R. Modderman
dagelijkse leiding	H. Groenendijk
vrijwilligers	J. Aussems
	G. Boot
	Cillekens
	Coumans
	H. Eikelenberg
	W. Hendrix
	R. Kiers
	H. Lemmens
	P. Martens
	P. Mennens
	Heuveneers
	J.P. Overhof
	R. de Rooy
	J. Scholten
	K. Spronken
	T. Scholten
	Tyhuis
	Van Veen + zonen (vinder)
	Van Winkel

Tijdens de opgraving is Modderman volgens de dagrapporten enkele malen op de opgraving geweest om de strategie en de voorlopige resultaten te bespreken. Een groot aantal vrijwilligers heeft aan de opgraving deelgenomen (Tabel 5.7).

5.2.7. Geleen-Urmonderbaan (1982-1983)

De vindplaats Geleen-Urmonderbaan is onderzocht in 1982 en 1983 toen bij wegwerkzaamheden en de aanleg van leidingsleuven bandkeramische grondsporen gedocumenteerd en vondsten geborgen zijn. De opgravingen zijn uitgevoerd door voornamelijk de amateurarcheologen Hendrix en Vromen (Tabel 5.8). Tussen deze beiden is destijds overeengekomen dat elk van hen zorg zou dragen voor het onderzoek van een deel van de sporen en de documentatie daarvan; het vondstmateriaal uit een spoor is opgeslagen bij degene die het spoor heeft onderzocht.

functie	naam
bevoegd gezag	drs W. Willems (Provinciaal Archeoloog)
opgravers	ir Wim Hendrix (vinder) drs Harry Vromen
vrijwilligers	Peter van de Berg Leon Rutten Yuri Vromen Eric van Geel dhr De Grooth John Janssen Huub Philippen

Tabel 5.8 Samenstelling veldteam onderzoek Geleen-Urmonderbaan

De vindplaats is aanvankelijk Urmond-Welschenheuvel genoemd; hier wordt de benaming aangehouden die destijds internationaal is gepubliceerd.³⁰

product	status
dagrapporten	notities
coupetekeningen	aanwezig
vlaktekeningen (analoog)	aanwezig
vlaktekeningen (digitaal)	afwezig
fotolijsten	aanwezig
vondstadministratie	afwezig
profieltekeningen	aanwezig
analyse aardewerk	nee
analyse (vuur)steen	nee
vondsten opgraving	aanwezig
opgravingfoto's	aanwezig
tekening objecten	afwezig
diverse verslagen	
aantekeningen, W. Hendrix	
opgravingsverslag en aantekeningen, H. Vromen	
artikel in Publications 1983, C.C. Bakels	
artikel in Helinium 1985, C.C. Bakels & R. Rouselle	

Tabel 5.9 Documentatie archeologische begeleiding Geleen-Urmonderbaan

30 Bakels & Rouselle 1985. Volgens de overlevering zou de naam Welschenheuvel niet uit te spreken zijn voor Duitse lezers.

Figuur 5.7 Opgraving
Urmonder Baan met de beide
opgravers Harry Vromen
(links) en Wim Hendrix
(rechts) (foto collectie Vromen)



5.2.8. Echt-Annendaal (1984)

In november 1983 verzorgde L.P. Louwe Kooijmans een lezing voor leden van de Heemkunde Vereniging Roerstreek (HVR).³¹ Die uitnodiging kreeg een uitdagend staartje: namelijk de inventarisatie, gedurende een aantal weekenden, in de winter van 1983-'84 van de omvangrijke archeologische collectie die HVR-leden bijeen hadden gebracht, door Louwe Kooijmans en een groepje studenten van het toenmalige Instituut voor Prehistorie te Leiden (IPL). De werkzaamheden waren een *pilot study* in het kader van een groter onderzoek dat erop gericht was om door middel van onder andere inventarisaties in het ruimere Maasdal meer greep te krijgen op de neolithisatie van de Noordwest-Europese laagvlakte.³² Ze vormde in feite de aanloop tot het Maasdalproject.³³ In de periode 6 augustus tot 7 september 1984 volgde veldonderzoek op drie neolithische vindplaatsen: HVR-16 (Sint Odiliënberg-Mortelshof), HVR-21 (Sint Odiliënberg-Neliske) en HVR-183 (Echt-Annendaal). Deze waren uit de circa 250 vindplaatsen die de collectie rijk was geselecteerd, omdat hun oppervlaktevondsten een vroegneolithische component omvatten (HVR-16 en -183), of omdat het om een 'schone' midden-neolithische site ging (HVR-21: Michelsbergcultuur).³⁴

Werkwijze en onderzoeksmethode op HVR-183 worden beschreven in deel 4 van dit rapport. Bruikbare grondsporen waren er niet, maar dat werd gecompenseerd door kleine concentraties van bandkeramische en Limburger vondsten. Tot de bezoekers, vooral HVR-leden, behoorde ook P.J.R. Modderman, die aange-naam verrast was door het gezamenlijk aantreffen van de beide soorten aardewerk

31 Smeets 1984, 13.

32 Wansleeben 1987, 11.

33 Onderzoek (1988-1998) vanuit het IPL en het RMO naar het neolithisatieproces in Zuidoost-Nederland, via het in kaart brengen en analyseren van verspreidingspatronen (Wansleeben & Verhart 1990).

34 HVR-21 grenst aan HVR-22, de Michelsberg-vindplaats waar in 1992 een opgraving plaatsvond (o.a. Verhart 2000, 203-224).

in het dekzandgebied. De opgraving is uitgewerkt in een kleine scriptie.³⁵ Een voorlopig verslag is gepubliceerd in *Archeologie in Limburg*.³⁶

De opgravingsvondsten en -documentatie zullen na afloop van het Odyssee-project worden overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg in Maastricht. De oppervlaktevondsten en enkele scherven die na afloop van het veldonderzoek in de put werden verzameld, worden teruggegeven aan en beheerd door de ontdekker van de vindplaats, H. Schmitz (Posterholt).

functie	naam
wetenschappelijke leiding	L.P. Louwe Kooijmans
dagelijkse leiding	L. Smits (ouderejaars student)
fotograaf	J. Pauptit
studenten	M. Wansleebe M. van Veen F. Brounen J. Moree H. Hoek R. Steenvoorden N. van Bodegraven E. Rensink K. van der Graaf H. Kleine R. Frank T. Schaepman J. van den Bosch
HVR	J. Lemmens

Tabel 5.10 Samenstelling veldteam onderzoek Echt-Annendaal

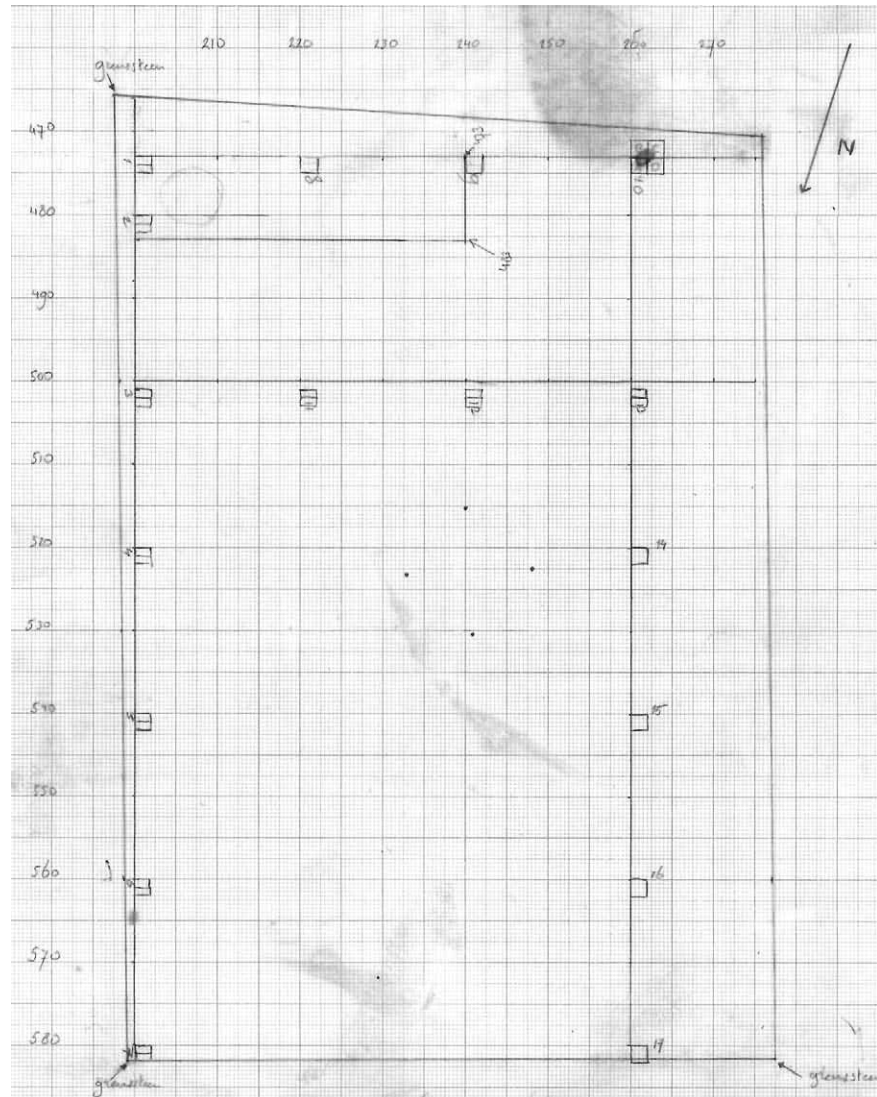
product	aan/afwezig
dagrapporten	aanwezig
coupetekeningen	
vlaktekeningen (analoog)	afwezig
vlaktekeningen (digitaal)	aanwezig
fotolijsten	
vondstadministratie	aanwezig
profieltekeningen	
analyse aardewerk	aanwezig
analyse vuursteen	aanwezig
vondsten opgraving	aanwezig
vondsten oppervlak	aanwezig (bruikleen)
opgravingsfoto's	
tekeningen objecten	spaarzaam
foto's objecten	aanwezig (zw/w)
diverse verslagen	
opgravingsbericht in de Archeologische kroniek van Limburg over 1984 (Brounen & Louwe Kooijmans 1985)	
artikel in Archeologie in Limburg (Brounen 1985)	
kleine scriptie (Brounen 1986)	

Tabel 5.11 Documentatie opgraving

35 Brounen 1986.

36 Brounen 1985.

Figuur 5.8 Ligging proefputjes, één vakje komt overeen met 5 meter (originele veldtekening)



5.2.9. Maastricht-Belvédère (1988)

De (nood)opgraving te Maastricht-Belvédère vond plaats nadat bij uitbreiding van de gelijknamige leemgroeve in januari en februari 1988 bandkeramische sporen en vondsten waren aangetroffen. Ten behoeve van dezelfde uitbreiding vond onderin de groeve een opgraving plaats van een paleolithische vindplaats.

De primaire doelstelling van het onderzoek was het registreren van eventueel aanwezige bandkeramische huisplattegronden, omdat deze eerder nog niet aangetroffen waren op de Caberg. De sporen bleken echter door post-depositionele processen sterk aangetast in grootte en diepte, waardoor ook in 1988 niet duidelijk een bandkeramische huisplattegrond vastgesteld kon worden. Wel zijn verschillende andere bandkeramische sporen gedocumenteerd. Daarnaast waren er sporen met materiaal van de Michelsbergcultuur en uit de ijzertijd, en sommige sporen bleken zelfs materiaal uit meerdere prehistorische perioden te bevatten.

functie	naam
dagelijkse leiding	Harry Vromen
amateurarcheologen & vrijwilligers	Huub Philippen
	Nick Widdershoven
	Leon Vrancken
	Kim Groenendijk
	Fred Brounen
	Karen van de Graaf
	Jan Janssens
	Jean Pierre de Warrimont
	Wim Hendrix
	amateurarcheologen van paleo-team
Peter Vrancken	
Han Bochman	

Tabel 5.12 Samenstelling veldteam onderzoek Maastricht-Belvédère 1988

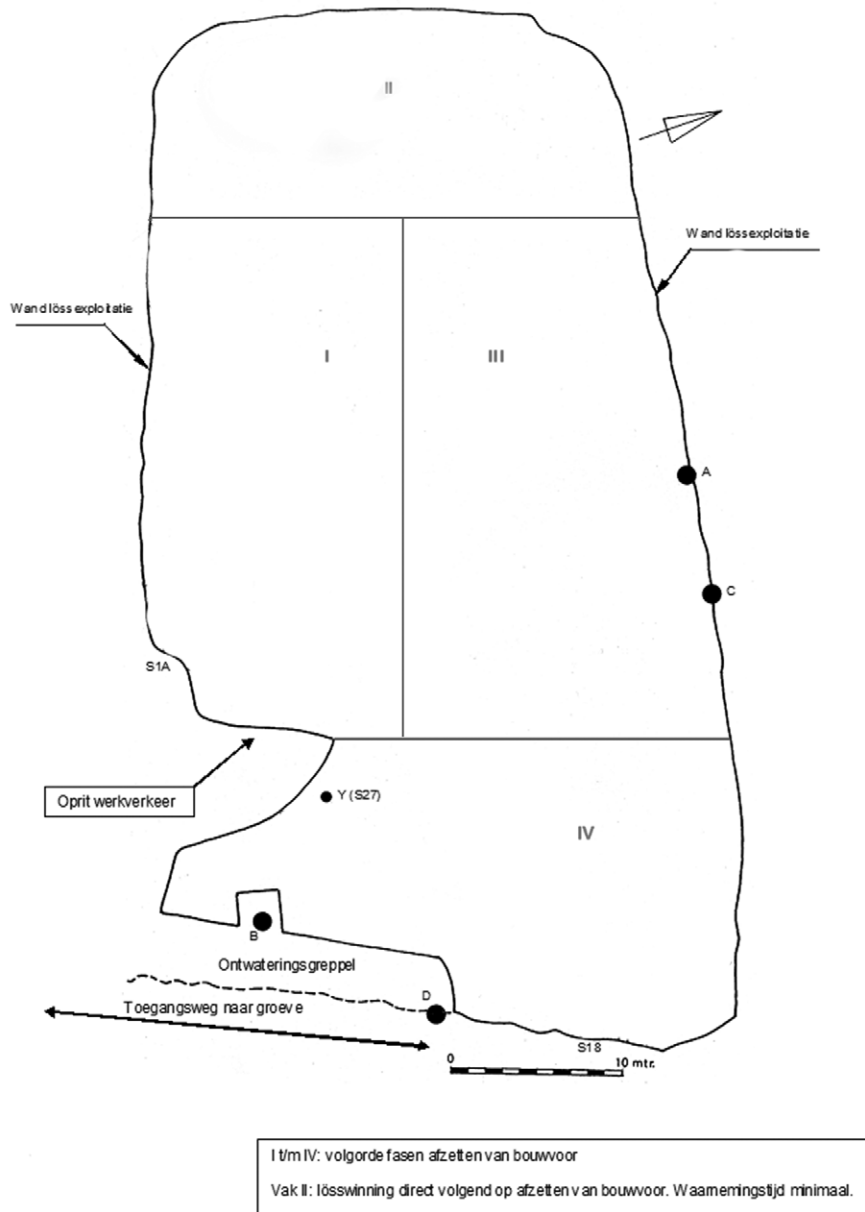
Werkwijze

Het deel van de groeve Maastricht-Belvédère dat is onderzocht in 1988 heeft een oppervlak van ongeveer 0,6 ha. Het onderzoek duurde van 28 maart tot 3 mei 1988. Er zijn vier fasen in het onderzoek te onderscheiden (Figuur 5.9) die overeenkomen met de verschillende fasen van afgraving van de groeve. De voortgang was afhankelijk van het handelen van de groeve-exploitant, m.n. van het machinaal verwijderen van de bouwvoor. In het beknopte verslag van de opgraving schrijft Vromen dat het project “*op de keper beschouwd een archeologische begeleiding*” is geweest. De omgang tussen de archeologen en de groeve-exploitant verliep niet altijd vlekkeloos. Zo zijn ondanks afspraken de Bandkeramische sporen 12, 16 en 27 grotendeels weggegraven, omdat de machinist ze aanzag voor recente verontreinigingen van de löss. De sporen zijn ingemeten op schaal 1:100 en vastgelegd op vlaktekening. Deze laatste is daarna overgetekend op een kleinere schaal (1:250). De meeste sporen zijn gecoupeerd en getekend op schaal 1:20. Van enkele coupes zijn foto's genomen.

Na verwijdering uit het spoor zijn de vondsten schoongemaakt en bewaard door Vromen om na publicatie over te dragen aan het IPL. De vondsten uit de sporen A t/m D, onderzocht in de periode januari-februari 1988, d.w.z. vóór de opgraving, zijn terecht gekomen bij andere bij de opgraving betrokken amateurarcheologen en ook bij niet betrokken verzamelaars. Enkelen hebben later materiaal uit deze sporen geruild, waardoor de precieze context van die vondsten niet meer te achterhalen is. Enige informatie over vondsten uit de sporen A t/m D komt van tekeningen van een selectie van het gladwandige, versierde aardewerk en van een keuze uit de vuurstenen werktuigen gemaakt door Vromen voor het begin van de noodopgraving.

Uit de sporen 1, 6, 10, 14 en 15 zijn grondmonsters genomen en opgestuurd naar het toenmalige Instituut voor Prehistorie van de Universiteit Leiden (IPL). Uit één spoor (S2) is een grondmonster genomen ten behoeve van het uitzeven van vuursteensplinters.

Figuur 5.9 Overzicht opgravingfasen Belvédère (tekening H. Vromen)



Nagenoeg alle geborgen objecten zijn voorzien van de code Belv.(spoornummer)-(vondstnummer). De documentatie, opgesteld door Vromen, bestaat uit een beknopt verslag van de noodopgraving, notities over sporen en vondsten, een opgravingplattegrond, dagrapporten, enkele zwart-wit- en kleurenfoto's van sporen en coupes en aantekeningen bij sporen en vlak- en coupetekeningen van de meeste sporen. Profieltekeningen of profielfoto's waaraan de bodemopbouw kan worden afgelezen, zijn niet gemaakt. Schetsmatige tekeningen van aardewerk en vuursteen uit de sporen A t/m D, die vóór de noodopgraving zijn onderzocht, werden door Vromen gemaakt ten einde nog enige informatie vast te leggen.

Tabel 5.13 Documentatie
 archeologisch noodonderzoek
 Maastricht-Belvédère 1988

product	aan/afwezig
dagrapporten	aanwezig
coupetekeningen	aanwezig
vlaktekeningen (analoog)	aanwezig
vlaktekeningen (digitaal)	aanwezig
fotolijsten	aanwezig
vondstadministratie	aanwezig
profieltekeningen	afwezig
analyse aardewerk	afwezig
analyse (vuur)steen	afwezig
vondsten opgraving	aanwezig
opgravingfoto's	aanwezig (Vromen/de Warrimont/ Philippen-Stevenhagen)
registratie objecten	enkele (sporen A-D)
diverse verslagen	
opgravingsverslag H. Vromen	
BA Scriptie T. de Reus	

Onderzoeksmethode

In de vier onderzochte vakken was de bouwvoor ongeveer 50 cm dik. In vak I en IV bevond zich tussen de bouwvoor en de Bt-horizont een laagje colluvium van 5 à 20 cm dik dat in vak II en III ontbrak. De sporen zijn aangetroffen in de Bt-horizont. De vlakken zijn aangelegd door een graafmachine met een gladde bak en daarna handmatig opgeschaafd. De hoogte van het vlak en de sporen die erin zijn aangetroffen, zijn gemeten ten opzichte van het maaiveld.

5.2.10. Maastricht-Klinkers (1989-1990)

In het kader van dit Odyssee-project is de gehele opgraving Maastricht-Klinkers opnieuw uitgewerkt voor wat betreft de LBK. De verwachting was dat alle opgravingsdocumentatie op de Faculteit Archeologie te Leiden aanwezig zou zijn; dit bleek echter niet het geval. Tabel 5.14 geeft aan wat aanwezig en wat onvindbaar was. Meest opvallend was de afwezigheid van coupetekeningen en dagrapporten. Navraag bij de toenmalige opgravers wees uit dat deze, zoals verwacht mag worden, wel zijn gemaakt. Kopieën bleken echter niet voorhanden zodat we nu afhankelijk zijn van wat in de diverse verslagen is beschreven. Voor de waarnemingen door amateurarcheologen voor en na de eigenlijke opgraving kon een beroep gedaan worden op de aantekeningen van J.P. de Warrimont, die de vindplaats als eerste onder de aandacht gebracht heeft. Een ander probleem was de locatie van de vondsten. Een groot deel was in het depot van de Faculteit Archeologie te Leiden aanwezig, maar omdat een deel voor colleges en practica gebruikt is, vermoeden we dat niet alles achterhaald is. Enkele vondsten die waren uitgeleend aan het Centre Céramique te Maastricht werden op onze vraag ter beschikking gesteld.

Tabel 5.14 Documentatie
opgraving en begeleiding
Maastricht-Klinkers

product	status
dagrapporten	afwezig
coupetekeningen	afwezig
vlaktekeningen (analoog)	aanwezig
vlaktekeningen (digitaal)	aanwezig
profieltekeningen	aanwezig
fotolijsten	afwezig
vondstadministratie	aanwezig
analyse aardewerk	58 van 96 vondstconcentraties
analyse vuursteen	21 van 96 vondstconcentraties
vondsten opgraving	grotendeels aanwezig
vondsten amateurs	grotendeels aanwezig
opgravingfoto's	aanwezig
tekening objecten	aanwezig
diverse verslagen	
aantekeningen J.P. de Warrimont	
kleine scriptie P. Ploegaert	
kleine scriptie T. Vernimmen	
kleine scriptie I. Schute	
scriptie L. Theunissen	
scriptie N. Prangma	
artikel Archeologie van Limburg, L. Theunissen 1990	
artikel Archeologie van Limburg, J.P. de Warrimont 2003	

Wat achterhaald kon worden, is geïnventariseerd en opgenomen in een gegevensbestand. Na afloop van het project zullen alle vondsten en documentatie aan het gemeentelijke depot van Maastricht worden aangeboden.

5.2.11. Urmond-Centraal Laboratorium (1989)

Bij de uitbreiding van het Chemelot-terrein nabij het Centraal Laboratorium in de gemeente Sittard-Geleen, zijn wegen aangelegd ter ontsluiting van enkele grote loodsen van DSM-Chemicals. Tijdens de werkzaamheden zijn in een funderings-sleuf en in een wegcunet enkele waarnemingen gedaan door amateurarcheoloog ir W. Hendrix. Het geheel is geadministreerd onder de projectcode UrCl89x. De analoge administratie en vondsten zijn na afloop van het Odyssee-project weer teruggegeven aan en beheerd worden door de heer Hendrix.

product	aan/afwezig
dagrapporten	aantekeningen
coupetekeningen	aanwezig
vlaktekeningen (analoog)	aanwezig
vlaktekeningen (digitaal)	afwezig
fotolijsten	afwezig
vondstadministratie	korte beschrijving
profieltekeningen	afwezig
analyse aardewerk	afwezig
analyse (vuur)steen	afwezig
vondsten opgraving	aanwezig
opgravingdia's	aanwezig
tekening objecten	afwezig

Tabel 5.15 Documentatie archeologische waarneming Urmond-Centraal Laboratorium

5.2.12. Berg aan de Maas-Pastoor Eijkstraat (1991)

Een waarneming door amateurarcheoloog W. Hendrix uit Stein in oktober 1991 in een rioleringsleuf tussen de Pastoor Eijkstraat en het Julianakanaal in Berg aan de Maas, gemeente Stein, leverde enkele bandkeramische grondsporen en vondsten op. Het geheel is geadministreerd onder de projectcode StBe91X. Alle analoge administratie en vondsten zijn na afloop van het Odyssee-project weer teruggegeven aan en beheerd worden door de heer Hendrix.

product	aan/afwezig
dagrapporten	afwezig
coupetekeningen	kuil S1.2
vlaktekeningen (analoog)	afwezig
vlaktekeningen (digitaal)	afwezig
fotolijsten	afwezig
vondstadministratie	afwezig
profieltekeningen	afwezig
analyse aardewerk	aanwezig
analyse (vuur)steen	aanwezig
vondsten opgraving	aanwezig
opgravingfotos's	afwezig
tekening objecten	aanwezig

verslag
artikel in Archeologie in Limburg 72, 1997, W. Hendrix

Tabel 5.16 Documentatie archeologische waarneming Berg aan de Maas

5.2.13. Maastricht-Sint-Christoffelplein (1999)

Ten behoeve van de bouw van een winkelcentrum in de wijk Oud-Caberg is in 1999 de Sint-Christoffelkerk gesloopt. Hierbij zijn gedurende vijf dagen waarnemingen gedaan, die zijn vastgelegd in een verslag. Bijna alle documentatie was voorhanden (Tabel 5.17). Het geheel is gearchiveerd bij de gemeente Maastricht onder de projectcode 1999MACF.B. In het kader van het Odyssee-project zijn vondsten en sporen opnieuw bestudeerd.

Tabel 5.17 Documentatie archeologische begeleiding Maastricht-Sint-Christoffelplein

product	status
dagrapporten	aanwezig
coupetekeningen	aanwezig
vlaktekeningen (analoog)	aanwezig
vlaktekeningen (digitaal)	afwezig
fotolijsten	afwezig
vondstadministratie	aanwezig
profieltekeningen	afwezig
analyse aardewerk	ja
analyse vuursteen	nee
vondsten opgraving	aanwezig
opgravingdia's	aanwezig
tekening objecten	aanwezig
diverse verslagen	
artikel Archeologie van Limburg, W. Dijkman	
opgravingsverslag, R.A. Hulst	

5.2.14. Geleen-Seipgensstraat (2001)

Bij het aanleggen van een waterbassin in Geleen in 2001 zijn in september van dat jaar bandkeramische resten aangetroffen. De graafwerkzaamheden aan de Ecrevissestraat werden op 28 september 2001 gemeld door een bewoner van de Seipgensstraat, dhr P.W. Frederiks.³⁷ Bekend was dat de locatie waar de bodemingreep plaatsvond een hoog archeologisch potentieel had, omdat ze binnen de omvangrijke bandkeramische nederzittingslocatie van Geleen-De Kluis lag.³⁸ Het is dan ook niet verwonderlijk dat zich bij inspectie van de bassinvloer bewoningssporen van deze vroegneolithische cultuur aftekenden.

Het was te voorzien dat de archeologische waarden in de nabije toekomst door water en begroeiing van het waterbassin in ernstige mate zouden worden aangetast. Daarom werd, in overleg met de gemeentelijke archeoloog van Sittard-Geleen, drs M. Aarts, en na in kennisstelling van de ROB, besloten de sporen te documente-

37 Seipgensstraat 63. Dhr P.W. Frederiks was geneesheer-directeur geweest van het ziekenhuis te Geleen. Hij en zijn zoon Maurice waren geïnteresseerd in archeologie en hadden regelmatig contact met Geleender amateurarcheologen. Een andere waarneming van bandkeramische sporen in de nabijheid van zijn huis is reeds eerder door hem gemeld (archiswaarnemingsnummer 1397).

38 Waterbolk 1958-1959.

Tabel 5.18 Samenstelling van het opgravings team

functie	naam	
bevoegd gezag	drs M. Aarts (gemeente Sittard-Geleen)	
dagelijkse leiding	drs Harry Vromen	
heemkundevereniging Geleen	Hans de Kluyts	
	Henri Willems	
werkgroep Archeologie Sittard	Slavia Armino	
	Leon Brouwers	
	Mandy de Bruin	
	Ries van Doorn	
	Joep Hendriks	
	Hanneke Peters	
	Jacques Peusjens	
	Ida Stevens	
	vrijwilligers	Eva Armino
		Casper Bergmans
Danielle Leukel		
Rachelle Leukel		
Arthur De Waal		
Jasper Wanten		
	Björn Windraecken	

ren en op te graven. In een samenwerkingsverband van de sector archeologie van de Heemkundevereniging Geleen en de Werkgroep Archeologie Sittard werd, onder leiding van dhr Vromen, een noodonderzoek verricht. Het reddingsteam werd aangevuld met vrijwilligers die niet aan een vereniging gebonden waren maar zich gaande de werkzaamheden aanmeldten. Het onderzoek vond plaats in de periode van 28 september tot en met 3 november 2001, bestreek twaalf veldwerkdagen en bleef nagenoeg beperkt tot de weekeinden.

Alle vondsten en documentatie waren tot voor kort in beheer bij Vromen maar zijn in het kader van het Odyssee-project overgedragen. Het project is al eerder gearchiveerd onder de projectcode GELN.SSW.01. Alhoewel het bassin aan een veldweg, de Ecrevissestraat, ligt, kreeg het onderzoek toch de code SSW (Seipgensstraat Waterbassin). Het toponiem Seipgensstraat is verbonden aan de opgraving van een ander deel van deze bandkeramische nederzetting in de jaren 1955 en 1956 door het Biologisch-Archeologisch Instituut van de Universiteit Groningen onder leiding van prof. dr H.T. Waterbolck.³⁹

Indien op de vlaktekening coupelijnen bij kuilsporen zijn getekend terwijl de tekeningen en/of foto's van de coupes ontbreken, betekent dit dat de coupes zijn aangezet maar wegens tijdgebrek niet zijn voltooid. Dit was (onder meer) het geval bij de sporen 14, 23, 24 en 25.⁴⁰

39 Waterbolck 1958-1959.

40 Mededeling Vromen.

Tabel 5.19 Documentatie opgraving Geleen-Seipgensstraat Waterbassin

product	status
dagrapporten	aanwezig
coupetekeningen	aanwezig
vlaktekeningen (analoog)	aanwezig
vlaktekeningen (digitaal)	aanwezig
sporenlijst	aanwezig
fotolijsten	aanwezig
vondstadministratie	afwezig
profieltekeningen	afwezig
analyse aardewerk	nee
analyse (vuur)steen	nee
vondsten opgraving	aanwezig
opgravingfoto's	aanwezig
tekening objecten	afwezig
diverse verslagen	
opgravingsverslag, H. Vromen	

Het waterbassin werd aangelegd aan de periferie van een akkerperceel aan de zuidzijde en langs de Ecrevissestraat. De ontgraving had een grillige omtrek met een lengte van circa 80 m en een breedte variërend van 3,5 tot 12,5 m. De grondsporen tekenden zich af in de Bt-horizont. Omdat de vlakhoogte, het niveau waar vanaf opgegraven moest worden, door de werkzaamheden t.b.v. het bassin bepaald werd op 50 tot 80 cm onder het maaiveld (dieper dan de Bt-horizont), was bij sommige kuilsporen de omvang gereduceerd en was mogelijk zelfs een aantal ondiepe (paal)kuilsporen weggegraven.

Figuur 5.10 Geleen-Seipgensstraat: de aanleg van het waterbassin; de bouwvoor en B-horizont zijn duidelijk in het vrijgegraven profiel zichtbaar (foto H. Vromen)



De grondsporen werden op vlaktekening schaal 1:100 vastgelegd en door de Geodienst van de Gemeente Sittard-Geleen in het veld van landelijke coördinaten voorzien. Eén vlaktekening is gedigitaliseerd. Alle sporen zijn gecoupeerd. Bij de grotere kuilsporen gebeurde het couperen in kwadranten. De coupes zijn op schaal 1:20 getekend en een aantal is ook gefotografeerd. In enkele gevallen zijn de coupes niet getekend of gefotografeerd (S1.14, 1.23, 1.24 en 1.25). Van enkele sporen is een grondmonster genomen (S1.1, 1.5 en 1.12). Het onderzoek kreeg de code GELN.SSW.01.

5.3. Methodiek inscannen en digitaliseren veldtekeningen

Alle veldtekeningen van de verschillende opgravingen die voor dit Odyssee-project voorhanden waren, zijn gescand. Dit is uitgevoerd dank zij een subsidie van de Data Archiving and Networked Services (DANS), onderdeel van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW). Daarmee zijn alle tekeningen via het *open acces* E-depot van DANS beschikbaar gekomen.

Voor zover mogelijk zijn eveneens alle puttekeningen gevectoriseerd en daarop de sporen en putten van een label voorzien waardoor het mogelijk is om via GIS-toepassingen een verbinding te maken met de digitale gegevensbestanden die voor elke vindplaats zijn gegenereerd. De gevectoriseerde tekeningen evenals de digitale gegevensbestanden worden per vindplaats via het E-depot beschikbaar gesteld.

Methodiek Odyssee: aardewerkanalyse

Pieter van de Velde

6.1. Inleiding

In neolithische opgravingen is aardewerk één van de belangrijke vondstencategorieën; dat geldt bij uitstek voor bandkeramische opgravingen, waar het aardewerk in de praktijk voornamelijk dient voor de chronologische toewijzing en periodisering van de vondstcomplexen. Tabel 6.1 geeft een overzicht van de hoeveelheden aardewerk in de Odyssee-opgravingen. Het woord “schervenfamilie” (verderop in deze tekst ook “individu”) duidt op een groep scherven die vermoedelijk van één pot afkomstig is.^{1,2} De gesuggereerde gelijkstelling “(één) schervenfamilie = (één) pot” is wat het Odyssee-onderzoek betreft enigszins misleidend, omdat uitsluitend binnen hetzelfde vondst-/spoornummer naar verwante scherven gezocht is, niet in de andere nummers. In Duits (LBK-)onderzoek waarin wél uitputtend de andere vondstcomplexen van een opgraving op bijbehorende scherven doorzocht zijn, is gebleken dat 2-5% van de scherven verdeeld waren over twee of meer complexen.³

Tabel 6.1 Overzicht van de aardewerkvondsten in de Odyssee-opgravingen. Vondstnrs: aantal vondstnummers met aardewerk; SF(1): aantal schervenfamilies fijnwandig; SF(2): idem dikwandig aardewerk; n(SF): totaal aantal schervenfamilies; %(1) aandeel fijnwandig aardewerk in schervenfamilies

opgraving	vondstnrs	SF(1)	SF(2)	n(SF)	%(1)
Beek-Molensteeg	30	93	105	198	47
Berg-Pastoor Eijckstraat	2	-	-	-	-
Echt-Annendaal	11	12	2	14	86
Elsloo-Spoorlijn	9	41	28	69	59
Geleen-Bergstraat	5	22	19	41	54
Geleen-Centraal Laboratorium	2	9	8	17	53
Geleen-Seipgensstraat	23	45	56	101	45
Geleen-Urmonderbaan	24	80	129	209	36
Maastricht-Belvédère	14	55	37	92	60
Maastricht-Klinkers	172	1116	651	1767	63,2
Maastricht-St.Christoffelplein	4	5	5	10	50
Maastricht-De Waal	20	74	68	142	52
Stein-Haven	1	3	21	24	12
totalen	317	1555	1139	2694	57,7

- 1 De getallen in tabel 6.1 zijn gebaseerd op het aantal herkende schervenfamilies; in het bestand van Klinkers zijn de hoeveelheden niet-toegewezen scherven zó groot dat dit de aantallen, en daarmee de verhoudingen tussen de categorieën, significant verandert. Het aandeel versierd aardewerk ligt daar mogelijk juist ónder de 50%.
- 2 Orton 1980.
- 3 Drew 1988; Kloos 1997.

De potentiële kenniswinst van het verder doorzoeken weegt vermoedelijk niet op tegen de aanzienlijke tijdsinvestering; de hiermee geïntroduceerde fout lijkt betrekkelijk gering.

De tabel (Tabel 6.1) toont weinig bijzonderheden, alleen dat de kleinste bestanden de grootste afwijkingen van de gemiddelde waarden vertonen -evenals het grootste bestand overigens: waar de andere verzamelingen een vrijwel gelijk aantal dun- en dikwandige schervenfamilies omvatten, is die verhouding in Maastricht-Klinkers duidelijk anders met ruim 63% van de individuen van het fijnwandig type. Het gemiddelde over alle Odyssee-schervenfamilies wordt door deze opgraving eveneens scheefgetrokken; er zijn daar meer vondstnummers en meer ceramische individuen dan in de overige bestanden bij elkaar. In de bespreking van die opgraving is daar verder op ingegaan. Ter vergelijking: in de nederzetting op het Janskamperveld in Geleen zijn 3552 schervenfamilies herkend, waaronder 1649 fijnwandige of 46% van het totale aardewerkbestand van die opgraving.⁴

6.2. Steekproeven, verscherving en LBK-potten

Opgegraven archeologisch materiaal is een steekproef uit het ooit in een lopende, levende cultuur beschikbare materiaal. Niemand weet of het opgegravene een representatieve steekproef is (wat wil zeggen dat elk element van de toenmalige wereld een gelijke kans moet hebben gehad in het archeologische bestand terecht te komen) en al evenmin welk steekproefpercentage moet worden aangenomen (“X% van het ooit aanwezige materiaal is geborgen”). Duidelijk is dat dit laatste percentage iets zou kunnen zeggen over de mogelijke detaillering van (de uitkomsten van) het onderzoek; representativiteit heeft te maken met de geldigheid van onze interpretaties. Slechts zelden worden deze beide onderwerpen in archeologische rapportages onder ogen gezien. Voor wat betreft de representativiteit van de scherven kan verwezen worden naar het onderzoek van Hachem in Jablines bij Parijs, waar van twee bandkeramische huizen de loopvlakken bewaard bleken. Zonder hier verder op details van dat onderzoek in te gaan, is haar belangrijkste conclusie dat tussen het materiaal in de huizen en dat in de langskuilen ernaast slechts een *kwantitatief* verschil bestond (72% van de mobilia binnen *versus* 28% buiten de huizen), er was geen *kwalitatief* verschil.⁵ Uiteraard is dit maar één waarneming, en generalisatie ervan naar alle bandkeramische onderzoeken is op zijn minst voorbarig, het is hooguit een indicatie. Zo kan in dit verband de vraag gesteld worden of dat ene huis in Beek-Molensteeg met 12 vondstnummers (als in dit Odyssee-onderzoek) representatief is voor een complete LBK-nederzetting. Al even problematisch in dit opzicht is Maastricht-Klinkers (99 vondstnummers, totaal 8686 potscherven) omdat zonder extra maatregelen de conclusies zwaar vertekend worden door kuil 1h (vondstnummer MK-501, met o.a. 2389 scherven aardewerk en veel ander materiaal).

Het steekproefniveau (het percentage dat in de opgraving overbleef van het oorspronkelijke bestand) zal van opgraving tot opgraving verschillend zijn, niet alleen vanwege verschillende onderzoeksintensiteit, maar ook vanwege verschillen in bewaartoestand als gevolg van de door de tijd en naar plaats wisselende omstandigheden. Mij beperkend tot het aardewerk, het volgende.

4 Van de Velde 2007.

5 Hachem 2000.

Tabel 6.2 Gemiddelde scherventallen en oppervlakken, alle Odyssee-bestanden tezamen

	dunwandig	dikwandig	cat. III
scherven/pot	2,9	6,2	3,6
cm ² /pot	25	70,9	36,9
cm ² /scherf	8,5	11,5	10,2

De kwaliteit van het opgegraven materiaal is mogelijk het best af te meten aan de aardewerkresten. Immers, de schatting van het overlevingspercentage is te benaderen via de verscherving, dat is het percentage scherven dat bewaard is gebleven. In het algemeen zijn scherven van dezelfde (LBK-)pot redelijk herkenbaar, ook zonder dat zij aan elkaar passen; dat geldt overigens meer voor het versierde dan het onversierde aardewerk. Tabel 6.2 geeft de kernwaarden in dit opzicht voor alle Odyssee-bestanden gezamenlijk; afwijkende waarden beduidend onder deze gemiddeldes hebben met name Echt-Annendaal en Stein-Haven, waar klaarblijkelijk aanzienlijke erosie het geval is geweest. Vergelijking van het gemiddeld bewaard gebleven oppervlak per schervenfamilie met dat van hele potten, toont aan dat in de orde van slechts 5% van de potoppervlakken⁶ bewaard is gebleven; en dat geldt voor elk van de drie hier onderscheiden categorieën.

Dat slechts 5% van de oppervlakken van de LBK-potten als scherf bewaard is gebleven, wil uiteraard niet zeggen dat het aantal in de opgravingen onderscheiden schervenfamilies ook 5% van de oorspronkelijke inventarissen uitmaakt. Integendeel: uit de statistische theorie en daaruit afgeleide modelberekeningen en simulaties volgt dat in de orde van 85 tot 90% van de oorspronkelijke *potten* c.q. schervenfamilies nog vertegenwoordigd zijn, uiteraard met sterk verminderde aantallen scherven ten opzichte van in den beginne.⁷ De belangrijkste gevolgtrekking is dat de opgegraven schervenbestanden zeker kwantitatief representatief zijn voor wat ooit aanwezig was.

Opgemerkt moet worden, dat het niet duidelijk is hoe de selectie van de scherven tot stand gekomen is: hebben de Bandkeramici slechts enkele scherven van hun gebroken potten weggegooid, of heeft ooit het grootste deel van de scherven de afvalkuilen bereikt waarna erosieve/post-depositionele processen een aanzienlijk deel ervan deden verdwijnen? Dat laatste is onwaarschijnlijk omdat de meeste opgegraven scherven weinig aangetaste oppervlakken hebben en vooral ook geen sterk afgeronde breukvlakken: nauwelijks 15% kreeg het predicaat “geërodeerd” mee in de beschrijving. Zouden post-depositionele invloeden verantwoordelijk zijn voor de eliminatie van veel scherven, dan zouden de resterende scherven in velerlei en vooral ernstiger staat van verwering aangetroffen moeten zijn. Het lijkt er daarom op dat de “uitverkiezing” al in het neolithicum heeft plaats gevonden waarbij de nu ontbrekende scherven tot gruis gestampt zijn, prima bruikbaar als magering van de klei voor een volgende serie aan te maken potten; een herintreden in de *chaîne opératoire*, wellicht een bevestiging van de continuïteit van de huishoudens.

6 De meeste versierde potten hebben een (geschatte) diameter tussen 10 en 20 cm, en rekening houdend met een redelijke opening daarmee een buitenoppervlak van 250-1000 cm² (inhoud tussen ca. ½ en 3½ liter). Dikwandig vaatwerk is groter, geschat 15 tot 30 cm in diameter, dus 550-2250 cm² in oppervlak (inhoud c. 1½-12½ liter).

7 Ihm 1978: 78-81; Van de Velde 2008b.

6.3. Een relatieve chronologie van de LBK-nederzettingen

Een volgende te beantwoorden vraag is naar de plaatsing in de tijd en de duur van de complexen. De meeste van de in dit Odyssee-project verzamelde veldonderzoeken vonden plaats vóór omstreeks 1980 massaspectroscopische dateringen middels AMS-metingen beschikbaar kwamen.⁸ Voor het bandkeramisch onderzoek in het algemeen is dat overigens nauwelijks relevant omdat juist in de tijd van de LBK het gehalte aan koolstofisotopen onregelmatig verliep waardoor de omrekeningstabel een omgekeerde richting vertoont (“een *wiggle* in de calibratiecurve”, 5210-5060 v. Chr.). Dat heeft tot gevolg dat onderscheid naar tijd op basis van koolstofisotopen verhoudingen onmogelijk is, behalve in het laatste staartje van die cultuur. Langs andere wegen (boomring-dateringen uit het aangrenzende Rijnland) kan sinds kort het begin van de LBK-bewoning in Limburg op 5230 v. Chr. gesteld worden⁹, later bijgesteld tot 5220 door enkele “preplateau” dateringen in de LBK-nederzetting op het Geleense Janskamperveld¹⁰; het einde van de LBK wordt in het eerste begin van de 50^e eeuw voor de jaartelling gezet.

Binnen de twee-en-een-kwart eeuw die de LBK in onze streken geduurd heeft, moeten daarom andere middelen gezocht worden om tot chronologische differentiatie te komen, en traditioneel wordt daarbij de versiering van het aardewerk waaraan deze cultuur zijn naam dankt, gebruikt. Dat werkt via een door Modderman na zijn opgravingen in Elsloo en Stein in de zestiger jaren ontwikkeld dateringschema¹¹ dat gebaseerd is op een bijna *fenomenologische* analyse van de banden in de potversiering.¹² Middels een combinatie van veranderingen in aardewerkversiering en huisarchitectuur, en stratigrafische overwegingen kwam hij tot het chronologische schema van twee hoofdfasen verdeeld in drie en vier subfasen dat in de handboeken te vinden is.¹³ Dohrn-Ihmig (onderzoekster bij het grote Aldenhovener Platte project van het Keulse archeologische instituut) beschreef expliciet de statistische toepassing van dat schema¹⁴ en stelde het van toepassing voor de hele LBK tussen Keulen en Brussel.

Een probleem met de Moddermanse determinatielijst is dat sommige kenmerken niet wederzijds uitsluitend zijn in het gemiddelde opgegraven schervenbestand (bijvoorbeeld bandtypen A-I, A-II, D-I, D-II, E-I en E-II). Dit probleem is overigens meer theoretisch dan praktisch: in elk wat groter groepje scherven zijn bijna altijd wel enkele goed discriminerende versieringen voorhanden. Een tweede (en in de praktijk belangrijker) bezwaar is, dat het schema in de eerste twee of zelfs drie subfasen aangevuld moest worden met niet-ceramische determinanten zoals kenmerken van de huizen; omdat de aardewerkversiering niet of te weinig veranderde. Zoekend naar een nauwkeuriger methode ontwierp ik in mijn proefschrift een alternatief *analytisch* classificatieschema voor de versiering op bandkeramisch aardewerk¹⁵ dat inderdaad betere resultaten oplevert maar desondanks niet algemeen aanvaard is. Zonder op details in te gaan, versiering is een samenstel van

8 Lanting & Mook 1977.

9 Lanting & Van der Plicht 2002.

10 Van de Velde 2008c: 217.

11 Modderman 1970, speciaal blz. 122, een verdere ontwikkeling van het schema in Buttler & Haberey 1936.

12 Modderman 1970: 125-131.

13 Modderman 1970: 195-200.

14 Dohrn-Ihmig 1976.

15 Van de Velde 1979: 13-25.

verschillende, onafhankelijk en systematisch veranderende variabelen -en die veranderingen kunnen geteld worden en vervolgens statistisch bewerkt.

De statistische manipulatie zoekt de verlopende aantallen zódanig achter elkaar te zetten dat geen verspringen overblijven, op een zo groot mogelijk aantal variabelen. Voor het met dit doel bewerken van de gegevens zijn verschillende statistische methoden beschikbaar¹⁶; hier is gewerkt met Principale Componenten Analyse (“PCA”).¹⁷ PCA probeert de variatie op verschillende variabelen terug te brengen tot een kleiner aantal “componenten”. De omvang van de bijdrage van de verschillende variabelen aan elke component geeft de mogelijkheid deze laatste te interpreteren. Voorbeeld: de aan-/afwezigheid van twee- en meertandige spatels, het al-dan-niet versieren van de pothals, het toenemend opvullen van de banden met puntjes, arceringen of getrokken spatelindrukken wijst de chronologische component aan die in de ontwikkeling van het Bandkeramische versieringsprogramma aanwezig is.

Echter, ook al kan de relatieve datering van een aantal vondstcomplexen statistisch bepaald worden, absolute jaartallen volgen er niet uit, factor scores (de naar de nieuwe componenten omgezette waarden van de waarnemingen) geven niet een absolute tijdschaal, hooguit een vroeger of later.¹⁸ Een mogelijke oplossing is wél-absoluut gedateerde complexen mede in de berekeningen te betrekken en te zien waar deze terecht komen. Goede referentiecomplexen voor de Odyssee-gegevens zijn Geleen-Janskamperveld (met zes vroege AMS-dateringen beginnend op 5220 v. Chr.) en het grafveld van Elsloo (met de laatste LBK in Nederland en daarom rond 5000 v. Chr. gesloten). Van beide complexen zijn de relevante gegevens beschikbaar.¹⁹

Statistiek werkt met getallen en voor het bepalen van de tijdsvolgorde van de verschillende vondsten moeten daarom methodologisch vergelijkbare getallen beschikbaar zijn. De vondstnummers waarin het materiaal in principe geordend is en die telkens een chronologisch homogene inhoud worden verondersteld te hebben (“gesloten vondsten”), zijn van verschillende omvang, wat getalsmatig vergelijken lastig(er) maakt. Daarnaast is homogeniteit een aanname en bijmenging niet uit te sluiten. Dat laatste is te ondervangen door niet van vondstcomplexen maar van individuele potten uit te gaan.²⁰ Het oppervlak van elke schervenfamilie in het Odyssee-project is met dit doel geregistreerd, zodat de tellingen terugerekend kunnen worden naar een gestandaardiseerd oppervlak. Helaas blijkt bij het ermee rekenen, dat de variatie van pot naar pot zó groot is, dat de chronologische component erin vrijwel “verdwijnt”. De oorzaak daarvan lijkt te zijn dat pot-versieren te veel een óf-óf zaak is: de banden worden gevuld met arcering óf met getrokken-spatel-puntjes, dan wel met losse puntjes en daar is per pot geen naast-elkaar bij en dus ook geen glijdend verloop van relatieve frequenties. Dat geldt ook voor de andere variabelen: er is wel of geen zonerings, het instrument is hetzij een ééntandige, hetzij een meertandige spatel, nergens is het zowel-als. Daarmee vervalt de mogelijkheid de gestandaardiseerde oppervlakken per pot als rekenbasis te nemen.

16 Zie bijvoorbeeld Ihm 1978, 1983; Thomas 1986.

17 Het rekenprogramma voor PCA is beschikbaar in het publieke domein, bijvoorbeeld in het voor dit project gebruikte PAST-pakket

18 Vergelijk Stehli 1988.

19 Van de Velde 2008a respectievelijk 1979.

20 Vergelijk Spatz 1994.

Dat leidt terug naar de vondstnummers als teleenheden opgebouwd uit meer of minder potten, met een maximum van 302 schervenfamilies en gemiddeld 9 individuen per vondstnummer. De eenvoudigste manier om de invloed van de verschillen in vondstgrootte te minimaliseren is de tellingen te percenteren per variabele: 5 met ééntandige spatel, 3 met tweetandige en 2 met vijftandige spatel versierde potten in een vondstnummer komen overeen met respectievelijk 50, 30 en 20% van de mogelijkheden op de variabele “technieken van versiering”; en evenzo voor zonering, versieringscomponenten en structuur van de halsversiering. Zo krijgen grote en kleine vondstcomplexen redelijk vergelijkbare getallen mee voor de berekeningen. Uiteraard zijn er andere mogelijkheden voor normering zoals potten- of schervental of scherfoppervlak; de keuze voor procenten is gemaakt omdat die het eenvoudigst vast te stellen zijn en simpel te vergelijken, ook met andere, niet-Odysee-collecties.

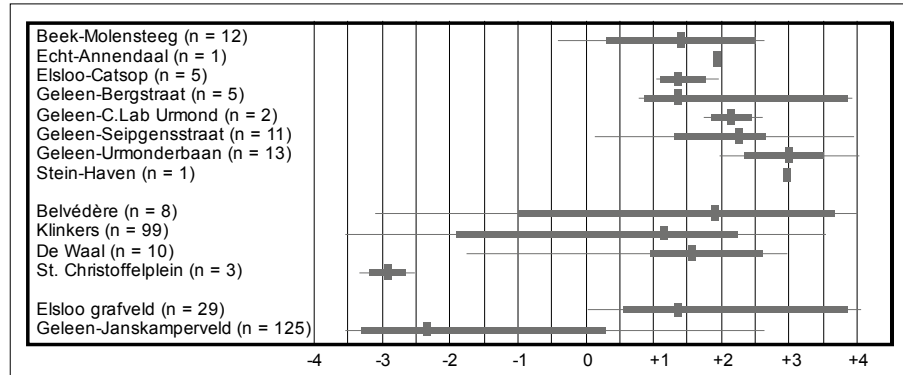
variabele	attribuut	PCA1	PCA2	PCA3
spatelvorm	1-tandig	-0,51	-0,55	-0,67
	2-tandig	0,32	0,26	0,32
	meer-tandig	0,42	0,44	0,56
zonering	geen	-0,87	-0,86	-0,9
	doorlopend	-0,19	-0,04	0,09
	apart	0,91	0,82	0,86
componenten buikversiering	lijnen	-0,8	-0,67	-0,8
	puntjes	0,42	0,1	0,27
	getr. spatel	0,43	0,47	0,54
	arcering	0,34	-0,02	0,16
structuur halssier	geen	-0,91	-0,87	-0,9
	1 rij	0,22	-0,13	0
	2 rijen	0,6	0,18	0,44
	>2 rijen	0,38	0,56	0,58
van totale variantie		33,20%	26,90%	34,30%

Tabel 6.3 De factor ladingen van de chronologisch relevante attributen in drie Principale Componenten Analyses (zie tekst)

Concreet: in Tabel 6.3 zijn weergegeven de factor ladingen die berekend werden in een drietal PCA's, dit vooral om de structuur van de chronologische factor expliciet te maken. Factor ladingen zijn de correlaties tussen de oorspronkelijke variabelen en de nieuwe (principale) componenten; de mogelijke waarde ervan varieert van +1 (valt samen en gaat in dezelfde richting) over 0 (geen verband) tot -1 (valt samen, maar in tegengestelde richting). PCA1, de eerste analyse, beschrijft de chronologische ordening van de 421 vondstnummers in acht eerder gepubliceerde LBK-opgravingen in Limburg, PCA2 die van de 170 complete vondstnummers in het Odysee-project en PCA3 van dezelfde Odysee-vondstnummers samen met twee referentiebestanden (Geleen-Janskamperveld, Elsloo-grafveld) de laatste samen 154 vondstnummers.

Het is duidelijk dat de hier aangegeven componenten een vrijwel identieke structuur in de afzonderlijke analyses neerzetten, waarbij bijvoorbeeld eentandigheid van de spatels, samen met de afwezigheid van zonering, en versiering hoofdzakelijk bestaand uit lijnen en het ontbreken van halsversiering alle in dezelfde richting wijzen, namelijk naar een vroege datering. Evenzo wijzen in de drie

Figuur 6.1 De spreiding van de Odyssee-bestanden over de chronologische component, met het grafveld van Elsloo en de nederzetting Janskamperveld als referentie. Dunne lijnen: alle vondsten, dikke lijnen: 10-90% van de vondsten, dwarsstreepje: spreidingsmediaan (zie de tekst voor verklaring)



analyses meertandigheid, aparte zones, getrokken-spatel versiering en complexere banden in de halsversiering op een late chronologische positie.

In de grafiek (Figuur 6.1) hierboven zijn de relatieve posities van de Odyssee-bestanden als *box plots* op de chronologische principale component weergegeven, met de oudste voorkomens links en de jongste rechts. De eveneens afgebeelde spreidingen van de nederzetting op het Geleender Janskamperveld met zijn AMS-dateringen in het prille begin van de LBK in dit gebied, en die van de graven in Elsloo tot aan het einde van de Bandkeramiek in Limburg, geven het kader voor absolute dateringen aan.

Er zit een belangrijke “maar” aan deze grafiek: de horizontale as met de factor scores mag niet als een schaal geïnterpreteerd worden die rechtevenredig met de kalendertijd (ongeveer 225 jaren) verloopt; *alleen “vroeger” en “later” zijn toelaatbaar*: Dat is goed te zien aan de signatuur voor Beek-Molensteeg: die vondsten liggen alle rond één enkel huis en zouden dus ongeveer gelijk moeten dateren, desondanks is de spreiding een kwart van de totale breedte van het diagram. Daarnaast is er nog een andere misleidende vertekening in deze grafiek: de lengte van de dikke balken geeft 80% van de vondsten weer, of dat er nu zes zijn als in het Belvédèrebestand, dan wel 80 als in de vondsten van groeve De Waal -en beide balken zijn bij benadering even lang (de 100%-spreiding van deze beide complexen is zelfs precies even lang). Opvallend is dat de Odyssee-complexen van de rechter Maasoever alle in de rechter, jongste helft van de grafiek gesitueerd zijn, terwijl die van de linker oever eerder aanzetten, maar toch met hun jongste helften gelijk-op gaan met die van de andere Maasoever. Een uitzondering wordt gevormd door het zeer kleine, oudste Odyssee-bestand (van het Sint Christoffelplein in Maastricht) dat volgens deze berekeningen tegelijk begint met de oudste vondsten van de Janskamperveld-nederzetting.

6.4. Het gebruik van het aardewerk

Vóór over het prehistorische gebruik van het opgegraven aardewerk kan worden geschreven, moet eerst vastgesteld/geschat worden hoeveel potten oorspronkelijk aanwezig geweest kunnen zijn. Eerder werd vastgesteld dat per pot minder dan 10% (gemiddeld 5%) van het voormalige scherfoppervlak resteert, en dat desondanks daarmee ca. 90% van de oorspronkelijk aanwezige potten vertegenwoordigd is; waarschijnlijk is het resterende aardewerk representatief voor het in de LBK-nederzettingen gebruikte vaatwerk.

	fijnwandig		grofwandig		categorie III		TOTALEN	
	n(ss)	n(pp)	n(ss)	n(pp)	n(ss)	n(pp)	n(ss)	n(pp)
Beek-Molensteeg	201	93	402	91	46	14	649	198
Echt-Annendaal	19	12	2	1	2	2	23	15
Elsloo-Spoorlijn	92	41	138	25	7	3	237	69
Geleen-Bergstraat	72	22	98	18	1	1	171	41
Geleen-C. Laboratorium	24	9	37	5	13	3	74	17
Geleen-Seipgensstraat	114	45	196	50	8	6	318	101
Geleen-Urmonderbaan	337	80	745	125	80	14	1162	219
Maastricht-Belvédère	189	55	137	29	33	8	359	92
Maastricht-Klinkers	3347	1116	4039	630	59	21	7445	1767
Maastricht-St Christoffelplein	12	5	24	4	1	1	37	10
Maastricht-Groeve De Waal	175	74	622	54	66	14	863	142
Stein-Haven	5	3	53	20	1	1	59	24
totalen	4587	1555	6493	1052	317	88	11397	2695

Tabel 6.4 De verdeling van de verschillende categorieën LBK-aardewerk over de Odyssee-bestanden; ss=scherven, pp=potten of schervenfamilies

In bijgaande tabel is de verdeling van de verschillende aardewerkcategorieën over de Odyssee-bestanden gegeven (Tabel 6.4; een specificatie van Tabel 6.1) De onderverdeling volgt in grote lijnen de ook elders in de archeologie van de LBK gebruikelijke. Het dunwandig, of versierde aardewerk behoeft geen toelichting door zijn opvallende, afwijkende eigenschappen: donkerkleurig glad tot gepolijst oppervlak, uitgebreid voorzien van ingekerfde versiering waarin soms nog rode of witte incrustatie bewaard is gebleven (respectievelijk okerpoeder en gemalen bot). Het grofwandig aardewerk is dikker, brosser en heeft zelden versiering; indien, met vingerknepen of nagelindrukken (41 op 1052 schervenfamilies, minder dan 4%). Het categorie III-aardewerk heeft van beide voorgaande categorieën kenmerken: het is donker en glad (als het dunwandig vaatwerk), relatief dik en onversierd (in overeenstemming met het dikwandige); het wordt vaak aangezien voor bodemscherven van het versierde aardewerk die vanwege hun plaats onversierd zijn gebleven. Omdat er ook dikke, gladde maar onversierde randscherven zijn aangetroffen, worden deze hier als een aparte categorie beschouwd; het geringe aantal (88 individuen, of 3,3% van het totale aardewerkbestand) is de oorzaak dat verder geen conclusies voor deze categorie getrokken kunnen worden.

De tabel hieronder (Tabel 6.5) geeft per categorie de percentages potten met elk van zes met het blote oog onderscheiden mageringen; vaak komen twee (soms zelfs meer) addities aan de pottenklei voor, reden dat de percentages niet tot 100 sommeren (zie onder). Silt als toevoeging geeft kleine glanzende plekje aan de pot. Grog bestaat uit korrels van gestampte aardewerk scherven; maar in deze groep vallen ook grotere siltkorrels, die vanwege dezelfde bruinige kleur zonder gespecialiseerd instrumentarium niet van "echte" grog te onderscheiden zijn. Korrels zand (of kwarts) als toevoeging hebben vaak betrekkelijk scherpe ribben en zijn goed herkenbaar. Kalk- of kleikorrels zijn zonder hulpmiddelen moeilijk van elkaar te onderscheiden, hier zijn het afgeronde, pellet-achtige bleke korrels in de kleimatrix. Van de mogelijke organische mageringen wordt bot een enkele keer aangetroffen, in kleine witte, gebrande en afgeronde korrels; plantaardige magering is herkenbaar aan de holtes die kort gehakte strodelen als hun negatieven bij het branden van de pot achtergelaten hebben. De mageringssoorten zullen bewust zijn toegevoegd aan de pottenklei, maar zij kunnen ook in bepaalde kleibanken

Tabel 6.5 Magering van de potten, in percentages en per categorie

categorie	geen	silt	grog	zand	kalk/klei	bot	plant	n(pp)
dunwandig	4	40,9	64,1	5,7	42,9	0,1	1,6	1555
grofwandig	0,5	26,8	77,6	6,9	71	0,3	4,5	1052
categorie III	11,4	11,5	60,9	1,1	65,5	-	2,3	88

al aanwezig geweest zijn en dan gezocht vanwege hun eigenschappen²¹; de organische materialen (nooit in grote concentraties in de hier besproken bestanden) kunnen tijdens het kleien min of meer bij toeval in de pasta terecht gekomen zijn.

De verschillende mageringen van de pottenklei geven het aardewerk verschillende eigenschappen mee, van belang voor hun functie in het huishouden.²² Met klei-/kalkkorrels gemagerde potten hebben een relatief betere weerstand tegen warmtespanningen, zoals bij het koken op een vuur optreden; dat is omdat de korrels dezelfde uitzettingscoëfficiënt als de matrix hebben, terwijl zij de groei van eventuele scheurtjes hierin stoppen. Zand-/kwartskorrels in het kleilichaam ondervangen (eveneens) stoten of schokken zodat daarmee gemagerd opslag- of voorraadvaatwerk een grotere overlevingskans heeft dan andere waar; de verschillende uitzettingscoëfficiënten van magering en matrix maakt deze toevoeging echter minder resistent tegen warmtestress. Zand en vooral silt maken de potten taai-er en daardoor bestand tegen dagelijks gebruik als serviesgoed. Deze functionele aspecten lopen dwars door de traditionele categorieën LBK-aardewerk heen; en al valt (mogelijk met uitzondering van het opslagvaatwerk) niet een monofunctionele toepassing te verwachten, het toenmalig gebruik zal eerder in overeenstemming met de materiaaleigenschappen geweest zijn dan volgens onze traditionele archeologische indeling. Weinig of niet-gemagerd vaatwerk alsmede met silt gemagerde potten, samen ruim duizend schervenfamilies, zouden dan als serviesgoed gediend hebben, zo'n veertienhonderd met kleipellets gemagerde potten in het kookproces en nog geen tweehonderd stuks grover gemagerd vaatwerk diende in de opslag. De meeste potten zijn van een of twee categorieën magering voorzien, het aantal niet-zichtbaar gemagerde potten is slechts 0,5% van het dikwandige, 4% van het dunwandig, en 10% van onze categorie III aardewerk (in het laatste geval is het referentiegetal, 88, betrekkelijk klein, dus weinig zeggend). Het bijgevoegde tabelletje (Tabel 6.6) geeft aan dat het dikwandige aardewerk zwaarder gemagerd is en enigszins vaker met meer soorten vulling, dan het versierde -een indicatie voor de hierboven veronderstelde multifunctionaliteit van het vaatwerk.

Tabel 6.6 Aantal categorieën magering per pot, percentages per kolom. SFs: schervenfamilies/potten

aantal categorieën magering	dunwandig	dikwandig	categorie III
0	4	-	11
1	47	29	44
2	40	56	38
3	9	13	7
>3	1	1	-
aantal SFs	1555	1052	88

21 Vergelijk bijvoorbeeld Golitko & Bosquet 2011.

22 Orton *et al.* 1993; Shepard 1954; Sinopoli 1991.

Methodiek Odyssee: het non-bandkeramische aardewerk

Fred Brounen

7.1. Inleiding

Non-bandkeramisch aardewerk vormt getalsmatig een van de kleinste vondstgroepen binnen het Odyssee-project. Ook qua formaat en conservering houdt het vaak niet over en als het op de mogelijkheden tot interpretatie aankomt, wordt het al helemáál magertjes. Toch is dat alles geen reden om het dan maar af te doen met weinig tekst en een tabelletje. Het naast elkaar bestaan van drie of vier evident verschillende aardewerksoorten in één en hetzelfde gebied, en de sociaaleconomische wereld die erachter schuilgaat, vormt een van de onbeantwoorde raadsels uit ons vroege neolithicum. Mede daarom hebben zulke vondsten expliciete aandacht gekregen in het verleden. Wil het vraagstuk ooit opgelost worden, dan kan elk beetje informatie nodig zijn dat beschikbaar komt, zelfs als dat saai beschrijvingen van scherfjes tot gevolg heeft.

7.2. Het bestand

Het groepje non-bandkeramische scherven dat hier de revue passeert, is door het toedoen van meerdere personen, onder verschillende omstandigheden en op uiteenlopende momenten tot stand gekomen. Merendeels betreft het fragmenten die al eerder zijn herkend, en deels zelfs voor het voetlicht gebracht door opgravers (beroeps- en amateurarcheologen), studenten die een scriptie schreven, of onderzoekers die bezig waren met een gerichte inventarisatie. In een massa grijszwart gebruiksgoed springen afwijkend gekleurde en versierde stukken nou eenmaal in het oog. Vondsten die reeds gepubliceerd zijn in toegankelijke literatuur worden hier niet opnieuw uitgebreid voorgesteld, behalve als er aanvullende gegevens zijn of als een bepaald aspect relevant is voor een andere vondst. Niet alle eerder beschreven materiaal was beschikbaar voor een hernieuwde kennismaking.

Een hoeveelheid andere scherven werd door collega's binnen het Odyssee-project aangemerkt als verdacht en apart gehouden. Schrijver dezes is niet betrokken geweest bij de enorme klus die het uitstorten van vele zakken op uitlegtafels betekende, het sorteren van de diverse materiaalcategorieën en het bekijken en analyseren van een bulk aan LBK aardewerk. Bij de keuzes die t.a.v. afwijkende scherven gemaakt werden, is men gepast 'voorzichtig' geweest, getuige het aantal

fragmenten dat bij de beschrijving (al dan niet terecht) werd terugverwezen naar het LBK spectrum (Figuur 7.1) of zelfs naar andere perioden dan het neolithicum, maar het betekende wel dat het vertrekpunt van de beschrijving een voorselectie was. Slechts een heel enkele keer is een vondstcomplex dat een opvallende non-bandkeramische scherf opleverde nog eens boven tafel gehaald.

7.3. Werkwijze

Het aardewerk is beoordeeld op morfologische kenmerken (potvorm, wandreliëf), versiering (opbouw, motief en elementen), afwerking, vershraling, porositeit, bakmilieu, hardheid en dikte. Bij een aantal van die variabelen is een inschatting gemaakt en een zekere mate van subjectiviteit (hoe hard is hard?) is daarmee onvermijdelijk. De beoordeling gebeurde vooral macroscopisch. Waar nodig is een loep (10 x vergroting) ter hand genomen, m.n. om partikels verbrand bot of plantaardig materiaal te traceren. In één geval was een microscoop nodig. Het onderscheid tussen verbrand bot en kalk was vanwege het vaak kleine formaat van de partikels en de geringe aantallen per scherf niet steeds overtuigend te maken, althans niet met de ter beschikking staande middelen. Waar de mogelijkheid zich bood, zijn vooral verse breukvlakken bekeken. De neiging om af en toe wat verse vlakken toe te voegen kon worden onderdrukt, ondanks dat zeker niet alle wanden en oude breukvlakken schoon waren. Scherven zijn niet opnieuw gewassen, indien nodig wel geborsteld en soms wat steviger aangepakt om aanhangende ijzer- of mangaan-concreties te verwijderen. Passende fragmenten werden geplakt, al was er soms houtjes-touwtjes-werk voor nodig (hoofdstuk 25, Figuur 25.14). Bij verse breuken telde het resultaat voor één scherf. Scherven uit grondsporen zijn zoveel mogelijk aan individuele potten toegewezen.

Limburger aardewerk heeft vanwege de porositeit van veel scherven en de gebrekkige rolverkneding de naam fragiel en brokkelig¹ te zijn. Los van het feit dat er baksels tussen zitten die kwalitatief niet onderdoen voor fijnwandig bandkeramisch vaatwerk en de overweging dat het bewerkstelligen van een hechte, niet meer traceerbare verkneding wellicht ten koste zou zijn gegaan van een beoogde eigenschap zoals porositeit, kan niet worden ontkend dat potresten vaak tamelijk gefragmenteerd worden aangetroffen. Om te voorkomen dat bij de beschrijving van de vondsten een hoog schervenaantal wordt geïnterpreteerd als 'er is een groot deel van de pot bewaard gebleven', is het gewicht als variabele toegevoegd. De mate van fragmentatie zou min of meer af te lezen moeten zijn aan de verhouding aantal scherven – totaalgewicht.

7.4. Typologie

Omdat non-bandkeramische keramiek sinds in ieder geval de jaren '70 van de 20^e eeuw in de belangstelling van een relatief kleine groep onderzoekers heeft gestaan, is er het nodige over geschreven, vaak in congresverslagen. De grammatica van de versiering werd ontleed door Van Berg,² Publicaties als die van Modderman³ en Constantin⁴ en de vele andere beschrijvingen hebben gemaakt dat er een vrij

1 O.a. Constantin 1985, 87.

2 Van Berg 1983.

3 Modderman 1981.

4 Constantin 1985.

Figuur 7.1 Fragment van een pot uit Maastricht-Belvédère (vondstnr. 27013) die op basis van het baksel en het profiel tot de LBK wordt gerekend. Vooral de gebruikte spatels wijken af van het normale bandkeramische spectrum (Coll. RMO, inv. nr I.1927/4.12. De rand is versierd met een half rond spateltje, zodat min of meer Doppelstiche ontstonden, de wand met een licht gebogen meertandige spatel). Curieus is ook de verdubbeling van het aantal rijden randversiering (?) over korte afstand, alsof men de ruimte boven het hoofdmotief heeft willen invullen, schaal 1:2



goed inzicht is in de kenmerken van het aardewerk. Helaas betekent dat niet dat toewijzing in de praktijk altijd probleemloos verloopt; er zitten weerbarstige exemplaren tussen. Met name bij de versiering blijken culturele grenzen die we menen te kunnen trekken nogal eens doorlaatbaar te zijn geweest en ook hield men zich lang niet altijd aan het gewenste ‘gebod’ om poreus, botverschaald aardewerk te produceren.

Bij het beschrijven van het Limburger aardewerk is aansluiting gezocht bij de codering van Constantin.⁵ Hij heeft een typologische indeling gemaakt van primaire en secundaire versieringselementen en van de randversiering. Er is voor gekozen om die niet of nauwelijks uit te breiden; wellicht is die exercitie in het Parijse Bekken, waar Limburger scherven veel talrijker zijn dan bij ons, reeds uitgevoerd. Nieuwe elementen worden wel gesignaleerd. Een bescheiden aanvulling, ter verduidelijking van de relatie tussen een van Constantin’s versieringselementen en het potonderdeel waarop het is aangebracht, hebben we ons niettemin gepermitteerd: ‘r’ staat voor ‘rand’, ‘w’ voor ‘wand’ en ‘s’ voor ‘secundair element’. Helemaal consequent is Constantin’s indeling niet. Het overzicht van de verschillende typen wandversiering begint met 11: een leeg vlak (geen decoratie aangebracht). Bij de randversiering echter is 11 een serie parallelle groeven; een getal ter aanduiding van een ‘lege’ rand -geen zeldzaamheid binnen het corpus van scherven- ontbreekt. Voor randfragmenten zonder versiering gebruiken we daarom ‘r0’.

Het vormenrepertoire van Limburger aardewerk is beperkt. Als er voldoende van een rand bewaard is gebleven, kan het onderscheid tussen de voornaamste basisvormen (open en gesloten) wel gemaakt worden. In de literatuur wordt de open vorm meestal ‘kom’ of ‘schaal’ genoemd. Vaak blijkt bij opgravingen te weinig van het potprofiel bewaard te zijn gebleven om op grond van maatverhoudingen (hoogte-doorsnede) een inschatting te kunnen maken met welk van beide men van doen heeft.⁶ Er is daarom gekozen voor de gangbare aanduiding ‘schaal’.

⁵ Constantin 1985.

⁶ O.a. Van den Broeke 2012: 39.

Methodiek Odyssee: vuursteenanalyse

Marjorie de Groot

8.1. Inleiding

Net als aardewerk zijn artefacten uit vuursteen (en andere splijtbare steensoorten) in bandkeramische vondstcomplexen uit het onderzoeksgebied ruim vertegenwoordigd.

In het hier beschreven onderzoek zijn ook voor deze categorie de overkoepelende vragen:

- Zijn er verschillen tussen de nederzettingen op de Graetheide en op de Caberg?
- Zijn er diachrone veranderingen zichtbaar? Hoe verhouden de waarnemingen uit deze twee groepen nederzettingen zich tot de trends in de rest van de westelijke Bandkeramiek?

Omdat in de afgelopen decennia meer bekend is geworden over mogelijke extractiepunten en over de herkenbaarheid van de daar gewonnen vuursteenvarianten in nederzettingen, wordt in dit project vooral aandacht besteed aan de analyse van het grondstofgebruik. De daarbij gehanteerde premissen worden in het eerste deel van dit hoofdstuk uitvoerig besproken.

Een ander thema vormt de organisatie van het productieproces, waarbij wordt onderzocht welke stappen in de reductiesequentie (*chaîne opératoire*) waar in de nederzettingen werden uitgevoerd. Voor het derde belangrijke thema, onderzoek naar de met vuurstenen werktuigen uitgevoerde activiteiten, is de uitwerking van Beek-Molensteeg door Van Gijn¹ exemplarisch. Een ander voorbeeld is Geleenskamperveld.² Van Gijn³ plaatst dit onderzoek in een breder perspectief.

Subtiële verschillen in het grondstofspectrum en in de verhoudingen tussen artefact-categorieën kunnen belangwekkende informatie bieden over menselijke acties en interacties. In veel gevallen maken ze uitspraken mogelijk over de toegankelijkheid van grondstofvoorkomens, over contacten en communicatie, maar ook over afgrenzing en uitsluiting tussen groepen nederzettingen, individuele nederzettingen en zelfs tussen *wards* (buurtjes) binnen een nederzetting.

1 Van Gijn 1990.

2 Verbaas & Van Gijn 2007.

3 Van Gijn 2010.

8.2. Vuursteentypen en hun herkomst

Al lang is bekend dat de meeste in de Limburgse Bandkeramiek verwerkte vuursteen oorspronkelijk afkomstig is uit regionale kalksteenafzettingen in een gebied dat grofweg tussen Maastricht, Heerlen, Aken, Luik en Tongeren ligt. In de afgelopen decennia is meer bekend geworden over de mogelijke extractiepunten waar deze vuurstenen gewonnen kunnen zijn en hun geologische context.

8.2.1. Lithostratigrafie

De lithostratigrafische situatie in dit gebied is uitvoerig beschreven door Felder en Bosch.⁴ Figuur 8.1 biedt een samenvatting.⁵

De vuursteenhoudende kalkstenen stammen alle uit de Krijtperiode, meer in het bijzonder uit het Tijdvak Boven-Krijt. Tot dit Tijdvak behoren de Tijden (van oud naar jong) Santonien, Campanien en Maastrichtien. Het jongste deel van het Campanien en het oudste deel van het Maastrichtien vormen de Formatie van Gulpen. Het bovenste deel van het Maastrichtien wordt tot de Formatie van Maastricht gerekend. In de laatste Formatie worden twee facies onderscheiden, en wel de Maastrichtse facies in het westen en de Kunrader facies in het oosten. Zowel de Formatie van Gulpen als die van Maastricht bevatte laagpakketten met vuurstenen die in het neolithicum een rol hebben gespeeld. Uit archeologisch perspectief zijn die vuurstenen uitvoerig beschreven door De Grooth.⁶ Voor de LBK is vooral het materiaal uit de Kalksteen van Lanaye (Formatie van Gulpen) van belang. Ook vuurstenen uit de Kalksteen van Emael en mogelijk de Kalksteen van Schiepersberg (beide Formatie van Maastricht) spelen in enkele nederzettingen een rol van betekenis.

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied zijn de kalkstenen in een volledig mariene omgeving gesedimenteerd. Meer naar het oosten, ten oosten van de Geul, vond de afzetting plaats in een ondiepe zee, dicht bij de kust. De lithologische situatie daar is gecompliceerder, en het is moeilijk om de westelijke en de oostelijke facies te correleren.⁷ In dit deel van het onderzoeksgebied worden vier vuursteentypen onderscheiden: Lousberg, Orsbach, Vetschau en Simpelveld. Hoewel niet geheel onbenut, spelen ze in de Limburgse LBK een ondergeschikte rol.

4 Felder & Felder 1998; Felder & Bosch 2000.

5 Vergelijk De Grooth 2011.

6 De Grooth 2011.

7 Felder & Felder 1998; Hiss 2005a, b.

Figuur 8.1 Vereenvoudigde lithostratigrafische indeling van het Boven-Krijt en het Danien in Zuid-Limburg (naar Felder & Bosch 2000 Fig.3,4)

Tijdsindeling chronostratigrafie		Formaties	Laagpakketten		
PALEOCEEN	Danien	FORMATIE V. HOUTHEM	Kalksteen van Geleen		
			Kalksteen van Bunde		
			Kalksteen van Geulhem		
BOVEN-KRIJT	Maastrichtien	FORMATIE V. MAASTRICHT	Maastrichtse facies	Kunrader facies	
					Kalksteen van Meerssen
					Kalksteen van Nekum
					Kalksteen van Emael
					Kalksteen van Schiepersberg
					Kalksteen van Gronsveld
	Campanien	FORMATIE V. GULPEN	Kalksteen van Valkenburg		
			Kalksteen van Lanaye		
			Kalksteen van Lixhe 3		
			Kalksteen van Lixhe 2		
			Kalksteen van Lixhe 1		
			Kalksteen van Vylen		
			Kalksteen van Beutenaken		
			Kalksteen van Zeven Wegen		
			FORMATIE VAN VAALS		Zand van Benzenrade
Zand van Terstraten					
Zand van Beusdaal					

8.2.2. Opmerkingen over de nomenclatuur

In de geologie zijn de benamingen van ‘overkoepelende’ geologische hoofdperioden inmiddels internationaal uniform. Regionale lithostratigrafische eenheden worden vernoemd naar typegebieden en typelocaties. Volgens geologische gebruiken zouden ook vuurstenen vernoemd moeten worden naar het laagpakket waarin ze zijn ontstaan.⁸ De gegroeide archeologische praktijk is echter anders. In veel gevallen is dat een gevolg van dat vuursteentypen in archeologische context zijn ontdekt -en dus een naam moesten krijgen- zonder dat de exacte geologische herkomst bekend was. Ook wanneer die helderheid na verloop van tijd wel ontstond, bleek het moeilijk om eenmaal ingeburgerde namen te vervangen. Complicerende factor is bovendien dat niet alleen Nederlandse onderzoekers, maar ook Duitse, Vlaamse en Waalse collega’s zich met de naamgeving bezig houden, en daarover publiceren in het Duits, Engels, Frans en Nederlands. De terminologische pluri-formiteit is dus feitelijk voorgeprogrammeerd.

Sommige vuursteensoorten zijn genoemd naar belangrijke extractiepunten, zoals Lousberg, Rijckholt en Rullen - waarbij de laatste twee beide afkomstig zijn uit de Kalksteen van Lanaye (zie §8.2.3); andere naar de regio waar voorkomens en extractiepunten werden vermoed - met als voorbeelden ‘Valkenburg vuursteen’ en ‘lichtgrijze Belgische vuursteen’; Sijpeld-vuursteen, ten slotte, ontleent zijn naam aan de plaats waar het voor het eerst als bewerkingsafval werd aangetroffen.

De voor de Limburgse Bandkeramiek belangrijkste vuursteensoort wordt veelal Rijckholt-vuursteen genoemd, naar de locatie van de bekende ondergrondse mijnen uit het midden-neolithicum.⁹ Andere in de literatuur gebruikelijke benamingen verwijzen naar grotere geologische eenheden waar de Kalksteen van Lanaye toe behoort: vuursteen uit de Formatie van Gulpen;¹⁰ vuursteen uit het Maastrichtien^{11,12} en, vanuit een Midden-Europees perspectief: Maasvuursteen¹³ of West-Europese Krijt vuursteen.¹⁴ In een vorige publicatie is mede door mij voorgesteld om de naam ‘Rijckholt-vuursteen’ te vervangen door ‘Lixhe-Lanaye’ vuursteen, omdat we toen dachten dat de twee in een archeologische context niet onderscheiden konden worden.¹⁵ Omdat dit in veel gevallen toch mogelijk blijkt,¹⁶ ben ik geneigd om deze aanbeveling te herzien en bij voorkeur van Lanaye vuursteen te spreken. Toch merk ik in de praktijk dat ‘(vuursteen van het type) Rijckholt’ vaak een handig etiket blijft, dat ik vermoedelijk ook in deze studie her en der zal gebruiken.

8 Bijvoorbeeld Church 1994.

9 Dat doen bijvoorbeeld Löhr *et al.* 1977; De Grooth 1987 en Zimmermann 1988; 1995.

10 Bijvoorbeeld Bakels 1978; Bosquet *et al.* 2008.

11 Dit gebeurt tegenwoordig vooral door Franstalige onderzoekers die Lanaye en aanverwante vuurstenen willen afgrenzen van glasachtige typen uit het Campanien. Vanuit de Limburgse regionale optiek is dit tamelijk verwarrend, wij kennen inmiddels immers ook vuurstenen uit de Formatie van Maastricht (vergelijk 8.2).

12 Bijvoorbeeld Bruijn 1958/59; Hauzeur 2006.

13 Fiedler 1979.

14 Willms 1982.

15 Felder *et al.* 1998.

16 De Grooth 2011.

8.2.3. Lanaye vuursteen en zijn mogelijke extractiepunten

De voor de LBK zo belangrijke Kalksteen van Lanaye uit de Formatie van Gulpen komt voor in het gebied tussen de Geul en de Maas. In dat deel van het lössgebied zijn geen sporen van bandkeramische bewoning bekend, maar wel losse vondsten. Ten westen van de Maas is de situatie anders. Daar vinden we de Kalksteen van Lanaye in de directe omgeving van bandkeramische nederzettingen, in de ondergrond van de Caberg en de Pietersberg en verder naar het zuidwesten ter weerszijden van het Jekerdal.

Lanaye vuursteen is in 23 verschillende lagen afgezet.¹⁷ Vuurstenen uit al die banken bezitten grotendeels dezelfde kenmerken,¹⁸ er bestaan alleen aanzienlijke verschillen in de grootte en de vorm van de knollen. De knollen uit laag 10, dat is de laag die in het midden-neolithicum in de mijnen van Rijckholt-Sint-Geertruid is uitgebaat, zijn minstens 30 cm groot, maar andere lagen bestonden uit kleiner materiaal, dat misschien beter bij de bandkeramische behoeftes aansloot.

‘Verse’ Lanaye vuurstenen hebben een dunne, ruwe witte cortex. Hun kleur is inhomogeen en kan ook binnen individuele knollen variëren van zeer donker tot zeer licht grijs, soms met een blauwe zweem. In de lichtere delen treden vaak concentrische banderingen op.¹⁹ De zone onder de cortex heeft meestal de donkerste kleur. De vuursteen bevat talrijke insluitsels, met gevarieerde vormen. Kenmerkend is het samen voorkomen van donkere en lichte vlekken en spikkels, die in vorm en grootte variëren. Artificiële splijtvlakken zijn mat, nooit glanzend, en het materiaal is vrijwel opaak. De textuur is fijn- tot matig grofkorrelig, hoewel de zone direct onder de cortex bijna glasachtig kan zijn.²⁰

Deze vuurstenen waren niet alleen te vinden in primaire geologische ligging, maar ook in andere posities waar ze door erosie en transport terecht waren gekomen. In veel gevallen kan bij artefacten aan de hand van het uiterlijk (in het bijzonder de cortex en de zone direct daaronder) bepaald worden uit welke depositionele context hun grondstof afkomstig was.

Bij de karakterisering van die depositionele context zijn er overigens ook weer verschillen tussen geologen en archeologen. Ze delen de opvatting dat vuurstenen in het moedergesteente een primaire context hebben. Alles daarbuiten wordt door geologen ‘secundaire positie’ genoemd,²¹ of hooguit ‘subprimair’- bij stukken die net naast de ontsluiting in een hellingafzetting worden gevonden, bij voorkeur nog met aanhangende kalk.²² Als secundaire bron gelden bijvoorbeeld door solifluctie getransporteerde hellingafzettingen, eluviale lemen en riviergrinden, maar ook

17 Felder & Felder 1998, Felder & Bosch 2000.

18 De Grooth 2007; 2011.

19 Dat levert bij artefacten soms verwarring met Sijpeld-vuursteen op. Echter: Sijpeld-vuursteen is plaatvormig, en de strepen lopen in principe strikt parallel aan de boven- en onderzijde van de plaat. Alleen wanneer afslagen onder een schuine hoek van zo'n plaat zijn afgeslagen (zoals gebeurt bij het maken van een bijl) kunnen gebogen patronen voorkomen. Het grijs van Sijpeld heeft echter geen blauwe, maar een bruine zweem.

20 Voor de textuur wordt hier een driedelig scala gebruikt: grofkorrelig, fijnkorrelig, glasachtig. In andere publicaties wordt vaak met dichotomieën gewerkt. Afgezet tegen ‘Valkenburg’-vuursteen uit de Kalksteen van Emael heet Lanaye vuursteen dan glasachtig (Felder 1962); terwijl vergelijkbaar materiaal ‘grofkorrelig’ (*grenu*) wordt genoemd wanneer het naast de ‘fijnkorrelige Haspengouwse vuursteen’ (*silex de Hesbaye à grain fin*) wordt geplaatst (Allard 2005). Dat laatste materiaal geldt bij ons als ‘glasachtig’.

21 Bijvoorbeeld Church 1994.

22 Holdermann 2004, 83.

vuursteenhoudende conglomeraten en *breccies*. Volgens Church²³ is sprake van een ‘tertiaire bron’ wanneer grondstoffen die door een oudere groep gewonnen en verwerkt zijn later worden hergebruikt (dit omschrijven wij archeologen inmiddels als ‘archeologisch leengoed’).

Brounen en Ploegaert²⁴ beperken het label ‘secundaire ligging’ tot vuurstenen uit eluviale (residuele) lemen en noemen de riviergrind context ‘tertiair’. Ze argumenteren dit als volgt:

*“Yet in using the term [secondary position, MdG] for both the residual and fluvial transported flint the economic implications that are behind it are lost sight of. Residual flint can be won in considerable quantities by means of extraction pits and with a rather predictable degree of result, whereas alluvial flint in general must be gathered from bare lying gravel beds. Moreover, as for its procurement residual flint can usually be pin-pointed to a location or a region, whereas rolled flint cannot.”*²⁵

In termen van vuursteeneconomie hebben deze auteurs zeker een punt; gezien de eerder geschetste geologische usances vind ik het wat ver gaan om de afwijkende indeling van Bakels²⁶ als incorrect te bestempelen. Bovendien zijn ze niet echt consequent doordat ze de hellingafzettingen buiten beschouwing laten.

8.2.3.1. Primaire ontsluitingen en hellingafzettingen

Voor zover we nu weten, heeft er tijdens de LBK geen ondergrondse winning van Lanaye vuursteen plaatsgevonden. Wel is denkbaar dat materiaal is verzameld op plaatsen waar het dagzoomt in de hellingen die tijdens het Pleistoceen zijn gevormd doordat diepe dalen zich in de kalksteenafzettingen insneden (bijvoorbeeld de dalen van Maas en Jeker en droogdalen als de Schone Grub bij Rijckholt), of in de daar ook aanwezige hellingafzettingen.

Bij Rijckholt zijn op enkele plaatsen in de buurt van zulke steilranden bandkeramische werktuigen aangetroffen²⁷, maar we kennen (nog?) geen extractiepunten of concentraties van bewerkingsafval die in het vroeg-neolithicum thuishoren.

Vaak wordt als criterium voor het herkennen van ‘verse’, *bergfrische* vuursteen de aanwezigheid van een witte ruwe cortex met aanhangende kalk genoemd. Bij materiaal uit hellingafzettingen en residuele lemen is de cortex bruin, en iets minder ruw. Volgens dit criterium zijn er in bandkeramische nederzettingen geen ‘verse’ Lanaye vuurstenen gebruikt. Hierbij passen echter twee kanttekeningen: bij recente geologische monsters was de aanhangende kalk na één wasbeurt verdwenen. In het verleden zal hij het proces van bewerking, transport, gebruik en afdanken dus ook niet hebben overleefd. Bovendien weet niemand hoelang het duurt voordat de cortex van kleur verandert. Volstaan zeventuizend jaar in een bandkeramische afvalkuil? Of gebeurt dit pas na een verblijf van honderdduizenden of miljoenen jaren in hellingafzettingen of eluviale lemen?

Figuur 8.2 Overzicht van neolithische extractiepunten en geologische ontsluitingen in het gebied tussen Maastricht, Tongeren, Luik en Aken (De Grooth 2011, Fig. 1), volgende bladzijde

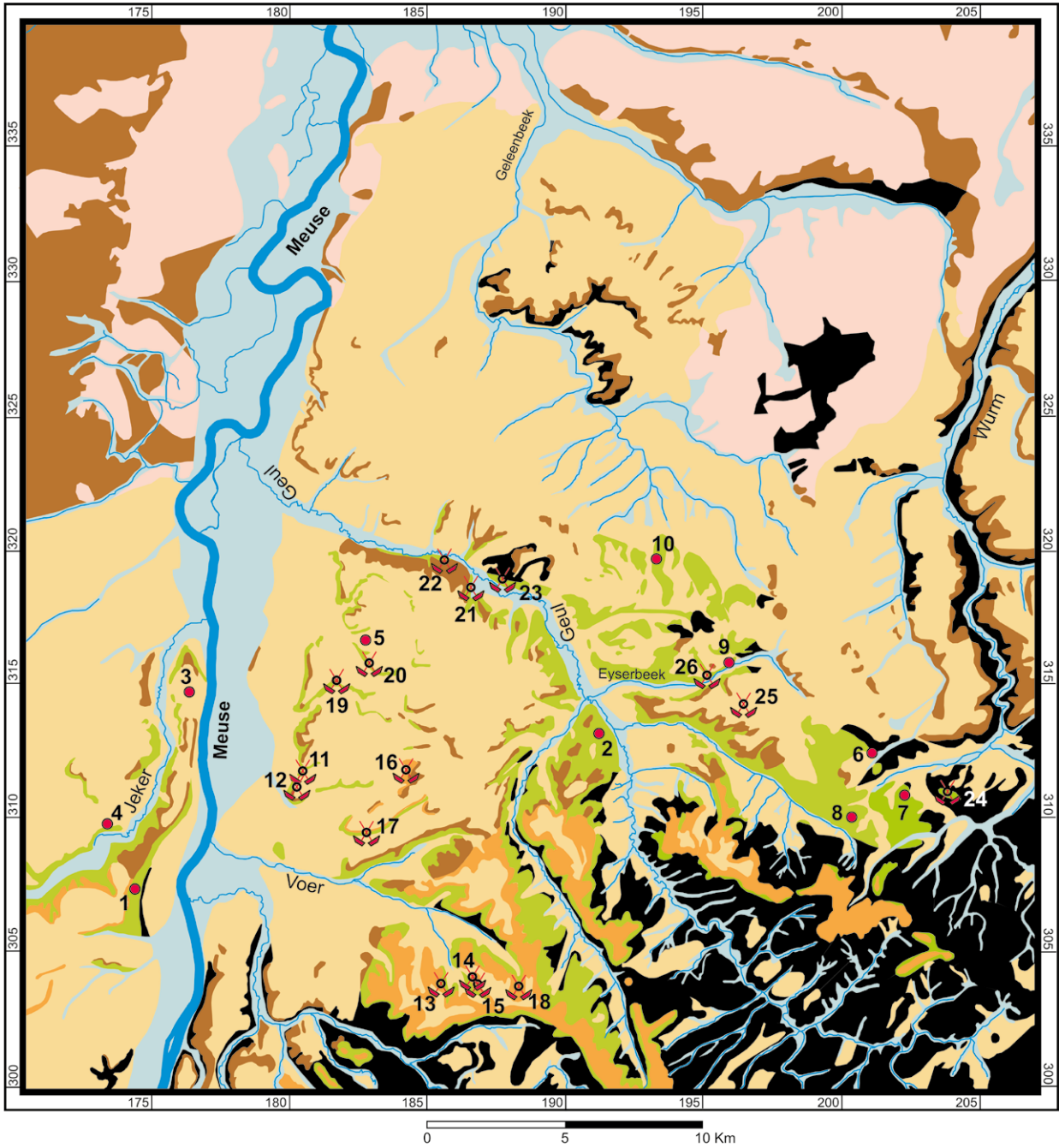
23 Church 1994.

24 Brounen & Ploegaert 1992.

25 Brounen & Ploegaert 1992, 212 noot 3.

26 Bakels 1978, 101.

27 Brounen & Peeters 2000/2001.



Quaternary

- **Holocene**
- Pleistocene**
- Loess
- Coversand / Loamy sand
- River gravels

Tertiary and older

- Cretaceous flint-bearing Chalks (Maastricht and Gulpen Formation)
- Clay-with-flints (Heyenrath Formation)
- Other

● **Flint outcrops**

- 1 Quarry CBR Lixhe (B)
- 2 Gulperberg (NL)
- 3 Quarry ENCI Maastricht (NL)
- 4 Eben (B)
- 5 Quarry 't Rooth Margraten (NL)
- 6 Vetschauerberg (D)
- 7 Wilkensberg (D)
- 8 Schneeberg (D)
- 9 Eyserbeek (NL)
- 10 Bergerweg (NL)



Extraction and processing sites

- 11 Rijckholt / St.-Geertruid (NL)
- 12 De Kaap (NL)
- 13 Rullen (B)
- 14 Vrouwenbos (B)
- 15 Sparrenbos (B)
- 16 Banholt (NL)
- 17 Hoogbos (B/NL)
- 18 Rode Bos (B)
- 19 Keerderbos (NL)
- 20 Schiepersberg (NL)
- 21 Biebos (NL)
- 22 Plenkerstraat (NL)
- 23 Schaelsberg (NL)
- 24 Lousberg (D)
- 25 Bahneheide (NL)
- 26 Overeys (NL)

© Birgit Gehlen, Marjorie E.Th. de Groot, Werner Schön

8.2.3.2. Vuursteeneluvium

Een tweede context zijn de eluviale (of residuele) lemen van de Formatie van Heijenrath.²⁸ Nadat de Krijtzee in het Plioceen was drooggevallen, traden plaatselijk verwerings- en oplossingsverschijnselen op waarbij de kalksteen uiteen viel en vuursteenhoudende lemen achterbleven. Op sommige plaatsen zijn die lemen vermengd geraakt met ijzerhoudende Oligocene zanden, wat tot meer of minder duidelijke veranderingen in de vuursteen heeft geleid. Dit vuursteeneluvium komt aan de oostkant van de Maas voor ten zuiden van de lijn Vaals-Gulpen-Eijsden,²⁹ en is ook ten westen van de Maas te vinden.³⁰ Bij mijn weten zijn alleen aan de oostkant neolithische extractiepunten bekend, die ook voor de LBK van belang zijn geweest. Dat zijn in Nederland de Banholtergrub bij Banholt en het Hoogbos bij Mheer, en in de Belgische Voerstreek een aantal plekken bij Sint-Pieters-Voeren en Rullen.³¹

8.2.3.3. Rullen en Sint-Pieters-Voeren

De meest uitgesproken veranderingen vinden we bij vuurstenen uit de ontginningsplaatsen bij Rullen en Sint-Pieters-Voeren. Zoals bij alle Lanaye vuurstenen is de basiskleur grijs. Onder invloed van het in het sediment aanwezige ijzer is een gele, geelbruine of zelfs oranje verkleuring opgetreden, die de complete knol doordringt. Uit nederzettingen worden ook vuurstenen met een ‘honing’-of ‘eidooier’-gele kleur gemeld.³² De meeste artificiële splijtvlakken hebben een oppervlak dat als ‘stoffig’ of ‘behangselplak-achtig’ omschreven wordt, en veel stukken maken een uitgeloopte indruk. Waar het materiaal uit een primaire ligging opaaak is, zijn vuurstenen hier sterk tot zeer sterk doorschijnend.

Deze variant van de Lanaye vuursteen staat in de archeologische literatuur bekend als Rullen of Aubel vuursteen. Hij komt in kleine hoeveelheden voor in de jongere LBK, en vormt in het Rijnland de dominante grondstof in nederzettingen van groepen als Großgartach, Planig-Friedberg en Rössen,³³ dus in wat daar *Mittelneolithikum* heet, en in Nederland vroeg-neolithicum B. Ook in de Rössen nederzetting Maastricht-Randwijck heeft men deze trend gevolgd.³⁴

8.2.3.4. Banholtergrub, Rode Bos en Hoogbos

Ook in de extractiepunten Banholtergrub en Rode Bos hebben de vuurstenen veranderingen ondergaan, maar die zijn minder uitgesproken dan in Rullen/Sint-Pieters-Voeren. Geelkleuring door en door komt niet voor, en evenmin het stoffige, behangselplak uiterlijk van splijtvlakken. De cortex is dun, ruw en bruin, maar vaak treedt er onder de cortex een dikke witte opake zone op. Nog kenmerkender echter zijn roodbruine, glasachtige en vaak doorschijnende zones onder de cortex en geelbruine ‘slierten’. De doorschijnendheid is wisselend, maar meestal groter dan bij ‘vers’ materiaal. Bij het materiaal uit het Hoogbos bij Mheer ten

28 Vergelijk Bakker & Kisters 2003.

29 Felder & Bosch 2000, 69.

30 Felder & Bosch 2000, 163.

31 De Warrimont & Groenendijk 1994; Felder 1998; De Grooth 2007; 2011.

32 Bijvoorbeeld Löhr *et al.* 1977.

33 Gehlen & Schön 2009.

34 Oude Rengerink 1991.

slotte zijn de minste veranderingen opgetreden, de cortex is bruin of grijs, maar de kleur binnenin is gewoon grijs gebleven en in de doorschijnendheid is ook weinig veranderd.

Brounen en Peeters³⁵ hebben aannemelijk gemaakt dat in de Banholtergrub in het vroeg-neolithicum eluviale vuurstenen zijn gewonnen. Uit onderzoek van De Grooth³⁶ bleek dat in elk geval in Geleen-Janskamperveld op de Graetheide overwegend materiaal uit Banholt was verwerkt. Retrospectief geldt dat ook voor Beek-Kerkeveld.³⁷ Ook elders in de bandkeramische wereld wordt de aanwezigheid van een roodbruine zone onder de cortex vaak als karakteristiek voor de daar aangetroffen 'Rijckholt'-vuursteen beschreven.³⁸ Het lijkt aannemelijk dat ook dit materiaal uit de Banholtergrub afkomstig is. Voor Friedberg-Bruchenbrücken kon dat via een directe vergelijking met stukken uit mijn referentiecollectie worden onderbouwd.³⁹

8.2.3.5. Maasafzettingen

Ten slotte komt Lanaye vuursteen voor in de grindrijke rivierafzettingen die door de Maas tijdens het Pleistoceen en het Holoceen zijn achtergelaten. Ook hier zijn geen neolithische ontginningsplekken bekend, maar kan het materiaal in nederzettingen worden geïdentificeerd. Het transport door de rivier heeft vaak geleid tot een meer of minder sterke verwerking van de cortex. Door botsingen zijn veel knollen gebarsten en gebroken. Ze bezitten daardoor veel meer natuurlijke splijtvlakken dan vers of eluviaal materiaal. Vaak zijn die splijtvlakken bedekt met krasen en botskegeltjes en dragen een glanzend patina. Ook hier zijn enkele relativerende opmerkingen nodig. Wanneer knollen op zeer korte afstand van hun bron zijn gedeponerd, kunnen verschijnselen van mechanische verwerking geheel of vrijwel afwezig zijn. Ook wanneer het transport in ijsschotsen heeft plaatsgevonden, zijn verwerkingverschijnselen minder manifest. De terrasafzettingen kunnen bovendien materiaal bevatten dat eerst in hellingafzettingen of verweringslemlen heeft gelegen. Een bijzondere categorie gerolde vuursteen wordt gevormd door de zogenaamde Maaseieren. Dit zijn eivormige afgeronde vuurstenen met een dikke verweringslaag en een zeer gladde buitenkant vol botskegels. Deze verwerking is ontstaan onder invloed van de branding langs de kust van een Tertiaire zee, waar de knollen door erosie in terecht waren gekomen. Vaak is de buitenkant van Maaseieren blauwig grijs van kleur, maar ook oranje kleuren komen voor, wanneer de stenen in contact zijn geweest met ijzerhoudende zanden.⁴⁰ Uiteindelijk zijn ze in het Pleistoceen in de Maasgrinden beland. Overigens bevatten de Maasgrinden natuurlijk vuurstenen uit het hele stroomgebied van de Oer-Maas, dus ook uit Noord-Frankrijk.⁴¹

35 Brounen & Peeters 2000/2001.

36 De Grooth 2007.

37 Vergelijk De Grooth 1987.

38 Bijvoorbeeld Zimmermann 1988, 604; Deutmann 1997; Scharl 2010.

39 Vergelijk Fischer 2011.

40 Felder 1998.

41 Vergelijk Bless & Fernandez-Narvaiza 1995; Rijks Geologische Dienst 1989.

8.2.3.6. Silex grenu de Hesbaye

Het verhaal wordt wel gecompliceerder doordat ook verder naar het zuidwesten in België vuurstenen voorkomen die macroscopisch niet van Lanaye vuursteen te onderscheiden zijn.⁴² Ook dit materiaal ('*silex grenu de Hesbaye*' en vuursteen van 'Jandrain-Jandrenouille' of van 'Orp')⁴³ is voor een deel uit eluviale voorkomens gewonnen. In de synthese zal op deze problematiek nader worden ingegaan.

8.2.4. *Andere vuursteensoorten*

8.2.4.1. 'Valkenburg'-vuursteen

Van lokale oorsprong, en vooral op de zuidelijke Graetheide in de jongere LBK verwerkt is de grofkorrelige 'Valkenburg'-vuursteen uit de Kalksteen van Emael en mogelijk ook uit de Kalksteen van Schiepersberg.⁴⁴ Deze vuursteen komt voor als knollen, platen en ronde pijpen. De kleur is inhomogeen, en kan variëren tussen donkergrijs en lichtgrijs, vaak met een bruine zweem. Soms bezit het materiaal concentrische banderingen. De textuur is meestal grofkorrelig, maar soms is de zone direct onder de cortex fijnkorreliger. Hoe donkerder de kleur, hoe fijner de textuur lijkt te zijn. De splijtvlakken zijn mat, en er zijn vooral witte insluitels, van wisselende vorm en grootte. Soms lijken die in horizontale vlakken gegroepeerd te liggen. Hoewel het materiaal, zeker in archeologische context, volledig opaak lijkt, vertonen vers geslagen geologische monsters een behoorlijk grote doorschijnendheid.

Voor het herkennen van deze vuursteen in een archeologische context is de volgende observatie van belang⁴⁵: Valkenburgvuursteen is zeer gevoelig voor chemische verwerking, en wordt dan zo grofkorrelig dat het uiterlijk op schuurpapier lijkt. Artefacten kunnen zelfs zo verweerd raken dat ook dikke stukken simpel met de hand in tweeën gebroken kunnen worden.

8.2.4.2. Glasachtige Haspengouwse vuursteen

Een volgende voor de LBK interessante vuursteensoort is afkomstig uit de Belgische Haspengouw (Hesbaye). Als 'noodnaam' is het etiket *hellgrauer 'belgischer' Feuerstein* geïntroduceerd.⁴⁶ In het Nederlands werd dat tot 'Belgisch lichtgrijs' of Haspengouwse vuursteen. In de recente Belgische literatuur wordt over '*Silex de Hesbaye à grain fin*' gesproken.⁴⁷

De oorsprong van deze vuursteen wordt gezocht in het Campanien,⁴⁸ hij wordt overal in het Waalse deel van de Haspengouw aangetroffen.⁴⁹

42 De Grooth 2011.

43 Zie Burnez-Lanotte 2010.

44 'Valkenburg'-vuursteen stamt dus niet uit de Kalksteen van Valkenburg (het oudste laagpakket uit de Formatie van Maastricht), maar uit de jongere Kalkstenen van Emael en Schiepersberg. De moderne vuursteenbewerkers die tot in het begin van deze eeuw boven het Jekerdal bij het Belgische Eben-Emael blokken bekaptten voor de bekleding van maaltrommels, gebruikten materiaal uit de bovenste banken van de Kalksteen van Lanaye.

45 Brounen & Ploegaert 1992.

46 Löhr *et al.* 1977.

47 Bijvoorbeeld Allard 2005a; Burnez-Lanotte 2010.

48 Robaszynski *et al.* 2001; Allard 2005.

49 Cahen 1984.

In Verlaine-Petit Paradis werd dit materiaal direct naast de bandkeramische nederzetting uit een eluviale context verzameld. In Luik-Place St.-Lambert gebruikte men knollen uit grindafzettingen van de Légia, die eveneens *on site* verzameld werden. Ook in Nederlandse Maasgrinden kan men bruikbare knollen Haspengouwse vuursteen tegen komen. Het materiaal komt voor in knollen die meestal niet groter zijn dan 30 cm. Ondanks het ‘lichtgrijs’ in het Duitse etiket, komen zowel lichte als donkergrijze kleuren voor. En ondanks het ‘fijnkorrelig’ in de Belgische benaming is de textuur glasachtig; de doorschijnendheid is behoorlijk hoog. Verse splijvlakken zijn mat, maar bijna alle artefacten in bandkeramische afvalkuilen hebben glanzende vlakken. Bij de talrijke insluitsels vallen op: middelgrote tot grote langwerpige witte vlekken, die meestal ruwer aanvoelen dan de matrix; snoeren van kleine witte vlekken, aaneengeregen als een parelketting; en netvormige patronen van donkere lijnen.

8.2.4.3. Zeven Wegen vuursteen

Vuurstenen uit de Kalksteen van Zeven Wegen worden slechts zelden aangetroffen in bandkeramische nederzettingen. Het gaat om kleine knollen, met een homogene zeer donkergrijze tot zwarte kleur. De textuur is glasachtig, en wordt wel als vettig of fluwelig omschreven. De splijvlakken zijn glanzend, het materiaal is matig doorschijnend en heeft weinig tot geen insluitsels. Opmerkelijk is dat regelmatig kleine rode spikkels worden aangetroffen. Uit deze beschrijving blijkt een sterke overeenkomst met de veel beter bekende Obourg-vuursteen uit de omgeving van Mons (Bergen) in zuidwest België. Verwisseling van de twee leidt regelmatig tot de constructie van onwaarschijnlijke super-lange-afstands verbindingen, zeker gezien het feit dat de ‘Omaliens’ in Henegouwen zelf geen gebruik maakten van deze vuursteensoort.^{50,51} Zeven Wegen vuursteen kon als ‘bijvangst’ in de eluviale extractiepunten worden gewonnen, of in de hellingen van de Voer en misschien de Geul.

8.2.4.4. Vuursteenbronnen, onderzoeksvragen

Qua grondstofbronnen geldt dus: de nederzettingen van de Graetheide en die op de Caberg bevonden zich in verschillende posities ten opzichte van potentiële vuursteenbronnen. Waar men op de Graetheide lokaal (binnen het eigen site territorium) alleen gerolde vuurstenen in het Maasgrind kon verzamelen en voor materiaal van betere kwaliteit 25 tot 30 km naar het zuiden moest trekken, lagen vuursteenhoudende kalklagen op de Caberg onder, of in elk geval in de directe omgeving van de nederzettingen. Potentiële ontsluitingen waren aanwezig in de hellingen tussen de Caberg en de Sint Pietersberg naar de Maas, en in het Jekerdal. Rijckholt, Banholt en Rullen lagen -zij het aan de andere kant van de Maas- op 10-15 km afstand. Bovendien was de gewaardeerde glasachtige Haspengouwse vuursteen op iets meer dan 30 km afstand te vinden.

50 Met deze opmerking wil ik absoluut niet aanvechten dat Obourg vuursteen in ander periodes wel over lange afstanden is getransporteerd. Wel denk ik dat deze aanname van geval tot geval moet worden getoetst. Een criterium kan daarbij de grootte van de artefacten zijn, de knollen van Zeven Wegen vuursteen zijn zelden groter dan 15 cm, Obourg knollen zijn aanzienlijk groter.

51 Van Assche 2008.

Het zou dus niet verbazen, wanneer zich tussen de twee nederzettingsgebieden verschillen in de vuursteeneconomie aftekenen. Ook tijdsgebonden verschillen kunnen verwacht worden. Waar in het vroege Geleen-Janskamperveld (Modderman Ib-Ic) vrijwel uitsluitend Lanaye vuursteen werd verwerkt -die naar mijn overtuiging overwegend uit Banholt afkomstig is⁵²- treffen we in jongere kuilen uit Beek-Kerkeveld (Modderman IIb-d) ook grote hoeveelheden 'Valkenburg'-vuursteen aan.⁵³ In het Rijnland neemt de hoeveelheid 'Rijckholt'-vuursteen in de jongste Bandkeramiek sterk af, waarbij als vervanging enerzijds lokale terrasvuurstenen en anderzijds Rullen-vuurstenen dienst doen. In deze studie zal worden onderzocht of deze diachrone veranderingen ook in de andere nederzettingen zichtbaar zijn. Bovendien zal worden onderzocht of het dan om 'veranderingen' of 'verslechtingen' gaat.

8.3. Productieproces

In de voor het Odyssee-project onderzochte nederzettingen is het afval van de vuursteenbewerking niet direct, bewust opgeruimd (primair afval). Het bleef in eerste instantie liggen op de plaats van ontstaan en kwam later geleidelijk in afvalkuilen terecht, samen met versleten werktuigen en bijvoorbeeld aardewerk. Door erosie is zo maar een fractie van de oorspronkelijk per kernsteen geproduceerde hoeveelheid vuursteen tot ons gekomen. Bovendien moeten we er rekening mee houden dat een deel van het materiaal (vooral kernstenen, klingen en werktuigen) niet op de plaats van productie is afgedankt. Er zijn gelukkig ook nederzettingen bekend waar op een andere manier met vuursteenvuilnis werd omgegaan. Daar vinden we kuilen barstensvol bewerkingsafval. Met heel veel tijd en nog meer geduld (of omgekeerd) kan dan worden geprobeerd om de artefacten die een bandkeramische vuursteenbewerker in een handomdraai van zijn kernstenen heeft afgeslagen weer aan en op elkaar te passen. Uiteindelijk kunnen we door een dergelijke 3D-puzzel stap voor stap herkennen welke strategie gevolgd is bij het bewerken en welke keuzes er zijn gemaakt als problemen opgelost moesten worden. De mooiste voorbeelden stammen uit België: Dommartin⁵⁴, Luik-Place Saint Lambert⁵⁵ en Verlaine-Petit Paradis.⁵⁶ Ook in Beek-Kerkeveld (Hoolstraat) op de Graetheide is de methode met succes toegepast.⁵⁷ Weliswaar stammen al deze vindplaatsen uit de jonge LBK (Modderman IIc-d), maar op grond van de grote overeenkomsten in bewerkingsafval mag ervan worden uitgegaan dat in de oudere fasen op de Graetheide in grote lijnen dezelfde techniek werd gebruikt. Bij het bewerken van vuursteen wordt op een systematische manier materiaal van een knol afgeslagen.⁵⁸

In het productieproces (ofwel de *chaîne opératoire*) kunnen verschillende fasen worden onderscheiden, die elk karakteristieke producten opleveren. De belangrijkste zijn:

52 De Grooth 2007.

53 De Grooth 1987; Van Betuw 2009.

54 Al heel vroeg: Eloy 1950.

55 Cahen 1986.

56 Allard 2005.

57 De Grooth 1986; 1987.

58 Vergelijk bijvoorbeeld Beuker 2010.

- Winning en eerste selectie van knollen op bruikbaarheid
- Preparatie van slagvlak en productievlak
- Productie van klingen en afslagen
- Vervaardigen van gebruiksvoorwerpen (waarbij wat wij als geretoucheerd stuk vuursteen terugvinden meestal slechts een onderdeelje van het uiteindelijke werktuig of wapen was)
- Afdanken

Binnen dit proces bestonden twee terugkoppelingslussen. Ten eerste moest tijdens de productie regelmatig worden teruggegaan naar het preparatiestadium, om de hoek tussen slagvlak en productievlak of de welving van het productievlak te vernieuwen. Ten tweede werden werktuigen gerepareerd en ook wel omgevormd tot een ander type.

Alle stadia leveren karakteristieke producten op, zowel bruikbare tussenvormen, die in een volgende stap verder worden bewerkt, als afval. Bovendien moet worden bedacht dat na elk stadium materiaal getransporteerd kan worden.

In de Bandkeramiek was de bewerking gericht op de productie van klingen (regelmatige afslagen met een lengte die per definitie minstens twee keer de breedte bedraagt). Daarentegen vormen afslagen meestal het leeuwendeel van de vondsten. Dat is echter inherent aan het productieproces, want in de eerste stadia van testen en preparatie worden vooral afslagen verwijderd, net als bij de vernieuwing van slag- en productievlakken. Ook in het eindstadium levert een kernsteen vaak alleen nog maar afslagen, voordat hij wordt afgedankt of hergebruikt als klopsteen.

Door te kijken naar de relatieve frequenties waarin de verschillende categorieën voorkomen, kunnen we inzicht krijgen in de ruimtelijke organisatie van de vuursteenproductie. Zo kunnen we bijvoorbeeld zien of onbewerkte knollen, dan wel geprepareerde kernstenen of zelfs uitsluitend klingen de nederzetting binnen zijn gebracht. Ook kan duidelijk worden of er materiaal ontbreekt, dat naar 'elders' is meegenomen. In het geval van de Bandkeramiek kan dit 'elders' zowel binnen als buiten de eigen nederzetting gesitueerd zijn. In Geleen-Janskamperveld werd vuursteen vooral geproduceerd in de zuidwestelijke helft van de nederzetting, terwijl er geen verschil was in werktuiggebruik.⁵⁹ Op een ander schaalniveau wordt aangenomen dat de Graetheide-nederzettingen als leveranciers van kernstenen en klingen deelnamen aan een complex uitruilnetwerk, dat bandkeramische nederzettingen over honderden kilometers verbond.⁶⁰

8.3.1. Productieproces, onderzoeksvragen

Door het aan elkaar passen in Beek-Kerkeveld (Hoolstraat) weten we dat de vuursteenknollen uit de kuilen BK-7 en BK-8 van te voren hooguit kort op bruikbaarheid waren getest.⁶¹ De rest van de productie heeft in de nederzetting plaatsgevonden. Op grond van het hoge percentage ongeretoucheerde afslagen wordt dat ook aangenomen voor Geleen-Janskamperveld (en eveneens voor een aantal nederzettingen).

59 De Grooth 2007.

60 Vergelijk bijvoorbeeld Kegler-Kraiewski & Zimmermann 2003; De Grooth 2008b; in druk.

61 De Grooth 1987.



Figuur 8.3 Bewerkingsafval op een pas geploegde akker langs de Banholter Grub (foto M. de Grooth)

tingen op de Aldenhovener Platte). Een van de vragen in het huidige onderzoek zal zijn, of dit ook opgaat voor de andere vindplaatsen op de Graetheide en voor de Caberg groep.

Vanuit diachroon perspectief zal worden onderzocht of er in de loop van de Bandkeramiek verschillen in bewerkingstechniek herkenbaar zijn.

In Elsloo-Koolweg zien we in de Jonge LBK een toename van het aantal klingen ten opzichte van de afslagen. In Beek-Kerkeveld (Hoolstraat) zijn de kernstenen (en de kerntabletten) uit de kuilen BK7 en BK 8 groter dan die uit het oudere Geleen-Janskamperveld.⁶² De nu te onderzoeken nederzettingen bieden de mogelijkheid om dit idee nader te toetsen. Daarbij zal onder meer worden gekeken naar: de frequenties waarin kernstenen, afslagen, klingen en werktuigen voorkomen; de morfologie van de kernstenen; en de maten van kernen, kerntabletten, klingen en werktuigen.

Tot slot verdient de plaats van de extractiepunten binnen het productieproces nader onderzoek, daar zijn immers niet alleen geteste knollen, maar ook uitgeputte kernstenen en kernvernieuwingsstukken aangetroffen.

8.3.2. Werkwijze

De meeste complexen zijn beschreven door Marjorie de Grooth. Bij de roemruchte kuil 1h (vondstnummer 501, spoor S0.207) uit Maastricht-Klinkers hebben Luc Amkreutz, Tamara de Reus en Ivo van Wijk geholpen. Zij hebben later ook de complexen Elsloo-Spoorlijn, Maastricht-De Waal, en Maastricht-Belvédère 1925-1933 voor hun rekening genomen. Maastricht-Belvédère 1988 is door Tamara de Reus voor haar BA-scriptie onderzocht. Daarbij zijn de vuursteensoorten minder gedetailleerd beschreven dan bij de andere vindplaatsen.

62 De Grooth 2007.

Voor Beek-Molensteeg dient hoofdstuk 5 uit het proefschrift van Annelou van Gijn⁶³ als definitieve publicatie. Omdat ten tijde van haar onderzoek de Banholt-variant nog niet als zodanig was herkend, is steekproefsgewijs het grondstofspectrum van twee vondstnummers (156, 183) opnieuw bekeken.

Bij de beschrijving van de vondsten is in principe op dezelfde manier te werk gegaan als bij Geleen-Janskamperveld.⁶⁴ Per verzameleenheid (vondstnummer) is het materiaal in typomorfolologische hoofdcategorieën gesorteerd, geteld en gewogen.

Bij klingen en klingfragmenten en bij stukken met intentionele retouches of macroscopisch herkenbare gebruikssporen zijn bovendien individueel lengte, breedte en dikte gemeten en is het gewicht vastgesteld. Dat is ook gedaan bij de regelmatige kernstenen en bij preparatie- en vernieuwingsstukken. In al deze gevallen is ook de grondstof individueel beschreven.⁶⁵

Tot slot (en dat is een uitbreiding ten opzichte van de werkwijze bij Geleen-Janskamperveld) is per verzameleenheid een overzicht van (de herkomst van) de gebruikte grondstoffen gemaakt. Bij artefacten groter dan 15 mm konden in de praktijk ‘Lanaye’, ‘Valkenburg’ en ‘glasachtig Haspengouws’ zonder veel problemen worden onderscheiden, mede omdat slechts weinig stukken sterk gepatineerd zijn. Artefacten met een geïdentificeerde afwijkende grondstof zijn opgevoerd onder het etiket ‘overig’ - waarbij het materiaal in de rubriek ‘opmerkingen’ wordt gespecificeerd. In twijfelgevallen werd steeds de referentiecollectie⁶⁶ geraadpleegd.⁶⁷

Binnen de Lanaye groep zijn voor zover mogelijk de in paragraaf 8.2.3 beschreven varianten onderscheiden. Dat lukt slechts tot op zekere hoogte, en in de meeste gevallen alleen bij artefacten met cortex. Eluviale vuurstenen hebben vaak een veel grotere doorschijnendheid dan materiaal uit primaire of helling afzettingen. Omdat het meten van die doorschijnendheid een tijdrovende zaak is en de verschillen bovendien relatief zijn, is van het scoren van deze variabele afgezien.

Vuurstenen van de ‘Rullen’-variant zijn relatief goed herkenbaar, ook wanneer ze geen cortex hebben. Diagnostisch zijn een gelige (of geelbruine) kleur door en door en het stoffige (behangselplak) oppervlak van artificiële splijtvlakken, vaak gekoppeld aan een uitgeloozd, gebleekt uiterlijk.

Als ‘Banholt-variant’ opgevoerd zijn stukken met een (meestal doorschijnende) bruine of bruinrode zone onder de cortex, die niet de voor Rullen karakteristieke andere kenmerken tonen.

‘Gerolde’ stukken hebben duidelijk mechanisch verweerde natuurlijke oppervlakken.

63 Van Gijn 1990.

64 De Grooth 2007.

65 De maten zijn genomen met een schuifmaat tot op de millimeter nauwkeurig. Het gewicht is bepaald tot op de tiende gram nauwkeurig. De overige kenmerken zijn macroscopisch onderzocht met behulp van een loep (10x).

66 De Grooth 2011.

67 Het bepalen van de grondstof is bij bandkeramische vondstcomplexen in de praktijk eenvoudiger dan bijvoorbeeld bij mesolithisch materiaal. Dat is enerzijds een gevolg van het verschil in afmetingen van de artefacten en anderzijds van het feit dat de Bandkeramiekers maar weinig gebruik maakten van het zeer diverse materiaal uit het Maasgrind. Nuttige verzamelcategorieën als ‘Limburgse vuursteen’ of ‘glasachtige vuursteen’ hoefden in dit onderzoek dus niet te worden ingevoerd. Bovendien: rekening houdend met de grote diversiteit van Lanaye vuursteen zijn ook de enkele minder eenduidige stukken zonder grote gewetensbezwaren als zodanig geklasseerd, getrouw aan het motto ‘de duivel schijnt altijd op de grote hoop’.

‘Onbepaalde stukken met cortex’ komen naar alle waarschijnlijkheid niet uit Rullen/ Sint-Pieters-Voeren en evenmin uit het Maasgrind. Bij onbepaald materiaal zonder cortex komt alleen een toewijzing aan Rullen/Sint-Pieters-Voeren niet in aanmerking. Beide groepen kunnen dus feitelijk zowel uit de verse kalksteen of hellingafzettingen als uit de eluviale extractiepunten van Mheer, Banholt en Rode Bos afkomstig zijn. Bij de uitwerking bleek het veelal handig om de Lanayegroep in twee ‘componenten’ op te splitsen: enerzijds de ‘Rullen-component’ en anderzijds ‘de rest’, die van de noodnaam ‘Rijckholt-component’ werd voorzien.

‘Indet’ omvat materiaal waarbij geen uitspraak mogelijk was, daarbij gaat het vooral om splinters. Van verbrande artefacten en natuurlijke stukken is de grondstof niet bepaald.

8.4. Typomorfologische categorieën

Bij het uitwerken werden de volgende typomorfologische eenheden onderscheiden:

- Kernstenen en kernstenen met klosporen
- Preparatie- en vernieuwingsstukken:⁶⁸
 - stukken, meestal klingen, met dorsale preparatiegraat (*crested blades, lames à crête, Kernkantenklingen*)
 - kerntabletten of kernverbeteringsafslagen (*rejuvenation flakes, éclats de ravivage du plan de frappe, Kernscheiben*)
- Afslagen, ongeretoucheerd:⁶⁹
 - met meer dan 85% cortex op dorsale vlak (primaire cortexafslagen)
 - minder dan 85% cortex (secundaire cortexafslagen)⁷⁰
 - zonder cortex
 - splinters (kleiner dan 15 mm)
 - fragmenten van klopstenen
- Klingen, ongeretoucheerd:
 - compleet
 - proximale fragmenten (met restslagvlak)
 - mediale fragmenten
 - distale fragmenten
- Artificiële brokstukken
- Thermische fragmenten
- Natuurlijke brokstukken

68 Bij De Grooth (1987) heten deze stukken ‘*rejuvenation pieces*’.

69 Ongemodificeerde fragmenten waarbij geen keuze kon worden gemaakt tussen ‘kling’ en ‘afslag’ zijn tot de afslagen gerekend; bij werktuigen werd in dat geval ‘onbepaalde drager’ vermeld.

70 De Grooth (1987) heeft alle afslagen met cortex als ‘preparation pieces’ samengevat.

- Werktuigen op klingen en afslagen:
 - Pijlspitsen
 - Boren
 - Eindschrabbers
 - Boordschrabbers
 - Afgeknotte klingen
 - Klingen met boordretouche
 - Klingen met sikkelglans
 - Geretoucheerde afslagen
 - Versplinterde stukken
 - Stekers
 - Gekerfde stukken
 - Getande stukken
 - Microlieten (inclusief kerfresten)
 - *Quartiers d'orange*⁷¹
 - Stukken met 'glans 23'⁷²
 - Overige (hier vinden hoofdzakelijk niet-bandkeramische werktuigen hun plaats)

71 Cahen *et al.* 1986.

72 Zo genoemd door Van Gijn (1990). 'Glans 23' is vaak macroscopisch herkenbaar en wordt niet alleen aangetroffen op de meeste *quartiers d'orange*, maar ook op uiteenlopende werkranden van ongeretoucheerde klingen en afslagen. Enige constante: de vlakken ter weerszijden van de werkrand vormen een hoek van 70-90°. Ondanks een langdurige speurtocht is het nog niet gelukt 'glans 23' in experimenten exact te kopiëren. Van Gijn (2010, 105-106) meldt dat de beste overeenkomsten ontstaan bij het schrapen van vlas en netels om vezels te produceren.

Methodiek Odyssee: steenanalyse

Annemieke Verbaas

9.1. Inleiding

Hoewel minder talrijk dan het aardewerk en het vuursteen vormt ook het natuursteen een belangrijke materiaalcategorie binnen dit onderzoek. Doordat natuursteen in het verleden weinig aandacht heeft gekregen in het archeologisch onderzoek is onze kennis over deze materiaalcategorie in de Bandkeramiek nog beperkt. Uitgebreid onderzoek van het volledige natuursteenasssemblage van bandkeramische opgravingen in Nederland heeft zich tot op heden beperkt tot het materiaal van Geleen-Janskamperveld¹ en van recente commercieel uitgevoerde opgravingen.² Van Beek-Molensteeg en Elsloo-J. Riviusstraat zijn de maalstenen onderzocht.³ Mede daarom heeft dit onderzoek zich voornamelijk gericht op een algemene beschrijving van de vondsten om een dataverzameling te creëren die ons een indruk geeft van het gebruik van natuursteen in de LBK en als basis kan dienen voor verder onderzoek. Daarnaast is, naar aanleiding van de resultaten van het aardewerk en vuursteenonderzoek gekeken naar mogelijke verschillen tussen de nederzettingen op het Graetheideplateau en de Caberg.

9.2. Werkwijze

Voor dit project is een database opgezet waarin alle aan de Bandkeramiek toegewezen stenen artefacten op de hieronder beschreven, basale wijze zijn ingevoerd. Hierbij worden alle tijdens de opgraving verzamelde stenen tot de artefacten gerekend. Alle werktuigen en andere artefacten met sporen van bewerking anders dan breuk of verbranding en alle artefacten met residu zijn volledig beschreven. Hierbij zijn de volgende variabelen gedocumenteerd: de metrische gegevens en het gewicht genoteerd, de primaire classificatie, het werktuigtype (alleen op hoofdtype), de grondstof, de aard van het originele oppervlak, verbranding en de aanwezigheid van residu. Daarnaast is er melding gemaakt van eventuele macroscopisch zichtbare sporen van fabricage, gebruik en vernieuwing. De overige stenen artefacten zijn per vondstnummer in groepen ingedeeld op basis van de volgende kenmerken: primaire classificatie, artefacttype, grondstof, origineel oppervlak en verbranding. Ze zijn vervolgens als groepsrecord ingevoerd in de database waarbij

1 Verbaas 2005; Verbaas & van Gijn 2007.

2 Pruissen 2009; Knippenberg & Verbaas 2012.

3 Carlier 2008; 2010.

de volgende variabelen zijn beschreven: het aantal artefacten in de groep, het totaalgewicht, de primaire classificatie, het artefacttype, de grondstof, de aard van het originele oppervlak en verbranding. Deze artefacten zijn dus niet individueel beschreven. Bij de analyse van het materiaal is gebruik gemaakt van een handloupe (vergroting 10x) en een Nikon stereomicroscop (vergrotingen 10-64x). Alle aan de Bandkeramiek toe te schrijven artefacten zijn beschreven. Eventuele selectiecriteria zijn bij de beschrijvingen per vindplaats opgenomen.

9.3. Typologie

In dit onderzoek is er gebruik gemaakt van een versimpelde typologie waarin de artefacten alleen op hoofdtype zijn beschreven. De typologie wordt voorafgegaan door de primaire classificatie. Gebroken stenen en ongemodificeerde rolstenen worden als ongemodificeerd beschouwd. Informatie over fragmentatie is opgenomen in de desbetreffende kolom. Alle artefacten met sporen van bewerking anders dan breuk of verbranding zijn ingedeeld in de diverse werktuigtypen. Indien nodig zijn subtypen opgenomen in het opmerkingenveld. Als in de tekst wordt gesproken van ongemodificeerd materiaal wordt hiermee materiaal zonder sporen van modificatie anders dan breuk of verbranding bedoeld. Afslagen zijn bij de bespreking van het materiaal als werktuigen beschouwd. Onder de mogelijke werktuigen worden alle artefacten geschaard met een glad werkvlak waarvan door fragmentatie niet meer mogelijk is vast te stellen tot welk werktuigtype zij behoren of gladde vlakken waarvan niet duidelijk is of het om een werkvlak of een natuurlijk vlak gaat.

Binnen de maalsteenliggers zijn twee typen te onderscheiden.⁴ Diegenen met een vlakke onderzijde of met een ronde onderzijde. Daarbinnen is een verdeling te maken tussen werktuigen met en zonder een opstaande rand. Veel maalsteenfragmenten kunnen overigens niet meer bij één van deze groepen worden ingedeeld doordat zij teveel gefragmenteerd zijn. In de stukken geslepen oker zit een grote variatie. In de eerste plaats een variatie in twee grondstoffen (zie hieronder). Maar ook het aantal slijpvlakken en de vorm waarin zij zijn geslepen laat een grote variatie zien. Deze variatie is zo groot dat hier geen onderverdeling in typen of vormen mogelijk is. Het varieert van plat met twee geslepen zijden, rechthoekig geslepen langwerpig tot plat en rond of halfmond geslepen. Vaak is ook een combinatie van verschillende vormen te zien. Ook de hoeveelheid slijpsporen verschilt aanzienlijk van stuk tot stuk. Waar sommige volledig rondom geslepen zijn, hebben sommige stukken geen tot nauwelijks slijpsporen.

9.4. Grondstof

Voor dit project is gebruik gemaakt van een lijst van grondstoffen waarvan bekend is dat die in Nederland tijdens de LBK werden gebruikt.⁵ Indien een gebruikte grondstof niet voorkwam in deze lijst is dit vermeld in het opmerkingenveld. Doordat in dit onderzoek nauwelijks dissels zijn beschreven was geen uitgebreide lijst van mogelijk grondstoffen voor dissels nodig. Er is onderscheid gemaakt tussen twee soorten oker. De eerste is een fijnkorrelige harde variant, de tweede een oölitische soort. Uit onderzoek van het oker van diverse vind-

4 Verbaas 2005, 194.

5 Modderman 1970; Verbaas 2005; Carlier 2008; Carlier 2010.

Tabel 9.1 Primaire classificatie steen

primaire classificatie	werktuigtype	grondstof
gebroken steen	ongemodificeerd	zandsteen
rolsteen	afslag	kwartsitische zandsteen
splinter	kern	arkotische zandsteen
afslag	mogelijk werktuig	micahoudende zandsteen
kling	klopsteen	kwartsiet
kern	slijpsteen	schist
anders	wrijfsteen	lijsteen
onzeker	maalsteen ligger	gangkwarts
	maalsteen loper	oker
	geslepen oker	anders
	aambeeld	onzeker
	dissel	amfiboliet
	combinatiewerktuig	basalt
		ftaniet
		fylliet
		gneis

plaatsen is gebleken dat er in deze sites vier soorten oker werden gebruikt.⁶ De categorieën compact chemisch en compact klastisch worden in het onderzoek van de stenen werktuigen gezamenlijk beschreven als de harde variant. Door Modderman⁷ wordt al een rode, grofkorrelige zandsteen genoemd waarin vaak groeven aanwezig zijn. De zandsteen is erg fragiel en vaak ernstig verweerd. Ook bij de opgravingen in Geleen-Janskamperveld is deze zandsteen gevonden.⁸ Deze ijzerconcreties komen van nature in deze vormen voor. Hoewel de steensoort zeer geschikt is als slijpsteen is zelden duidelijk of het om slijpstenen gaat of niet. Voor dit onderzoek is dan ook besloten om alleen die stukken met rechte en regelmatige groeven als slijpsteen te beschrijven. Die zijn in dit onderzoek echter niet gevonden.

⁶ Wijnen & Van Gijn in voorbereiding.

⁷ Modderman 1970, 44.

⁸ Verbaas 2005, 30.

Deel 2

De Caberg vindplaatsen



Maastricht-Caberg (1925-1934)

Ivo van Wijk & Luc Amkreutz

10.1. Inleiding

De opgravingen op de Caberg bij Maastricht zijn de eerste in de Nederlandse opgravingsgeschiedenis waarbij resten uit de periode van de Bandkeramiek als zodanig zijn herkend. Bij het uitgraven van de löss aan de noordkant van Maastricht ten behoeve van de baksteenindustrie kwamen prehistorische resten aan het licht die de aandacht trokken van pastoor Kengen van de Caberg-parochie en rijksarchivaris Goossens van het Provinciaal Geschied- en Oudheidkundig Genootschap (thans Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap LGOG) uit Maastricht.¹ Het aantreffen van neolithische *fonds de cabane* of hutkommen wekte de interesse van dr J.H. Holwerda, directeur van het Rijksmuseum van Oudheden (RMO). Hij had immers al eerder voorspeld dat het slechts een kwestie van tijd zou zijn voordat bandkeramische resten ook in Nederland zouden worden gevonden.² In 1925 kwam uiteindelijk de eerste melding, aanleiding voor een met onderbrekingen tot 1934 durende opgravingscampagne onder leiding van Holwerda en Goossens.

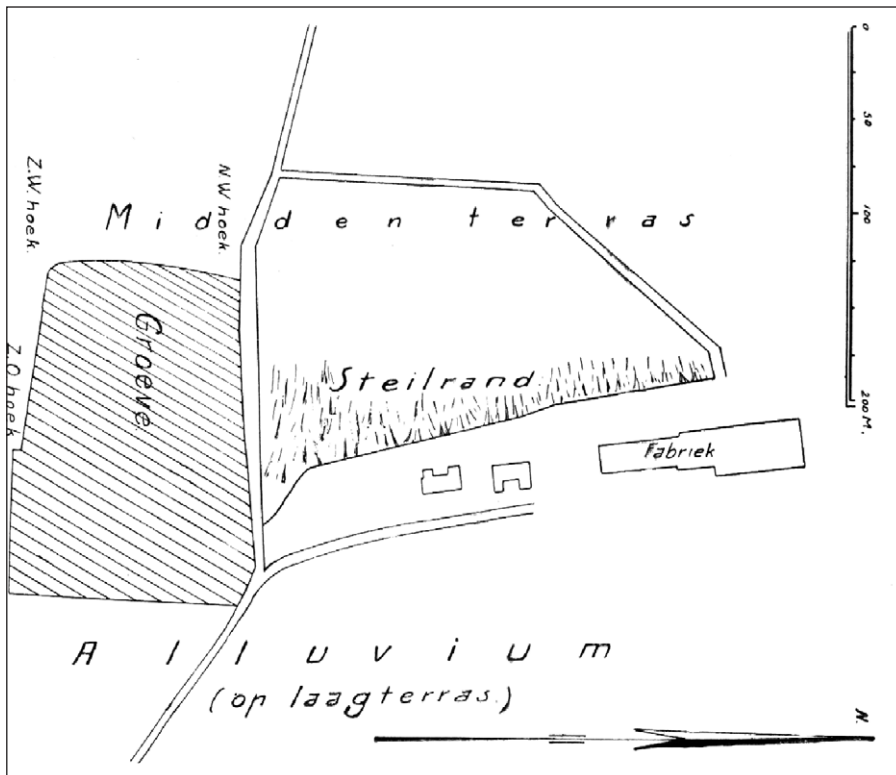
10.2. Opgravingslocaties

Eind 19^e en begin 20^e eeuw bevonden zich meerdere (stoom)steenfabrieken met bijhorende leemgroeves langs de Maas in Maastricht, ook op de Caberg (zie de vele hoge schoorstenen van de verschillende fabrieken op Figuur 10.9). In het Bosscherveld op de Caberg lagen tussen de verschillende fabrieken de twee leemgroeves Belvédère en De Waal, en ten noorden hiervan een steenbakkerij met de groeve De Zwaluw.³ In deze drie groeves zijn archeologische resten aangetroffen en hebben opgravingen plaatsgevonden. De resultaten van de opgravingen bij de groeves Belvédère en De Zwaluw worden in dit verslag besproken evenals die van de campagnes op het terrein De Waal.

1 Zie inventarisboeken collectie LGOG.

2 In zijn “Nederland’s Vroegste Geschiedenis” uit 1925 schrijft hij: “...*In ons land zijn deze verschijnse-
len* [bandkeramische hutkommen] *tot dusver nog niet aangetroffen, het zou ons echter niet verwonderen
als zij zich nog eenmaal in het heuvelland van Limburg lieten vinden*” (Holwerda 1925, 20).

3 “Belvédère” is een lokaal toponiem; de beide andere groeven zijn naamloos en worden hier kort-
heidshalve vernoemd naar de bijbehorende steenfabrieken.



Figuur 10.1 Omvang van de groeve Lalieu/Belvédère (Reinhold 1916)



Figuur 10.2 De stoomsteenfabriek Belvédère op de Caberg bij Maastricht in aanbouw in 1908 met de industriëlen Lalieu (rechts) en Marres (www.marres.nl)

Figuur 10.3 De groeve
Belvédère in 1913 (Van Baren
1916)



10.2.1. Industriegebied Bosscherveld⁴

De aanleg van een nieuw industriegebied Bosscherveld in 1904 was onderdeel van het Algemeen Plan van Uitbreiding van de gemeente Maastricht. Het terrein lag vlakbij de Zuid-Willemsvaart, de nieuwe Havenkom en het Bassin, de Sphinx-fabrieken aan de Frontensingel en het goederenstation aan de Statensingel.

10.2.2. Groeve Belvédère

De leem- en grindgroeve Laliu, later Belvédère behorende bij de steenfabriek Belvédère was de grootste op het Bosscherveld. De groeve is tot eind jaren '80 van de twintigste eeuw in gebruik geweest; daarna grotendeels dichtgestort met stadspuin zodat er tegenwoordig nog weinig van te zien is. Eigenaren waren de heren Laliu, Marres en Duynstee (Figuur 10.2). De groeve was al sinds het eind van de 19^e eeuw in gebruik en had vooral bekendheid vanwege de verschillende geologische afzettingen die er goed konden worden bestudeerd (zie Figuur 10.3).⁵

10.2.3. Groeve De Waal

De groeve en het terrein De Waal maakten deel uit van de steenfabriek Bosscherveld van de Zuider Handelsmaatschappij die onder leiding stond van directeur De Waal.⁶ In de archieven worden verschillende bedrijfsnamen genoemd (waaronder Zuid Hollandse Handelsmaatschappij); de fabriek werd in 1935 definitief stilgelegd,⁷ nadat er al in 1933 berichten waren dat de Zuider Handelsmaatschappij

4 Grotendeels overgenomen van: Cultuurhistorische verkenning Noordwest-entree Maastricht / [Gemeente Maastricht, Dienst SOG/Afd. Sted. Inr./Taakgroep Cultureel Erfgoed], 2000.

5 Reinhold 1916.

6 Vandaar de benaming Groeve of Terrein De Waal.

7 Zo wordt zelfs het terrein van De Waal aangeduid als zijnde De Zwaluw maar de meeste bronnen plaatsen de ringoven De Zwaluw noordelijker tegen de Belgische grens, zie brief Goossens 18-07-1928. Deze ringoven was eigendom van de Zuider Handelsmaatschappij.

failliet was verklaard.⁸ Figuur 10.4 laat de ontwikkeling en de locatie van De Waal zien. In 1924 is er alleen een steenoven ten zuiden van de huidige Sandersweg. In 1938 is ten noorden daarvan de steenfabriek van de Zuider Handelsmaatschappij nog zichtbaar; de groeve De Waal bevond zich ten zuidoosten daarvan.

10.2.4. *Groeve De Zwaluw*

Leemgroeve, steenbakkerij en kiezeexploitatie De Zwaluw, eveneens eigendom van de Zuider Handelsmaatschappij, waren ten noorden van de groeve Belvédère gelegen. De precieze locatie van de groeve is niet bekend maar duidelijk is dat deze aan de plateauwand ten westen van de Maas was gelegen, op een plaats destijds bekend als de Silleberg bij Smeermaas, direct aan de grens met België.⁹ Het vermoeden is dat deze groeve de voorloper was van de leemgroeve Klinkers die in 1938 (verder?) in gebruik is genomen.

10.3. Situering

10.3.1. *Ligging*

Het industrieterrein Bosscherveld is gelegen op de westelijke oever van de Maas ten noorden van de stad Maastricht. Het wordt in het oosten begrensd door de Maas en het Julianakanaal, in het zuiden door het 19^e eeuwse Fort Willem I en de huidige Sandersweg. De Brusselseweg is de westelijke grens en de spoorweg van Maastricht naar Tongeren de noordelijke grens.

10.3.2. *Landschap*

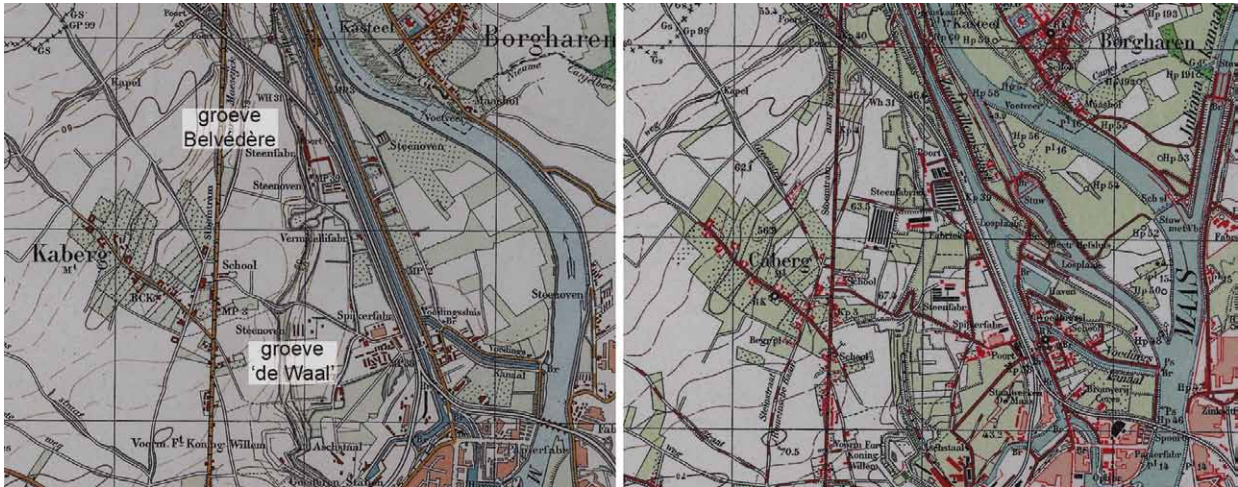
Het Bosscherveld omvat naast laaggelegen komgebieden bedekt met jonge rivierklei van de holocene Maas en delen van het laagterras van de Maas (Terras van Geistingen), ook nog een deel van het hogere middenteras (Terras van Caberg 2 en 3) waarop de vindplaatsen zijn gelegen. Het hoogteverschil tussen laag- en middenteras bedraagt meer dan 10 m langs een steilrand die in het landschap goed zichtbaar is. Het met löss bedekte middenteras bestaat uit de door een dal gescheiden Caberg en Silleberg. De laatste ligt in het noorden tegen de Belgische grens aan, de eerste meer naar het zuidoosten. De groeve Belvédère lag tussen de Caberg en de Silleberg in, het terrein van De Zwaluw was vermoedelijk gelegen op de Silleberg, ten noorden van de spoorbaan. In de opgravingsverslagen wordt aangegeven dat het terrein naar het westen richting de Brusselseweg sterk daalt naar het dal van het Heeswater.

In de verslagen wordt gewag gemaakt van de kalkgrens die in de diepere profielen zichtbaar is. In Zuid-Limburg bevindt de kalkgrens zich meestal 2,5 - 3 m onder het *vroegere*, prehistorische maaiveld, en is daarmee een indicator voor eventuele erosie. Op de profieltekeningen van de opgravingen op het Bosscherveld ligt deze grens tussen de 2,5 en 2,75 m onder het *huidige* maaiveld, hetgeen inhoudt dat op deze locaties nauwelijks of geen erosie heeft plaatsgevonden. Meer naar het westen lijkt wél een aanzienlijke erosie van circa 1-1,5 m te zijn opgetreden.¹⁰

8 *Limburger Koerier* 13 januari 1933.

9 Briefarchief RMO: Goossens 18-07-1928.

10 Thanos 1994, 7.



Figuur 10.4 Ontginning en ontwikkeling Bosscherveld van 1924 tot 1938. Zichtbaar zijn de steilrand waaraan de steenfabrieken zijn gelegen, alsmede groeve Belvédère (watwaswaar.nl)

10.3.3. Grondgebruik

Gedurende de vele belegeringen van Maastricht is het Bosscherveld gebruikt als militaire uitvalsbasis (waarvoor o.a. Fort Willem I is gebouwd) en belegeringslocatie; daarbij is de bovengrond gestoord door de aanleg van loopgraven en schansen. Sinds de laatste eeuw is het gebied grotendeels in gebruik als industrieterrein. Ten tijde van de opgravingen werd op de Caberg leem gewonnen, de rest was in agrarisch gebruik zoals blijkt uit brieven in de archieven van het RMO waarin Kengen en Goossens melden dat er gewasschadevergoeding diende te komen voor landbouwers op wier percelen door het RMO werd opgegraven. Later is de groeve Belvédère als gemeentelijk vuilstort in gebruik geweest; deze is inmiddels weer gesloten en afgedekt om er een natuurgebied van te maken.

10.4. Opgravingen bij de groeve Belvédère: op zoek naar hutkommen

Aanleiding voor de opgravingen bij de Belvédère waren waarnemingen van pastoor Kengen van Oud-Caberg tijdens het afgraven van de voor de baksteen-fabricage ongeschikte bovengrond. In september 1925 meldde Goossens dat Kengen op het Bosscherveld en met name bij de steengroeve Belvédère voornamelijk ijzertijd en Romeins aardewerk aantreft, maar ook veel maalstenen.¹¹ In november van dat jaar berichtte Goossens dat er ook Bandkeramiek op de Caberg is gevonden.¹² In dezelfde brief schreef hij dat de werkzaamheden van de steenfabriek zeer snel gingen omdat er met meer dan 30 man werd gegraven zodat de archeologie in hoog tempo verdween.

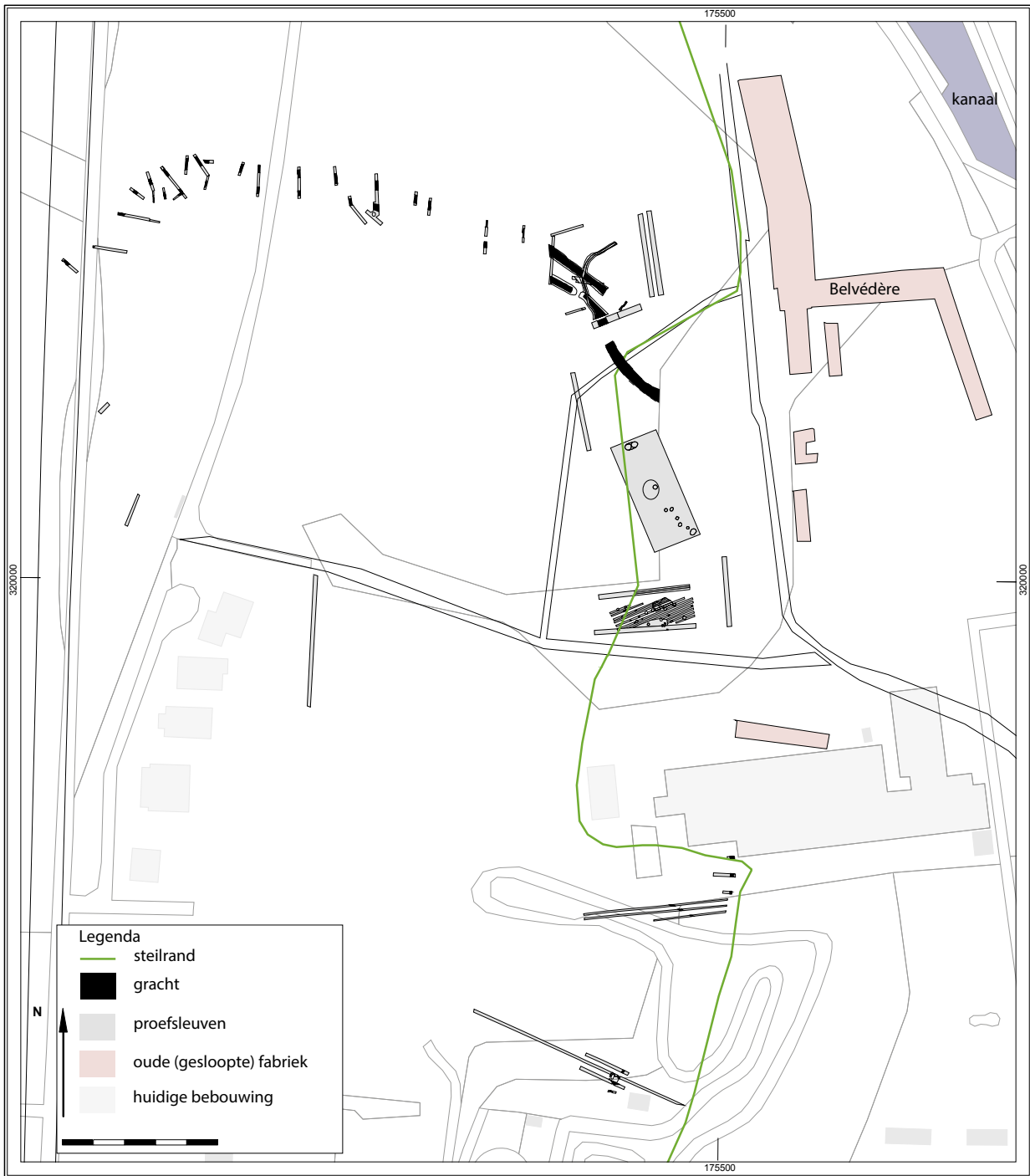
10.4.1. Eerste opgravingscampagne 1925

In reactie op Goossens' brief stuurde Holwerda onmiddellijk zijn assistent Remouchamps met de twee voorgravers Bosch en Scholten er op af met de opdracht zoveel mogelijk vondsten te bewaren en de vindplaatsen te onderzoeken.¹³

11 Briefarchief RMO: Goossens 17-09-1925.

12 Briefarchief RMO: Goossens 01-11-1925.

13 Verslag Holwerda, 2.



Figuur 10.5 Sporenoverzicht van alle campagnes in en rondom de groeve Belvédère op basis van overzichtsteekeningen RMO

Samen met Goossens groeven ze de eerste acht hutkommen of “gaten” op (sporen 17-24 in verslag Holwerda, administratief benoemd als S52.1-S52.8) maar de vondsten vielen tegen.¹⁴ Aangezien eigenlijk alleen Romeins en ijzertijd aardewerk werd aangetroffen zijn de opgravingen in december gestopt.¹⁵ Tijdens de eerste campagne werd eveneens een gracht gevonden die later deel uitmaakte van een grachtenstelsel dat een groot areaal omringde. In totaal was toen een areaal van ongeveer 2400 m² verkend. Holwerda merkt in zijn jaarverslag op dat:

“...op den Caberg te Maastricht, op het terrein van de steenfabriek Belvédère [zijn] neolithische overblijfselen, waarschijnlijk hutkommen met zogenaamde bandceramiek en vuurstenen instrumenten ... aangetroffen; tot dusver waren deze nog niet in ons land bekend; ze zijn dus voor onze praehistorie van het grootste belang”.

Hoewel een enkel spoor nog een verdwaald bandkeramisch scherfje lijkt te bevatten (S52.1) bleken alle sporen in deze eerste opgravingscampagne (put 52) uit de late prehistorie te dateren. Opmerkelijk is echter dat in veel sporen naast ijzertijdscherven ook vuursteenafslagen voorkomen.

Die winter werd de groeve in zuidwestelijke richting uitgebreid (put 91). De fabriekseigenaren¹⁶ gaven hun medewerking en onder hun toezicht werden bij de uitbreiding de vondsten uit in totaal 23 verschillende sporen zorgvuldig apart gehouden. Ook deze dateerden alle uit de ijzertijd waaruit Holwerda concludeerde dat op dit gehele terrein alleen resten uit de ijzertijd waren te verwachten.¹⁷ Het voorkomen van neolithische vondsten samen met ijzertijd en Romeinse resten verwarde Goossens en Holwerda; zelfs lijkt het dat Holwerda nog een ogenblik gelijktijdigheid vermoedde op basis van dat gezamenlijke voorkomen (§4.2.5).

10.4.2. Tweede opgravingscampagne 1926

Voor de zomer van 1926 werden maar liefst vier opgravingen in Limburg gepland waaronder die te Caberg, maar ook te Stein. Holwerda zou de opgravingen op de Caberg leiden terwijl Remouchamps met amateurarcheoloog Beckers in Stein zou graven. In maart werden de eerste voorbereidingen getroffen voor een tweede campagne op de Caberg. Goossens werd gevraagd acht gravers te regelen voor de zomercampagne (juli-september). Deze werden uiteindelijk bezorgd door de fabrieksdirecteur Marres, die grote belangstelling voor het archeologisch onderzoek had. Er werden enkele percelen ontpacht zodat daar gegraven kon worden. De planning liep niet geheel soepel aangezien enkele akkers al waren bepoot of ingezaaid. Iets dergelijks speelde in Stein waar de opgravingen eerst twee weken later konden beginnen omdat de rogge nog niet rijp was eind juli.¹⁸

Deze tweede opgravingscampagne op de Belvédère had meer succes dan de eerste. Ten noorden van de groeve Belvédère (put 91) waar in de voorgaande winter was gegraven (put 52) werden smalle zoeksluven aangelegd waarin verschillende sporen werden aangetroffen die wel bandkeramische vondsten bevatten. Tijdens deze campagne werd een areaal van bijna 1,3 ha onderzocht. In totaal werden 16

14 Briefarchief RMO: Goossens 11-11-1925.

15 Briefarchief RMO: Goossens 29-12-1925.

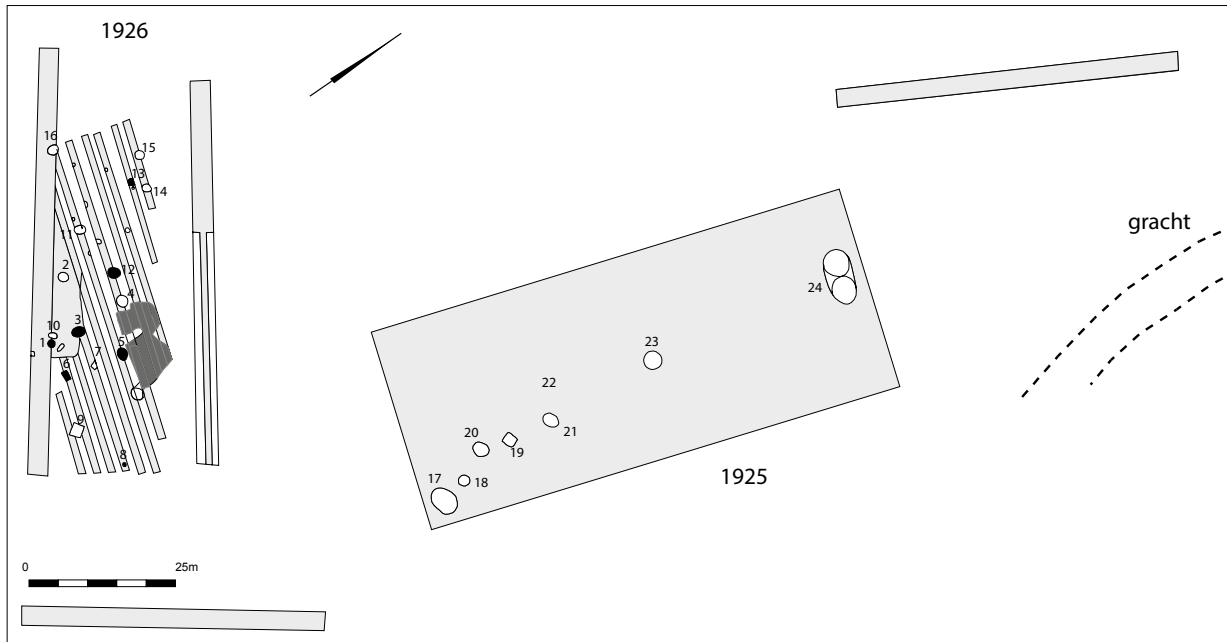
16 Duynstee is na de pensionering van Lalieu in 1920 als commercieel directeur aangetreden. Marres is de president commissaris van de N.V.

17 Verslag Holwerda, 2-3.

18 Briefarchief RMO: Goossens 27-05-1926; 19-07-1926.

Locatie	put of vinder	spoor	datering	vorm (vlak)	vorm (doorsnede)	omvang (diam in cm)	diepte t.o.v. Mv (in cm)	geïventariseerde vondsten (n)	gewicht (g)	
Groeve Belvédère	52	1	ijzertijd	rond		130	140			
	52	2	ijzertijd	rond		100	143			
	52	3	ijzertijd	vierkant		100	200			
	52	4	ijzertijd	rond		175	130			
	52	5	ijzertijd	rond		100	110			
	52	6	ijzertijd	rond		100	100			
	52	7	ijzertijd	rond		150	185			
	52	8	ijzertijd	dubbele kom		480	170			
	40	15	ijzertijd	ovaal	recht	200	130		6	1100
	40	16	ijzertijd	ovaal	recht	200	130			
	41	14	ijzertijd	rond	kom	100	83			
	44	11	ijzertijd	rond	recht	160	146			
	44	12	LBK	ovaal	kom	180x200	65			
	45	9	ijzertijd	rond	recht	170x140	105			
	45	10	ijzertijd	ovaal	recht	150x175	80		2	500
	45	13	LBK	ovaal	kom	200x140	96		62	1751
	47	1	LBK	ovaal	kom	210x150	70		14	1270
	47	4	?	paalgat		60	95			
	47	5	LBK?	vierkant		80x110	65			
	47	6	LBK	rond	kom	120	57			
	47	7	?	ovaal	kom	130x90	60			
	47	8	?	ovaal	kom	190x160	75			
	49	2	Romeins	vierkant	recht	200x180	60			
	49	3	LBK	vierkant		140x90	65		60	885
	Kengen	vergaderlokaal	LBK?	rond	kom	1200	250			
	Kengen	hutkom 2e gracht	?							
	Kengen	hutkom 2e gracht	?							
Bursch (put 54)	hutkom wand	?								
Groeve De Waal (Zuider Handels maatschappij)	Bursch	hutkom 1	ijzertijd	ovaal	recht	150				
	Bursch	hutkom 2	ijzertijd	ovaal	recht	170-210				
	Kengen	hutkom	?	rond	kom	300	>60			
	Kengen	hutkom	?	rond	kom	400	>60			
Ringoven De Zwaluw	Kengen	hutkom	LBK?							
	Kengen	hutkom	LBK?							

Tabel 10.1 Overzicht sporen in de groeve Belvédère (1925)



Figuur 10.6 Allesporenkaart 1^e en 2^e campagne Belvédère, in zwart de bandkeramische sporen

kuilen ontgraven waarvan vijf als bandkeramisch werden bestempeld (de sporen 1, 6, 8, 12 en 13). Holwerda concludeerde dat het hier om neolithische “*fonds de cabane*” ging, precies zoals deze uit België en Duitsland bekend waren. De overige sporen dateerden in de late prehistorie en Romeinse tijd. Hij¹⁹ merkte op dat de neolithische sporen “...*betrekkelijk ondiep en komvormig...*” (tot 75 cm - Mv.) zijn terwijl de jongere sporen “...*rechte, steile, zelfs vaak van onderen iets uitlopende wanden [toonden] en wel dieper [waren]*” (tot 146 cm - Mv.). Hij interpreteerde deze diepere sporen als keldergaten behorende bij een groter, nog niet herkend, gebouw. Mogelijk waren het silokuilen of leemextractiekuilen uit de ijzertijd zoals ook bekend van de latere opgravingen te Maastricht-Klinkers²⁰ en Geleen-Hof van Limburg.²¹

Na deze twee opgravingscampagnes verschoof de aandacht naar het opgraven en volgen van een in 1926 aangetroffen gracht. Ook werd gegraven bij de groeve van de Zuider- of Zuid Hollandse Handelsmaatschappij (groeve De Waal) waar meerdere hutkommen werden aangetroffen; sommige waren zelfs zichtbaar in de afgegraven wand van de groeve (bijvoorbeeld S54.1).

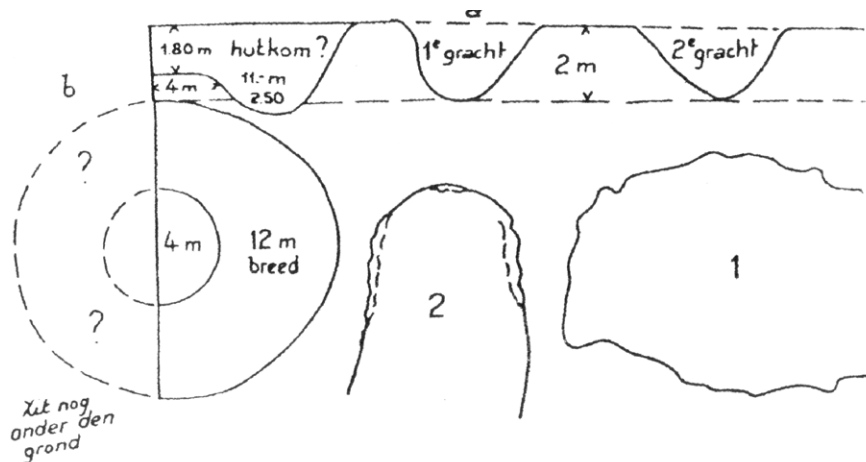
Kengen bleef tussen alle graafwerkzaamheden door attent op zoek naar hutkommen (en grachten). In totaal meldde hij in zijn brieven nog vijf hutkommen op de Belvédère. Meestal werden slechts enkele details van deze sporen vermeld omdat de aandacht vooral uitging naar de vondsten die eruit kwamen. Het is moeilijk achteraf de sporen in de ruimte te plaatsen of te dateren. Eén spoor wordt echter uitvoeriger beschreven; het betreft een groot spoor (diameter 12 m) aan de binnenzijde van het noordelijke grachtenstelsel. Kengen²² schrijft:

19 Verslag Holwerda 1927, 4.

20 Theunissen 1990; Prangma 1994.

21 Van Hoof *et al.* 2012.

22 Briefarchief RMO: Kengen 19-07-1928.



Figuur 10.7 Grote hutkom Kengen (tekening Kengen)

“Dr Goossens meende, dat het wel een reusachtige hutkom wezen kon, een soort vergaderlokaal. In het midden is een verhooging omgeven door een diepere gracht of liever uitdieping [zie Figuur 10.7]. Ik heb naar paalgaten gezocht doch zonder succes. Er bevinden zich geen scherven, wel veel vuursteensplinters en van een eigenaardige soort, een soort krabbers, alle in lichtgrijze kleur. Daarbij zitten in dit gat vele rolstenen, ook zeer zware. Ik had de heren [de eigenaren van de fabriek; noot redactie] gevraagd deze kom intact te laten, maar ze is weg.”

Hij meldt verder dat er geen gewone hutkommen voor de dag zijn gekomen in dit deel van het terrein. Slechts eenmaal vermeldt hij nog hutkommen in de buurt van het grachtenstelsel.²³

10.4.3. Overzicht

Achteraf kan gezegd worden dat er weinig hutkommen of sporen zijn aangetroffen op de Belvédère, hoewel toch bijna anderhalve hectare in meerdere of mindere mate werd onderzocht. Dat heeft natuurlijk alles te maken met de wijze van opgraven. De opgravingen van het RMO waren relatief kort en kleinschalig met smalle zoeksluven. En voor en na de campagne van het RMO moest Kengen, tussen alle bedrijvigheid en eigen geestelijke taken door, zien te redden wat er te redden viel. Af en toe had hij tijd een vlugge schets te maken of enkele vondsten te bergen, maar het gros van de sporen zal ongezien weggegraven zijn. Men concentreerde zich voornamelijk op “hutkommen”, zijnde grote kuilsporen met meestal een donkere vulling die goed herkenbaar was. Paalsporen werden nauwelijks als zodanig herkend hoewel er een enkele keer een melding is (S47.4) - in dit geval een relatief fors spoor met een diameter van 60 cm en een diepte van 90 cm.

Het merendeel van de sporen lijkt te dateren in de ijzertijd; maar er zijn er ook van de Lineaire Bandkeramiek, van het midden/ laat neolithicum en zelfs enkele uit de Romeinse tijd. De meeste waren relatief diep ten opzichte van het maaiveld bewaard gebleven. Erosie lijkt dus geen grote rol te hebben gespeeld in dit gedeelte van het terrein. De bandkeramische “hutkommen” doen qua grootte, diepte en inhoud typisch bandkeramische langs- en silokuilen vermoeden (Tabel 10.2). De bandkeramische sporen die tijdens de 2e campagne werden aangetroffen, lagen in

23 Briefarchief RMO: Kengen 08-07-1929.

groepjes bij elkaar. Mogelijk maakten ze deel uit van een of meerdere huisplaatsen of activiteitenzones; dat is achteraf niet vast te stellen.

Tabel 10.2 Overzicht vondst aantallen bandkeramische "hutkommen"

vondstcategorie	kuil 1		kuil 3		kuil 13	
	aantal	gewicht (g)	aantal	gewicht (g)	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK gladwandig	-	-	29	423,4	3	47,9
aardewerk LBK ruwwandig	7	261	12	196,4	12	187,6
vuursteen	6	942,2	18	224	40	409,1
steen	1	68,4	-		5	973,6
verbrande leem	-	-	1	41,4	-	-
aardewerk prehistorisch	-	-			2	163,2

10.5. Opgravingen bij de groeve Belvédère: het grachtenstelsel

De opgravingen op de Caberg zijn voornamelijk bekend geworden omdat daar een neolithisch grachtenstelsel (of *Erdwerk*) is gelegen. In Nederland zijn slechts enkele constructies van dit type bekend, namelijk de bandkeramische *Erdwerke* te Beek-Beekerveld²⁴ en Beek-Kerkeveld²⁵, en ook nog het Michelsberger *Erdwerk* van Heerlen-Schelsberg.²⁶ Het grachtenstelsel uit de Belvédère groeve heeft herhaaldelijk in de schijnwerpers gestaan omdat onduidelijk is of het in het vroege neolithicum dateert of wellicht van een jongere datum is. Ook deze Odyssee-analyse kan geen sluitend antwoord geven op die vraag omdat niet alle vondsten uit de grachten zijn te traceren, maar vooral ook omdat niet duidelijk is uit welke gracht en van welke plek in de gracht zij komen. Hooguit kan getracht worden een goede beschrijving van de verschillende grachten te geven op basis van de bronnen.

Tijdens de opgravingscampagne van het RMO in 1926 is in één van de profielen, ontstaan door het afgraven van de löss ten behoeve van de baksteenfabriecage, een V-vormige insnijding gezien. Zoals blijkt uit de correspondentie met het RMO, vermoedde Goossens dat het om een gracht ging waar hij schrijft dat de percelen ter hoogte van *de gracht* door de pachters weer beplant zijn.²⁷ Dit betekent dus dat al eerder dan de campagne van 1926 deze gracht moet zijn waargenomen en bovendien dat Holwerda en Remouchamps daarvan op de hoogte waren.

10.5.1. Een gracht

Holwerda gaat in zijn verslag van de opgravingen bij de Caberg uitvoerig in op de vondst van een gracht:

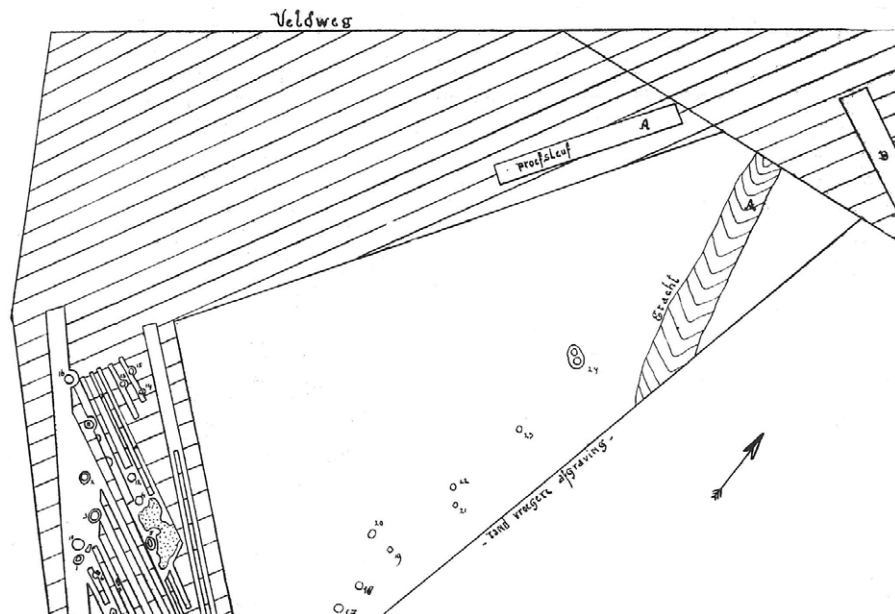
"...een verschijnsel..., hetwelk op eenigen afstand in den steil afgegraven leemwand bij A op onze plattegrond zichtbaar was. Daar onderscheiden we namelijk het merkwaardige profiel..... Op het eerste gezicht lijkt hier reeds in de leem het profiel van een gracht bewaard..."

24 Brounen & Rensink 2007.

25 Van de Velde, Lohof & Wijns 2009.

26 Kluiving & Debunne 2003.

27 Briefarchief RMO: Goossens 27-05-1926.



Figuur 10.8 Ligging gracht zoals deze in 1926 is aangetroffen (naar tekening Remouchamps)

De locatie en het profiel van de gracht zoals deze in 1926 door Remouchamps zijn aangetroffen, zijn weergegeven in Figuur 10.8.

De gelijkmatige vulling van de gracht samen met het verloop van de ontkalkingsgrens van de löss, doen Holwerda twifelen aan de interpretatie van het grondspoor als gracht. Het profiel van de gracht wordt in het verslag van Holwerda omschreven: het is een op doorsnee V-vormig gegraven spoor waar onderin "... een waarschijnlijk van vegetatie afkomstig hard veenlaagje."²⁸ lag; in dat laagje zijn onversierde bandkeramische scherven, enkele vuursteenfragmenten en maalstenen gevonden. In de vulling daarboven bevindt zich löss ("zuivere leem") dat in twee fasen in het spoor is afgezet. Het spoor tekent zich niet scherp af van de ondergrond. Een opvallend detail is dat de kalkgrens, die blijkbaar goed zichtbaar was in het profiel, niet wordt doorsneden maar meebuigt met het spoor. Dit laatste stelde Holwerda aanvankelijk voor een raadsel en is vermoedelijk de reden dat hij pas in 1927 het spoor definitief als gracht interpreteert. Na een aantal afwegingen komt hij dan tot de slotsom dat deze in het neolithicum is gegraven en de grond eruit aan beide zijden naast de gracht is gegooid waardoor wallen werden gecreëerd. De gracht heeft enige tijd open gelegen zodat vegetatie op de bodem van de gracht kon groeien. Onduidelijk blijft of de eerder genoemde vondsten toen in de gracht zijn gevallen of gedeponeerd of dat het hier opspit betreft. Een datering wordt daardoor moeilijk. De gracht is dichtgeslibd met materiaal van de naastgelegen wallen, in twee fasen. Na de eerste opvulling is de gracht in het landschap nog zichtbaar geweest als een depressie of ondiepe gracht met een komvormig profiel waar water in is geaccumuleerd. De ontkalking van de löss dateert van die periode. Aangezien de kalkgrens meebuigt met de scheidingslijn van de eerste fase van opvulling argumenteert Holwerda dat de kalkgrens later dan het uitgraven van de gracht is gevormd. Nog weer later is de gracht langzaam verder opgevuld met löss. Voor Holwerda stond daarom vast dat de gracht neolithisch was en verder

28 Holwerda 1927, 5.

Figuur 10.9 Overzichtsfoto van het grachtenstelsel. Op de achtergrond de 'skyline' van Maastricht met de vele schoorstenen van steenbakkerijen langs de Maas, links de steenoven Belvédère. De foto is waarschijnlijk genomen eind jaren '20 toen door de voortgang van de afgravingen, de grachten over een groot deel van het terrein te zien waren (foto RMO)



onderzoek zou zich dan ook moeten concentreren op het verloop van de gracht -waarschijnlijk een moeizame zaak:

*“Hier ligt nog een omvangrijk werk voor ons, hoe zeer de onvermijdelijke leemgravingen ook verwoestend blijven werken”.*²⁹

In het afgegraven terreingedeelte was de loop van de gracht nog een eindje te vervolgen in zuidelijke richting.

Het jaar daarop (vanaf 25 juli 1927) vindt onder leiding van Remouchamps een korte campagne van twee weken plaats³⁰ bij de groeve De Waal (zie §10.6). Ook werd in de Belvédèregroeven een aantal sleuven (sleuf 1-7) aangelegd waardoor het verloop van de gracht duidelijk werd en over een afstand van 200 m te volgen was.³¹ Dit was het bewijs dat het hier daadwerkelijk om een gracht ging zoals eerder te Mayen³² in de Eifel in Duitsland was aangetroffen. De gracht wordt omschreven als een spoor met een vulling van zwarte, gemengde grond die geleidelijk is dichtgeslibd. Een duidelijke scheiding tussen vulling en vaste grond was nauwelijks of niet zichtbaar behalve in het horizontale vlak direct onder de bouwvoor. Daardoor was het mogelijk de grachten in het vlak te vervolgen (Figuur 10.10).³³ Uit de grachtvulling werden neolithisch aardewerk en vuursteen verzameld,³⁴ echter niet-stratigrafisch. Ook daarom kan geen uitspraak gedaan worden over de datering van de gracht.

Remouchamps zou na deze campagne niet meer terugkeren naar de Caberg; hij overleed eerste kerstdag 1927 op 35 jarige leeftijd.

29 Jaarverslag RMO 1927.

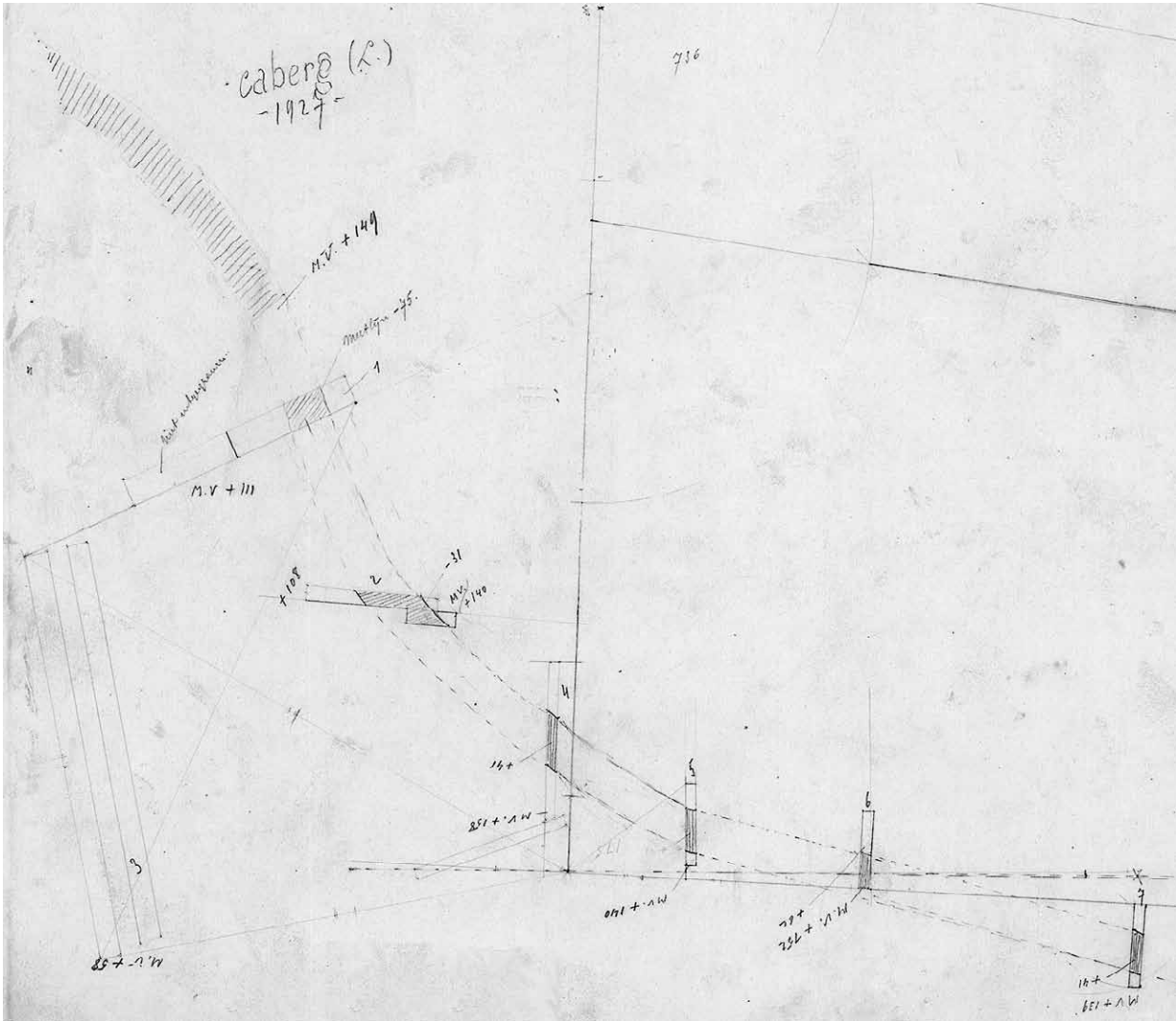
30 Briefarchief RMO: Holwerda 11-07-1927.

31 Ongepubliceerd verslag Bursch over de jaren 1927-1928-1929.

32 Lehner 1910.

33 Holwerda 1927, 6-7; verslag Bursch, 1.

34 Thanos 1994, 3.



10.5.2. Een tweede gracht

Tijdens de campagne van 1928 (vanaf 23 juli), nu onder leiding van Bursch, vervanger van Remouchamps, vindt in de buurt van de eerder gevonden gracht nog een kleinschalig onderzoek plaats waarbij middels kleine proefsleuven gekeken wordt of er ook hutkommen aanwezig zijn en hoe het verdere verloop van de gracht is. De meeste aandacht gaat echter uit naar het terrein van De Waal (zie §10.6).

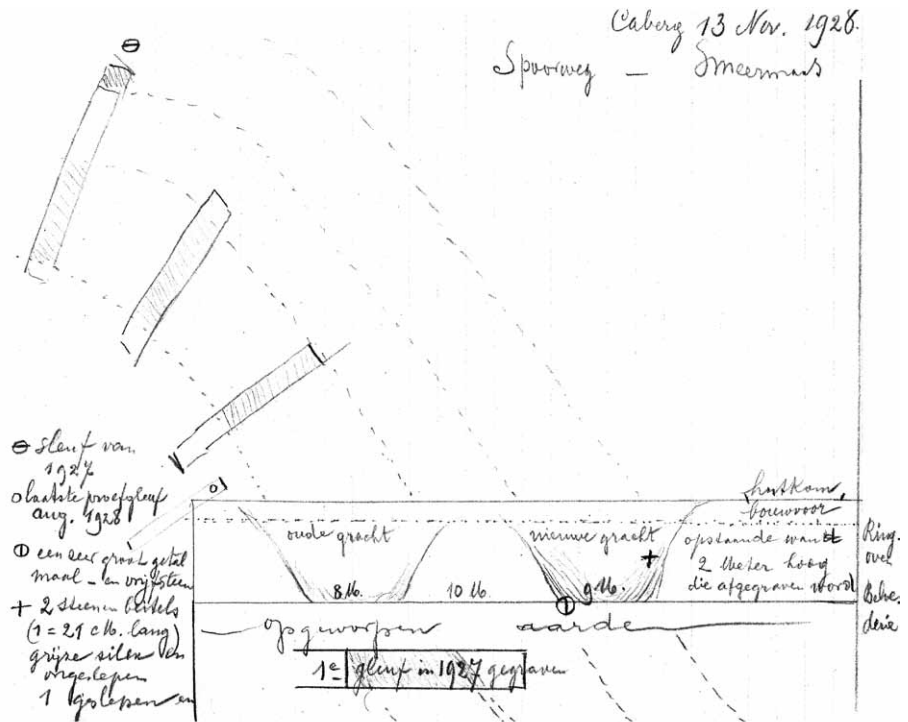
In november 1928 volgen meldingen van Kengen³⁵ en Goossens³⁶ dat een tweede gracht is gevonden. De industriële leemafraving is verder gegaan waardoor het profiel van de gracht zoals dat in 1927 te zien was, weer zichtbaar is. Ongeveer 10 m ten noorden van dit profiel is een tweede gracht zichtbaar, met een zwarte vulling duidelijker herkenbaar en schijnbaar boordevol vondsten. In

Figuur 10.10 Ligging eerste proefsleuven en de locatie van de gracht op tekening 1927 (tekening RMO)

35 Briefarchief RMO: Kengen 13-11-1928.

36 Briefarchief RMO: Goossens 18-11-1928.

Figuur 10.11 Schets van beide grachten en ligging vondsten volgens Kengen



de brieven is sprake van een kruiwagenlading maal- en slijpstenen, een gepolijste bijl, en een vuurstenen halffabricaat bijl. Deze vondsten werden echter opgeëist door Marres, de eigenaar van de groeve³⁷ omdat zij gevonden waren door zijn werknemers. Toen Kengen vroeg naar de vondstlocatie werd de nieuwe gracht aangewezen, vlakbij de oude gracht. Daardoor werd duidelijk dat de nieuwe gracht zelfs al deels zichtbaar was in sleuf 7 die in 1927 door Remouchamps was gegraven maar toen niet als zodanig is herkend.

Op een schets van Kengen zijn beide grachten weergegeven (Figuur 10.11). Deze schets lijkt echter onjuist: Kengen beseft nog niet dat de nieuwe gracht al deels in kaart was gebracht en onterecht aan de oude of binnenste gracht was gekoppeld. Op de schets staat overigens wel vermeld waar de vondsten zijn gedaan, en hoe breed de beide grachten waren. Ook is de locatie van een nieuwe 'hutkom' direct naast de buitenste gracht aangegeven.

In het verslag van Goossens wordt verder gesteld dat ondanks dat de leemafgraving verder gaat, de spitse zool van de gracht te volgen blijft: de afgraving gaat ongeveer 2 m diep en de grachtbodem reikt nog 1,5 m dieper. Tijdens een volgende campagne zou dus de loop van deze tweede gracht (de buitenste gracht genoemd) kunnen worden gevolgd. Kengen schrijft dat hij tot een volgende campagne de afgravingen in de gaten blijft houden nu het nog niet duidelijk is of de grachten parallel aan elkaar blijven lopen of van elkaar afbuigen.³⁸ Tijdens deze begeleiding weet hij nog veel zwaardere en lichtere "rolstenen" uit de vulling van de grachten te bergen; tussen de grachten werden geen vondsten gedaan.

37 Marres bleek een groot verzamelaar van de Cabergse vondsten te zijn en kocht vele vondsten voor de neus van Kengen en Goossens op. Uiteindelijk heeft hij een onbekend deel van zijn collectie aan Goossens gegeven.

38 Briefarchief RMO: Kengen 13-11-1928; Briefarchief RMO: Kengen 27-11-1928.

Holwerda erkent het belang van de tweede gracht en gaat in de lente van 1929 naar de Caberg om zijn plan te trekken. Veelzeggend detail is dat in het verslag van Bursch³⁹ wordt gesteld dat hij de tweede gracht al in de zomer van 1928 aangetroffen heeft, terwijl de brieven van Goossens en Kengen uit november van dat jaar dateren. In het verslag van Bursch worden wel de vondsten van hutkommen door Kengen gememoreerd (evenals de schets van Kengen waarop de dubbele gracht te zien is) maar niet dat eerst in het najaar van 1928 duidelijk werd dat er een tweede gracht was. Wellicht heeft Bursch zich in het jaartal vergist?

Aannemelijk is dat pas in de zomer van 1929 gedurende een vierweekse campagne (29 juli-25 augustus) de twee grachten intensief werden onderzocht.

We kunnen, afziende van het jaartal, het verslag van Bursch verder vertrouwen:

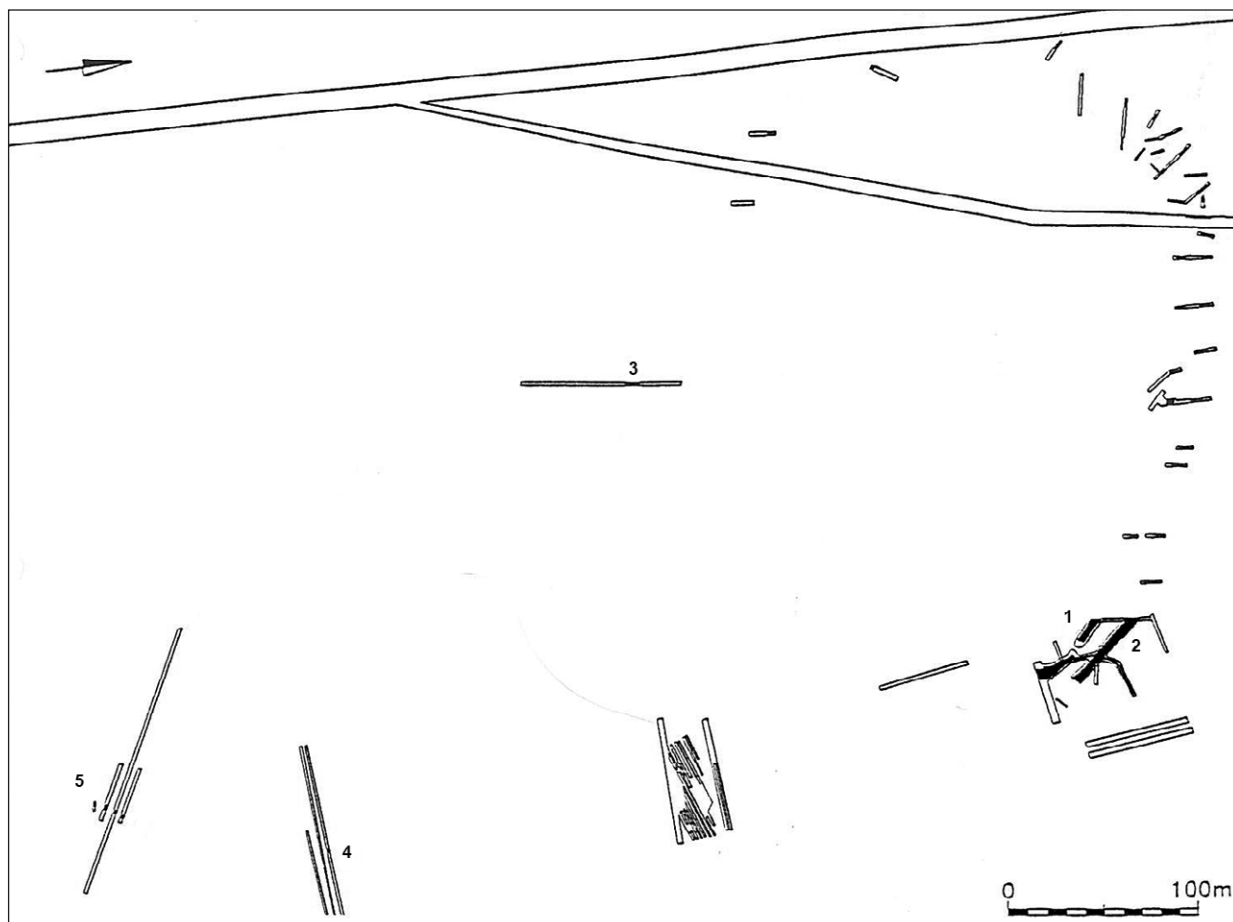
Het doel, dat wij ons in de zomer van 1928 [1929 dus, noot redactie] stelden, voor ons onderzoek te dezer plaatse was allereerst het vaststellen van het verder verloop van de gracht en daarnaast het zoeken naar meerdere hutkommen. Ten slotte wilden wij trachten, op een punt, waar de oorspronkelijke rand van het plateau aan de Maaskant nog aanwezig was, de versterking terug te vinden, welke hier eventueel de nederzetting had omgeven en beschermd.

A. de Gracht. Het meest belangrijke resultaat van dit jaar was wel het constateren, dat hier niet één doch een dubbele gracht de nederzetting had omgeven. Zooals zoo vaak hadden wij deze ontdekking aan het toeval te danken. In 1927 was, aan het eind van den voor deze opgraving vastgestelde tijd, een poging gedaan om circa 120 m verder dan het laatste punt nog eens de gracht terug te vinden. Dit mislukte toen en men moest aannemen, dat de gracht reeds eerder een bocht nam. Deze veronderstelling bleek slechts ten deele juist. [En nu volgt de vergissing, noot redactie:] Als punt van uitgang namen wij het laatste punt, waar de gracht was gevonden in 1927. Bij het graven van onze eerste sleuf nu, welke wij met het oog op het eventuele naar binnen buigen niet in de richting van de gracht gelegd hadden, stieten wij op een tweede gracht, welke binnen de eerste lag en welker verloop, zooals we met behulp van eenige proefgreppels constateerden konden [SIC], vrijwel evenwijdig liep met de buitenste op de plaatsen, waar wij het vorige jaar deze laatste gevonden hadden. Beide grachten werden nu vervolgd, eerst tot aan den zgn. "Romeinschen" weg⁴⁰, een landweg die bij onderzoek inderdaad door de grintlaag bewees uit den Romeinschen tijd afkomstig te zijn. Merkwaaardig was het, hier te constateren hoe aan de westzijde van den weg de gracht niet aanwezig was, terwijl op een afstand van ongeveer 10 m. de beide grachten op duidelijk zichtbare wijze eindigden. Blijkbaar heeft men bij den aanleg van dien weg in Romeinschen tijd met het bestaan van de grachten rekening gehouden en deze daarom door een poort, waar de grachten onderbroken waren, geleid. ... Verder ten westen van dit punt, waar het land sterk daalde naar den weg ... en daardoor het onderzoek veel bemoeilijkte, werd het verdere verloop van de grachten tot den Rijkstraatweg Maastricht-Smeermaas⁴¹ vervolgd, waarbij bleek dat de binnenste gracht spoedig naar de buitenste toeboog en daarna ophield. Zoowel van de buitenste als van de binnenste gracht werd het profiel getekend. Waarbij bleek, dat dat van de buitenste gracht, hoewel het in het algemeen dezelfde kenmerken vertoont als de andere, reeds vroeger geteekende profielen, toch niet zoo duidelijk de verbinding van de gracht tot de scheiding tusschen kalkvrije- en kalkhoudende

39 Ongepubliceerd verslag Bursch.

40 De huidige Postbaan.

41 De huidige Brusselseweg.



Figuur 10.12 Locatie van de grachten 1-5 naar de overzichtstekening van Bursch

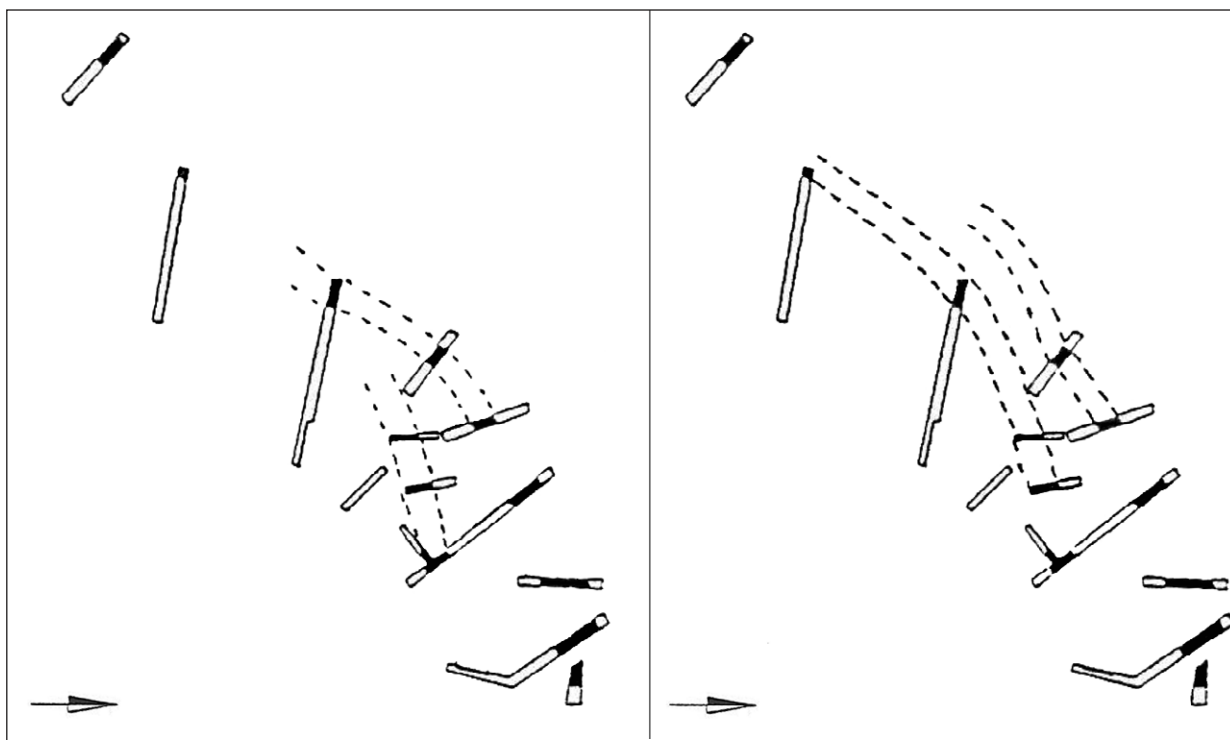
*leem vertoonde. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in het te sterk hellende terrein. De binnengracht daarentegen werd in haar profiel getekend op het plateau en hier bleek, dat zij ondieper en meer komvormig was. Haar scheiding was bijzonder onduidelijk, bijna onmerkbaar ging zij in de haar omringende kalkvrije leem over. Merkwaardig was hier de vondst van twee beitels in de grachtvulling, die dezelfde vormen vertoonden als degenen, gevonden in de ateliers van St. Geertruid en die nog ongeslepen waren.*⁴²

Het benoemen van de grachten als oude en nieuwe gracht heeft tot verwarring in de vondstadministratie geleid.⁴³ Bij het onderzoek van 1929 kwam naar voren dat de buitenste gracht aansloot op wat eerst als de binnenste gracht gezien werd. De vondsten uit put 2 t/m 7 van Remouchamps' onderzoek uit 1927 behoren dus eigenlijk tot de buitenste gracht. Thanos geeft aan dat hetzelfde probleem zich voordoet in het noordelijke deel van het grachtenstelsel waar het onduidelijk is of de gracht naar binnen afbuigt of doorloopt (zie Figuur 10.13).

De campagne van 1929 had dus enige duidelijkheid gecreëerd over de bouw en het verloop van de grachten. Het ging dus om twee grachten, vermoedelijk geflankeerd door wallen, die van de rand van het plateau in het oosten tot aan de rand van de Caberg en het dal van het Heeswater in het westen liepen. De breedte

42 Ongepubliceerd verslag Bursch, 1-2.

43 Thanos 1994, 5.



Figuur 10.13 Twee alternatieven voor het verloop van de grachten 1 en 2 (naar Thanos 1994)

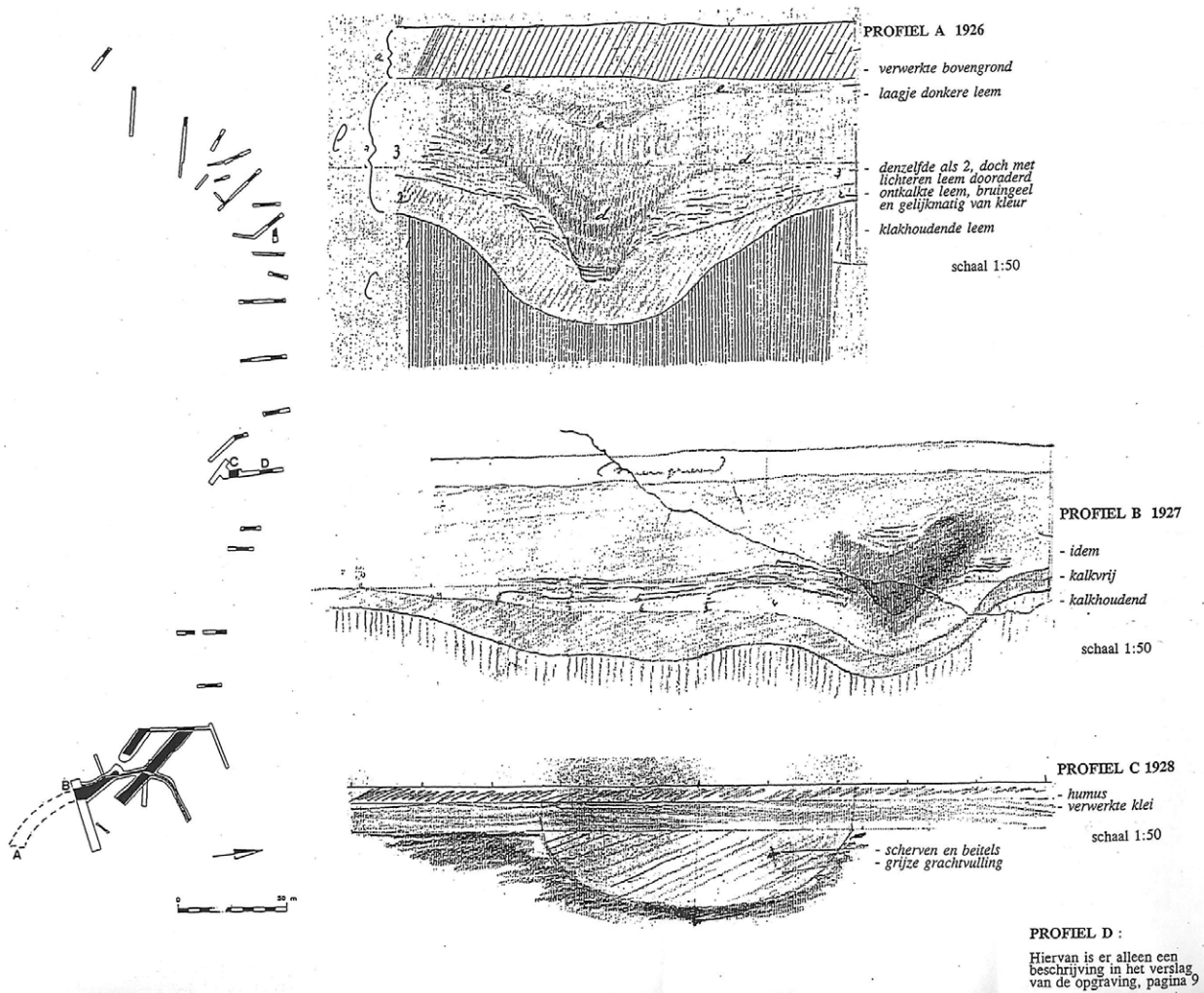
van de buitenste gracht varieert van 3 tot 6,8 m en is gemiddeld ruim 4,5 m. De binnenste gracht is iets smaller dan de buitenste (ca. 4 m). In het westelijke deel is aangetoond dat de grachten een onderbreking hebben van enkele meters. De grachten variëren in diepte (1,5-3,5 m); in het oosten dieper dan in het westen, mogelijk vanwege erosie: het westelijke deel van het terrein loopt af waardoor een deel van de bovengrond kan zijn afgeschoven. De buitenste gracht lijkt op doorsnede voornamelijk spitsvormig te zijn terwijl de binnenste gracht op sommige plekken komvormig is. De ruimte tussen de grachten is 8 tot 10 m.

De strekking van de twee grachten doet vermoeden dat ze in zuidelijke richting doorlopen en daarmee het gehele plateau (of de oorspronkelijke Caberg) omsluiten. Als dat zo is, is het niet verwonderlijk dat Kengen in maart 1930 meldt dat hij weer een nieuwe gracht (wellicht de zuidelijke tegenhanger van de dubbele gracht) heeft gevonden bij de aanleg van een nieuwe weg ten behoeve van de nieuw gebouwde 3^e ringoven, in een staande wand, 300 m naar het zuiden (zie schets Figuur 10.15).⁴⁴ De gracht is 3,6 m diep en gevuld met een donkere vulling, afgewisseld met lichtere zandlaagjes. Er kwam slechts een enkele “steenscherf” uit de vulling. Omdat op dat moment de leemwinning stil lag, kon Holwerda die zomer ter plaatse aanvullend onderzoek doen.

De campagne van 1930 is een succes als de loop van de zuidelijke gracht wordt getraceerd met hulp van een paar lange zoeksluven. Naarstig wordt gezocht naar vondsten in de grachten maar dat levert niet meer op dan een sigarendoosje onversierde (volgens Bursch bandkeramische) scherven.⁴⁵ Opmerkelijk is de schets die Bursch maakt van deze zuidelijke gracht (Figuur 10.16). De dubbele gracht wordt zo weergegeven alsof deze afbuigt naar het noorden in plaats van het zuiden. De

44 Briefarchief RMO: Kengen 26-03-1930.

45 Briefarchief RMO: Bursch 26-08-1930.

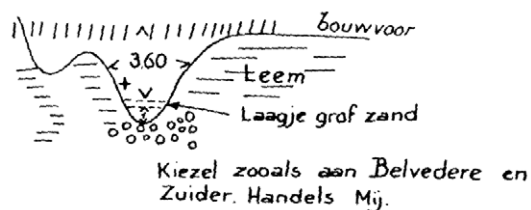


Figuur 10.14
 Dwarsdoorsneden van de grachten (naar schetsen van Holwerda en Bursch)

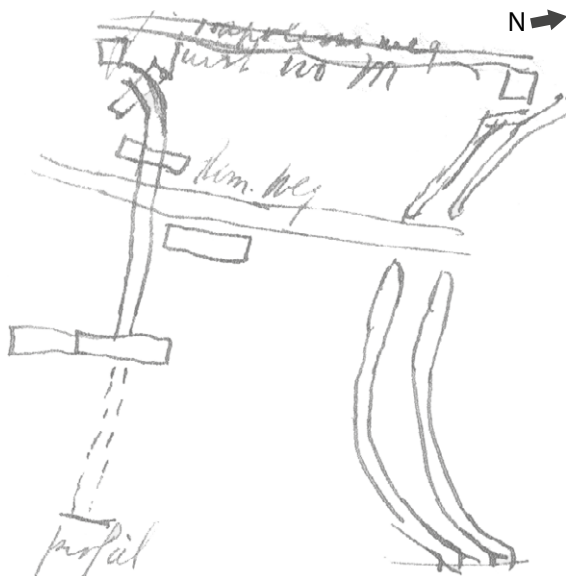
zuidelijke gracht zou dan weer een nieuw terrein in het zuiden (bij De Waal) omgeven. We beschouwen dit als op zijn best een (niet getoetste) werkhypothese.

Bursch besluit dat de omtrek van de “neolithische burcht” nu geheel bekend is.⁴⁶ Opmerkelijk is dat het inmiddels nog maar om een enkele gracht gaat. De overgang van een dubbele naar een enkele gracht lijkt in het noordwestelijke deel te zitten omdat ter hoogte van de Brusselseweg nog slechts een enkele gracht resteert.

Figuur 10.15 De zuidelijke gracht (naar een schets van Kengen)



46 Briefarchief RMO: Bursch 15-09-1930.



Figuur 10.16 Schets zuidelijke gracht door Bursch

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de grachten een gebied omgeven van ongeveer 11 hectare. Op zijn breedste punt is het stelsel 450 m in oost-west richting en 300 m in noord-zuid richting. De breedte van de grachten bedraagt 3-7 m. Hutkommen zijn niet tussen de dubbele grachten aangetroffen, wél erbinen en erbuiten, en dan voornamelijk langs de steilrand. Kengen, Holwerda en Goossens concluderen dat de nederzetting aan de rand van de helling gestaan heeft, 30-40 m van de steilrand over een breedte van 90-100 m en een totale lengte van ongeveer 1 km; de afstand tussen beide groeves.⁴⁷ Een noodonderzoek eind jaren '80 van de twintigste eeuw door Harry Vromen liet echter zien dat er bandkeramische bewoningssporen ook dichterbij de Brusselseweg zijn gelegen, op ruim 400 m van de steilrand.⁴⁸

10.5.3. Datering grachtenstelsel

De culturele toewijzing en datering van de grachten is onduidelijk. Wél heeft de dubbele omgrachting enkele vondsten opgeleverd op basis waarvan in het verleden door onderzoekers uitspraken zijn gedaan over de ouderdom ervan. Zij worden in het algemeen als neolithisch gedateerd, maar een nauwkeuriger bepaling binnen deze periode verschilt. Holwerda dateerde de grachten in eerste instantie in de Michelsberg-periode op grond van een vergelijking van het Cabergse grachtprofiel met de Michelsberg-gracht in Mayen in de Eifel. In 1935 bleek hij van mening veranderd en dateerde de grachten in het vroeg neolithicum zodat zij bij de bandkeramische bewoningssporen hoorden.⁴⁹ Een onderbouwing gaf hij niet maar het gehele onderzoek op de Caberg duidt er op dat hij altijd een verband heeft gezien tussen de bandkeramische hutkommen en de grachten. Het was aanleiding voor Modderman om in 1958 het vuursteenmateriaal en het aardewerk uit de grachten

47 Briefarchief RMO: Kengen 31-10-1934.

48 Zie hoofdstuk 11.

49 Holwerda 1935, 25.



Figuur 10.17 Bandkeramisch scherfje uit de gracht, schaal 1:1 (Thanos 1994)

opnieuw te bestuderen. De vondsten, zoals een geslepen bijl en twee halffabricaten van bijlen, zouden de grachten in het midden- of laat-neolithicum plaatsen. Een toewijzing aan een specifieke fase of cultuur geeft hij niet, al is wel duidelijk dat de grachten niet in verband staan met de bandkeramische hutkommen.⁵⁰

In de negentiger jaren heeft Thanos getracht een nadere datering van de omgrachting te geven op basis van de vondsten en hun stratigrafische positie. De dubbele grachten zijn over een afstand van ongeveer 250 meter te volgen, liggen parallel aan elkaar en hebben op dezelfde hoogte een onderbreking. Dit duidt volgens hem op een gelijktijdigheid in het gebruik van de grachten.⁵¹ Drie vondsten kunnen worden toegewezen aan de buitenste gracht, en zes aan de binnenste gracht. Uit negen putten komt 856 gram aardewerk; daarvan zijn slechts elf scherven groter dan 2 cm². Daarnaast zijn 66 stuks vuursteen, een maalsteenfragment, twee stenen en een middeleeuws spinklosje teruggevonden. Het aardewerk is hoofdzakelijk neolithicisch waaronder één scherfje versierd bandkeramisch (Figuur 10.17). Andere scherfjes zijn toe te wijzen aan de Stein-groep (put 2, N=3). Het overige aardewerk, dikwandig, gemagerd met grof kwartsgruis en hard gebakken, is niet nader te plaatsen in een specifieke fase van het neolithicum. De vuurstenen artefacten bestaan uit onder andere enkele bandkeramische krabbers, twee spitsklingen, een geslepen bijl, twee halffabricaten van bijlen en een hakwerktuig. De krabbers zijn eenduidig van bandkeramische makelij, maar spitsklingen zijn gidsartefacten van de Michelsberg cultuur; de drie bijlen en het hakwerktuig kunnen niet toegewezen worden aan een specifieke fase; en ook de overige vuurstenen werktuigen kunnen in het gehele neolithicum vervaardigd zijn. Over de stratigrafische positie van de vondsten in de gracht ontbreken bijna alle gegevens behalve uit profiel A van 1926 en put H van 1928. Uit profiel A komen zes scherfjes aardewerk kleiner dan 2 cm², één daarvan is het eerder genoemde versierde bandkeramisch scherfje; de scherfjes zijn gevonden op de bodem van de gracht. De twee halffabricaten van bijlen zijn halverwege de grachtvulling gevonden.

Meer als *curiosum*: Hoewel Holwerda aan een neolithicus grachtenstelsel denkt oppert Goossens ook de mogelijkheid dat de grachten van een veel jongere, zelfs vroegmoderne datum zijn. In één van zijn brieven aan Holwerda schrijft hij over oude belegeringskaarten van de Caberg en Belvédère uit 1632 en 1748 en de mogelijkheid dat de gracht onderdeel van een stelsel van loopgraven en verschan-singen (Figuur 10.19) vormt.⁵²

Samenvattend, is het niet uit te sluiten dat de grachten uit de Michelsberg-periode stammen, zoals oorspronkelijk door Holwerda werd gesteld. Een vergelijking met soortgelijke grachten in onder andere Koslar en Thieusies, en ook de aanwezigheid van Michelsberg-materiaal in de Belvédèregroeve zouden kunnen wijzen op een datering in die periode: het midden-neolithicum.⁵³

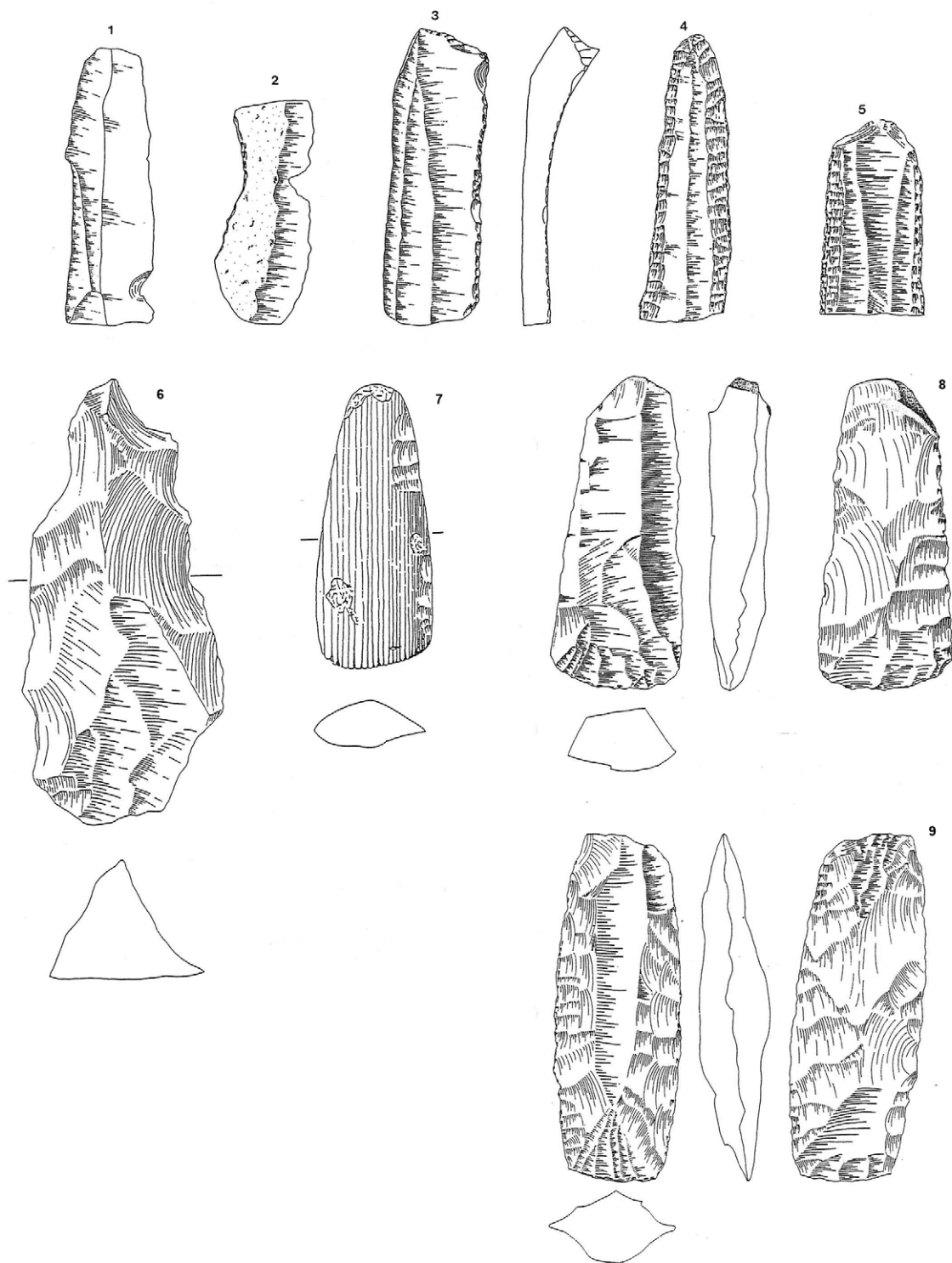
Van belang blijft evenwel dat er erg weinig vondsten zijn gedaan, en dat de positie daarvan binnen de vulling vaak onzeker is. Een gegeven dat onzes inziens nog toegevoegd kan worden, is de grote hoeveelheid (“*kruiwagen vol*”) maalstenen waarover Kengen rapporteerde; een dergelijke hoeveelheid kan niet als opspit wor-

50 Modderman 1958/59, 25.

51 De onderbreking verderop in de binnenste gracht zonder dat de buitenste gracht daar onderbroken is, kan mogelijk verklaard worden als een ingang die afgeschermd wordt door de buitenste gracht.

52 Briefarchief RMO: Goossens 26-10-1926.

53 De Grooth 1991, 174.



Figuur 10.18 Vuurstenen artefacten uit de grachten, schaal 1:2 (Thanos 1994). 1:gekerfde kling (put c), 2: geretoucheerde kling (put A), 3: eindschrabber op kling met kernvoet (put D), 4-5: spitsklingen (4 put B, 5 put I), 6: hak (put A), 7 verbrand bijltje (put D), 8-9: halffabricaten van Rijkholt-vuursteen (uit profiel C)



Figuur 10.19 Detail belegeringskaarten Maastricht uit 1632 (links) en 1748 (rechts); noord is boven

den gezien.⁵⁴ Verder is het opvallend dat uit de grachten geen ijzertijd, Romeinse of middeleeuwse vondsten zijn gedaan, zoals ook Thanos al aangeeft. Uit wat wél en wat níet is gevonden is af te leiden dat de grachten eerder in het midden- of laat neolithicum zijn te plaatsen dan in het vroeg-neolithicum. Aanvullend (gravend) onderzoek dient echter te gebeuren om een nadere tijdsbepaling te geven zoals o.a. ook Thanos aanbeveelt.⁵⁵

10.5.4. Overige grachten op de Caberg

10.5.4.1. Een ronde gracht

Gaande het onderzoek van de (noordelijk gelegen) grachten werd vastgesteld dat beide in het oostelijke deel gekruist worden door een greppel of gracht van ongeveer 1 m breedte. Deze greppel buigt naar het oosten af en vormt een cirkel of ovaal met een doorsnede van ongeveer 50 m.⁵⁶ In 1931 werd het terrein rondom deze greppel verder afgegraven en Kengen meldde toen de vondst van nóg een

54 De LGOG collectie bevat een groot aantal maalstenen die van de Caberg (mogelijk de collectie Kengen) afkomstig zijn. Deze maalstenen zijn waarschijnlijk vroeg- of middenneolithicisch. Omdat de vondstcontext ontbreekt, zijn ze niet in het kader van het Odyssee-project geïnventariseerd. De Grooth heeft een eerste poging daartoe genomen maar de inventarisatie is nooit compleet uitgevoerd. Indien de stenen inderdaad aan de gracht gekoppeld kunnen worden, zelfs zonder duidelijke toewijzing van de vondstcontext, zou een grondige analyse zeer de moeite waard zijn.

55 Thanos 1994, 15.

56 Briefarchief RMO: Kengen 21-10-1929.

gracht die door de greppel wordt doorsneden. Een schets van zijn hand laat zien dat deze gracht eveneens rond loopt; de afmetingen zijn aanzienlijk forser met een breedte van ruim 2 m en een diepte van bijna 4 m (Figuur 10.20). **Kengen vermoedde** dat de gracht ouder is dan de greppel en dezelfde ouderdom heeft als de dubbele gracht. Hij vond echter alleen wat ruwwandig bruin zwart aardewerk en geen steensplinters. Het slechte weer bemoeilijkte verder onderzoek en hij hoopte dit een andere keer alsnog te kunnen doen.⁵⁷ Daarvan is echter geen documentatie teruggevonden.

10.5.4.2. Greppels langs de steilrand

Tijdens de campagne van 1929 werden ook proefsleuven ten zuiden van de Belvédère groeve gegraven in percelen waar al eerder hutkommen waren aangetroffen (zie Figuur 10.12).⁵⁸ De sleuven leverden slechts enkele greppels op die evenwijdig liepen aan de plateaurand. De greppels zijn 2,2-2,5 m breed. Hier en daar lopen deze greppels parallel aan elkaar. Nadere informatie ontbreekt; en het lijkt niet erg waarschijnlijk dat zij onderdeel zijn van het grote grachtenstelsel.

10.5.4.3. Een zuidelijke greppel

Kengen bleef op zoek naar grachten. Dit omdat het hem bevreemde dat de hutkommen bij de groeve De Waal zich buiten het grote grachtenstelsel van de “neolithische burcht” bevonden.⁵⁹ Hij had het beeld in gedachten van de nederzetting van Mayen die geheel omgracht was. Er moest dus verder zuidelijk nog een gracht zijn die ook de hutkommen van De Waal zou omvatten.

In 1933 vond hij deze gracht eindelijk. Hij meldde dat bij de aanleg van een nieuwe weg (de huidige Sandersweg) in een talud weer een gracht zichtbaar was (dit is één van de laatste meldingen door de pastoor van de Caberg-parochie). De nieuwe gracht met een breedte en diepte van 3,6 m had een donkere vulling, waarin dunne laagjes wit zand zichtbaar waren. In de reeds afgegraven vulling van de gracht werd Romeins zowel als ijzertijd aardewerk aangetroffen; alsmede enkele vuursteenfragmenten.⁶⁰ Holwerda was blij met de vondst van nog een nieuwe gracht maar liet weten dat die zomer (van 6 tot 27 augustus) door Bursch samen met Nijst⁶¹ (de opvolger van de inmiddels overleden Goossens), alleen naar de gracht gekeken zou worden bij de plaats waar deze in de wand tevoorschijn was gekomen.⁶² Dit veldwerk was het voorlaatste van het RMO op de Caberg; in 1934 vond onder leiding van Bursch nog een kleine en laatste campagne plaats ter controle van (opnieuw) een melding van een gracht door Kengen; het resultaat was negatief.⁶³

57 Briefarchief RMO: Kengen 20-01-1931.

58 Briefarchief RMO: Bursch 27-10-1930.

59 Briefarchief RMO: Kengen 30-09-1930.

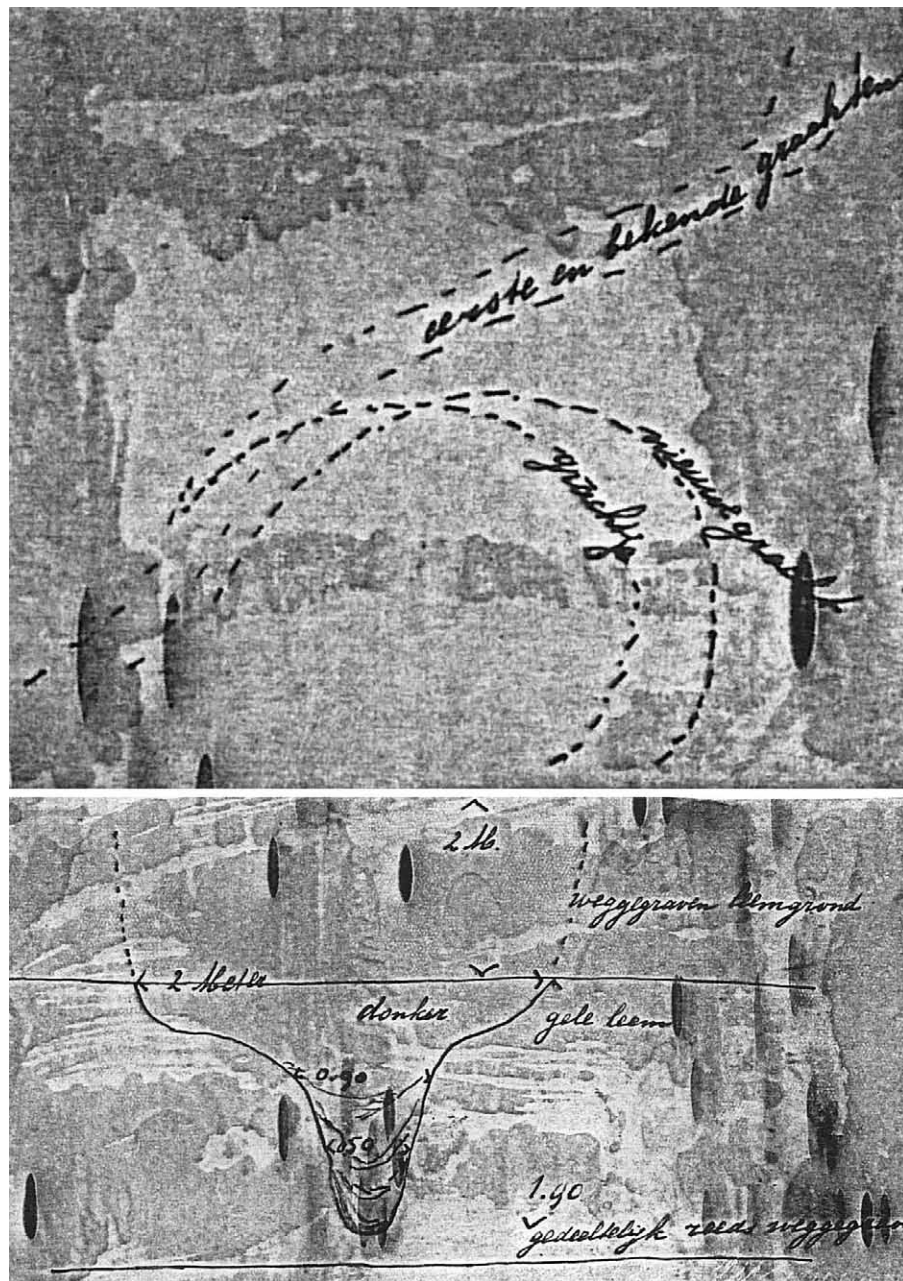
60 Briefarchief RMO: Kengen 05-07-1933.

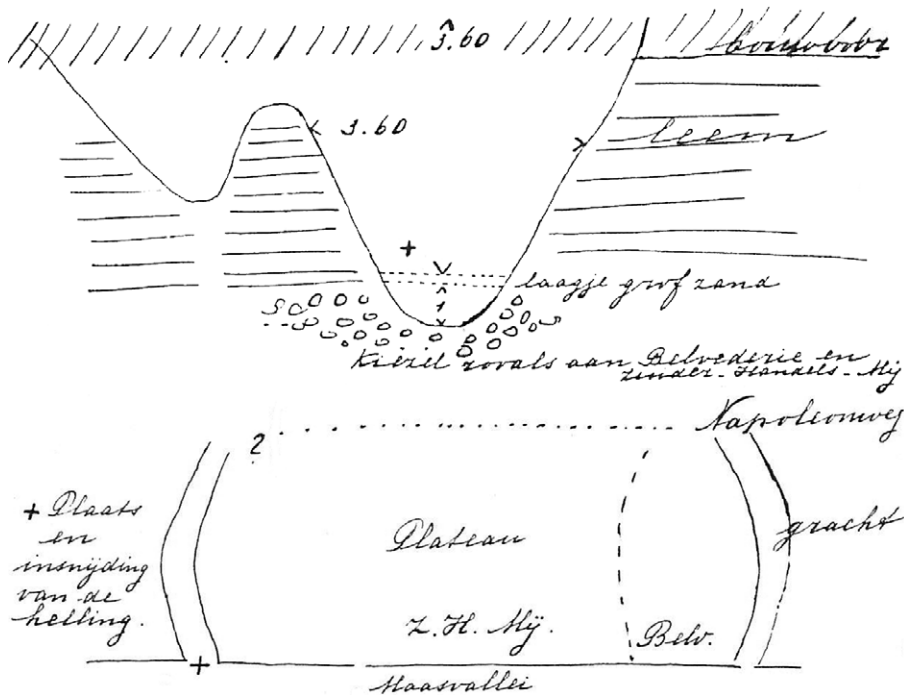
61 Briefarchief RMO: Nijst 27-7-1934.

62 Briefarchief RMO: Holwerda 29-07-1934.

63 Jaarverslag RMO over het jaar 1934, 1935.

Figuur 10.20 Overzicht
(noorden naar rechts) en door-
sneede van de meest noordelijke
gracht (schetsen van Kengen)





Figuur 10.21 Schets Kengen van de zuidelijke gracht met doorsnede

10.6. Opgravingen bij de groeve De Waal

De opgravingen bij en rond de Belvédère groeve hadden de vondst van het grachtenstelsel als belangrijkste resultaat. Hutkommen werden nauwelijks gevonden en de campagnes in 1925 en 1926 lieten duidelijk zien dat deze hutkommen voornamelijk in de ijzertijd dateerden. De meeste hutkommen lagen ten zuiden van dit grachtenstelsel bij de groeve De Waal van de Zuider Handelsmaatschappij.⁶⁴ Op dit laatste terrein, dat een hoge dichtheid aan bandkeramische vondsten had, is tijdens twee campagnes in 1928 en 1929 ongeveer 1080 m² handmatig opgegraven.

10.6.1. Een graf?

Een opmerkelijke vondstmelding in 1927 vestigde de aandacht op de groeve De Waal. Hoewel aanvankelijk gedacht werd dat het om een vondst uit de Belvédère ging, bleek de melding van het terrein De Waal afkomstig.⁶⁵ Arbeiders van die groeve vertelden begin december 1927 aan Kengen dat bij het afsteken van de leem een menselijk skelet in hurkhouding was gevonden op 3,5-4 m diepte. Kengen en Goossens wilden dr Beckers vragen naar het skelet te kijken maar Holwerda prefereerde een andere deskundige. Het skelet werd uiteindelijk door rector Cremers, voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap en conservator van het Natuurhistorisch Museum, ter plekke geïnspecteerd. Volgens hem was het skelet "modern" en vermoedelijk afkomstig van een gesneuvelde bij een van de belegeringen van Maastricht. Vondsten (bijgiften) bij het skelet waren er niet. De veronderstelling van rector Cremers is niet uit de lucht gegrepen, gezien de bewogen geschiedenis van de stad en de nabijheid van Fort Willem I. Toch zijn

64 Briefarchief RMO: Kengen 30-09-1930.

65 Briefarchief RMO: Goossens 3-12-1927; Briefarchief RMO: Goossens 11-12-1927.

er enkele details die zijn bewering lijken tegen te spreken. Ten eerste de hurkhouding van het skelet. In Maastricht⁶⁶ zijn geen voorbeelden bekend van soldaten die in hurkhouding zijn begraven. De gangbare praktijk vanaf de middeleeuwen is mensen in gestrekte houding te begraven conform de christelijke begrafenisrituelen. Een hurkhouding komt voor bij prehistorische begravingen, vanaf het neolithicum tot aan de komst van het christendom. Een tweede kanttekening is dat doordat het graf zeer diep is aangelegd (3,5-4 m -Mv.), onder de grens van de ontkalkte löss, het goed mogelijk is dat het skelet in betere conditie verkeerde dan doorgaans, in ontkalkte löss, het geval zou zijn. Het zou er daardoor ‘recenter’ kunnen hebben uitgezien dan rector Cremers voor mogelijk hield. Hoe dan ook, juist door deze melding is het terrein van De Waal onder de aandacht van Kengen en Holwerda gekomen waarna de verschillende opgravingen plaatsvonden.

10.6.2. Hutkommen

Het duurde niet lang voordat de eerste hutkommen op het terrein bij De Waal werden gevonden, maar voornamelijk met ijzertijdaardewerk erin.⁶⁷ Een maand later vond Kengen echter “...*fraaie stukken Bandkeramiek...*”⁶⁸ en daags daarop stuurde hij weer een brief met de mededeling dat hij een aantal scherven met verschillende “...*handversieringen*” heeft gevonden.⁶⁹ Ook waren een hele en een halve pot tevoorschijn gekomen die beide aan de bovenrand vier kleine en in het midden twee grote knobbeloren hadden. Ondanks het belang dat Holwerda hechtte aan het verloop van de gracht die het jaar daarvoor door Remouchamps in de Belvédère was opgegraven, besloot hij om Bursch, de opvolger van Remouchamps, ook proefsleuven te laten graven op het bewuste terrein. Voor die campagne vroeg Holwerda aan Goossens door Kengen 12 man aan te laten stellen voor Hfl 3,- per dag; liefst Belgen.⁷⁰ Kengen antwoordde dat hij al zes man had maar dat het door het goede weer druk was op de steenfabrieken en het daarom moeilijk was nog meer mensen te vinden.

Tijdens deze eerste campagne (1928) werden vijf proefsleuven gegraven waar in meerdere sporen Bandkeramiek- en ijzertijdvondsten werden aangetroffen. In de volgende campagne (1929) werd een ander deel van het terrein opgegraven dat volgens Kengen al ten behoeve van de leemwinning was afgegraven.⁷¹ Dit gebeurde ook in het deel dat tussen de eerste proefsleuven was gelegen. Kengen nam op dit tweede terreindeel waar, dat op een diepte van 60-70 cm hutkommen van het ‘gewone’ type liggen (zie schets Figuur 10.23). Het afgraven ging echter zó snel dat hij maar weinig kon verzamelen.⁷²

In de zomer van 1929 vond een maand later een volgende opgravingscampagne bij De Waal plaats; de meeste aandacht ging echter uit naar de vondst van de tweede gracht in de Belvédèregroeve. Bursch had gedurende de campagnes de dagelijkse leiding over het veldwerk en meldde een reeks hutkommen opgegraven

66 Mondelinge mededeling drs A. Brakman, gemeente Maastricht.

67 Briefarchief RMO: Kengen 21-06-1928.

68 Briefarchief RMO: Kengen 18-07-1928.

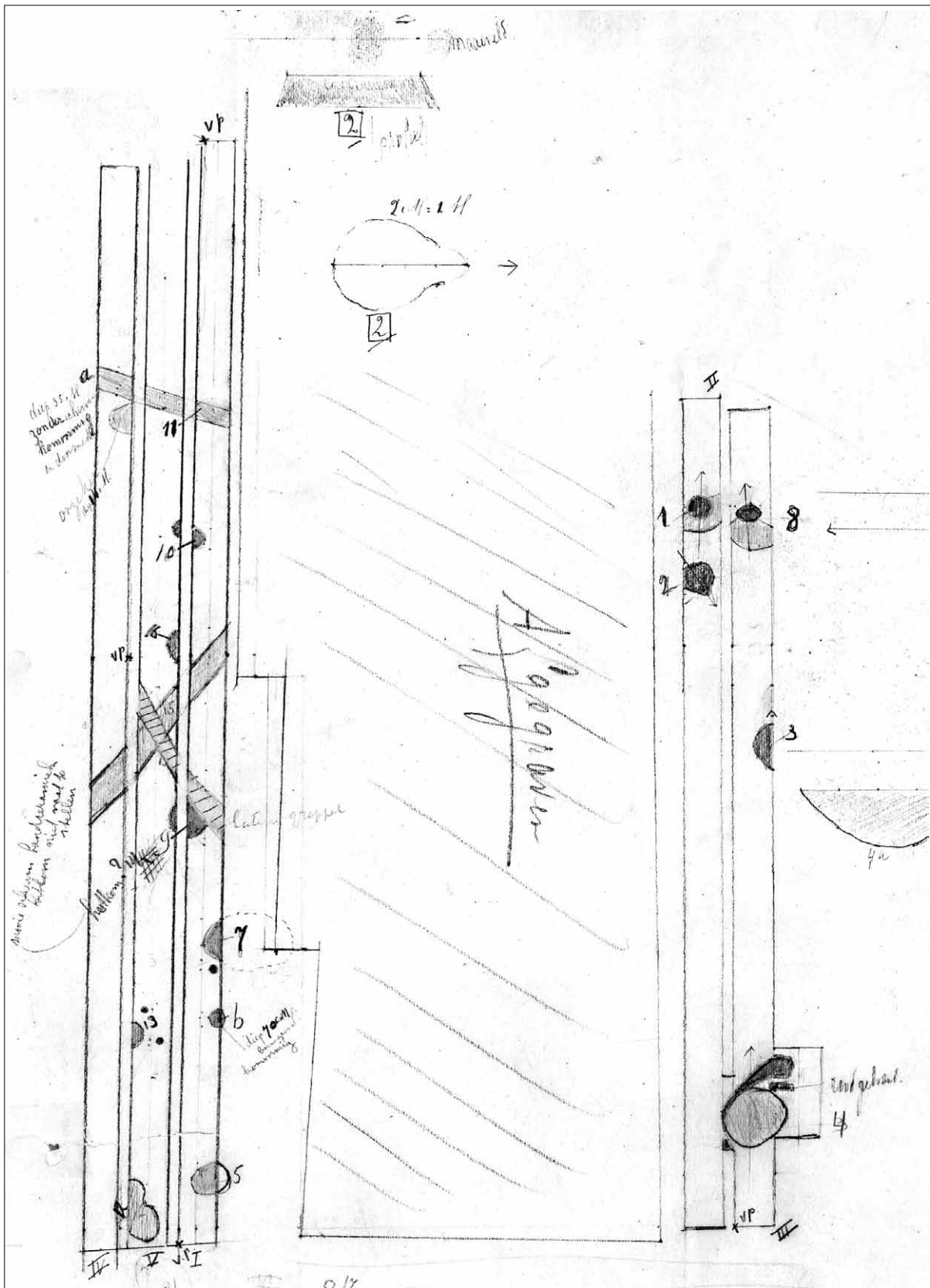
69 Briefarchief RMO: Kengen 19-07-1928.

70 Briefarchief RMO: Holwerda 18-07-1928.

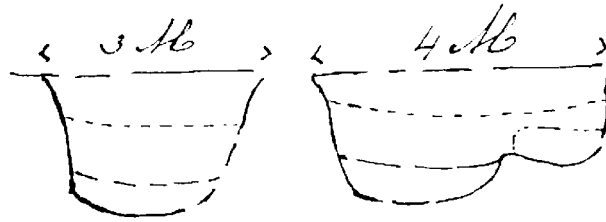
71 Briefarchief RMO: Kengen 13-11-1928; Briefarchief RMO: Holwerda 20-11-1928.

72 Briefarchief RMO: Kengen 08-07-1929.

Figuur 10.22 Vlaktekening eerste campagne groeve De Waal (tekening Bursch)

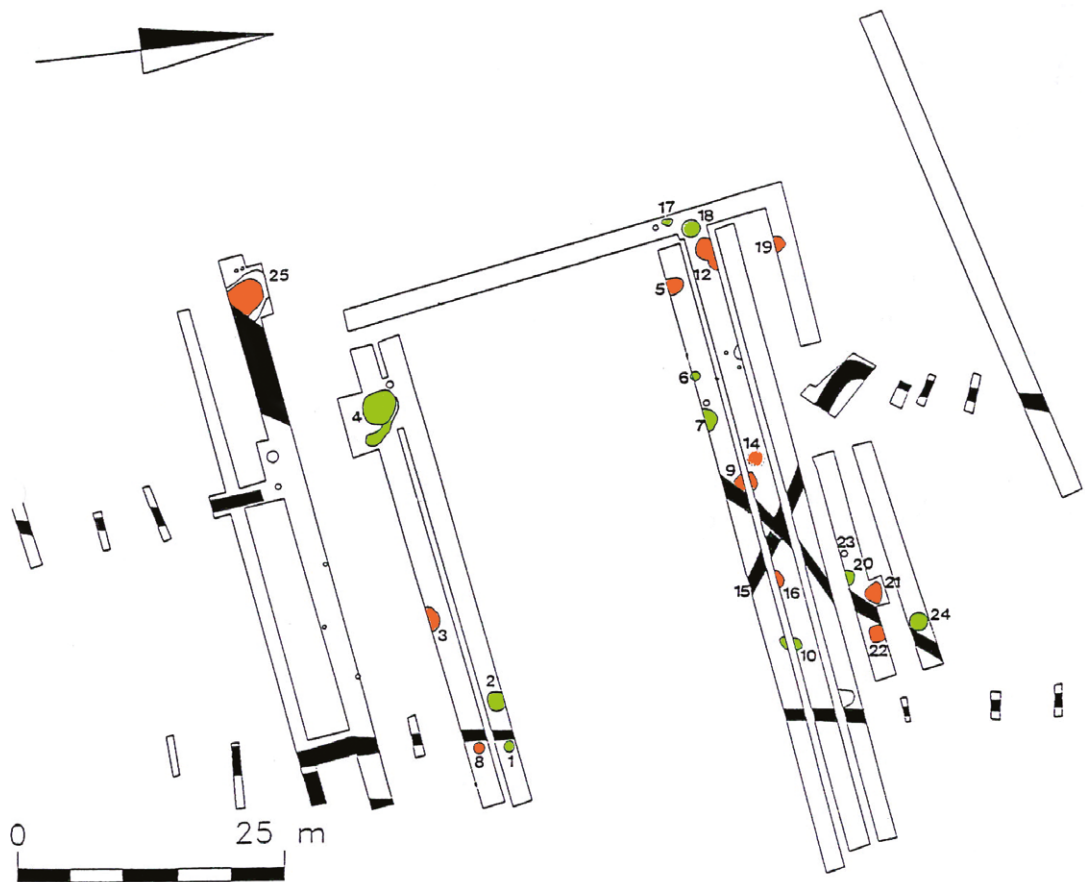


Figuur 10.23 Schets door Kengen van 'gewone' hutkommen



bij de groeve De Waal; toch beschreef hij in zijn verslag slechts twee hutkommen die bovendien beide vermoedelijk dateren in de ijzertijd.⁷³

Figuur 10.24 Allesporenkaart beide campagnes groeve De Waal (Thanos 1994), in rood de bandkeramische sporen en in groen de ijzertijdsporen



73 Ongepubliceerd verslag Bursch 1929.

74 De sporen 22 en 25 bevatten volgens de inventarislijsten geen vondsten waardoor deze niet als bandkeramisch zijn benoemd wat echter wel bij Thanos (1994,11) het geval is.

ren 3.4, 1.6, 1.7 en 5.18). De bandkeramische sporen zijn ovaal tot rond en komvormig in doorsnede (Figuur 10.25) met lengtes variërend tussen de 200 en 375 cm en dieptes van 50 tot 90 cm.⁷⁵ Daaruit volgt dat dit vermoedelijk langskuilen en silo's waren. In sommige gevallen lijken de coupetekeningen aan te geven dat een enkel spoor samengesteld was uit meerdere sporen wat een verklaring zou kunnen bieden voor de vondsten die uit beide periodes dateren. De relatief geringe diepte van de sporen doet vermoeden dat zij onthoofd zijn door erosie of menselijk handelen.

Op de vlaktekening zijn enkele paalsporen herkenbaar (in putten 4-6). Het is niet langer vast te stellen of deze neolithisch dan wel jonger dateren. Opmerkelijk zijn de greppels, maar er zijn geen verdere mededelingen over hun ouderdom. Eén greppel (S1.15) bevat zowel bandkeramische als ijzertijd vondsten en ook een paar middeleeuwse scherven. Gezien het verloop van deze greppels lijken dit geen wandgreppels te zijn van (LBK-)huizen maar eerder erfafscheidingen of onderdelen van belegeringswerken uit de late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd. De zuidelijk gelegen greppels worden op de overzichtstekening van Holwerda overigens doorgetrokken naar enkele greppels die direct ten zuiden van de groeve Belvédère zijn gelegen (§10.5.4).

10.6.3. Einde van De Waal

De opgravingen bij De Waal leverden vergeleken met de opgravingen bij de groeve Belvédère slechts een bescheiden hoeveelheid sporen op, maar wel een aanzienlijke hoeveelheid vondsten (Tabel 10.5). Toch waren er geen verdere opgravingen bij deze groeve. Zoals blijkt uit zijn brieven was Holwerda in 1930 aanvankelijk van plan nog een campagne bij De Waal te laten plaatsvinden maar besloot hij toch dat alle aandacht naar de zojuist door Kengen gevonden zuidelijke gracht diende te gaan. Kengen werd gevraagd de pachter die een deel van het terrein beakkerde, te melden dat er geen opgravingen op zijn land zouden komen.⁷⁶ De overige campagnes van het RMO concentreerden zich voornamelijk op de verschillende grachten, naar hutkommen werd steeds minder gezocht noch werd er melding van gemaakt. Het laatste bericht van De Waal is uit 1933, waarin Kengen schrijft dat er weer leem wordt afgegraven; daarbij zijn enige hutkommen gevonden waaruit een mooie aardewerken kom, stukken van twee grote kommen en enige Bandkeramiek is geborgen.⁷⁷ Datzelfde jaar werd de steenfabriek failliet verklaard en in 1935 sloot deze geheel. Holwerda had inmiddels zijn interesse in De Waal verloren. Bursch zou nooit een eindverslag schrijven, laat staan publiceren.

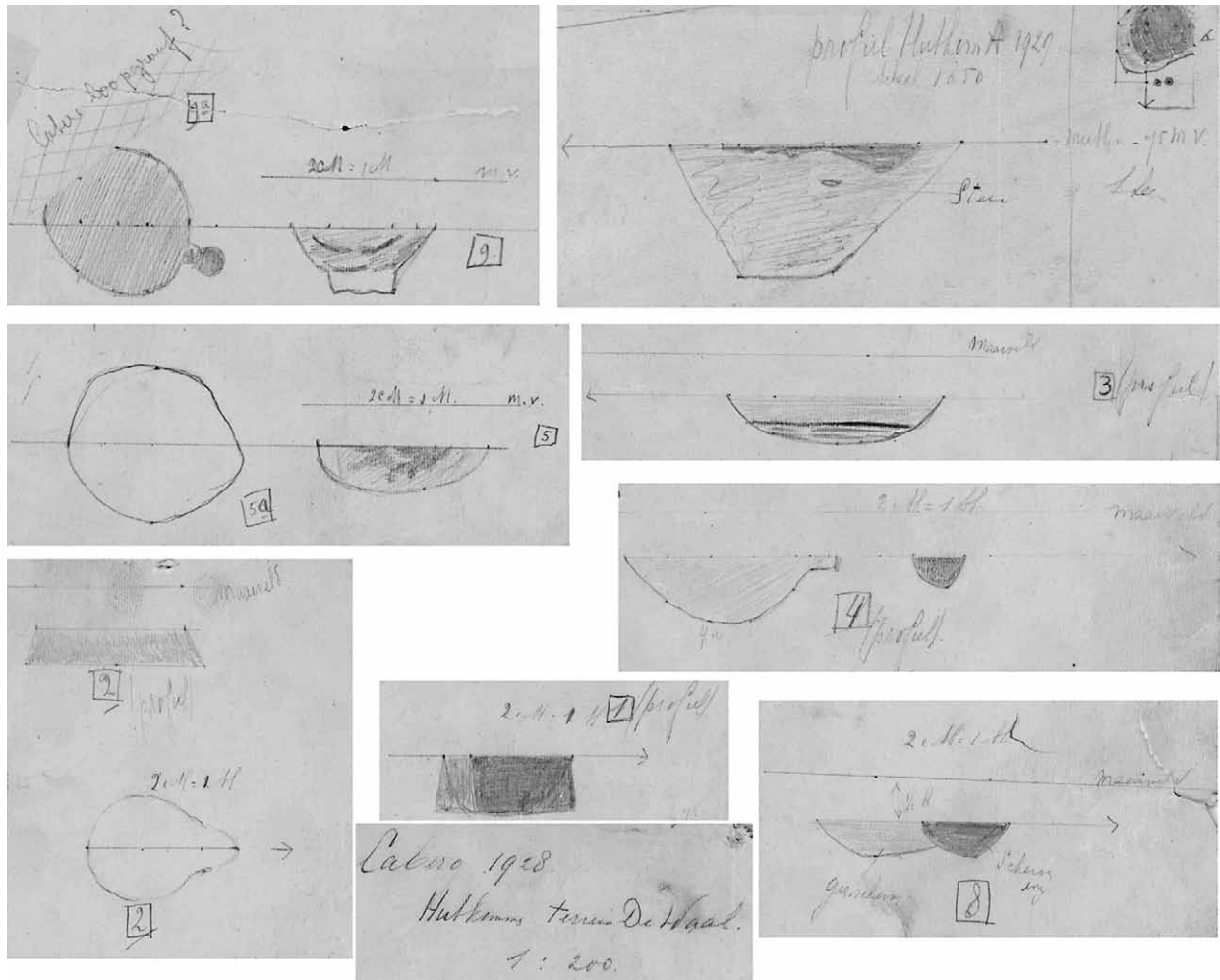
10.7. Opgravingen bij De Zwaluw

Ten noorden van de Belvédère, tegen de Belgische grens bij Smeermaas was langs de steilrand van het lössplateau naar het Maasdal in die vooroorlogse jaren nog een leemgroeve gelegen: De Zwaluw. Ook hier stuitte men (in 1928) op bandkeramische vondsten. Bij het afgraven van de leem waren skeletten aangetroffen die volgens Goossens afkomstig waren van soldaten gesneuveld bij het beleg van

75 Thanos 1994, 11.

76 Briefarchief RMO: Holwerda 03-05-1930. Holwerda vond een vergoeding voor de tuinder niet nodig aangezien deze een "vroeg" gewas had geplant, waardoor de akker in augustus toch braak zou liggen.

77 Briefarchief RMO: Kengen 05-07-1933.



Figuur 10.25 Coupetekeningen sporen van groeve De Waal (tekening Bursch)

Maastricht door de Fransen in 1793 en 1794. Tot zijn verbazing vond hij op dat terrein ook een scherp Bandkeramiek en stukken bewerkte vuursteen.⁷⁸ Al een dag later berichtte Kengen dat hij een hutkom had gevonden met scherven en vuursteensplinters.⁷⁹

Hoewel er geen verdere meldingen van het bewuste terrein kwamen, geeft het wel zicht op de aanzienlijke verspreiding van de bandkeramische hutkommen en vondsten langs de steilrand over een lengte van wel 2 km. De latere opgravingen (in de jaren '80) bij de groeve Klinkers ondersteunen dit beeld.⁸⁰

10.8. Vondsten op de Caberg

Ten behoeve van dit onderzoek zijn de inventarisboeken van zowel het RMO als de LGOG grondig nageplozen om de herkomst van de verschillende vondsten te achterhalen. Van een dertiental vondsten in de RMO collectie is dat niet duidelijk. De meeste hebben (alleen) de vermelding dat ze op de Caberg zijn gevonden;

78 Briefarchief RMO: Goossens 18-7-1928.

79 Briefarchief RMO: Kengen 19-7-1928.

80 Theunissen 1990; hoofdstuk 12 deze bijdrage.

bij onze herinventarisatie benoemd als behorende bij put 95 (Tabel 10.3). Het grootste deel van de LGOG collectie bleek al evenmin toe te wijzen aan sporen of specifieke gebieden op de Caberg. Deze collectie is dan ook niet verder geïnventariseerd waardoor onduidelijk is gebleven hoeveel vondsten aan de Bandkeramiek zijn toe te schrijven. De collectie die Kengen aan het LGOG heeft overgedragen bestaat uit maar liefst 16 kisten waarvan de herkomst van de inhoud vaak niet duidelijk is. Ook Marres heeft enige kisten gedoneerd, zonder vermelding van de vondstlocatie.

categorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk ijzertijd	9	1097,8
aardewerk onbepaald	2	34,5
Oker	2	13,2

*Tabel 10.3 Vondsten
LGOG collectie herkomst
Maastricht-Caberg*

10.8.1. Vondsten bij de groeve Belvédère

De meeste vondsten zijn afkomstig van de groeve Belvédère, een relatief groot gebied van ongeveer 15 hectare dat het gehele grachtenstelsel omvat, evenals de omringende percelen tot aan de steilrand waar de fabriek met loodsen was gelegen. In totaal werden van dit areaal 1724 vondsten (48031 g) geborgen (Tabel 10.4), daarvan zijn er slechts 28 uit de collectie LGOG afkomstig. Voor een beschrijving van de overige vondsten uit deze collectie verwijzen we naar de Inventarisboeken van het LGOG waarin meestal een korte beschrijving van de vondsten wordt gegeven maar geen verwijzing naar de context.

categorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk Romeinse tijd	16	1271,1
aardewerk Prehistorisch	138	2082,4
aardewerk ijzertijd	653	2629,7
aardewerk bronstijd	48	286,7
aardewerk Bandkeramiek	904	17651,5
steen	61	7540,4
vuursteen	497	15034,4
verbrand leem	4	864,2
spinsteen	1	22,9
dakpan	1	149,6

*Tabel 10.4 Vondsten
gedaan bij de groeve
Maastricht-Belvédère*

10.8.2. Vondsten bij groeve De Waal

Van de drie campagnes bij de groeve De Waal zijn in de collectie van het RMO ongeveer 2000 vondsten met een gezamenlijk gewicht van bijna 48 kg bekend (Tabel 10.5). **De collectie van het LGOG is voor deze vindplaats vanwege bovenstaande redenen slechts voor een klein deel geïnventariseerd.**

Tabel 10.5 Overzicht vondsten Maastricht-De Waal in bezit RMO

categorie	aantal	gewicht (g)
Aardewerk Middeleeuws	2	19,2
Aardewerk Nieuwe tijd	1	28,9
Aardewerk Prehistorisch	102	1256,3
Aardewerk ijzertijd	481	12767,7
Aardewerk Bandkeramiek	934	18186,5
Steen	67	4052,6
Vuursteen	395	11199,7
Verbrande leem	18	299,8

Tabel 10.6 Beschrijving vondsten collectie LGOG zoals ze in de inventarisboeken zijn opgenomen

inventaris nummer	voorwerp	beschrijving	opmerkingen
(1124) 657: T.T.	gepolijste bijl van nephriet	Lang: +11 cM. Dik: -2 cM. Grijsgroene kleur met in ader lopende spikkels. Aan eenen kant donkerder groen als aan den anderen.	op briefje geplakt op bijl staat vermeld: Caberg 3 Apr. 1926 no 5 leemgroeve Z.H.M.
(1124) 657: M.M.	3 percuteurs		Caberg 3 April 1926 no 5 Z.H.M.; no 6. vermeld: Z.H.M. 26/4 '26; no 8: ZHN 7/7 1926
(1124) 657: S.S.	1 grijs-bruine spinschijf	Buik met diepe vingerversiering	Met potlood erop vermeld 1926. Op stuk wit karton genaaid waarop vermeld: Spinschijf van gebakken aarde van het voorhistorisch terrein bij den ringoven De Waal bij Caberg Maastricht 1926.
849	scherven bandceramiek, Gallo-Germaansch, splinters van bewerkte vuursteen		Gevonden in de leemgroeve van de steenbakkerij der Zuid Handels Maatschappij, Directie De Waal, 500 Meter ten Zuiden van Belvédère gelegen. Steenbakkerij De Waal ligt eveneens onder Caberg (Maastricht). Vondst had plaats Juni 1928.
1046 (zie 1045)	grote splinter aan eenen kant geretoucheerd		kom 3 De Waal 29 Juni 1928
1046 (zie 1045)	splinters en stukken nucleï.		kom 3 De Waal 29 Juni 1929
1046 (zie 1045)	bekapte witte kwartsteen		kom 3 De Waal 29 Juni 1930
1046 (zie 1045)	scherven naar alle waarschijnlijk Bandceramiek of Donaucultuur		kom 3 De Waal 29 Juni 1931
1046 (zie 1045)	4 handvatten. Drie met fragment van wanden.		kom 3 De Waal 29 Juni 1932
1046 (zie 1045)	Eenige scherven, waarbij twee randen een met kamvormige versiering		kom 3 De Waal 29 Juni 1933

De vondsten van de collectie van het RMO zijn voor dit onderzoek wél uitvoerig bestudeerd (zie volgende paragrafen).

10.8.3. Vondsten bij groeve De Zwaluw

Uit de twee collecties (RMO, LGOG) zijn geen vondsten bekend die door Kengen zijn aangetroffen bij zijn naspeuringen in de groeve De Zwaluw hoewel hij daar wel melding van heeft gemaakt.

10.9. Bandkeramisch aardewerk

Pieter van de Velde

10.9.1. Overzicht aardewerk groeve Belvédère

In totaal zijn resten van 92 potten achterhaald, opgegraven tussen 1925 en 1934 in de Belvédèregroeve: 55 versierde, 29 onversierde en 8 onversierde gladwandige; de resten zijn voldoende groot voor de bewerkingen. De netto-aantallen scherven bedroegen 189, 137 en 33; een totaal van 359 scherven. Het aardewerk is verspreid over 27 vondstnummers aangetroffen: waarvan 14 met versierd, 18 met onversierd en 7 met onversierd gladwandig aardewerk. De overige kengetallen zijn als in Tabel 10.7.

		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	189	137	33
	SFs	55	29	8
ruis	scherven	-	-	-
	SFs	-	-	-
scherf/SF	mediaan	2	2	3
	maximum	28	17	11
opp/scherf	mediaan	10	15	11
	maximum	55	95	40
SFs	met rand	34	15	1
	met oren	10	12	2
magering	silt	9%	0%	0%
	grog	50%	69%	29%
	zand	0%	8%	0%
	kalk/klei	67%	92%	57%
	bot	0%	0%	0%
	plant	0%	0%	0%

Tabel 10.7 Kengetallen
aardewerk Belvédèregroeve,
'SF', schervenfamilie/potrest;
magering in % van netto-
aantal SFs

10.9.2. Versierd aardewerk groeve Belvédère

Een bijzondere vermelding krijgen twee zwaar gerestaureerde flesachtige potten die in de collectie van het LGOG de referentie Belvédère hebben (en dus mogelijk van Holwerda's opgravingen uit de 'dertiger' jaren stammen), in onze lijsten voorzien van nummer MB-120 (Figuur 10.26). Onderling bijna identiek, hebben beide een voor de Nederlandse LBK onbekende versiering: zigzagbanden gevuld met de indrukken van een schelprand. Hun jong-bandkeramische vorm is niet uitzonderlijk, evenmin als banden in zigzag rondom de pottenbuik; de vulling van de banden echter is exotisch -en daarom onttrokken aan een statistisch-chronologische evaluatie. In Haspengouws Oleye-Al Zèpe zijn enkele stukken vaatwerk gevonden waarvan de versiering enige gelijkenis vertoont met de LGOG/Belvédère potten⁸¹; in Oleye wijst de datering op de tweede helft van de LBK⁸², en

81 Jadin 2003: 256.

82 Ook de term "Blicquy" valt wel en suggereert zo nog een iets latere plaatsing (Blouet *et al.* 2013 (I): 198-199).

Figuur 10.26 Flesachtige pot (vondstnr MB-120), zwaar gerestaureerd



Figuur 10.27 Met meertandige spatel versierde pot van afwijkende kleur (vondstnr MB-001), schaal 1:2

dat komt overeen met de indruk die het overige Belvédère materiaal maakt. Twee andere individuen, elk door drie scherven vertegenwoordigd, zijn qua versiering goed vergelijkbaar (Figuur 10.27 en **Figuur 10.28**) **maar hebben een van eerdergenoemde potten geheel verschillende pasta.**

Even opvallend in deze collectie, hier geregistreerd als MB-040 (Figuur 10.29), is een tot de Limburger-groep behorende scherf die ook de aandacht van anderen heeft getrokken en daar als uiting van de Seine-Schelde faciës van de Limburger-cultuur wordt aangeduid, herkomst “Caberg”.⁸³

Figuur 10.28 Met meertandige spatel versierde pot van afwijkende kleur (vondstnr MB-013), schaal 1:2



83 Van Berg 1990, blz. 205, no 4.



Figuur 10.29 Limburger aardewerk (vondstnr MB-040), schaal 1:2

10.9.3. Overzicht aardewerk groeve De Waal

Voor dit Odyssee-onderzoek zijn de resten van 142 potten onderzocht: 74 versierde, 54 onversierde en 14 onversierde gladwandige; daarvan zijn 3, respectievelijk 2 en 0 schervenfamilies te klein voor statistische bewerking. De netto-aantallen scherven bedroegen 169, 503 en 66; een totaal van 738 scherven. Het aardewerk is verspreid over 38 vondstnummers aangetroffen: waarvan 19 met versierd, 20 met onversierd en 10 met het onversierd gladwandige aardewerk. De overige kengetallen zijn als in Tabel 10.8

		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	169	503	66
	SFs	71	52	14
ruis	scherven	6	119	-
	SFs	3	2	-
scherv/SF	mediaan	1	8.5	3.5
	maximum	9	37	14
opp/scherf	mediaan	8	12	10
	maximum	32	80	22
SFs	met rand	27	29	9
	met oren	11	24	5
magering	silt	30%	0%	0%
	grog	58%	83%	50%
	zand	4%	0%	0%
	kalk/klei	52%	92%	57%
	bot	0%	0%	0%
	plant	1%	2%	0%

Tabel 10.8 Kengetallen aardewerk groeve De Waal, 'SF', schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs



Figuur 10.30 Stichband-achtige versiering (vondstnr MW-122), schaal 1:2

10.9.4. Versierd aardewerk groeve De Waal

Vijf vondstnummers uit de groeve De Waal hadden voldoende versierd aardewerk om een redelijke (relatieve) datering te geven; samen bevatten zij 122 versierde scherven, verdeeld over 46 schervenfamilies (een selectie van het oudste, middelste en jongste vondstnummer in Tabel 10.9 hieronder). Het kleinste van deze als met voldoende omvang bestempelde vondstnummers (MW-092, met resten van 5 potten) springt er met een toewijzing aan aardewerkfase 4 in de dateringen uit; de reden daarvoor lijkt de afwezigheid van randversiering in deze vondst -maar, er was slechts één potrand herkenbaar in deze vondst wat de fasetoewijzing bijzonder problematisch maakt. De andere grotere vondstnummers komen uit op fasen 13-16. Ook als kleinere vondstnummers in de berekening meegenomen worden, groeperen de vondsten zich in de fasen 13-16 (met de genoemde uitzondering van MW-092). De overige vondstnummers bevatten slechts enkele scherven, van hooguit 3 schervenfamilies per vondst, waardoor de tellingen onbetrouwbaar zijn en zelfs optellen weinig zinvol is.

Tabel 10.9 Relatieve dateringen geselecteerde vondstnummers gebaseerd op de aardewerkversiering (tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair)

vondstnr	1-tdg	z. rand	lijn	punt	getr.sp.	arcer	1 randrij	≥2 rijen	n(SF)	fase
092	100	100	7	93	-	-	-	-	5	4
061	100	-	8	52	34	5	13	83	14	14
122	67	-	5	24	66	6	-	100	10	16

Gezien de vaak chronologisch-cultureel gemengde inhoud van de verschillende sporen (vgl. de sectie over het vuursteenmateriaal hierna) moet opgemerkt worden, dat bij de aardewerkanalyse van dit complex rigoureuus geselecteerd is: versierd bandkeramisch aardewerk is uitstekend herkenbaar te midden van het gehele prehistorische repertoire en bijmenging speelt dan ook geen rol.

Inhoudelijk is het aardewerk van deze opgraving weinig opmerkelijk, met als mogelijke uitzondering een grote scherf met *Stichband*-achtige versiering (Figuur 10.30), waarvan versieringsmotief en pasta overigens goed passen bij het andere versierde aardewerk in dat vondstnummer.

De (aardewerk-) dateringen van de Belvédère- en de De Waal-bestanden komen vrijwel gelijk uit, in het bestek van de aardewerkfasen 13-16. Daarmee krijgt de eerder uitgesproken veronderstelling dat de afzonderlijke opgravingen aan de oostzijde van de Caberg mogelijk dezelfde nederzetting onder de schop hadden, enige rugdekking: als het al afzonderlijke gehuchten of buurtjes waren, stonden ze tegelijk.

10.10. Vuursteen

Marjorie de Grooth

10.10.1. Vuursteen Belvédère

Uit dit onderzoek konden uit 52 vondstnummers nog 496 vuurstenen worden beschreven, waaronder 19 natuurlijke stukken en 30 thermische fragmenten (Tabel 10.10). Het totale gewicht bedraagt 12.166 g. Qua grondstof valt de relatief sterke aanwezigheid van de Banholt-variant binnen de Lanaye groep op; Haspengouwse vuursteen komt op grote afstand als tweede, Rullen speelt een ondergeschikte rol.

	N	%
Lanaye onbepaald cortex	64	13,5
Lanaye onbepaald geen cortex	174	36,8
Lanaye eluviaal type Banholt	71	15,0
Lanaye eluviaal type Rullen	11	2,3
Lanaye gerold	54	11,4
Lanaye vers	9	1,9
Valkenburg	2	0,4
Haspengouws onbepaald	39	8,2
Haspengouws gerold	3	0,6
Zeven Wegen	0	0,0
overig	1	0,2
indet.	3	0,6
verbrand	31	6,6
natuurlijk	11	2,3
totaal	473	100,0

Tabel 10.10 Vuursteensoorten, aantallen en percentages

Het is moeilijk het complex te interpreteren, omdat er een onbekende mate aan post-bandkeramische bijmenging aanwezig is. Zeven *Einzelgänger* zijn zeker niet bandkeramisch (drie halffabricaten van bijlen, een spitskling, een robuuste schrabber van Simpelveld-vuursteen en twee macrolithische klingen; uit de sporen 4, 5, 12, 26, 35 en 36). Het aan vuursteen rijkste spoor (210) bevat echter ook macrolithische klingen, die twijfel aan de geslotenheid van deze vondst opwekken.

Op het eerste gezicht lijkt niet al te zeer selectief verzameld en/of bewaard te zijn, gezien de 58,9% ongeretoucheerde afslagen (Tabel 10.11). Anderzijds is het aantal geretoucheerde bandkeramische werktuigen met 6,3 % aan de lage kant. Dat geldt zeker voor vondst 210, waar de twee klingen met sikkelglans minder dan 1% van het totaal uitmaken. Mogelijk representeren zij dus een negatieve selectie.

Samenvattend: met een niet geheel gerechtvaardigd optimisme zijn vuurstenen uit 52 vondstnummers aan bandkeramische sporen toegewezen; post-bandkeramische bijmenging is nadrukkelijk aanwezig, maar kan slecht worden gekwantificeerd. Bovendien lijkt een deel van de werktuigen niet tot ons gekomen te

Tabel 10.11 Typomorfologisch overzicht

	N	%
kernsteen	7	1,4
kern met klosporen	11	2,2
klopsteenfragment	-	0,0
afslag cortex primair	32	6,5
afslag cortex secundair	134	27,0
afslag geen cortex	126	25,4
vernieuwingsstuk	-	0,0
preparatiestuk	6	1,2
splinter	3	0,6
kling	97	19,6
werktuigen LBK (zie onder)	31	6,3
blok	-	0,0
thermisch	30	6,0
natuurlijk	19	3,8
totaal	496	100

werktuigen LBK		
boor	2	
eindschrabber	20	
sikkel	4	
kling met boordretouche	2	
geretoucheerde afslag	1	
gekerfd stuk	2	

zijn.⁸⁴ Hierdoor kan het complex qua vuursteen weinig aan kennisvermeerdering bijdragen.

10.10.2. Vuursteen De Waal

Hier zijn 382 vuurstenen vondsten uit 52 vondstnummers beschreven, met een gewicht van 7.257 g (Tabel 10.12). **Het is bij het schrijven van dit stuk onduidelijk welke vondsten werkelijk uit bandkeramische sporen afkomstig zijn.** Volgens de sporenlijst zijn er in elk geval ook vuurstenen uit ‘La Tene hutkommen’ beschreven.

Individuele vondsten (vooral bij de werktuigen en de ongeretoucheerde klingen) kunnen met een zeker vertrouwen aan de LBK worden toegewezen. Hun grondstofspectrum laat zien dat Lanaye vuursteen overheerst, waarbij de Banholt-variant sterk vertegenwoordigd is. Ook Rullen-vuursteen (met drie werktuigen en drie klingen) en Haspengouwse vuursteen (vier werktuigen, vier klingen en een als ‘mesolithisch’ beschreven kernsteen) zijn aangetroffen.

84 Een deel van de werktuigen zal vermoedelijk in de collectie van LGOG zijn opgenomen. Deze collectie is niet geïnventariseerd aangezien de relatie met sporen zeer moeilijk bleek te achterhalen.

	N	%
Lanaye onbepaald cortex	64	17,2
Lanaye onbepaald geen cortex	151	40,6
Lanaye eluviaal type Banholt	51	13,7
Lanaye eluviaal type Rullen	10	2,7
Lanaye gerold	38	10,2
Lanaye vers	8	2,2
Valkenburg	2	0,5
Haspengouws onbepaald	9	2,4
Haspengouws gerold	3	0,8
Zeven Wegen	1	0,3
overig	1	0,3
indet.	3	0,8
verbrand	19	5,1
natuurlijk	12	3,2
totaal	372	100,0

Tabel 10.12
Vuursteensoorten, aantallen
en percentages

De aanwezigheid van duidelijk niet-bandkeramische vondsten (de duim-schrabber uit vondstnummer 151, de als mesolithisch beschreven kernsteen uit vondstnummer 88 en enkele macrolithische klingen) wekt twijfels aan de chronologische integriteit van het ensemble. Bovendien kan het extreem lage percentage ongeretoucheerde afslagen erop wijzen dat selectief verzameld en/of bewaard is. Dat houdt in dat het complex slechts een uiterst bescheiden bijdrage aan het onderzoek kan leveren.

10.11. Steen

Annemieke Verbaas

10.11.1 Steen van Maastricht-Belvédère

Van de site Belvédère zijn in totaal 48 stenen artefacten beschreven met een totaal-gewicht van 7,1 kg. Van deze artefacten is 81% ongemodificeerd (Tabel 10.13); de overige artefacten zijn als werktuigen geclassificeerd.

10.11.1.1. Ongemodificeerd materiaal

Het ongemodificeerde materiaal bestaat uit gebroken stenen en rolstenen. Van de gebroken stenen zijn er negen verbrand en vermoedelijk daardoor gebroken. Eén van de ongemodificeerde, gebroken rolstenen vertoont op alle vlakken een rood residu, waarschijnlijk oker. Het oppervlak is bestudeerd met behulp van een stereomicroscop, maar er zijn geen verdere sporen van modificatie of gebruik zichtbaar en het object is dan ook niet als werktuig te classificeren. Hoe en waarom de oker op deze steen is terecht gekomen is daarom niet duidelijk. Een van de rolstenen heeft een ovaal-ronde doorsnede en zou een geschikte klopsteen zijn. De rolsteen is echter niet als werktuig gebruikt. Dergelijke artefacten zijn ook in enkele andere Nederlandse LBK-sites gevonden, en het zou interessant zijn

Tabel 10.13 *Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal van Maastricht-Belvédère*

werktuigtype	primaire classificatie	zandsteen	kwartsitische zandsteen	micahoudende zandsteen	kwartsiet	leisteel	gangkwarts	basalt	oker	totaal
ongemodificeerd	gebroken steen	4	6	1	11	1	1	2	-	26
ongemodificeerd	rolsteen	5	1	-	6	-	-	-	-	12
mogelijk werktuig	onzeker	3	-	-	-	-	-	-	-	3
klopsteen	rolsteen	1	-	-	-	-	-	-	-	1
maalsteenafslag	afslag	-	1	-	-	-	-	-	-	1
maalsteen ligger	onzeker	3	-	-	1	-	-	-	-	4
geslepen oker	onzeker	-	-	-	-	-	-	-	1	1
totaal		16	8	1	18	1	1	2	1	48

om hier gebruikssporenanalyse op uit te voeren om te achterhalen of deze toch mogelijk gebruikt zijn voor een activiteit dat geen macroscopisch zichtbare sporen van gebruik achterlaat.

10.11.1.2. Werktuigen

In totaal zijn er 10 artefacten als werktuigen beschreven, waarvan er geen één sporen van verbranding vertoont. De maalsteenafslag is een afslag van de zijkant van een maalsteen waarbij op het platform nog een restant van het maalvlak zichtbaar is. Deze is waarschijnlijk ontstaan tijdens het bijwerken of kapotslaan van de maalsteen. Er zijn drie artefacten beschreven als mogelijk werktuig, alle gebroken. Op het grootste fragment is een klein oppervlak te zien dat op een werkvlak lijkt. Als dit inderdaad een fragment van een werktuig is, is deze heel dik geweest. Een ander fragment heeft een zeer grove zandsteen als grondstof en is half rond van vorm, mogelijk is dit een fragment van een looper. Op een derde fragment is oker op het werkvlak is gesmeerd. Dit is een veelvuldig voorkomend gebruik in de LBK, waardoor dit vermoedelijk een fragment van een maalsteen is, hoewel dit op basis van het uiterlijk van het werkvlak niet met zekerheid te zeggen is.

De klopsteen is een klop-wrijfsteen en langwerpige en ovaal-rond van vorm. De aanwezige kloppsporen zijn heel fijn van structuur en grotendeels weggesleten door de wrijvende beweging.

Van de vier maalstenenfragmenten vertonen er drie sporen van oker. Van twee fragmenten is de oorspronkelijke vorm niet meer te achterhalen. Eén laatste maalsteen is atypisch. Gezien de aard van het werkvlak is hij als maalsteen beschreven, maar hij is vervaardigd van een hele harde kwartsiet, wat ongewoon is voor maalstenen. Tot slot is een slecht geconserveerd stukje oölitische oker gevonden. Hierop is slechts één slijpfacet zichtbaar.

10.11.2. Steen van Maastricht-De Waal

De 61 geanalyseerde stenen artefacten hebben een totaal gewicht van 3,9 kilogram. Er zijn slechts 10 stuks als werktuig beschreven, waardoor het percentage ongemodificeerde artefacten op 84% komt (N=51).

10.11.2.1. Ongemodificeerd materiaal

Van het ongemodificeerde materiaal zijn slechts acht stukken compleet (16%, Tabel 10.14). Van de gebroken stenen zijn er 24 verbrand (62%). Van de rolstenen is slechts één exemplaar verbrand (een stuk gangkwarts), mogelijk was het hierbij wel de intentie deze te breken of is hij om een andere reden in het vuur beland.

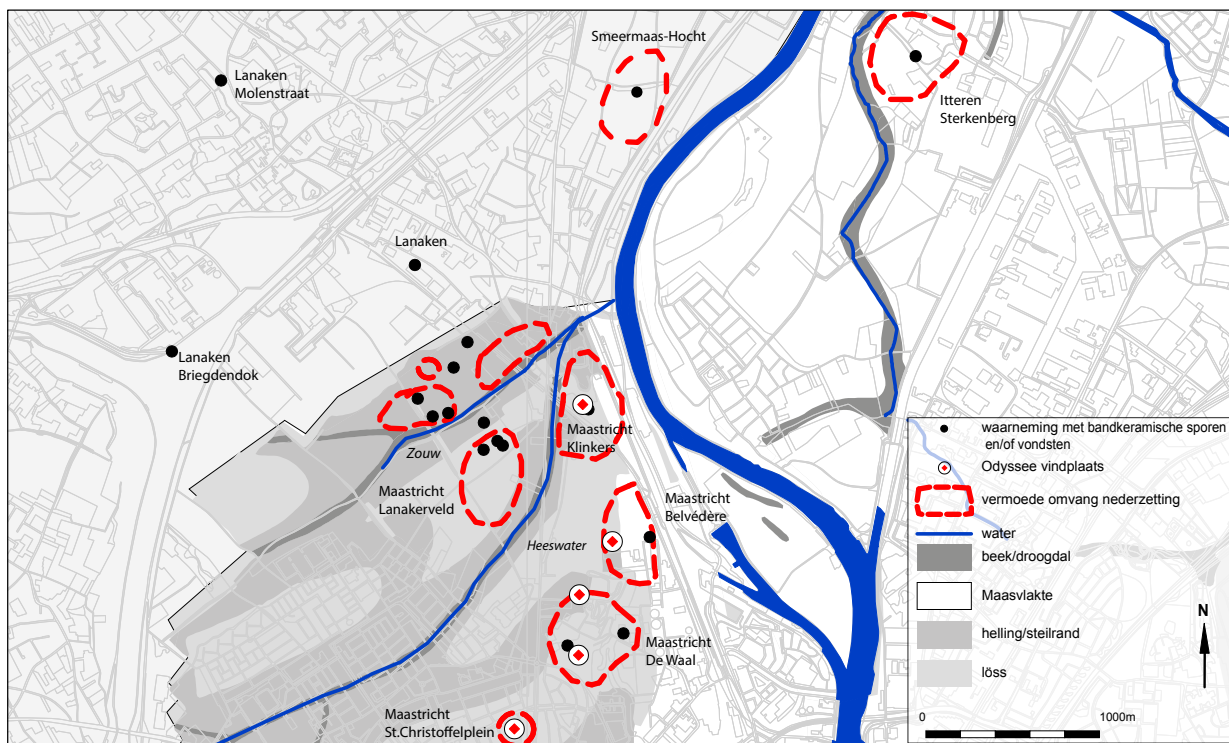
10.11.2.2. Werktuigen

De 10 werktuigen zijn vier slijpstenen, een afslag, een klopsteen, een maalsteen en drie mogelijke werktuigen (Tabel 10.14). De klopsteen betreft een rond exemplaar met klopsoren aan beide uiteinden. Bijzonder hieraan is dat er een rood residu aanwezig is op het oppervlak, vermoedelijk oker.

Van de vier slijpstenen zijn hebben er twee rolstenen als grondvorm, waarvan de twee vlakke zijden verder afgesleten zijn. Van de twee gebroken slijpstenen heeft er één een vlakke en een bolle zijde, beiden gebruikt. Vervolgens zijn er diverse afslagen van dit werktuig afgeslagen, mogelijk om de afslagen voor een ander doel te gebruiken of om het voorwerp om te vormen tot een ander werktuig. In het laatste geval is dit niet afgemaakt. De gevonden maalsteen is er één van het type met een vlakke onderzijde en hij heeft één opstaande rand. Omdat hij gebroken is, is niet meer te zeggen hoe het andere uiteinde eruit heeft gezien. Van één van de drie mogelijke werktuigen is het breukvlak afgerond en afgesleten, terwijl het natuurlijke oppervlakte geen vergelijkbare slijtage laat zien. Een ander mogelijk werktuig is vermoedelijk een fragment van een komvormige slijpsteen gemaakt van zachte zandsteen, zoals deze vaker worden gevonden in LBK-assemblages. Diverse vondsten zijn afkomstig uit de als hutkommen beschreven sporen, maar hierin is geen patroon te ontdekken.

werktuigtype	primaire classificatie	kwartsiet	kwartsitische zandsteen	micahoudende zandsteen	zandsteen	schist	gangkwarts	totaal
ongemodificeerd	gebroken steen	20	9	1	5	1	3	39
ongemodificeerd	rolsteen	1	2	1	3	-	1	8
ongemodificeerd	onzeker	-	-	-	4	-	-	4
afslag	afslag	-	-	-	1	-	-	1
mogelijk werktuig	gebroken steen	-	1	-	1	-	-	2
mogelijk werktuig	onzeker	-	-	-	1	-	-	1
klopsteen	rolsteen	-	-	-	1	-	-	1
slijpsteen	rolsteen	-	2	-	-	-	-	2
slijpsteen	kern	-	-	-	1	-	-	1
slijpsteen	onzeker	-	-	-	1	-	-	1
maalsteen ligger	onzeker	-	-	-	1	-	-	1
totaal		21	14	2	19	1	4	61

Tabel 10.14 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal van Maastricht Caberg-De Waal



Figuur 10.31 Topografische ligging van de Caberg-nederzettingen binnen het archeologische landschap

10.12. De eerste bandkeramische nederzettingen op de Caberg

10.12.1. De eerste vondsten

De melding van de eerste bandkeramische vondsten op de Caberg is het startpunt geweest van het bandkeramisch onderzoek in Nederland. Het is merkwaardig dat de opgravingen die naar aanleiding van deze meldingen hebben plaatsgevonden nooit uitvoerig zijn bestudeerd en gepubliceerd. Een bevredigende verklaring is daar niet voor te vinden hoewel het vermoeden is dat dit vooral te wijten is aan persoonlijke handelingen, onderlinge ruzies en het vroegtijdig overlijden van enkele voor dit onderzoek belangrijke personen.

10.12.2. Sporen op de Caberg

De opgravingen op de Caberg hebben op drie verschillende locaties plaatsgevonden. Van noord naar zuid zijn dit groeve De Zwaluw, groeve Belvédère en groeve De Waal. Landschappelijk zijn ze alle gelegen langs de steilrand die het midden-terras (Terras van Caberg 2 en 3) van het Maasdal (Terras van Geistingen) scheidt. Tussen de groeve De Zwaluw en de twee andere groeven ligt een droogdal. De Zwaluw is daarom (landschappelijk gezien) niet gelegen op de Caberg maar op de Silleberg.

Het onderzoek op de Caberg heeft geduurd van 1925 tot 1934 waarbij de grootste campagnes in de jaren 1925-1929 hebben plaatsgevonden. De opgravingen werden uitgevoerd door het Rijksmuseum van Oudheden, daarbij geholpen door pastoor Kengen (van de parochie Oud Caberg), rijksarchivaris Goossens uit

Maastricht en in het prille begin ook door dr Beckers, amateurarcheoloog uit Beek. Kengen en Goossens fungeerden voornamelijk als toezienend oog op de (industriële) graafwerkzaamheden bij de verschillende leemgroeves. De opgravingen werden door Remouchamps, en na zijn overlijden door Bursch uitgevoerd.

Tijdens de opgravingen werden tientallen hutkommen aangetroffen die daterden uit de Bandkeramiek en de ijzertijd; overigens zijn bij de groeve Belvédère slechts enkele bandkeramische hutkommen gevonden. De meeste aandacht van de opgravers ging uit naar een grachtenstelsel bestaande uit een dubbele gracht aan de noordkant en een enkele in het zuidelijk deel, maar waarschijnlijk waren er nog meer grachten aanwezig. Het blijkt niet goed mogelijk de verschillende grachten te dateren. Hoewel de toenmalige onderzoekers een relatie van de grachten met de hutkommen veronderstelden, is daar binnen het Odyssee-onderzoek geen bewijs voor gevonden. Duidelijk is wel dat de meeste van de gerapporteerde hutkommen juist buiten het door de grachten omgeven areaal liggen, hetgeen mogelijk te verklaren is doordat binnen het grachtenstelsel nauwelijks opgravingsputten hebben gelegen.

De meeste opgravingsputten zijn bij de groeve De Waal gelegen. Aanleiding voor onderzoek bij deze groeve was de vondst van een hurkgraf op 3 m diepte. Bijgiften ontbraken maar gezien de omstandigheden dient met een prehistorische (mogelijk neolithische) ouderdom rekening gehouden te worden. In totaal kunnen 10 sporen op basis van het vondstmateriaal aan de Bandkeramiek worden toegeschreven. Sporen of configuraties die tegenwoordig als huizen zouden kunnen worden geïnterpreteerd zijn niet gedocumenteerd.

10.12.3. Vondsten

Ten behoeve van het Odyssee-project zijn de collecties van het LGOG en het RMO onderzocht. Door de afwezigheid van een duidelijke relatie van het materiaal in de LGOG collectie met de sporen in de opgravingen is ervan afgezien deze collectie te inventariseren. De collectie van het RMO is echter wel geheel bekeken. Duidelijk blijkt uit de verschillende analyses dat er selectief is verzameld tijdens de opgravingen. Dit heeft er toe geleid dat de analyses beperkt zijn tot het beschrijven van de vondsten; een onderlinge vergelijking werd niet zinvol geacht.

Op basis van het aardewerk kan gesteld worden dat de bandkeramische bewoning vooral dateert uit de jonge fase van de Bandkeramiek (aardewerkfasen 13-16, LBK-2b/c) hoewel sporadisch een oudere datering ook mogelijk lijkt te zijn (fase 4, LBK-1c).

Maastricht-Belvédère (1988)

Tamara de Reus, Harry Vromen & Ivo van Wijk

Dit hoofdstuk is een bewerking van en aanvulling op een beknopt opgravingsverslag aan de hand van de opgravingdocumentatie en aantekeningen van drs H. Vromen en een bachelorscriptie van T. de Reus BA. De vondsten en opgravingdocumentatie zijn in het kader van het Odyssee-project opnieuw bekeken.

11.1. Inleiding

In de jaren rond 1980 heeft het Instituut voor Prehistorie van de Rijksuniversiteit Leiden (nu Faculteit der Archeologie), onder leiding van prof. dr J.W.M. Roebroeks veldonderzoek uitgevoerd naar resten van midden-paleolithische bewoning in de groeve Belvédère.¹ Het team bestond uit archeologen, studenten en amateurarcheologen. Tegelijk met de opgravingen werd leem gewonnen in de groeve. Bij

Figuur 11.1 Het “bandkeramisch schiereiland” op een overzichtsfoto terwijl de leemafgravingen en de archeologische opgraving in volle gang zijn. Op de achtergrond is links villa “Bon Abri” te zien (foto H. Vromen)



¹ Roebroeks 1990.

deze laatste werkzaamheden kwamen in januari en februari 1988 opnieuw sporen uit de Bandkeramiek aan het licht; deze werden opgemerkt door het opgravings-team.² Op verzoek van prof. dr L.P. Louwe Kooijmans van de Universiteit Leiden richtte een team van vrijwilligers en amateurarcheologen onder leiding van Harry Vromen, amateurarcheoloog, zich op het vastleggen en documenteren van de bandkeramische resten; daarnaast zijn sporen en vondsten uit de Michelsberg-periode en de ijzertijd opgegraven. Bijkomende bijzonderheid was dat het opgravingsvlak werd doorsneden door een gracht uit de tijd van een belegering van Maastricht, eind 16^e eeuw. Deze niet-paleolithische opgravingen vonden plaats van 28 maart t/m 9 mei 1988.

11.1.1. Groeve Belvédère

De groeve Belvédère wordt sinds het einde van de negentiende eeuw geëxploiteerd ten behoeve van grind- en lösswinning. De aanwezigheid van een lineair bandkeramische nederzetting ter plaatse is al aangetoond in de jaren twintig van de twintigste eeuw door de amateurarcheoloog pastoor A.C. Kengen van de Caberg-parochie. De nederzetting Belvédère staat te boek als de eerst ontdekte vindplaats van de Lineaire Bandkeramiek op Nederlands grondgebied. Na een relatief kortstondig en oppervlakkig onderzoek in die jaren door het Rijksmuseum van Oudheden (dr J.H. Holwerda; zie hoofdstuk 10), zijn de resten door grind- en lösswinning ongedocumenteerd verloren gegaan.

De opgravingen van 1988 grensden aan het terrein van de groeve Belvédère dat door Holwerda was onderzocht. Hoewel de steenfabriek Belvédère al in 1982 was gesloten werd de bijbehorende groeve in latere jaren nog wel geëxploiteerd door de firma Blom.

11.2. Situering

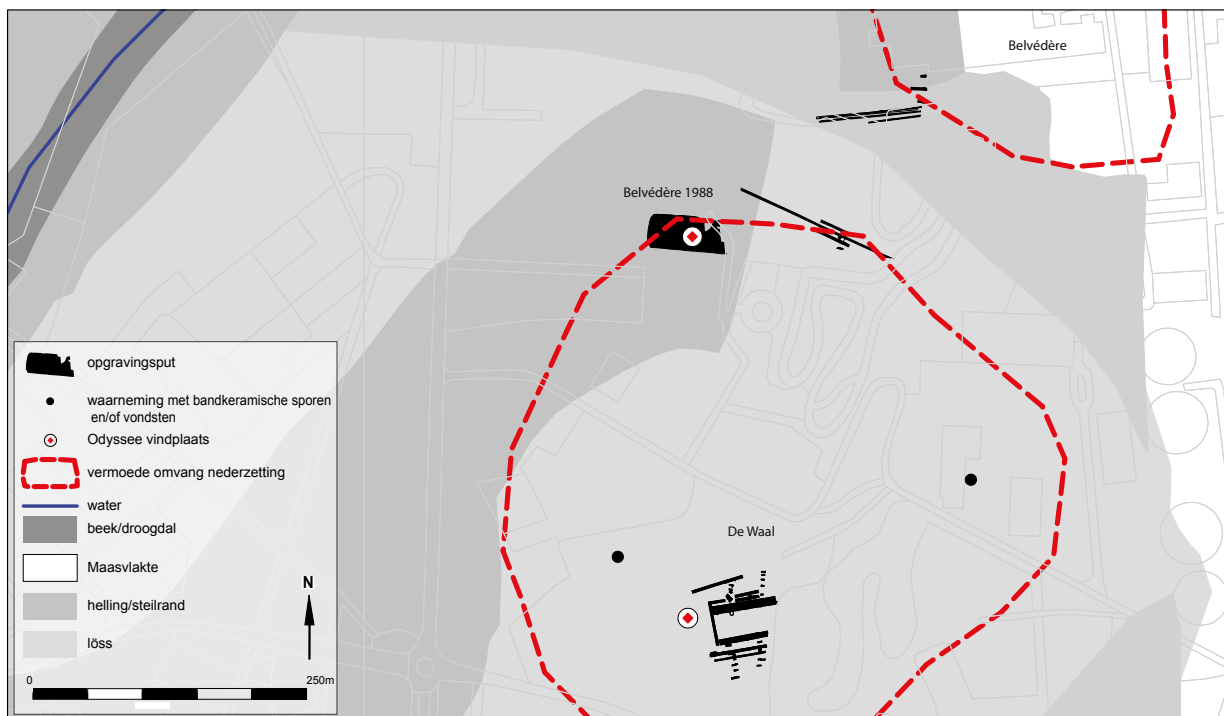
11.2.1. Ligging

De grind- en lössgroeve Belvédère ligt juist ten noorden van Maastricht. Aan de westkant wordt de groeve begrensd door de Brusselseweg, aan de oostzijde door de Industrierweg. In het noorden is de groeve te bereiken via de Postbaan. Ten noorden van het terrein ligt de groeve Klinkers en ten zuiden de voormalige groeve De Waal; het onderzoek in de laatste is in het vorige hoofdstuk beschreven.

Het onderzoeksterrein is omschreven als een “schiereiland” dat is ontstaan door de lösswinning.³ Het is min of meer rechthoekig met de korte zijden in het westen en oosten. Aan de oostzijde grenst het terrein aan de toegangsweg naar de groeve Belvédère. De onderzoekslocatie was bereikbaar vanaf de Brusselseweg, via de Sandersweg en de toegangsweg tot de groeve. De locatie ligt in de nabijheid van het achterterrein van villa “Bon Abri” (Brusselseweg 520) (zie Figuur. 11.2).

2 Reeds begin jaren '80 van de vorige eeuw was bekend dat bandkeramische sporen door de leemwinning verloren gingen. Op aandrang van Harry Vromen heeft W. Roebroeks gepleit voor noodonderzoek ter plekke, hetgeen uiteindelijk in 1988 plaats vond (vriendelijke mededeling H. Vromen).

3 Notities drs H. Vromen.



Figuur 11.2 Locatie opgraving 1988

11.2.2. Landschap

Het onderzochte terrein maakt deel uit van het Bosscherveld, thans een industrieterrein. Het is gelegen aan de westelijke zijde van een natuurlijke verhoging (mid-denterras) die de Caberg wordt genoemd. Aan de oostzijde markeert een steilrand de overgang van het middenterras (Terras van Caberg-2) naar het Maasdal (Terras van Geistingen). De meeste prehistorische resten zijn in een strook boven deze steilrand teruggevonden (zie hoofdstukken 4, 10 en 12).

11.2.3. Grondgebruik

De groeve Maastricht-Belvédère is geëxploiteerd voor grind en löss. Net als in de rondom liggende leemgroeves (De Waal, Klinkers), werden al afgravingen uitgevoerd voordat de bandkeramische sporen aan het licht kwamen. Eerder nog was het gebied in gebruik als landbouwgrond. De bouwvoor ter plaatse bestaat nu uit een dikke, bruine laag (ca 50 cm), die onder andere bestaat uit stadsafval dat als compost op het land is gebracht.

11.2.4. Bodem

Met betrekking tot de bodemopbouw op de vindplaats is weinig meer bekend dan dat zich in vak I en IV (Figuur 11.3) tussen de bouwvoor en de Bt-horizont een laagje colluvium van 5 - 20 cm dik bevond, dit was afwezig in de vakken II en III. De prehistorische sporen waren zichtbaar in de Bt-horizont. De A2-horizont ontbrak, het bodemtype was een zogenaamde bergbrik. De vindplaats is in aanzienlijke mate aangetast door postneolithische erosieprocessen. Hierdoor zijn de huisplattegronden van de LBK verdwenen en zijn lengte, breedte en diepte van de bijbehorende kuilen sterk gereduceerd.

De precieze hoogte van het vlak is onbekend, en ligt waarschijnlijk tussen 65,75 en 66,20 m + NAP afgaande op hoogtemetingen even ten noorden en ten westen van het terrein.

11.3. Bandkeramische sporen

In totaal zijn zevenentwintig grondsporen geregistreerd; het merendeel kan worden toegeschreven aan de Bandkeramiek, enkele dateren in de ijzertijd en één grondspoor bevatte aardewerk van de Michelsbergcultuur. Op basis van de kleur van de vulling, de vorm van de sporen en de artefacten die erin gevonden zijn, worden 16 kuilen als bandkeramisch aangemerkt (de sporen 1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 20, 21, 24, 27 en 28). Een omvangrijke greppelvormige structuur (spoor 25) is van relatief recente datum, waarschijnlijk zestiende eeuw.

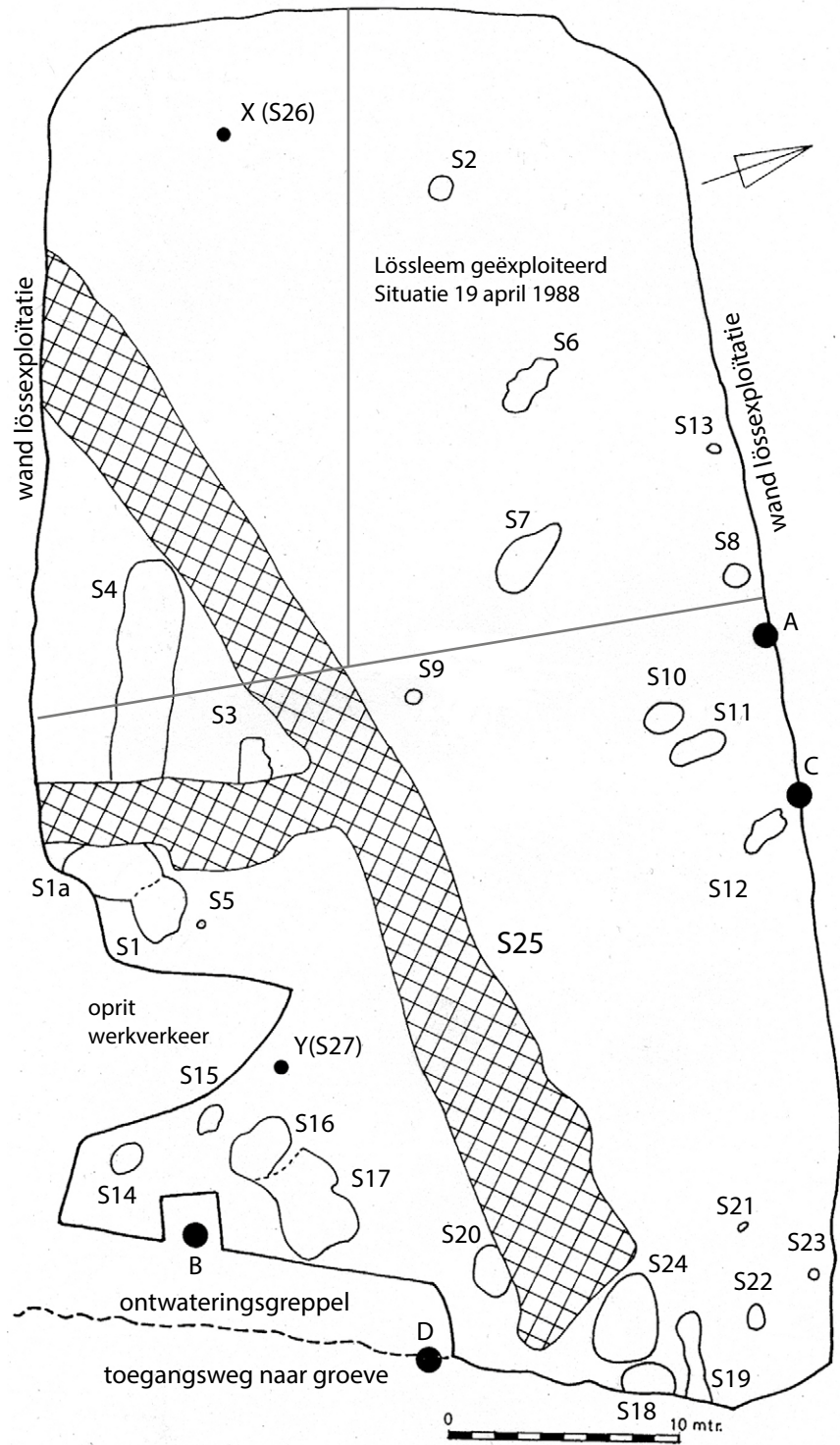
Enkele sporen bleken bij het opschaven van het vlak of tijdens het couperen samengesteld van aard, bijvoorbeeld de sporen 1 en 1A⁴. Dit laatste spoor onderscheidde zich van spoor 1 door een iets lichtere vulling en de aanwezigheid van Michelsberg-scherven. Zo ook spoor 16 dat uit twee sporen, 16 en 17, bleek te bestaan.

Tabel 11.1 Vorm, datering en omvang sporen

spoor	datering	vorm (vlak)	vorm (doorsnede)	omvang (diam in cm)	diepte in cm	kleur	vondsten (n)	gewicht (g)	opmerkingen
1	LBK	ovaal	kom	210	70	donkerbruin	301	7215	
1A (28)	MK	ovaal	kom	-	-		160	1313	
2	LBK	rond		120	40	grijs-donkerbruin	183	885	
3	LBK	rechthoekig	rechte wanden	200x130	40	donkerbruin			inhumatiekuil?
4	bronstijd?	langwerpig	kom	850x250	70	licht grijsbruin			kuilspoor bevatte relatief veel keien
5		rond	paalkuil	-	-				
6	LBK	langwerpig		310x140	40	donkerbruin	323	3418	
7	LBK	langwerpig		380x200	40	donkerbruin	30	554	
8	ijzertijd	ovaal	rechte wanden	130x100	80	grijsbruin			
9	ijzertijd	rond	paalkuil	80x60	5	donkerbruin			
10	LBK	ovaal	kom	200x130	30	donkerbruin			
11	LBK	langwerpig	kom	270x120	30	donkerbruin	32	270	
12	LBK	langwerpig	kom	230x100	30	donkerbruin	24	1789	
13		ovaal		80x60	5	donkerbruin			
14	ijzertijd	ovaal		160x120	20	grijsbruin			
15	LBK	langwerpig	rechte wanden	140x80	50	grijsbruin	48	429	
16	LBK	ovaal		250x200	80	donkerbruin	78	634	
17	LBK	rechthoekig		400x250	40		63	1524	
18	MK?	v-vorm		220x150	230	grijsbruin	192	2218	greppel/gracht?
19		langwerpig		-	15				
20	LBK	ovaal		-	30		97	1171	
21	LBK	rond	paalkuil	30	20	donkerbruin			
22		ovaal	kom	90x60	20	donkerbruin			
23		rond	paalkuil	30	25	donkerbruin			
24	LBK	ovaal	kom	260x60	-	donkerbruin	364	5773	
25	nieuwe tijd	greppel		-	-	grijsgroen			
26	ijzertijd			-	-				
27	LBK			-	-				

4 Administratief als spoor 28 benoemd.

Figuur 11.3 Allesporenkaart met exploitatiegrens lössleem 19 april 1988 (tekening H. Vromen)



11.3.1. Langskuilen en huisplaatsen?

De bandkeramische sporen variëren in vorm van langwerpig tot ovaal en rond. De sporen 6, 7, 10, 11 en 12 zijn met hun lengteas min of meer zuidoost-noordwest georiënteerd. Deze oriëntatie komt overeen met de richting van de lengteassen van de LBK-huizen in deze streken. Slechts twee sporen zijn paalkuilen: spoor 21 en 23. Het (op deze twee na) ontbreken van paalkuilen is ongetwijfeld te wijten aan erosie waardoor in het verleden alle kuilsporen in diepte zijn gereduceerd. Mogelijk zijn eerstgenoemde sporen restanten van leemextractiekuilen (“langskuilen”) zoals zich gewoonlijk aan weerszijden van bandkeramische woonhuizen bevonden.

De opgraving is te beperkt in omvang om exact aan te kunnen geven waar huisplaatsen hebben gelegen. Eén mogelijkheid is tussen de sporen 6-7 aan de westzijde en de sporen 11-12 aan de oostzijde. Ook in het zuidelijke deel van de opgraving kan een huisplaats hebben gelegen.

11.3.2. Een graf?

Twee grondsporen hebben van de toenmalige onderzoekers meer aandacht gekregen dan de overige sporen; het betreft een mogelijke grafkuil (spoor 3) en een gracht (spoor 18; zie paragraaf 11.3.3).

De mogelijke grafkuil is noordelijker dan west georiënteerd, rechthoekig van vorm (200 x 130 cm), heeft verticale wanden en een platte bodem (Figuur 11.5), in tegenstelling tot de meeste bandkeramische (non-funeraire) sporen die over het algemeen komvormig in doorsnede zijn. De kleur van de vulling is donkerbruin, gelijk aan de andere bandkeramische sporen. De rechthoekige vorm van het spoor in het vlak, de verticale wanden en de platte bodem zijn opvallend; het oostelijke deel van het spoor wordt door een recente greppel (spoor 25) gesneden zodat de oorspronkelijke omtrek niet volledig is te achterhalen. Rechthoekige bandkeramische sporen zijn vaak grafkuilen zoals bekend van Elsloo-Koolweg, Geleen-Haesselderveld West en Maastricht-Lanakerveld.⁵ Een vergelijking met de bekende Nederlandse grafvelden laat zien dat de afmetingen van de veronderstelde grafkuil niet afwijken.

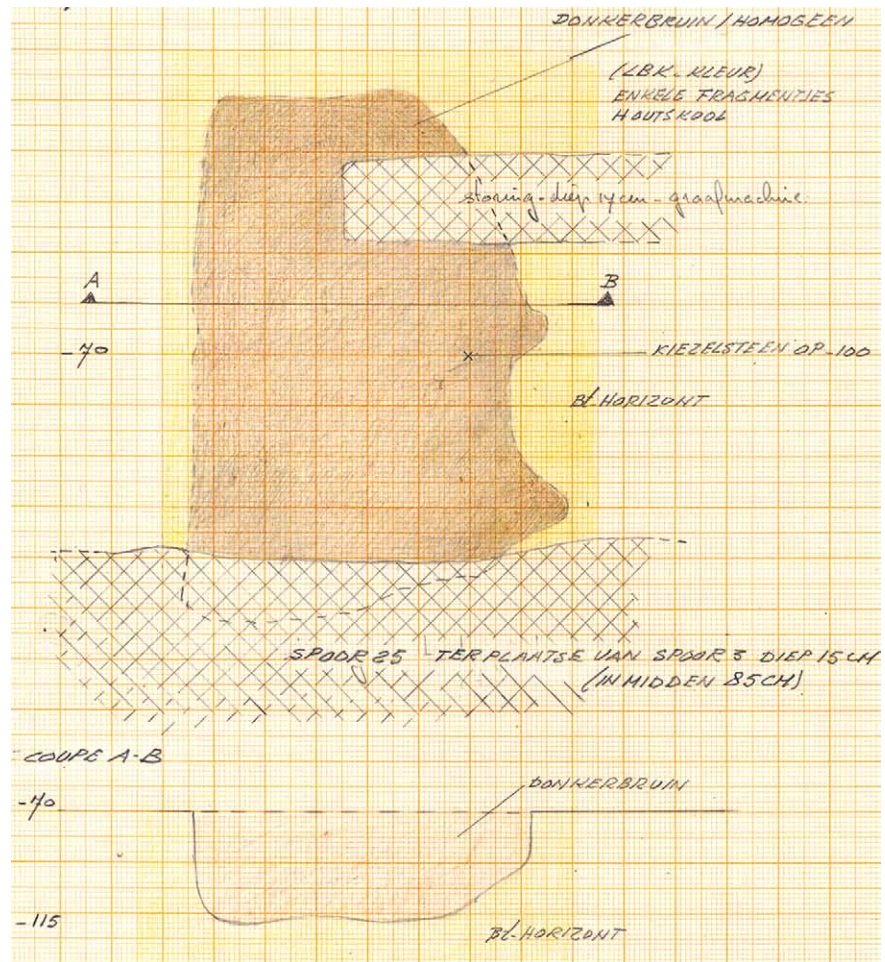
spoor	lengte in cm	breedte in cm	diepte in cm vanaf sporenvlak	oriëntatie
Geleen Haesselderveld West	70-166	60-80	10-22	variabel
Maastricht Lanakerveld	54-190	57-100	15-60	Variabel (N-Z tot W-O)
Elsloo Koolweg	60-200	40-110	50-150	Variabel (N-Z tot W-O)

Tabel 11.2 Afmetingen en oriëntaties van LBK graven in Nederland. De diepte van de graven in Elsloo zijn gemeten vanaf het maaiveld

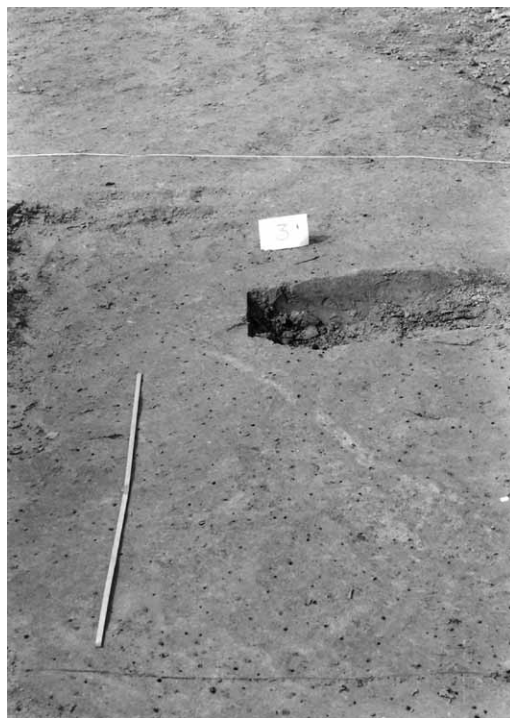
In de Bandkeramiek zijn graven binnen nederzettingen niet ongevoel. Het tijdens de opgraving mogelijk herkende lijksilhouet is niet op de vlakfoto van het spoor te zien (Figuur 11.5). In het spoor zijn geen vondsten (bijgiften) aangetroffen wat overigens evenmin uitzonderlijk is: slechts ongeveer de helft van de LBK-doden in de grafvelden kreeg wel “duurzame” grafgiften mee. Of spoor 3 dus werkelijk een graf was, is niet meer met zekerheid vast te stellen.

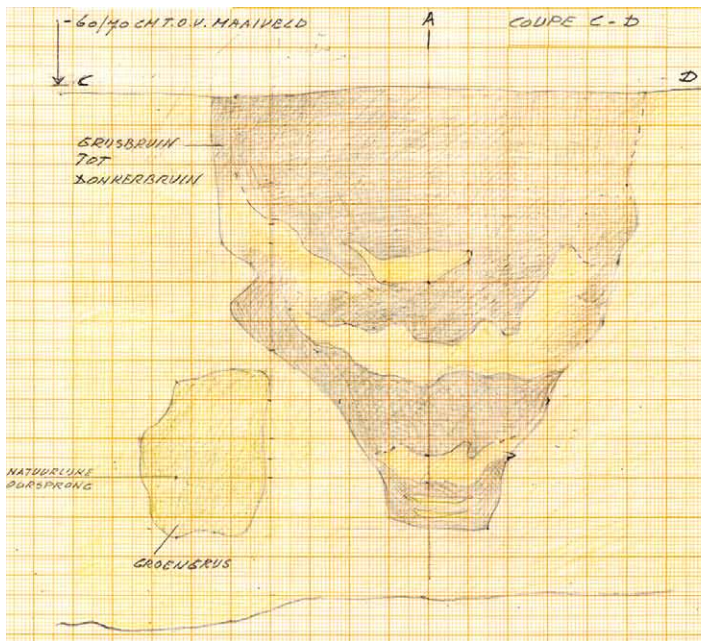
5 Zie voor een overzicht Van Wijk & Meurkens 2008.

Figuur 11.4 Coupetekening van spoor 3, schaal 1:20 (tekening H. Vromen)



Figuur 11.5 Foto van spoor 3, in het vlak is het lijksilhouet niet te zien (foto H. Vromen)





11.3.3. Een gracht?

Spoor 18 (Figuur 11.6), doorsneden door de putrand, was het diepste spoor op deze vindplaats, de bodem lag -223 cm onder het maaiveld. Het was 2,2 m breed en minimaal 1,5 m lang. In de coupe had het spoor een V-vorm, met een vrij platte bodem. Het spoor is in eerste instantie als deel van een groter grondspoor aangezien; bij het verdere opschaven werd duidelijk dat het twee los van elkaar liggende sporen waren: de sporen 18 en 24. De vulling was gelaagd waarbij tussen een grijs-bruine tot donkerbruine vulling ook relatief schone löss zichtbaar was. Dit duidt er op dat het spoor relatief snel is dichtgeraakt -doordat wanddelen inklapten is een afwisseling van de reguliere donkere kuilvulling en schone löss ontstaan. Toen het spoor op die wijze grotendeels gedicht was, is het verder geleidelijk opgevuld met ingespoelde grond.

Uit het spoor komen betrekkelijk veel vondsten waaronder naast gladwandige bandkeramische potten ook Michelsberg-aardewerk. Deze laatste scherven lagen vanaf -135 cm onder maaiveld tot in het onderste deel van het spoor verspreid door de gehele spoorvulling. De Michelsberg-scherven waren vaak klein en broos, en daarom moeilijk te bergen.

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	32	508,3
aardewerk LBK onversierd	32	500
aardewerk Michelsberg	32	155,8
vuursteen	89	904,1
steen	5	139,3
verbrande leem	2	10,7

Figuur 11.6 Coupetekening en foto van spoor 18 (tekening H. Vromen; foto L. Philippen-Stevenhagen), gelijkgeschaald

Tabel 11.3 Vondsten uit spoor 18

Het spoor werd tijdens de opgraving geïnterpreteerd als onderdeel van een grachtensysteem. Indien dat inderdaad het geval is, is het slechts het uiterste einde van een dergelijke structuur; de rest valt buiten de putrand. De opgraving van 1988 ligt tussen de oude opgravingen van Holwerda in, aan de zuidelijke uitbreiding van de groeve Belvédère. Bij de aanleg van de aangrenzende Sandersweg heeft Kengen destijds een gracht gezien (§10.5.4) maar ook meer naar het oosten zijn door Bursch betrekkelijk brede greppels aangetroffen.

De vorm van de wanden en de bodem van spoor 18 zoals die in de coupe-tekening zijn weergegeven, lijken op die van de grote omgrachting op de Caberg (Figuur 10.14). Wel zijn de grachten van dat laatste grachtenstelsel veel breder geweest dan spoor 18, namelijk 4 m en 4-6 m breed in plaats van 2 m.⁶ Ook de gracht bij de Sandersweg was breder. Een gracht die door Bursch was opgemerkt ten oosten van de huidige opgraving is echter smaller en voldoet mogelijk aan de beschrijving van ‘onze’ gracht. Het is uiteraard niet uitgesloten dat het hier toch een ander of zelfs een ander type spoor betreft.

Het Michelsberg-aardewerk dateert het spoor in principe in deze periode. Toch blijft het opmerkelijk hoeveel bandkeramisch aardewerk erin is gevonden. Mogelijk biedt de nabije ligging van spoor 24 (dat in de Bandkeramiek dateert) een verklaring. Deze bandkeramische afvalkuil lijkt op een hoger niveau door spoor 18 te zijn doorsneden waardoor materiaal uit deze (eerdere) kuil in spoor 18 terecht kan zijn gekomen samen met het broze Michelsberg-aardewerk als ruis van de omliggende gebruikszone.

11.3.4. Vondsten

Veel sporen zijn klaarlijk (ook) als afvalkuil gebruikt, getuige de vondsten erin, naast scherven van versierd en onversierd bandkeramisch aardewerk ook steen en vuursteen. Aardewerk en vuursteen komen in ongeveer evengrote aantallen voor. De totale hoeveelheid vondsten per spoor is betrekkelijk gering, mede ten gevolge van post-depositionele erosie. Spoor 24 had de meeste vondsten (n=364). De samenstelling van het assemblage laat weinig opmerkelijks zien: doorsnee bandkeramisch huisafval.

Tabel 11.4 Overzicht aantallen en gewichten vondsten

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	368	3542,6
aardewerk LBK onversierd	302	6074,4
aardewerk Michelsberg	122	732,1
aardewerk neolithicum	17	83,4
aardewerk ijzertijd	179	3045,9
vuursteen	2218	13556,3
steen	132	10716,1
verbrande leem	168	2949,9
verbrand bot	7	31,3
oker	7	132
houtskool	3	143,8

6 Thanos 1994, 11-12.

11.4. Aardewerk uit de bandkeramische periode

Tamara de Reus

11.4.1. Overzicht aardewerk *Belvédère* 1988

Uit de 17 bandkeramische sporen zijn in totaal 677 aardewerkscherven geborgen, met een gewicht van 9617 g afkomstig van 220 potten. De spreiding over de sporen van de ruw- en gladwandige individuen is te zien in Tabel 11.5.

De meeste breuken van het aardewerk zijn afgerond. Dit betekent dat de scherven ofwel enige tijd aan het oppervlak gelegen hebben nadat zij waren weggegooid, of door post-depositionele processen zijn aangetast. Weinig scherven zijn volledig geërodeerd; de versiering is over het algemeen uitstekend te herkennen. De scherven van sporen A t/m D zijn niet bij deze analyse inbegrepen omdat zij niet beschikbaar waren voor het onderzoek. Van een deel van de scherven uit spoor A en B waren wel enkele tekeningen beschikbaar. Hiervan wordt, voor zover mogelijk, een globale beschrijving van de versiering gegeven.

Tabel 11.5 *Verdeling bandkeramische potten over de sporen*

spoor	1	1a	2	6	7	8	10	11	12	15	16	17	18	20	21	24	27	strooivondsten	totaal
gladwandig	17	9	1	16	6	3		8	6	7	9	9	23	11		36	1	3	165
ruwwandig	13	3	1	6	3		3	1	2	2	3	2	6	2	1	7			55
totaal	30	12	2	22	9	3	3	9	8	9	12	11	29	13	1	43	1	3	220

11.4.2. Gladwandig aardewerk

Er zijn 375 gladwandige aardewerkscherven gevonden, met een totaal oppervlak van 3301 cm² en een totaal gewicht van 3543 g; onderdelen van 165 scherven families; geen enkele pot was compleet. Spoor 24 bevatte het meeste gladwandige aardewerk; afkomstig van 36 potten. Andere sporen met opvallend veel potten zijn spoor 18 met 23 stuks, spoor 1 met 17 stuks en spoor 6 met 16 stuks; in de andere sporen zaten 0 tot 9 individuen.

11.4.2.1. Vorm & grondstof

Van slechts 15% van de potten (24 schervenfamilies) kon de oorspronkelijke vorm worden vastgesteld, alle een potvorm. Spoor A bevatte ook (een deel van) een flesvormige pot. De andere individuen zijn met te weinig scherven aanwezig en/of te gefragmenteerd om met enige zekerheid de oorspronkelijke vorm vast te kunnen stellen. Bodemscherven ontbreken. De dikte van de scherven varieert van 3 mm tot 11 mm en is gemiddeld 5,4 mm. Het grootste deel van het gladwandige aardewerk, namelijk 119 individuen (72,2%) heeft een geglad oppervlak; op zes scherven families (3,7%) is polijsting zichtbaar. Het oppervlak van de scherven van tien potten (6,1%) is geërodeerd. Verschraling met grog of potgruis is aangetroffen in 101 individuen. Daarnaast komt magering met organisch materiaal ook veel voor: in 84 gevallen. Magering met silt, zand en bot zijn minder vaak gevonden, respectievelijk bij 46, 27 en 14 potten. In de meeste gevallen zijn twee of meer soorten magering gebruikt. Op het gladwandig aardewerk zitten één band-oor, drie elfenbankjes (waarvan één doorboord en twee niet doorboord), vijf knobbeloren en drie tepeloren.

11.4.2.2. Versiering

Een groot deel van de scherven van de potten bestaat uit wandfragmenten; er zijn weinig randfragmenten. Hierdoor is het slechts in 32 van de 161 gevallen (20%) mogelijk te bepalen of de pot zowel rand- als buikversiering gehad heeft, versiering die doorloopt van de buik naar de rand, of alleen buikversiering (zie Tabel 11.6). Het is bij veel stukken onmogelijk om de structuur, de vulling en het hoofdmotief van de buikversiering vast te stellen. Bij 46 van de 165 gladwandige potten (27,9%) kon de structuur bepaald worden: in 25 gevallen (54%) rectilineaire, en in 21 gevallen (46%) curvilineaire versiering. Alleen in spoor 1 is de verhouding opvallend anders; daar komt de curvilineaire structuur tweemaal zo vaak voor als de rectilineaire. Uit dit spoor komen echter slechts zes scherven families, zodat deze verdeling weinig zegt. De vulling van de versieringsbanden is voor 31 van de 45 individuen (70%) doorlopend. Slechts één pot (2%) heeft een onderbroken vulling. Het hoofdmotief kan slechts bij 10 van de 45 scherven families (22%) vastgesteld worden. De spiraal/meander en de boog/zigzag komen vrijwel evenveel voor, respectievelijk 4 en 6 keer. Bij 40 van de 165 individuen (24%) kan bepaald worden of er randversiering is geweest of niet. Er zijn vooral 1 en 2 versieringsbanden per rand herkend; respectievelijk 23 en 10 keer (58% en 25% van de 40 gevallen). Zes individuen (15%) hadden geen randversiering en één pot (3%) heeft een randversiering bestaande uit drie banden. Vrijwel elke pot is versierd met gegraveerde lijnen en punten. In het totale vondstcomplex zijn er 6% minder lijnen dan punten; de verhouding ligt dus vrijwel gelijk. Op geen enkele schervenfamilie zijn vinger- of nagelindrukken of secundaire motieven aangetroffen. Eén pot heeft een stafband. In alle gevallen op twee na, is de versiering aangebracht met een ééntandige spatel. Zeven schervenfamilies waren versierd met een gearceerde band en in de groeven van één van deze gearceerde banden is botpasta teruggevonden.

In de documentatie staat vermeld dat er uit spoor A zeven scherven kwamen met het bandtype AI⁷ en één scherf met bandtype DII of DIII. Daarnaast zijn er twaalf tekeningen van scherven. Op deze tekeningen is viermaal het bandtype BI te herkennen, tweemaal BII, tweemaal AII en éénmaal DII (met *Furchenstich*). Bij twee tekeningen kan niet vastgesteld worden om welk bandtype het gaat. Bij de tekeningen van de randscherven zitten drie scherven met een randversiering met één rij punten, twee met twee rijen punten en één randversiering heeft drie rijen punten (de *Furchenstich*-scherf). Op de drie getekende scherven uit spoor B is eenmaal bandtype AI herkenbaar, eenmaal bandtype DII, en eenmaal is het onduidelijk om welk bandtype het gaat. Daarnaast is er een vermelding van 'wandscherven gladwandig aardewerk met bandtype DII en AI' en 'een randfragment met twee puntrijen'. Om hoeveel scherven het in het eerste geval gaat, is niet bekend.

11.4.3. Ruwwandig aardewerk

Er zijn 302 scherven ruwwandig aardewerk gevonden met een gewicht van 6074 gr en een oppervlak van 34246 cm². Hieruit zijn 55 individuele ruwwandige potten herkend. Ook tussen het ruwwandig aardewerk is geen compleet stuk vaatwerk teruggevonden. De meeste ruwwandige potten, 13 stuks, zijn geborgen uit spoor 1. In de andere sporen zaten 1 tot 6 schervenfamilies (zie Tabel 11.5).

7 Zie Modderman 1970: 122.

11.4.3.1. Vorm & grondstof

Van de 55 ruwwandige potten is bij tien (18%) de potvorm herkend. Van de andere resten kan de oorspronkelijke vorm niet worden vastgesteld, het aardewerk is te gefragmenteerd. De dikte van de scherven varieert van 5 mm tot 16 mm; gemiddeld 10,6 mm. Er zijn twee bodemfragmenten aangetroffen, waardoor één platte en één bolle bodem te herkennen zijn. Achtenveertig schervenfamilies vertonen een gegladde afwerking, drie hebben een geërodeerd oppervlak, en drie zijn geruwd. Het ruwwandig aardewerk is vrijwel altijd gemagerd met grog/potgruis; slechts bij drie individuen is dit niet het geval. Zand en silt komen minder vaak voor als mageringsmateriaal, respectievelijk zeven en zes keer. Opvallend hierbij is dat in deze potten (op twee na) tevens grog/potgruis voorkomt. Er zijn acht bandoren geteld, vijf elfenbankjes (waarvan één doorboord en vier niet), twee knobbeloren en zes tepeloren.

11.4.3.2. Versiering

Vier van de 55 ruwwandige potresten (7%) zijn versierd, twee met vinger- of nagelindrukken. Op de andere twee individuen zijn lijnen zichtbaar. Het is belangrijk om te vermelden dat in deze laatste gevallen het enigszins onduidelijk of het werkelijk om met opzet aangebrachte groeven gaat, of dat de oppervlakken beschadigd zijn geraakt.

Bij een eerste blik op het Limburger aardewerk is opgevallen dat dit aardewerk zeer gefragmenteerd is en dat het bovendien gaat om een relatief klein aantal binnen het totale aardewerkbestand. Overgeleverd zijn slechts tien scherven Limburger aardewerk, met een totaal gewicht van 64 g. Acht van deze scherven kwamen uit spoor 1a, beide andere zijn strooivondsten.

Tabel 11.6 Verdeling versieringsstructuren van het gladwandige aardewerk, individuen per spoor

spoor	1	1a	2	6	7	8	11	12	15	16	17	18	20	24	27	strooivondsten	totaal
zoning																	
buik&rand	3	1	1	3	-	-	1	2	-	-	2	4	3	4	-	1	25
geen rand	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	6
buik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
structuur																	
rectilineair	3	2	1	-	-	-	1	2	-	-	3	3	4	3	1	2	25
curvilineair	6	1	-	3	-	-	-	-	1	-	1	3	1	4	-	1	21
vulling																	
doorl/continu	4	3	-	5	1	-	1	-	1	1	2	5	1	5	1	1	31
onderbroken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
hoofdmotief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
spiraal/meander	1	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
boog/zigzag	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	1	-	6
rand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aantal banden																	
0	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	6
1	6	1	1	1	-	-	1	-	1	-	3	3	2	3	-	1	23
2	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	1	1	2	1	-	-	10
3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Patroon																	
Doorlopend	6	1	1	4	1	-	1	2	1	-	4	4	4	4	-	1	34
Onderbroken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

De sporen met de meeste schervenfamilies (6, 18, en 24) leveren alle een aardewerkdatering in aardewerkfasen 6-8 (overeenkomend met LBK-1c).

11.5. Vuursteen van de opgraving Maastricht-Belvédère 1988

Tamara de Reus

In deze paragraaf worden de methodiek en de resultaten van de analyse van het vuursteen van Maastricht-Belvédère uiteengezet.

11.5.1. Methodiek

Bij de analyse van de vuurstenen artefacten uit dit vondstcomplex is in de eerste plaats bepaald tot welk vuursteentype het stuk behoort. Onderscheid werd gemaakt tussen vuursteen uit de Rijckholt- en Banholtgroep, Valkenburgvuursteen en andere/niet-determineerbare vuursteen. Vuursteen uit de Rijckholtgroep en Valkenburgvuursteen zijn zoals eerder aangegeven de meest voorkomende soorten in het (zuidlimburgse) Bandkeramische vuursteenensemble. Het vuursteen uit de Rijckholtgroep, waar in dit onderzoek ook het Banholtvuursteen toe gerekend wordt, wordt niet verder gespecificeerd, omdat dit een zeer specialistisch werk is. Voor het doel van dit onderzoek voldoet de vermelding dat een stuk tot de groep van Rijckholtvuursteensoorten behoort, omdat deze vuursteensoorten in de vorm van Maasgrind of hellingafzetting in de directe omgeving gewonnen kunnen worden. Bij een eerste blik op het vuursteen van de vindplaats viel op dat er nauwelijks tot geen andere en al evenmin exotische vuursteentypen te onderscheiden waren; daarom worden alle afwijkende stukken onder één noemer gebracht. Daarbij zijn bijvoorbeeld de typen Rullen en Belgisch Lichtgrijs, waarvan enkele stukjes zijn herkend.⁸ Daarnaast worden ook stukken vuursteen die niet nader te determineren vallen omdat ze aangetast zijn, bijvoorbeeld door verbranding of patina, in deze categorie geplaatst.

Een tweede onderwerp van de analyse is het bepalen van de grondvorm van de stukken vuursteen waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen afslagen, afval, klingen, kernstenen, (kling)kernvernieuwingen, kernpreparatieafslagen, slagvlakvernieuwingen, kernkapjes, kernfragmenten en splinters (stukken kleiner dan 1 cm²).

Ten derde worden de werktuigen geclassificeerd, naar de categorieën schrabbers, boortjes, klopstenen, pijlpunten, en naar de algemenere categorieën, geretoucheerde afslagen en geretoucheerde klingen. Als laatste wordt aandacht besteed aan overige kenmerken, namelijk of een stuk patina vertoont, verbrand is, macrosporen heeft en/of cortex bevat (0%, <50%, >50%). De aanwezigheid van patina duidt op verwerking, die bijvoorbeeld ontstaat wanneer een stuk lang aan het oppervlak gelegen heeft. Sporen van verbranding geven aan dat het stuk met vuur in aanraking geweest is, intentioneel of per ongeluk. Macrosporen worden zichtbaar nadat een stuk intensief gebruikt is voor het snijden van plantaardig materiaal. Dit komt in bandkeramische ensembles voornamelijk voor bij geretoucheerde klingen. Meerdere klingen werden in een stuk hout of gewei gevat en dienden zo

8 Persoonlijke communicatie De Grooth.

spoor	1	1a	2	4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	17	18	20	22	24	26	strooivondsten	totaal	%
Rijckholt	119	31	165	27	234	2	12	61	17	1392	25	21	36	15	83	52	1	166	5	35	2499	95,5
Valkenburg	6	2	1	1	-	-	1	2	-	16	6	-	-	1	3	7	-	8	-	2	56	2,1
anders/onbekend	7	1	1	4	3	2	-	-	1	3	9	2	1	5	3	2	-	16	-	2	62	2,4
totaal	132	34	167	32	237	4	13	63	18	1411	40	23	37	21	89	61	1	190	5	39	2617	

als sikkel. Door intensief gebruik van een dergelijke sikkel gaan de snijvlakken sterk glimmen.

Een belangrijke opmerking bij deze vondstcategorie is dat het zeer waarschijnlijk is dat niet al het vuursteen dat gevonden is, tot de Lineaire Bandkeramiek behoort, maar deels ook tot de Michelsbergcultuur of de ijzertijd. Als in sommige sporen Michelsberg- of ijzertijdaardewerk is aangetroffen, bestaat twijfel over de toewijzing van het gevonden vuursteen. Ook zijn sommige typen werktuigen niet in het bandkeramisch werktuigassemblage te plaatsen. Van sommige stukken zoals afslagen of afvalstukken, blijft het onzeker tot welke prehistorische cultuur ze behoren.

Tabel 11.7 Soort vuursteen, aantal stuks per spoor

11.5.2. Resultaten

Tijdens dit onderzoek zijn 2622 stukken vuursteen aangetroffen met een gewicht van 13.493 g. Kwantitatief behoort het merendeel (95,4%) tot de Rijckholtgroep, 2,2% is Valkenburgvuursteen en 2,4% is een ander vuursteentype of is zo aangestast dat het vuursteentype niet meer vast te stellen is. Naar gewicht gaat het om respectievelijk 12.222 g (90,6%), 818 g (6,1%) en 452 g (3,3%). Zowel in aantal als in gewicht is het vuursteen van de Rijckholt-Banholtgroep de grootste categorie. De verspreiding van het vuursteen over de verschillende sporen is gegeven in Tabel 11.8 en Tabel 11.9.

De verdeling van grondvormen over de sporen is beschreven in Tabel 11.10. De grootste grondvormcategorieën zijn afslagen met 1528 stuks (58,3%) en klingen met 415 stuks (15,8%), het gaat hier zowel om gebroken als complete afslagen en klingen. De sporen 2, 6, 12 en 24 bevatten elk meer dan 100 afslagen, spoor 12 zelfs meer dan 700. Uit deze sporen zijn ook de meeste klingen afkomstig. Ook in spoor 1 zaten in vergelijking met andere sporen veel klingen. Splinters zijn teruggevonden in zes sporen, waarbij spoor 12 de meeste splinters bevatte. De verdeling van de werktuigen over de sporen is weergegeven in Tabel 11.11 en Tabel 11.12. De meest voorkomende werktuigtypen zijn geretoucheerde klingen (138 stuks), geretoucheerde afslagen (60 stuks) en (eind)schrabbers (23 stuks); andere werktuigen zijn slechts sporadisch aangetroffen. De verdeling van de stukken die gepatineerd of verbrand zijn of macrosporen vertonen, is gegeven in Tabel 11.13: slechts enkele werktuigen zijn gepatineerd, verbrand of vertonen macrosporen. In totaal zijn er 44 werktuigen met cortex. Daarvan hebben 35 werktuigen (15% van het totaal) minder dan 50% cortex, en 9 werktuigen (3,9%) meer dan 50% cortex. 50 stukken die geen werktuig zijn, zijn gepatineerd of verbrand; respectievelijk 15 stuks en 35 stuks (0,6% en 1,5% van het totale aantal niet-werktuigen). Van de fragmenten hebben 496 stuks minder dan 50% cortex en 32 vuursteenfragmenten meer dan 50% (20,7% en 1,3% van de niet-werktuigen). Gemiddeld ligt het percentage werktuigen ten opzichte van het totale aantal stukken vuursteen per spoor op 8,8%. Opvallend hierbij is dat spoor 1a 79,4% werktuigen bevatte. Spoor 12, waaruit de meeste stukken vuursteen geborgen zijn, bevatte echter slechts

spoor	1	1a	2	4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	17	18	20	22	24	26	strooivondsten	totaal	%
Rijckholt	1067	227	786	1222	2076	25	126	#	52	1553	322	115	271	92	877	464	2	1695	56	653	12269	91
Valkenburg	18	47	3	8	-	-	3	78	-	156	35	-	-	31	17	223	-	156		51	826	6
anders/onbekend	19	3	1	10	6	3	-	-	1	1	29	5	4	39	7	5	-	246		69	448	3
totaal	1104	277	790	1240	2082	28	129	#	53	1710	386	120	275	##	901	692	2	2097	56	773	13543	

Tabel 11.8 Soorten vuursteen, gewicht per spoor (in gram)

spoor	1	1a	2	4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	17	18	20	22	24	26	strooivondsten	totaal	%	
afslag	77	23	117	20	159	1	10	45	13	792	31	14	22	17	58	37	-	136	2	14	1588	59	
afval	7	2	-	3	4	-	-	1	-	-	3	-	3	2	4	1	-	7	2	1	40	1,5	
bijl/disselfragment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	>0,1
brok	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>0,1
kern	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	>0,1
kernfragment	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	>0,1
kernpreparatie	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	>0,1
kernkapje	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	>0,1
kernvernieuwing	-	1	2	-	2	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	8	0,3
kling	31	5	21	6	61	3	2	16	5	125	6	8	9	2	27	20	1	45	1	21	415	15	
klingkern	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	>0,1
klopsteen (primair)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	>0,1
platformvernieuwing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	>0,1
slagvlakvernieuwing	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	>0,1
splinter	17	2	26	-	5	-	-	-	-	555	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	608	23
totaal	133	33	167	32	237	4	13	63	18	1475	40	23	37	21	89	61	1	190	5	39	2681		

Tabel 11.9 Grondvorm vuursteen, aantal stuks per spoor

spoor	1	1a	2	4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	17	18	20	24	26	strooivondsten	totaal		
boortje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	3	
bijl/disselfragment	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
geretoucheerde afslag	15	4	1	1	5	3	4	1		1					2	3	2	8	4	6	60	
geretoucheerde kling	30	17	1	3	17	1		7	8	1	1	1	1	1	6	7	18	1		17	138	
eindschrabber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	
schrabber	-	5	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	2	3	-	-	5	19	
spits	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
klopsteen (sec.)	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	
totaal	46	27	3	4	22	1	4	12	9	3	2	2	3	3	12	12	32	5		29	231	

Tabel 11.10 Vuurstenen werktuigen, aantal per spoor

spoor	1	1a	2	4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	17	18	20	24	26	strooivondsten	%
%	34,6	79,4	1,6	12,5	9,3	25,0	30,6	19,0	50,0	0,2	5,0	6,7	8,1	14,3	13,5	19,7	16,9	100,0		74,4

Tabel 11.11 Werktuigen in % van het totale aantal stukken vuursteen van het spoor

spoor	1	2	4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	17	18	20	24	strooivondsten	totaal
werktuig																		
patina	2	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	7
verbrand	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	6
macro-sporen	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	6
cortex <50%	2	1	1	4	-	2	6	-	1	1	2	-	-	4	1	6	4	35
cortex >50%	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1	3	2	9
geen werktuig																		
patina	-	-	2	-	1	2	-	1	-	5	1	-	2	-	-	1	-	15
verbrand	-	1	1	-	-	-	-	2	1	10	-	1	-	-	-	19	-	35
macro-sporen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
cortex <50%	5	143	4	164	-	-	2	3	93	7	-	-	1	28	12	32	2	496
cortex >50%	1	1	1	1	-	-	4	-	15	-	1	1	1	-	-	6	-	32
totaal	10	148	9	172	1	8	13	7	110	23	5	2	4	35	14	71	9	641

Tabel 11.12 Overige kenmerken van het vuursteen, aantal per spoor

0,2% werktuigen. Het percentage werktuigen tussen de strooivondsten is opvallend hoog (74,4%). De losse vondsten of strooivondsten waren beperkt tot een relatief klein deel van het opgravingsvlak (omgeving spoor 1, 1a, S3, S4, S5) wat een mogelijke verklaring biedt voor dit hoog percentage.

11.6. Steen van de opgraving Maastricht-Belvédère 1988

Annemieke Verbaas

11.6.1. Methodiek

Van Maastricht-Belvédère (1988) zijn 141 stenen artefacten beschreven met een totaalgewicht van 10,9 kilogram. Hiervan is 79% (N=111) geclassificeerd als ongemodificeerde rolsteen of ongemodificeerde gebroken steen (N=25) (Tabel 11.13). De overige 30 artefacten vertonen sporen van modificatie anders dan fragmentatie of verbranding.

Het overgrote deel van de artefacten heeft zandsteen of kwartsitische zandsteen als grondstof (60%, N=84). Alle werktuigen, op een klopsteen van kwartsiet en de oker na, zijn vervaardigd van zandsteen.

11.6.2. Ongemodificeerd materiaal

Van de ongemodificeerde gebroken stenen zijn er 29 (34%) verbrand, van de ongemodificeerde rolstenen slechts vier (16%). Wanneer we kijken naar de steensoorten die sporen van verhitting vertonen zien we dat dit voornamelijk geldt voor de gangkwarts; hiervan heeft 69% sporen van verbranding. Dit percentage ligt voor zandsteen (11%) en kwartsiet (25%) veel lager. De artefacten van oker en kwartsitische zandsteen vertonen helemaal geen sporen van verbranding.

11.6.3. Werktuigen

Van de zes afslagen zijn er vier afkomstig uit hetzelfde vondstnummer; deze zijn vermoedelijk afkomstig van dezelfde steen. Geen van de afslagen past aan de gevonden kern, deze heeft een andere grondstof. Eén van de andere afslagen is gezien de grondstof, het formaat en het dorsale patroon, mogelijk een maalsteen-productieafslag.

Tabel 11.13 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal van Maastricht-Belvédère 1988

werktuigtype	primaire classificatie	kwartsiet	kwartsietische zandsteen	oker	zandsteen	gangkwarts	totaal
ongemodificeerd	gebroken steen	20	1	-	48	17	86
ongemodificeerd	rolsteen	3	-	-	13	9	25
afslag	afslag	-	-	-	6	-	6
kern	kern	-	1	-	-	-	1
mogelijk werktuig	gebroken steen	-	-	-	3	-	3
mogelijk werktuig	onzeker	-	-	-	1	-	1
mogelijk werktuig	rolsteen	-	-	-	1	-	1
klopsteen	rolsteen	1	-	-	-	-	1
maalsteen ligger	gebroken steen	-	-	-	2	-	2
maalsteen ligger	onzeker	-	-	-	6	-	6
maalsteen ligger	rolsteen	-	-	-	1	-	1
slijpsteen	rolsteen	-	-	-	1	-	1
geslepen oker	anders	-	-	7	-	-	7
totaal		24	2	7	82	26	141

Alle mogelijke werktuigen vertonen een glad vlak, mogelijk een gebruiksvlak, maar het is niet duidelijk of het hier om slijp-, maal-, of wrijfstenen gaat. De klopsteen heeft een langwerpige rolsteen als grondstof en is in de lengte in tweeën gebroken. Op het uiteinde van het resterende deel zijn klopsporen zichtbaar en enkele afslagen door gebruik ontstaan. Vermoedelijk is hiermee dan ook een hard materiaal bewerkt.

In totaal zijn er negen maalsteenfragmenten gevonden, allen met zandsteen als grondstof. Van slechts vijf van de maalstenen was de vorm nog te achterhalen, deze hadden alle een vlakke onderzijde. Op twee maalsteenfragmenten was nog een restant van de originele buitenzijde zichtbaar. In de beide gevallen gaat het om een watergerolde verwerking. Eén maalsteen vertoonde een rood residu, vermoedelijk oker.

Er zijn zeven stukken oker gevonden, alle met sporen van slijpen. Dit is vergeleken met het vondstmateriaal uit de andere opgravingen in dit onderzoek een zeer hoog aantal. De lengte van de brokjes oker loopt uiteen van 1.9-6.7 centimeter, het gewicht van 3.2 tot 78 gram. Twee stuks zijn oölitische oker, de andere stukken zijn van de fijnkorrelige harde variant. Twee van deze stukken harde oker zijn, vermoedelijk postdepositioneel, verweerd waardoor ze amorf van vorm zijn. Een ander stukje lijkt een fragment van een grotere brok geslepen oker te zijn; hiervan is slechts één vlak geslepen en er zijn vrij verse breukvlakken te zien. Twee stukken hebben een rechthoekige vorm. Eén hiervan heeft bolle slijpvlakken, bij de andere zijn de lagere delen nog niet geslepen. Tot slot is er een erg fraai langwerpig brokje oker dat in doorsnede driehoekig is geslepen, de beide uiteinden zijn afgebroken.

11.7. Overige materialen

De andere materiaalcategorieën zijn bot, houtskool en verbrande klei. Er zijn twee grondmonsters genomen. In spoor 7 is een fragment van een (runder?)kies, het tandemail gevonden.

Spoor 17 bevatte meer stukken verbrande klei dan de andere sporen, namelijk 30 exemplaren, met een gezamenlijk gewicht van 1203 g.

11.8. Fasering en datering: bandkeramisch aardewerk

Pieter van de Velde

Op basis van de versieringen kan het gladwandig aardewerk uit de tijdens opgraving onderzochte sporen van Maastricht-Belvédère 1988 gedateerd worden in de aardewerkfasen 4 t/m 7. Deze datering is te correleren met de conventionele LBK fasen 1c/1d. De nadruk ligt hierbij op het eind van fase 1c.

Als uiteengezet in het hoofdstuk over de aardewerkanalyse, zijn belangrijke indicatoren voor de bepaling van de relatieve chronologie: de spatelvorm, de componenten waaruit de versiering bestaat, en de complexiteit van de randversiering. Aannemend dat het Belvédère 1988 materiaal een in chronologische zin homogene steekproef is -d.w.z. dat alle vondsten binnen een enkele, betrekkelijk korte tijdspanne zijn achtergelaten- kan over de spatelvorm worden opgemerkt dat in het totale pakket slechts twee potten waren versierd met een meertandige spatel. Tweetandige spatels verschijnen misschien al in aardewerkfase 7 of 8, meertandige later (vanaf fase 12). Telling van de versieringscomponenten levert op dat er vrijwel evenveel puntjes als lijnen zijn; goed voor een datering tussen de aardewerkfasen 6 en 9. Arcering als component van de versiering komt mogelijk al in de fasen 6 en 7 voor, zij het sporadisch, in groter aantal beginnend in fase 11. Van slechts 42 potten (24% van alle versierde schervenfamilies in deze opgraving) kon de randversiering beschreven worden, juist voldoende voor een enigszins betrouwbare bepaling van de verhoudingen. Er waren ondermeer 6 potten zonder randversiering, 25 met een enkele rij, en 11 met twee of meer rijen (bij benadering respectievelijk 15%, 60% en 25%), indicatief voor een plaatsing ergens in de aardewerkfasen 8-10. Deze bepalingen gezamenlijk wijzen op een depositie van de versierde potten in aardewerkfase 8 (LBK-1d); nogmaals, onder uitdrukkelijk voorbehoud van chronologische homogeniteit van het materiaal.

De datering van spoor A en B, de ongedocumenteerde sporen waarvan van het aardewerk slechts enkele tekeningen beschikbaar waren, kan niet nader bepaald worden dan "LBK". Het weinige LBK-aardewerk dat uit de overige sporen geborgen is, past eveneens binnen dit kader.

11.9. Aanvulling op de bandkeramische nederzetting De Waal

Het noodonderzoek dat in 1988 werd uitgevoerd, ongeveer 60 jaar nadat de eerste bandkeramische vondsten in deze omgeving werden opgegraven, laat duidelijk zien dat de bandkeramische bewoning niet alleen direct langs de steilrand aan het Maasdal was gelegen maar ook meer op het centrale deel van het plateau. Deze opgraving sluit qua bevindingen aan op het al door Holwerda en Bursch opgegraven deel van groeve De Waal. Waar bij deze oude opgravingen slechts een vermoeden

was dat ter plekke ook bandkeramische huisplaatsen aanwezig waren, is door de opgraving in 1988 dit vermoeden sterker geworden. Op basis van de ligging van de sporen lijkt het waarschijnlijk dat twee bandkeramische huisplaatsen op dit terrein hebben gelegen. Helaas zijn door erosie van de löss nauwelijks nog paalsporen aanwezig of herkend. De mate van onthoofding van de Bt-horizont was ter plaatse reeds vóór de ontgraving aanzienlijk.

Dan vallen ook nog twee sporen op: een mogelijk graf en een gracht. De laatste dateert niet in de periode van de Bandkeramiek maar het eerste mogelijk wel. Hoewel niet onomstotelijk is vastgesteld dat het een graf was dient toch de melding van pastoor Kengen in herinnering geroepen te worden dat bij groeve De Waal een graf van een persoon begraven in hurkhouding aangetroffen was (§10.6.1). Uit het vondstmateriaal kan voorzichtig afgeleid worden dat de bandkeramische bewoning op dit terrein zich afspeelde rond LBK fase 1d, dat is in de Midden-Bandkeramiek, en dus eerder dan op de terreinen waar Holwerda c.s. gegraven heeft, met hun datering in aardewerkfasen 13-16, LBK-2b/c of Jonge Bandkeramiek (zie vorig hoofdstuk). Opvallend was de betrekkelijk grote hoeveelheid rode oker die in de sporen is aangetroffen.

Maastricht-Klinkers (1989-1990)

*Ivo van Wijk, Liesbeth Theunissen & Jean Pierre de
Warrimont*

Dit hoofdstuk is een bewerking van de doctoraalscriptie van Liesbeth Theunissen waarin overigens slechts een deel van het onderzoek in Maastricht-Klinkers beschreven werd. Hier willen we trachten alle relevante data te ontsluiten. Zover mogelijk is de originele tekst intact gehouden (voornamelijk §12.1-§12.3). De sporen en vondsten zijn opnieuw geanalyseerd en beschreven.

12.1. Inleiding

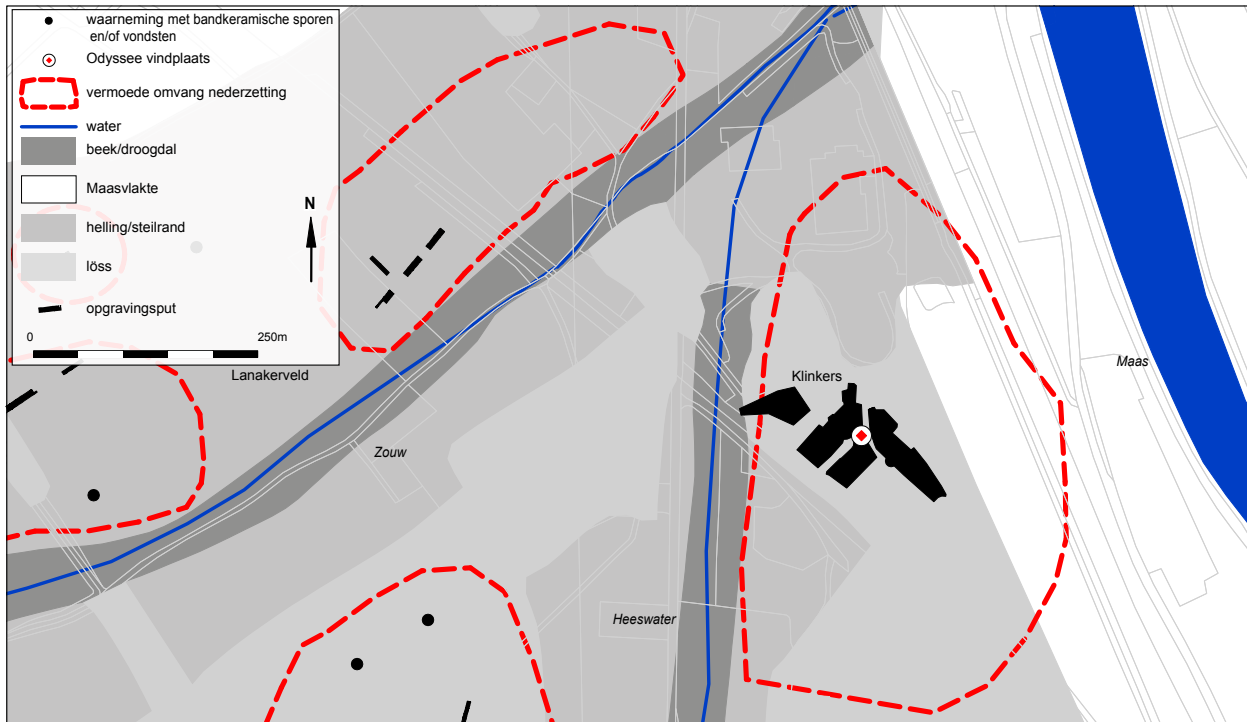
De opgraving nabij de groeve Klinkers is uitgevoerd door studenten van het Instituut voor Pre- en Protohistorie te Leiden (IPL, thans Faculteit der Archeologie).¹ De aanleiding was een reeks bandkeramische en middenneolithische sporen en vondsten die tijdens de leem- en lössexploitatie door amateurarcheologen waren aangekomen en geborgen.

In januari 1989 trof Jean Pierre de Warrimont uit Geulle in de löss- en grindgroeve Klinkers een aantal neolithische kuilen aan. Het grind, dat ten tijde van de archeologische verkenningen afgegraven werd door de firma Blom B.V. uit Berg en Terblijt, wordt gebruikt bij de constructie van wegen. De löss wordt tot bakstenen verwerkt. De steenfabriek, op enkele honderden meters van de groeve verwijderd, is eigendom van de familie Klinkers.

Het vondstgebied werd in samenwerking met mevr. M. van Ieperen en dhr. D. de Loecker, die betrokken waren bij de midden-paleolithische opgravingen door dr J.W.M. Roebroeks van het IPL op het aanpalende terrein, opgeschaafd en de sporen ingetekend. Een noordwest-deel van een bandkeramisch huis en drie kuilen met daarin aardewerk afkomstig van de Michelsbergcultuur waren de belangrijkste vondsten.

Aangezien het terrein binnen afzienbare tijd afgegraven zou worden, werd er door het IPL met eigen financiële middelen een opgravingscampagne uitgevoerd. Van 3 april tot 2 juni 1989 is ongeveer 5800 m² opgegraven. In totaal beslaat het onderzoeksgebied ongeveer 2 ha.

¹ De opgraving van de groeve Klinkers is eerder uitgewerkt in een grote scriptie (Theunissen 1990) en beschreven in diverse materiaal scripties (Ploegaert 1991; Prangma 1995; Vernimmen 1996) alsmede drie korte beschouwende artikelen in het tijdschrift *Archeologie in Limburg* (Theunissen 1990 & 1991; De Warrimont 2003) en een artikel in de *Analecta Praehistorica Leidensia* dat alleen het middenneolithisch materiaal behandelde (Schreurs 1992).



12.2. Situering

Figuur 12.1 Ligging opgravingsgebied groeve Klinkers

12.2.1. Ligging

De groeve Klinkers (Figuur 12.1) ligt ten noorden van Maastricht tussen de Belgische grens bij het dorpje Smeermaas en de goederenspoorlijn Maastricht-Hasselt (België). De groeve is al sinds 1938 als ambachtelijk familiebedrijf in gebruik. Dhr Klinkers startte een steenfabriek die van de gele leem met behulp van een ringoven een licht en een sterk genuanceerde gele handvorm baksteen produceerde. Er werkten in de beginjaren meer dan 100 mensen in deze fabriek. Steenfabriek Klinkers was destijds een van de tientallen steenfabrieken in de regio.²

Wij hebben niet kunnen achterhalen of de exploitatiegroeve ten behoeve van de ringoven De Zwaluw (zie §10.2.4) de voorloper van de groeve Klinkers was. Wel is vast te stellen dat deze ringoven en de groeve Klinkers in elkaars nabijheid hebben gelegen.

Het opgravingsterrein ligt ingeklemd tussen de leem- en grindexploitatie van de groeve Klinkers aan de noordkant, de (afgegraven) steilrand van het plateau aan de oostkant, de goederenspoorlijn Maastricht-Hasselt in het zuiden en de Brusselseweg in het westen. Het gebied werd bedreigd door uitbreiding in zuidelijke richting van de groeve Klinkers, een deel van het terrein was al ongezien weggegraven (Figuur 12.1).

² <http://www.steenfabriekklinkers.nl>.

Figuur 12.2 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van de Caberg en Silleberg. Doordat de groeves Belvédère en De Waal op de Caberg in de laatste eeuw deels zijn aangevuld met stadsafval, is het beeld niet geheel conform de oorspronkelijke situatie



12.2.2. Landschap

De vindplaats is gelegen op het hoogste niveau van het Maasterras, Caberg-3 genoemd. Ten oosten hiervan ligt een lager terrasniveau, het Terras van Geistingen. Het opgegraven terrein ligt tussen twee rivieren, in het oosten de Maas en in het westen het Heeswater. Dit laatste riviertje heeft zich in de loop van de tijd in het omringende Caberg-3 terras ingesneden zodat er ten opzichte van de vindplaats een hoogteverschil van meer dan 20 m is ontstaan. In Figuur 12.2 is de locatie van de opgraving te zien in relatie met het reliëf. De groeve is gelegen op de Silleberg, de Caberg ligt direct ten zuiden hiervan gescheiden door een, nu aan het zicht onttrokken, droogdal. Opvallend is de kaaplocatie waardoor de vindplaats oorspronkelijk aan drie kanten natuurlijk begrensd lijkt te zijn geweest.

12.2.3. Grondgebruik

Het terrein is inmiddels geheel afgegraven als gevolg van de leem- en grindexploitatie die ook al gaande was vóór en tijdens het onderzoek. Het terrein was tevoren lange tijd als boomgaard in gebruik geweest³ hoewel er geen verstoringen

3 Mondelinge mededeling dhr Klinkers aan de toenmalige onderzoekers.

vanwege het graven van (boom-)plantgaten zijn waargenomen. De bouw van een boerderij en de aanleg van de spoorlijn hebben bovendien een deel van de locatie verstoord. In januari 1989 was voorafgaand aan de opgraving de ene helft van het terrein als weiland en de andere helft als akkerland in gebruik, een deel was echter al afgegraven doordat de bouwvoor over een diepte van 0,5-1 m was weggehaald.⁴

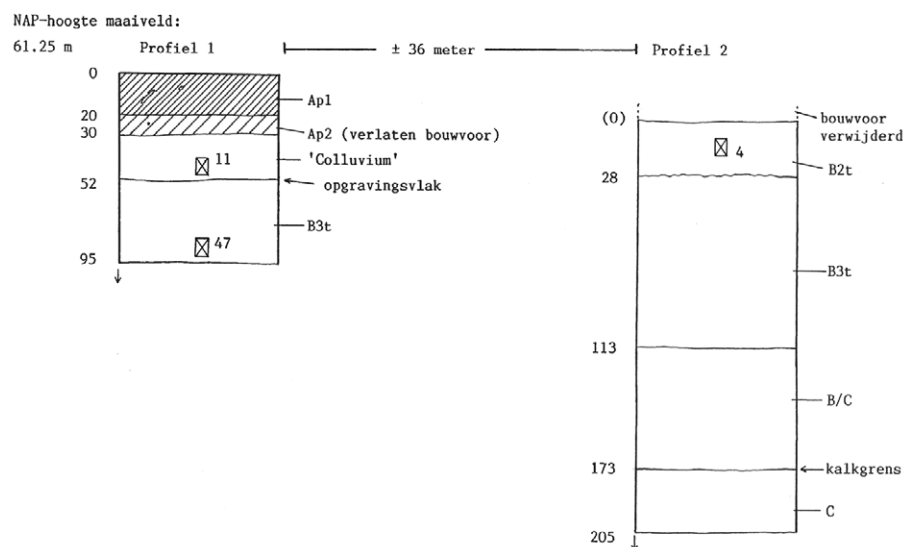
12.2.4. Bodem

De vindplaats ligt op een lössplateau (Terras van Caberg-3) dat in het oosten grenst aan een gebied met jonge rivierklei (Terras van Geistingen), afgezet door de Maas (Figuur 12.1). **Op 25 juli 1989 zijn twee profielen (Figuur 12.3) in de groeve** beschreven door dr H.J. Múcher van het Fysisch-Geografisch en Bodemkundig Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam en dr J.W.M. Roebroeks van het IPL. Uit deze profielen is een drietal monsters genomen voor slijpplaatonderzoek. Resultaten van dat onderzoek zijn de huidige onderzoekers niet bekend.

De bodemprofielen in het veld tonen een zwaar geërodeerde “brikgrond”, ook wel “bergbrikgrond” genoemd. Dit blijkt uit een tweetal observaties (Figuur 12.3):

1. de kalkgrens ligt ongeveer 1.60-1.70 m onder de basis van het colluvium. Bij een compleet bodemprofiel ligt (althans in Zuid-Limburg) de kalkgrens op ongeveer drie meter diepte. Hieruit blijkt dat 1.30-1.40 m van het bodemprofiel geërodeerd is.
2. in profiel 1 ligt onder het colluvium een B-horizont. De Bt-horizont is niet meer aanwezig. Een simpel rekensommetje (A=20 cm, E=15 cm, Bt=60 cm en B3=40 cm) geeft aan dat er dus minstens 105 cm van het oorspronkelijke profiel verdwenen moet zijn.

Beide gegevens wijzen, onafhankelijk van elkaar op een erosie van meer dan één meter t.o.v. het oorspronkelijke, pre-ontginningen maaiveld.



Figuur 12.3 Bodemprofielen met daarop aangegeven de monsterlocaties ten behoeve van slijpplaatonderzoek

4 Vriendelijke mededeling J.P. de Warrimont.

Uit de hoogtelijnenkaart van het maaiveld en van het opgravingsvlak blijkt dat de hellingshoek bijna 2% is (3 m hoogteverschil over 160 m). Ofschoon in de literatuur gesteld wordt dat erosie op hellingen met een hoek kleiner dan 2% niet of nauwelijks voorkomt, is op de opgravingslocatie ruim een meter van het lösspakket geërodeerd. Daarom moet aangenomen worden dat de originele helling groter is geweest. Bouten⁵ stelde voor de löss in Zuid-Limburg een erosiesnelheid vast van 1 mm/jaar. Dit zou betekenen dat de locatie ruim 1000 jaar aan erosie onderhevig is geweest.

Colluvium is op het terrein aangetroffen over een oppervlak van ongeveer 465 m². Door middel van boringen is de uitbreiding van deze laag in het noordwesten van de groeve vastgesteld. Om inzicht te krijgen in de vondstinhoud en de dikte van de colluviumlaag is hierin een aantal vakken van een vierkante meter uitgezet. De dikte van het hellingmateriaal bleek te variëren van 4 cm (vak 381/782) tot 50 cm (spoor 22/put 2). Op verschillende plaatsen bleek dat de colluviumlaag in de sporen is nagezakt, een argument om te veronderstellen dat het colluvium kort na de neolithische bewoning is afgezet. Een ander argument voor een vroege datering van dit hellingmateriaal is dat uit de “vuile”, zwartgrijze laag voornamelijk neolithisch materiaal te voorschijn kwam en slechts vier ijzertijdscherven, terwijl middeleeuws materiaal ontbreekt.

12.3. Opgravingsmethodiek

12.3.1. Doelstellingen

De doelstellingen van dit noodonderzoek waren tweeledig. In de eerste plaats was het een van de laatste kansen prehistorische bewoning op de Caberg te documenteren. En in de tweede plaats was het een mogelijkheid meer te weten te komen over de Michelsbergcultuur. Weliswaar zijn in Zuid-Nederland en de aangrenzende delen van België en Duitsland nederzettingsterreinen van de Michelsbergcultuur aangetoond⁶, niet alleen in de lössgebieden maar ook in andere ecologische zones zoals riviermilieus⁷ en dekzanden⁸, echter (huis-)structuren zijn in Nederland nog niet gevonden. Het opgraven van de vindplaats Klinkers was een kans eventuele bewoningssporen van die cultuur in de nabijheid van een mogelijk aardwerk vast te leggen. Bovendien was het vanwege de ligging van deze vindplaats op de westelijke oever van de Maas interessant een vergelijking aan te gaan met Belgisch-Limburgse vindplaatsen, zoals te Rosmeer en Vlijtingen.

Hieronder worden alleen de bandkeramische sporen en vondsten belicht. Naar aanleiding van onze bevindingen hiermee, kan gesteld worden dat het zeker zal lonen de sporen en vondsten van de andere archeologische perioden in een soortgelijk verband als deze Odyssee (opnieuw) uit te werken.

5 Bouten *et al.* 1985.

6 Lüning 1967.

7 Willms 1982; Louwe Kooijmans 1980; Verhart & Louwe Kooijmans 1989.

8 Doorselaer, De Meulemeester & Putman 1974; Dijkman 1980/1981; Brounen 1985; Creemers & Vermeersch 1989.

12.3.2. Opgravingsteam

Het opgravingsteam bestond voornamelijk uit studenten van het IPL, ook namen enkele amateurarcheologen en vrijwilligers deel. Een lijst van betrokkenen is hieronder weergegeven (Tabel 12.1).

functie	naam
(wetenschappelijke) leiding	prof. dr L.P. Louwe Kooijmans
dagelijkse leiding	Liesbeth Theunissen
studenten	José Deckers
	Manon van Diemen
	Jos de Graaff
	José Limpens
	Hans Oude Rengerink
	Patrick Ploegaert
	Martijn van Poecke
	Janus Radder
	Jan Schenk
	Huub Schölte Lubberink
	José Schreurs
	Ivar Schute
	Ard Smit
	Gerjan van Zessen
	Sophie van Zessen
	Jan-Willem van Zessen
	Dimitri De Loecker
	Miriam van Ieperen
amateurarcheologen	Jean Pierre de Warrimont
	Peter Vrancken
	Leon Vrancken
	Jan Janssens
	John Steenis
“dagjesmensen”	Francy Derks
	Wim Hupperetz
	Mirjam van Stralen
	Martijn Theunissen
	Mat Theunissen
	Walter van Duyneveldt
	Wim Hendrix

Tabel 12.1 Samenstelling opgravingsteam

12.3.3. Werkwijze

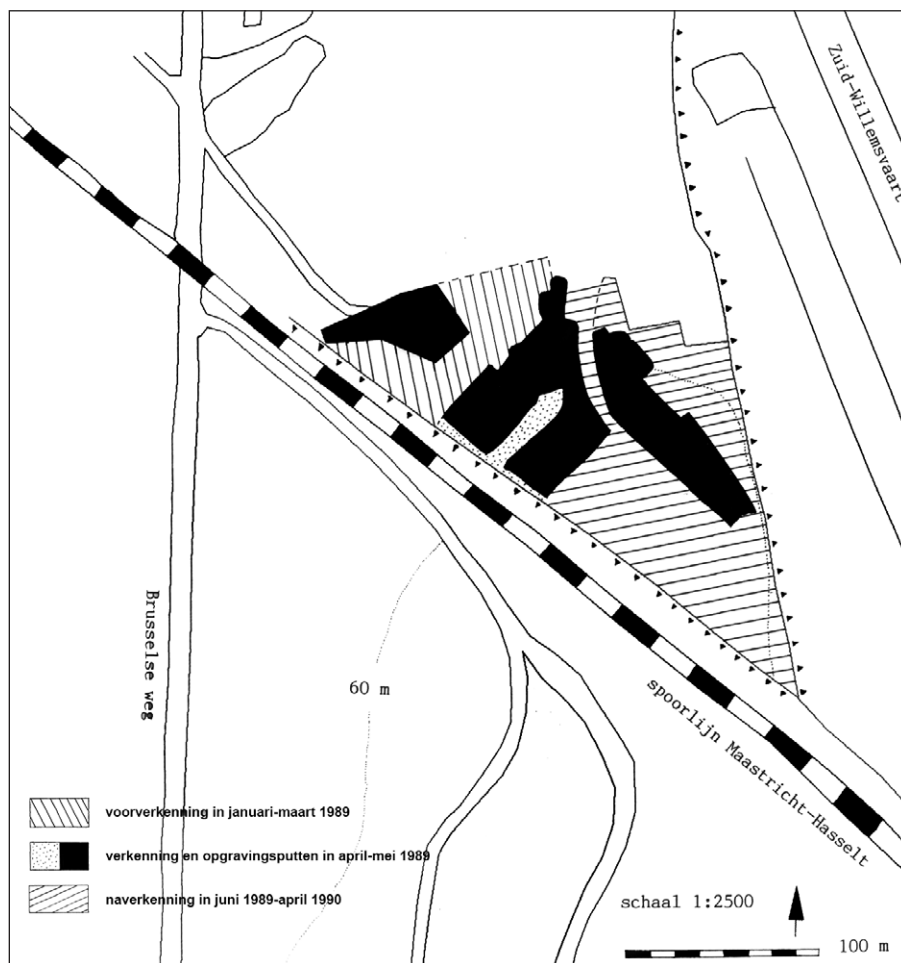
Het terrein is in drie fasen onderzocht (Figuur 12.4):

- januari-maart 1989, verkenningen door J.P. de Warrimont, P. en L. Vrancken, D. de Loecker en M. van Ieperen.
- april-mei 1989, een negen weken durende opgravingscampagne door het Instituut voor Pre- en Protohistorie te Leiden onder dagelijkse leiding van Liesbeth Theunissen.
- juni 1989-april 1990, verkenningen door De Warrimont en vader en zoon Vrancken.

12.3.3.1. Verkenningen

In de beide verkenningsperioden vooraf en na de opgraving, is een aantal verkleuringen ingemeten; in totaal is ruim twee hectare onderzocht. "Put 0" is een gebied van ongeveer 2500 m², dat in januari 1989 is onderzocht (Figuur 12.4); de locatie van "put 0" is overigens niet in landelijke coördinaten vastgelegd.

Figuur 12.4 Fasering onderzoek en puttenkaart (Theunissen 1990)



Als voorwerk voor de leemwinning werd de bovengrond door de exploitant afgegraven tot een diepte van ongeveer 50-100 cm onder maaiveld en afgevoerd. Het vlak dat op die wijze ontstond lag vervolgens korte tijd open voor met de eigenlijke leemwinning werd begonnen. De verkenningen van de amateurs moesten tussen het verwijderen van de bovengrond en het afgraven van de leem gebeuren, meestal in een beperkt tijdsbestek. Daarbij stonden ze voor het dilemma: hetzij de sporen goed in het vlak documenteren en van slechts enkele de profielen vastleggen terwijl ondertussen andere sporen en vondsten weggegraven worden; dan wel zoveel mogelijk vondsten bergen en een minder nauwkeurige documentatie van de sporen voor lief nemen. Bovendien moest dit geheel buiten de eigen werktijd van de amateurs gebeuren. De door hen verzamelde vondsten en het bijzondere karakter daarvan heeft er toe bijgedragen dat de Universiteit Leiden een opgravingscampagne heeft gestart zodat op verantwoorde wijze onderzoek gedaan kon worden.

Terzijde maar met nadruk zij opgemerkt dat tot onze verbijstering het bergen van de vondsten door sommige amateurs tot pure zelfverrijking heeft geleid. Een onbekend aantal vondsten is verzameld, geruild, verhandeld en verspreid geraakt over meerdere persoonlijke collecties zonder adequate documentatie waardoor hun (wetenschappelijke) waarde geheel verloren is. Dit schijnt vooral het geval te zijn geweest bij de ongekend vondstrijke kuil "1z" die geplunderd is. Overigens is het merendeel van de vondsten die onder het toezicht van en door De Warrimont zijn verzameld wel overgedragen aan de Universiteit, mede op basis waarvan dit verslag gemaakt kan worden.

Tijdens de opgravingscampagne is het volgende werkplan uitgevoerd:

12.3.3.2. Het aanleggen van de opgravingsvlakken

Er zijn negen putten aangelegd (Figuur 12.5). In samenwerking met de Firma Blom, is de eerste reeks opgravingsvlakken 1, 2 en 3 parallel aan de groevewand uitgezet en opgegraven. De volgende fase was een lange put 4, loodrecht op de groevewand zodat ook een beeld kon worden verkregen van de verspreiding van de verkleuringen over het af te graven terrein in de breedte. Aangezien in deze put een hoekje van een (huis-)structuur tevoorschijn kwam, werd opgravingsput 5 zodanig uitgezet dat de hele bandkeramische plattegrond vrij kwam te liggen. Tijdens de opgraving zijn ten behoeve van de leemexploitatie twee gebieden in het oosten van de groeve diep uitgegraven; put 6 en 9 genoemd. In put 6 zijn alleen oppervlaktevondsten verzameld. In put 9 zijn de onderste delen van de verkleuringen wel vastgelegd op een vlaktekening, echter niet gecoupeerd. De uitbreiding van put 2 om spoor 22, een grote bandkeramische kuil, vrij te leggen, is put 7 genoemd. Put 8 tenslotte is parallel aan put 5 gelegd in het westelijk deel van de groeve, waar in de voorafgaande verkenningsfase de meeste Michelsberg-vondsten waren aangetroffen. Buiten deze opgraving zijn in de löss in het colluviumpakket enkele vakken van 1 m² uitgegraven om de inhoud en dikte van de lagen te onderzoeken.

12.3.3.3. De sporen

Alle verkleuringen in de opgravingsvlakken zijn gecoupeerd en getekend. Alleen de tweede helft van de sporen van het bandkeramische huis is wegens tijd/geldgebrek niet opgegraven. Uit verschillende kuilen zijn 82 monsters genomen voor

macrorestenonderzoek. De aangetroffen sporen dateren uit het neolithicum (Bandkeramiek en Michelsberg), de bronstijd en de ijzertijd. De conservering van de sporen is in het noorden van het terrein het beste en nam in zuidwestelijke richting af.

12.4. Bandkeramische huisplaatsen

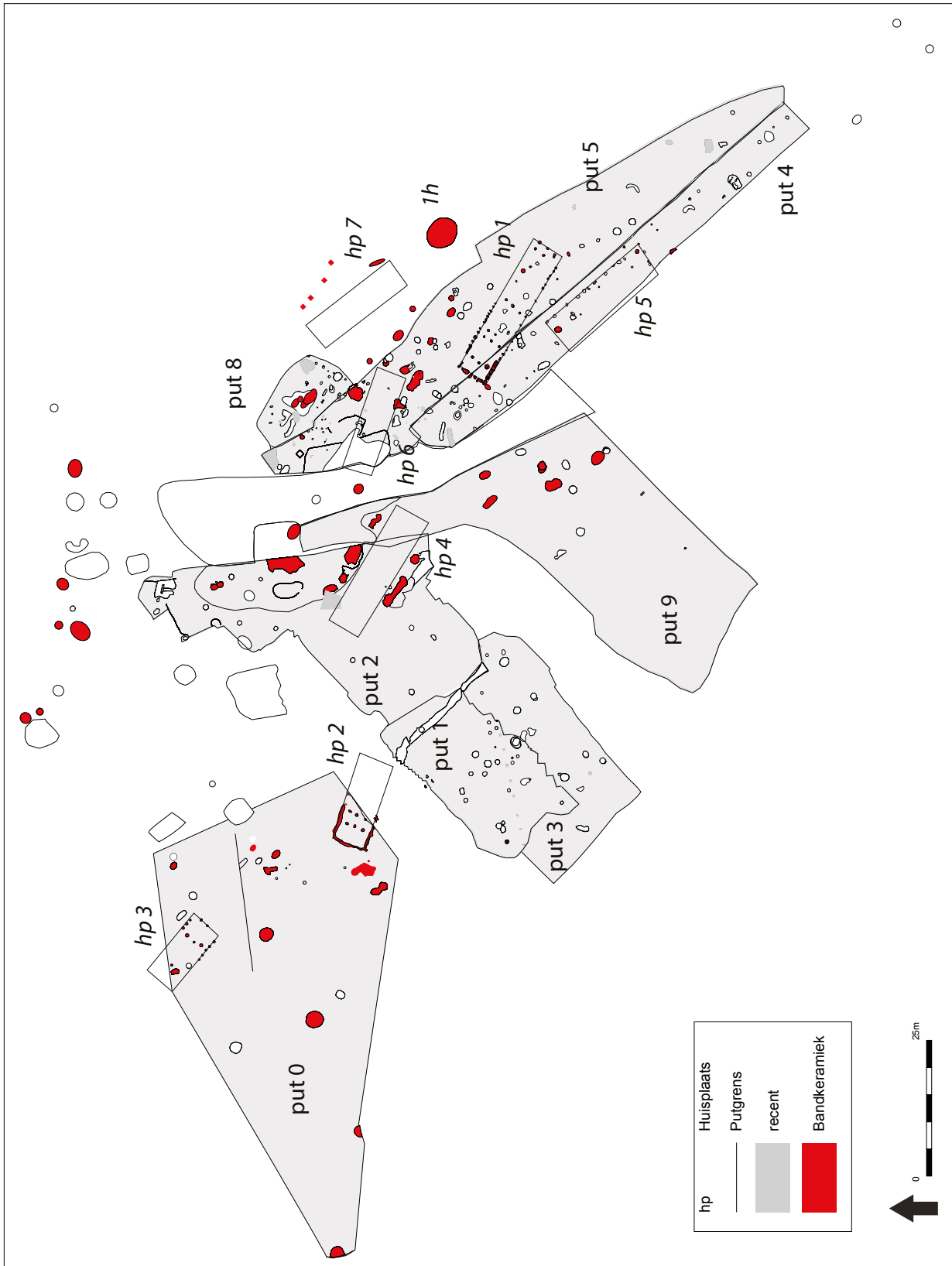
Gedurende de opgravingscampagne was één volledige huisplattegrond blootgelegd. Verder zijn in januari 1989 delen van drie verschillende bandkeramische huizen opgegraven. Elders zijn de resten van langwerpige kuilen aangetroffen die evenwijdig aan elkaar lagen met een onderlinge tussenruimte van zeven meter. Tussen die kuilen heeft vermoedelijk ook een huis gestaan al zijn de paal- en greppelsporen daarvan niet waargenomen. De resten uit de Michelsbergcultuur en uit de ijzertijd vallen buiten dit Odyssee-project. In paragraaf 12.6 wordt overigens wel een overzicht gegeven van de verschillende sporen en een samenvatting van de resultaten van het onderzoek om zodoende de potentie van deze complexen aan te geven.

12.4.1. Gebouw 1 (huisplaats A)

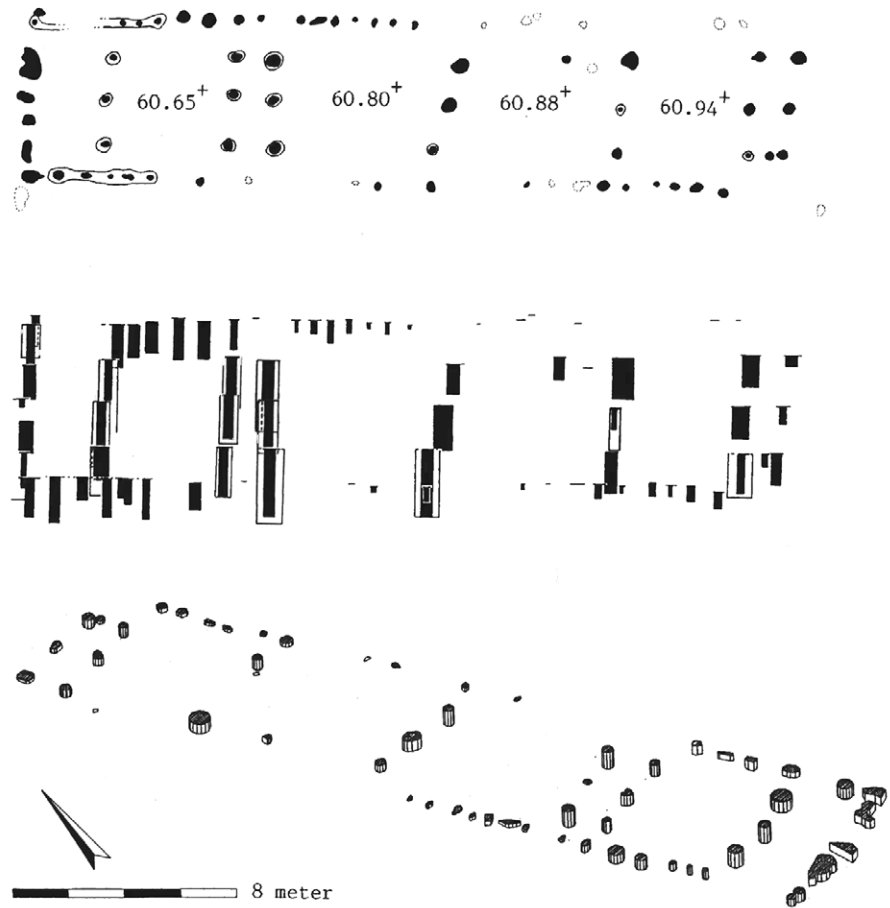
Gebouw 1 is een structuur van 27,3 m lang en 5,4 m breed in put 5. De plattegrond toont een noordwest-, een midden- en een zuidwestdeel (Figuur 12.6). Rondom het noordwestdeel, dat 7,4 m lang is, is het restant van een wandgreppel aangetroffen. In de noordwest-(kopse)wand van het huis was deze greppel vaag in het profiel te zien. In dit huisdeel bevindt zich een enkele driepalenrij met een gemiddelde diepte van 51 cm onder het opgravingsvlak. In het lange middendeel is de gemiddelde diepte van de zuidoostelijke wandpalen 12 cm, van de noordwestelijke palenrij zijn drie sporen aangetroffen met een gemiddelde diepte van slechts 8 cm. Het noordwest- en het middendeel worden van elkaar gescheiden door een zogenaamd “gangetje” dat 1,4 m breed is. Het middendeel, met een lengte van 14,4 m, heeft ondanks zijn lengte eveneens slechts een enkele driepalenrij; de gemiddelde diepte van deze palen is 44 cm. Het zuidoostelijk deel, door een driepalenrij van het middendeel gescheiden, heeft een lengte van 6,2 m. Alleen aan de noordwestelijke zijde zijn wandpalen aangetroffen, die een gemiddelde diepte van 13 cm hebben. De oorspronkelijke lengte van het gebouw zal dan ook iets langer zijn geweest aangezien de wandpalen op de kopse zijde niet meer aanwezig zijn. De paalgaten van de dubbele driepalenrij in dit deel hebben een gemiddelde diepte van 32 cm. In twaalf van de in totaal 21 middenstaanders was een paalschaduw aanwezig. Een voorbeeld van het profiel van een middenpaal is weergegeven in Figuur 12.7.

Opvallend was dat alle paalgaten een lichtere vulling hadden dan de ongestoorde löss. Hierdoor waren zij in het opgravingsvlak moeilijk te herkennen. In de paalvullingen is nauwelijks archeologisch materiaal aangetroffen. De sporen lijken van zuidoost naar noordwest beter te zijn geconserveerd en behoed voor erosie. Dit is ook zichtbaar in de vlakhoogte waarbij het lijkt alsof de hogere delen meer zijn geërodeerd. Aangenomen mag worden dat het opgravingsvlak is aangelegd op het niveau waarop de sporen zichtbaar werden. Het huistype kan daarom niet met zekerheid worden vastgesteld. Op zich kan het huis als type 1b benoemd worden maar vanwege de aanzienlijke onthoofding van de sporen is het mogelijk

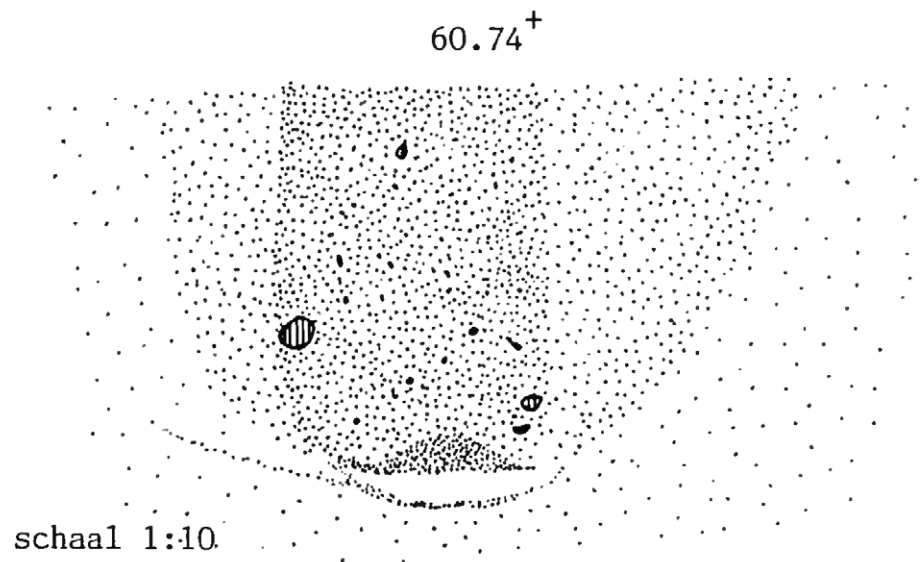
Figuur 12.5 Allesporenkaart bandkeramische sporen, sporen buiten opgravingsputten geplaatst bij benadering



Figuur 12.6 Gebouw 1: plattegrond, spoordiepten en 3D tekening (Theunissen 1990)



Figuur 12.7 Gebouw 1: profiel middenstaander met paalschaduw (Spoor 5.107) (Theunissen 1990)



vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	16	137,1
aardewerk LBK onversierd	64	779
aardewerk prehistorisch	13	115,5
vuursteen	18	268,9
steen	26	2545,1
verbrande leem	15	73,1
houtschool	3	18,6

Tabel 12.2 Vondsten behorende bij gebouw 1 (sporen 4.15, 5.21, 5.22, 5.23, 5.25, 5.59, 5.84, 5.90 en 5.105)

dat de wandgreppel niet alleen tot het noordwestdeel beperkt is geweest maar rondom het hele huis heeft gelegen; daardoor zou het een type 1a structuur zijn.

Opvallend is de geringe palendichtheid in de drie huisdelen. Het noordwest- en het middendeel hebben elk slechts een enkele driepalenrij. In het zuidoostdeel zijn een enkele en een dubbele driepalenrij aanwezig. Deze open structuur van de paalsporen is een laat element in de relatieve huischronologie van Modderman, waarmee het huis gedateerd kan worden in de Jonge Bandkeramiek.⁹

Opvallend aan deze plattegrond is dat de kenmerkende langskuilen niet aanwezig zijn bij het huis. Immers, deze zijn doorgaans (veel) dieper dan de paalsporen waardoor, indien het argument van onthoofding van toepassing is, de onderkanten van deze sporen nog zichtbaar zouden moeten zijn geweest (een mogelijk argument voor een interpretatie van dit huis als type 1a). In plaats daarvan zijn enkele losse (kleine) kuilen bij het huis aangetroffen (5.21, 5.22, 5.23 & 5.25). Kuil 4.15 kan mogelijk eveneens tot dezelfde huisplaats gerekend worden. Uit deze kuilsporen zijn 83 vondsten geborgen. Verder zijn nog twee grote, ovale kuilen (kuil 0.1 en 2.22) op een afstand van respectievelijk 15 en 45 m van het huis aangetroffen. Bij de her-analyse van de opgravingsgegevens ten behoeve van het Odyssee-project zijn de coupetekeningen, dagrapporten en spoorbeschrijvingen



Figuur 12.8 Huisplaats 1 in het vlak. Op de achtergrond bij de bomen en struiken de steilrand (foto J. Paupit)

9 Modderman 1970, 100-120.

niet teruggevonden; wél aanwezig waren de vlaktekeningen, de figuren uit de scripties en een aantal veldfotos.

12.4.2. *Gebouw 2 (huisplaats B)*

Gebouw 2 is al tijdens de eerste verkenning in januari 1989, vóór de eigenlijke opgraving in 1990, in put 0 aangetroffen. Van dit gebouw is alleen het (grootste gedeelte van het) noordwestdeel opgegraven. De overige delen waren al verdwenen t.g.v. de leem- en grindwinning. De breedte van dit huis kan vastgesteld worden op 6,3 m. Het noordwestdeel bestaat uit een wandgreppel die met een diepte van 13 cm nog juist bewaard was gebleven. In dit deel van het huis stonden twee driepalenrijen, de gemiddelde diepte van de paalkuilen was ongeveer 50 cm, vrijwel overeenkomstig gebouw 1. Twee paalsporen, mogelijk van het zogenaamde gangetje, suggereren de overgang naar het middendeel. Aangezien slechts het achter- of noordwestdeel van de structuur zichtbaar is, is het huistype niet vast te stellen, al leidt de breedte van ruim 6 m tot de veronderstelling dat dit een betrekkelijk groot huis geweest moet zijn. De aanwezigheid van een wandgreppel duidt er op dat het huis van type 1 of type 2 moet zijn geweest (gezien de breedte, is dit laatste niet erg waarschijnlijk).

Twee kuilen liggen in de nabijheid ten oosten van gebouw 2, te weten sporen 0.39 en 0.42.¹⁰ Van deze beide kuilen viel vooral 0.42 op door de grote hoeveelheid vondsten, voornamelijk geconcentreerd in een 10 cm dikke laag onderin. Opvallend is dat tussen de voornamelijk bandkeramische vondsten van deze twee kuilen (Tabel 12.3) eveneens 36 fragmenten aardewerk uit de midden-ijzertijd aanwezig zijn. Dit is reeds meerdere malen op de Caberg gesignaleerd (zie de bespreking van Holwerda's opgravingen, hoofdstuk 10) maar ook bijvoorbeeld bij de opgraving van Stein-Haven (zie hoofdstuk 14).¹¹ De verklaring moet gezocht worden in een latere opvulling van (de nazak van) het spoor of dat een (jonger) ijzertijd spoor door een (ouder) bandkeramisch spoor is gegraven. Omdat sporenbeschrijvingen ontbreken, is niet meer te achterhalen uit welke lagen de vondsten afkomstig zijn. Zo blijft ook de toewijzing van een spinklosje problematisch, dat op grond van zijn uiterlijk, zowel uit de Bandkeramiek als uit de ijzertijd kan dateren.

Tabel 12.3 Vondsten uit kuil 0.39 en 0.42 behorende bij gebouw 2

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	217	2630,6
aardewerk LBK onversierd	278	6054,2
spinklosje	1	14,4
aardewerk prehistorisch	16	151,7
aardewerk ijzertijd	37	801,7
vuursteen	182	1771,2
steen	34	1965,5
verbrand leem	5	94,7
verbrand bot	32	27,3
bot (kiesfragmenten)	7	120,7
verbrande zaden		3,2

10 Respectievelijk kuil III en kuil V.

11 Holwerda 1927.

In beide laatst genoemde kuilen zijn verbrande botfragmenten aangetroffen waaronder kiesfragmenten van vermoedelijk een rund (in 0.42). Opmerkelijk is de vondst van een grote hoeveelheid verbrande hazelnootdoppen, mogelijk resten van een verbrande maaltijd die is weggegooid.¹²

12.4.3. *Gebouw 3 (huisplaats C)*

Ook van gebouw 3 was slechts een klein gedeelte bewaard gebleven. Er resteerden acht wandpalen in twee rijen; daartussen vijf middenstaanders verdeeld over twee driepalenrijen. De (rest-)dieptes van de paalkuilen zijn niet beschreven maar aangenomen kan worden dat deze gering waren door het afgraven van de bovengrond (zie paragraaf 10.2.2.) of door erosie. De lengte van het opgegraven deel bedraagt 10,8 m en de breedte 6 m. In het verlengde van het gebouw is nog een paalgat aangetroffen maar onduidelijk is of dit tot deze structuur gerekend mag worden.

Naast het huis liggen aan de noordoostkant twee kuilen (0.6 & 0.7) die tot deze huisplaats behoren. Kuil 0.6, een kuil met een grijze vulling met rode vlekken (mogelijk verbrande leem), heeft vermoedelijk dienst gedaan als langskuil, in aanleg ontstaan door leemwinning. Er zijn slechts enkele vondsten uit deze kuil afkomstig.

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	2	1,7
steen	1	8,2
verbrand leem	2	26,1

Tabel 12.4 Vondsten behorende bij gebouw 3 uit kuil 0.6

12.4.4. *Gebouw 4 (huisplaats D)*

De verslagen van de opgraving maken duidelijk dat erosie zowel als afgraven een grote, negatieve rol hebben gespeeld bij het onderzoek. Paalsporen en kuilen lijken grotendeels onthoofd of vergraven te zijn. Bij de lichter gefundeerde constructies zal dit geresulteerd hebben in het geheel of gedeeltelijk verdwijnen van sporen of zelfs hele structuren. Dit lijkt ook het geval te zijn bij huisplaats D in de putten 2 en 9.¹³ Paalsporen ontbreken volledig, maar het lijkt zeer waarschijnlijk dat tussen enkele langwerpige (langs)kuilen op een afstand van 7 m evenwijdig aan elkaar een gebouw heeft gestaan (Figuur 12.9) met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Van de diepste kuil resteerde slechts 60 cm, een duidelijk contrast met de doorgaans 1-2 m diepe langskuilen van andere, beter bewaarde bandkeramische huizen. De daaruit evidente erosie en diepe afgraving van de löss is de verklaring waarom alle paalgaten van dit huis, op vermoedelijk één na, zijn verdwenen.

Uit de onthoofde kuilen naast het veronderstelde gebouw zijn desondanks betrekkelijk veel vondsten geborgen (Tabel 12.5). **Ook hier zijn naast het bandkeramische aardewerk recentere perioden vertegenwoordigd.** Door de afwezigheid van coupetekeningen is niet meer na te gaan of dat om vondsten uit een nazak gaat of uit een recenter spoor dat door een bandkeramisch spoor is gegraven. Vanwege de onthoofding van de sporen heeft de laatste verklaring de voorkeur.

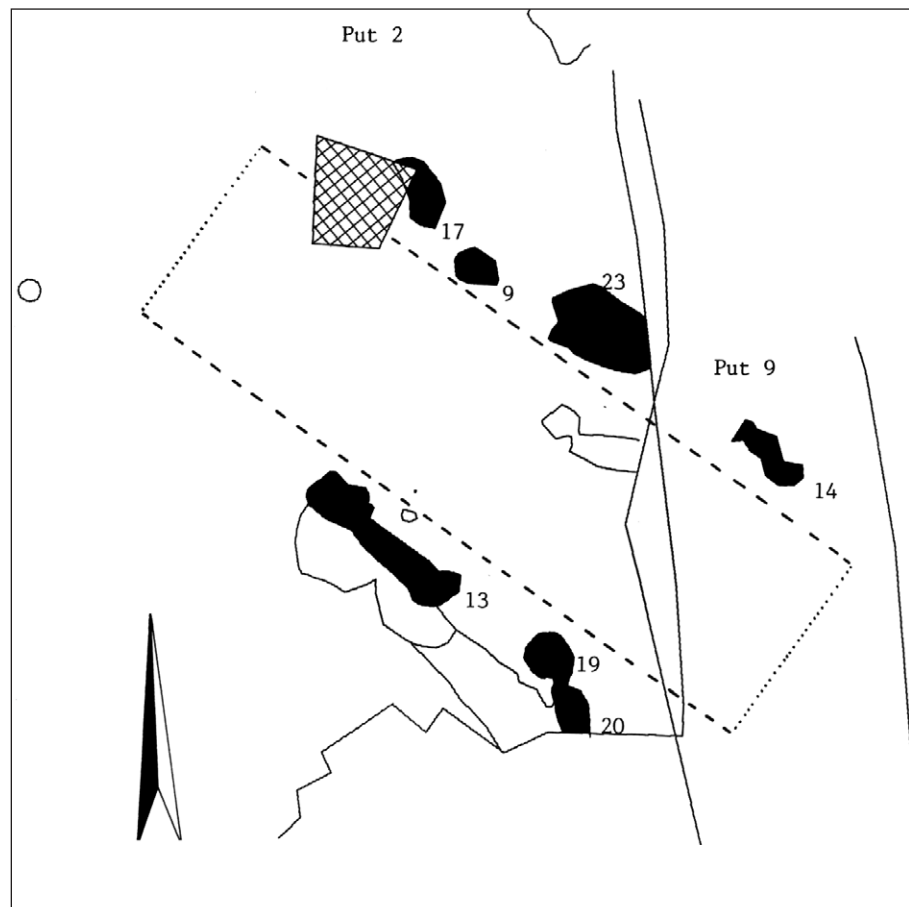
12 Zie bijvoorbeeld ook Bakels (in Van Wijk 2002, 20) waar een verkoold maaltijd melganzenvoet (*Chenopodium album*) weggegooid lijkt te zijn.

13 Put 9 was ten behoeve van de lössexploitatie al diep uitgegraven voordat een archeologisch vlak kon worden aangelegd.

Tabel 12.5 Vondsten afkomstig uit de sporen 2.9, 2.13, 2.17, 2.19, 2.20, 2.23 en 9.14

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	288	1812
aardewerk LBK onversierd	530	5054,7
aardewerk prehistorisch	70	617,6
aardewerk Michelsberg	2	14,8
aardewerk ijzertijd	3	56,2
vuursteen	439	4756,7
steen	190	11190
verbrand leem	44	347,5
verbrand bot	7	105,7
bot	1	-

Figuur 12.9 Huisplaats D en mogelijke ligging gebouw 4 (Theunissen 1990)



12.4.5. Gebouw 5

Direct ten zuiden van gebouw 1 (Figuur 12.6) waren nog andere paalsporen in het vlak zichtbaar. Hoewel niet in het eerste verslag aangegeven, is het mogelijk dat hier de resten zijn gelegen van nog een bandkeramische huisplaats. De wandpalen van de noordoostelijke zijwand lijken bewaard te zijn gebleven; de wand is te volgen over een lengte van ruim 30 m. De oriëntatie is noordnoordwest-zuidzuidoost. Ook lijken enkele middenstaanders nog bewaard te zijn maar de overige paalgaten en/of -sporen die de plattegrond zouden completeren zullen deels niet in het vlak zijn waargenomen.¹⁴ Dit geldt vooral voor de noordwestelijke middenstaanders en de zuidwestwand. Het is nogal opmerkelijk dat de doorgaans ondieper gefundeerde wandpalen bewaard zijn gebleven terwijl slechts enkele (normaliter dieper gefundeerde) middenstaanders resteren. Drie naastgelegen kuilen (4.12, 4.21 en 4.22) kunnen tot deze structuur gerekend worden.

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	8	41,4
aardewerk LBK onversierd	11	133,6
aardewerk prehistorisch	6	61,8
vuursteen	19	93,9
steen	35	1569,6
bot	1	0,3

Tabel 12.6 Vondsten uit sporen 4.12, 4.21 en 4.22

12.4.6. Huisplaats 6

Een met gebouw 4 vergelijkbare situatie lijkt zich voor te doen ten noordwesten van gebouw 1 en juist zuidelijk van gebouw 4 in het noordelijke gedeelte van put 5. Ook hier liggen enkele bandkeramische kuilen rond een leeg deel van het nederzettingsterrein. Enkele paalsporen lijken nog wél bewaard (waaronder 5.50, een mogelijke middenstaander) waardoor het mogelijk is enkele voorzichtige uitspraken te doen over het huis dat hier gestaan kan hebben. Rekening houdend met de bewaarde paalkuilen zou de breedte van het gebouw ongeveer 5,3 m bedragen. Naar de lengte blijft het gissen, maar op basis van de ligging van de kuilen zou een lengte van minimaal 12 m mogelijk zijn. Als dit juist is, zou het gaan om een wat kleiner gebouw, mogelijk Modderman-type 2 of 3. Het is overigens alleszins mogelijk dat de vrij gelaten ruimte tussen de kuilen plaats heeft geboden aan bijvoorbeeld een moestuin. De vraag is dan waarom die geflankeerd is met kuilen die het “gebruikelijke” nederzettingafval bevatten; toch sluit dat niet uit dat het een lege ruimte op het nederzettingsterrein kan zijn geweest.

Uit de om deze veronderstelde huisplaats heen liggende kuilen (5.35, 5.38, 5.39, 5.49, 5.51 en 5.54) zijn relatief veel vondsten verzameld. Vooral de sporen 5.51 en 5.54 springen er qua hoeveelheden uit.

14 Hetzelfde fenomeen heeft zich voorgedaan bij de opgraving Maastricht-Cannerberg (Van Wijk in voorbereiding) waar door verbruining de bodemsporen moeilijk zichtbaar waren.

Tabel 12.7 Vondsten uit kuilen die aan huisplaats 6 toegeschreven kunnen worden

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK gladwandig	77	404,5
aardewerk LBK ruwwandig	95	1163,8
aardewerk prehistorisch	5	18,4
vuursteen	198	1397
steen	121	14760,1
verbrand leem	3	11,1

12.4.7. Huisplaats 7

Tijdens het naonderzoek zijn nog andere sporen waargenomen, vooral kuilsporen. In de aantekeningen van De Warrimont¹⁵ worden speciaal de vondst en inhoud van twee kuilen vermeld: 1w (0.221) en 1x (0.222). Beide zijn rijk gevulde kuilen met in totaal ruim 800 vondsten (Tabel 12.8). **De kuilen met een lengte van ongeveer 6 m en een breedte van 1-2 m en een diepte van maximaal 1 m lagen ongeveer parallel aan elkaar met een Noord-Zuid oriëntatie.** Kuil 0.222 lag ongeveer 7 m ten noordoosten van kuil 0.221. Vermeld wordt dat tussen beide kuilen duidelijke paalkuilen zijn herkend die zeer waarschijnlijk afkomstig waren van een huisplattegrond. Er was geen tijd om deze paal- en kuilsporen nauwkeurig op te tekenen en alleen de vondsten eruit zijn geborgen. De precieze locatie van deze huisplaats is niet meer te bepalen maar vermoed wordt dat deze zich in het oostelijk deel van de groeve bevond. Deze potentiële huisplaats wordt genoemd om een zo compleet mogelijk beeld te schetsen van de omvang van de nederzetting en ook om aan te geven welke vondstconcentraties in relatie met elkaar (kunnen) staan.

Tabel 12.8 Vondsten uit de sporen 0.221 en 0.222

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK gladwandig	181	1616,6
aardewerk LBK ruwwandig	243	3609,4
vuursteen	357	4089,6
steen	30	4963,7
verbrand leem	5	43,9
bot	4	0,5

12.5. Bandkeramische kuilen

Een vijftal palenconfiguraties waren duidelijke huisplaatsen met bijbehorende langs- en afvalkuilen. Daarnaast zijn enkele kleine palenrijen gedocumenteerd die niet tot een structuur herleid konden worden. Dit was vooral het geval aan de noordelijke zijde van de opgraving (putten 4, 5 en 8). Een verzameling paalsporen in de putten 1 en 3 moet vermoedelijk met ijzertijdbewoning in verband worden gebracht. Verder zijn er langwerpige kuilen gevonden die niet direct in relatie met een huisplaats gebracht kunnen worden.

Tijdens het vooronderzoek zijn 41 kuilen gevonden, gedurende de officiële opgraving 32 en tijdens het naonderzoek 23, samen 96 kuilen of vondstconcentraties. Achtentachtig van deze zijn zeker kuilen, zij zijn weergegeven op Figuur 12.5. Een groot aantal kuilen uit het voor- en naonderzoek is slechts bij benadering te

15 Aantekening De Warrimont d.d. 10-11-1989.

lokaliseren al zijn in de meeste gevallen wel bijzonderheden wat betreft omvang, diepte, kleur en gelaagdheid vermeld. Deze zijn opgenomen in Tabel 12.9.

In de volgende paragraaf worden enkele algemene opmerkingen ten aanzien van de tijdens de officiële opgraving onderzochte kuilen gemaakt. Kuilen -ongeacht moment van onderzoek- die qua vorm, inhoud of positie afwijken en niet aan een structuur zijn toegewezen, worden in deze paragraaf apart besproken. Een aantal is nauwkeurig ingemeten (waaronder de sporen 0.1-16, 0.39, 0.42, 0.50-67 en 0.102-116), veel sporen zijn echter slechts globaal van een plaatsaanduiding voorzien (bijvoorbeeld “oostelijk deel van de groeve”), of gerelateerd aan bestaande meetpunten van de opgraving (“ongeveer 4 m ten noorden van meetpunt onder walnootboom”) of al eerder opgegraven sporen.

De begeleiding door amateurarcheologen speelde zich naast hun “normale” baan en voornamelijk in de weekenden en vrije middagen af terwijl het afgraven ten behoeve van de leem- en grindwinning de gehele week doorging gedurende de werkdagen. De mogelijkheden voor waarnemen en documenteren waren dus beperkt en de waarnemingsomstandigheden slecht. Daarnaast was het begeleiden vooral gericht op het vergaren van vondsten en niet op het precies bepalen van hun locatie, extra moeilijk gezien de snelle voortgang van de werkzaamheden en de steeds onderbroken aanwezigheid van de amateurarcheologen.

Indien alle sporen binnen de opgraving op tekening worden geplaatst, levert dit toch een globale indruk van de sporenspreiding. Sporen die min of meer tot een bepaalde locatie zijn herleid, zijn op de verspreidingskaart weergegeven in oorspronkelijke grootte; waar de locatie onbekend is als een rond spoor met 1 m doorsnede. Sporen waarvan de positie niet bekend is zijn slechts met de spoor-naam weergegeven.

12.5.1. Vorm, vulling en functie

De kuilen die tijdens de officiële opgraving zijn aangetroffen, hadden vaak een gelaagde vulling. De donkere, hoog in het spoor voorkomende lagen waren meestal vondstrijk met houtskool, scherven, vuurstenen artefacten en leembrokken. De lichtere lagen eronder bevatten vrijwel geen vondsten. Gezien deze primaire vulling met “schone” löss is het waarschijnlijk dat de kuilen enige tijd open hebben gelegen. De enkele vondsten daaruit, zijn vanaf het oude loopvlak bij toeval in de kuilen (*artefact traps*) terechtgekomen.

Over de kuilen die voor en na de opgraving zijn onderzocht zijn we slechter geïnformeerd. Slechts zijn in sommige gevallen omvang en vulling, en de belangrijkste vondsten beschreven.

Op basis van vorm, vulling en inhoud kan een poging ondernomen worden de functie van de kuilen te achterhalen. In veel gevallen zal hun primaire functie leemwinning zijn geweest (ook in de LBK). Brokken verbrande leem, gemagerd met kafresten, die in veel kuilen zijn gevonden, wijzen erop dat de gewonnen löss gebruikt is voor onder andere het dichtsmen van het vlechtwerk van de huiswanden, het ophogen van de vloer en/of het vervaardigen van aardewerk. Vooral S2.22, een grote kuil van 6 m doorsnee, zal voor dit doel zelfs twee maal uitgegraven zijn zoals in het profiel duidelijk zichtbaar is (Figuur 12.11).

Tabel 12.9 Vorm, inhoud en toewijzing van de bandkeramische kuilen

	put	spoor	structuur	vorm (vlak)	omvang (diam.) in cm	diepte	vondsten (n)	gewicht (g)
voor onderzoek	0	1		ovaal			133	3873
	0	2		langwerpig			110	1322
	0	5	3	ovaal			47	645
	0	6	3				5	36
	0	9		langwerpig			-	-
	0	10		rond	200		61	611
	0	11		rond	310		28	552
	0	12		rond	240		176	1664
	0	14		-	-		50	1072
	0	15		rond	150		81	3911
	0	20					23	756
	0	21					788	13846
	0	22					34	539
	0	23					99	748
	0	24					127	1433
	0	26					55	827
	0	28					109	1703
	0	30					42	593
	0	36					830	10095
	0	37					42	1072
	0	39	2				634	10589
	0	40					13	477
	0	41					15	334
	0	42	2				175	3046
	0	43					186	1564
	0	46					129	1314
	0	80					15	265
na onderzoek	0	203 (1d)					293	6693
	0	204 (1e)			klein		275	3064
	0	206 (1g)			300x200		390	6815
	0	207 (1h)		ovaal	500x400	120	3754	46789
	0	209 (1j)					39	686
	0	210 (1k)					167	3556
	0	211 (1l)			100	20	50	717
	0	213 (1n)				ondiep	74	511
	0	215 (1p)			klein		6	650
	0	216 (1r)			klein		17	2372
	0	217 (1s)			110	70	79	2616
	0	218 (1t)					34	1038
	0	219 (1u)		ovaal	300x75	50	285	5523
	0	220 (1v)			klein		12	280
	0	221(1w)	7	langwerpig	600x100	50-100	645	9424
	0	222 (1x)	7	langwerpig	600x200		170	4894
	0	225 (1z)			400x300	50	62	2037
	0	229 (2c)					24	428
	0	230 (2d)					43	899
	0	232 (2g)		ovaal	350x250	70-120	928	12803

	put	spoor	structuur	vorm (vlak)	omvang (diam.) in cm	diepte	vondsten (n)	gewicht (g)
	0	235 (2j)					12	165
opgraving	2	9	4				156	2954
	2	13	4				599	9756
	2	17	4				144	2322
	2	19	4				59	1093
	2	20	4				42	487
	2	21					15	273
	2	22		rond	600		273	2668
	2	23	4				569	7258
	2	27					78	2311
	4	12	5				22	430
	4	15	1				81	1540
	4	16					108	2190
	4	21	5				11	250
	4	22	5				47	1221
	4	24					8	107
	4	66					8	79
	4	84					14	395
	5	1					4	839
	5	23	1				17	329
	5	25	1				2	149
	5	29					4	472
	5	35	6				9	4968
	5	38	6				21	218
	5	39	6				2	20
	5	49	6				7	1702
	5	51	6				227	3210
	5	54	6				226	7585
	5	162					6	80
	5	164					10	221
	5	167					36	1075
	8	3					302	5530
	8	4					22	3394
	8	17					15	130
	9	2					117	5421
	9	3					5	74
	9	5					1	8
	9	12					7	85

Tabel 12.9
vervolg

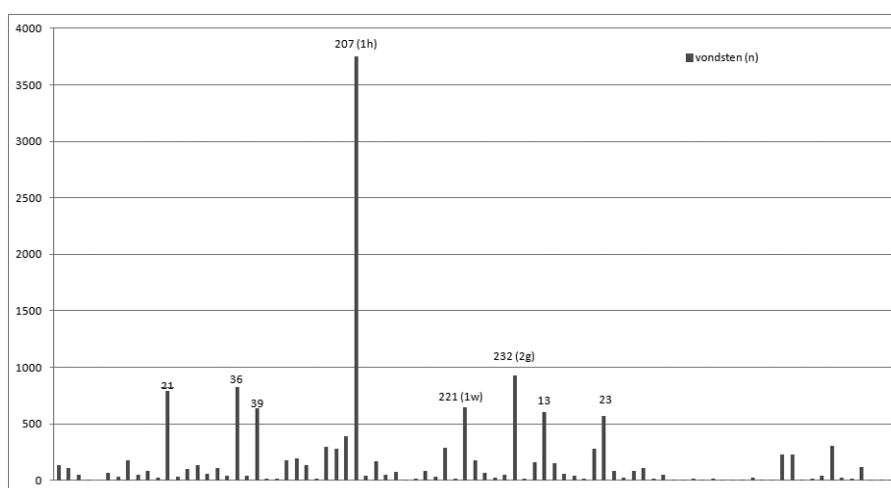
Uit sommige kuilen tijdens het naonderzoek gevonden, komt opvallend veel onverweerd aardewerk te voorschijn. De scherven zijn groot en hebben vaak “verse” (niet afgeronde) breuken. Vanwege de vondstrijke vulling onderin (die daardoor voor erosie gespaard is gebleven) valt op te maken dat deze kuilen kennelijk direct gebruikt zijn als afvalkuil.

Een overzicht van alle bandkeramische kuilen en (indien in de opgravingdocumentatie vermeld) de bijhorende kenmerken, is gegeven in Tabel 12.9. Hoewel er meestal weinig is vermeld over vorm en vulling springt een aantal kuilen qua

vondsten direct in het oog (zie Figuur 12.10): de kuilen 0.21, 0.36, 0.39, 0.207, 0.221, 0.232, 2.13 en 2.23 die alle meer dan 500 vondsten (of meer dan 10 kg) bevatten. De overige leverden minder of geen vondsten op.

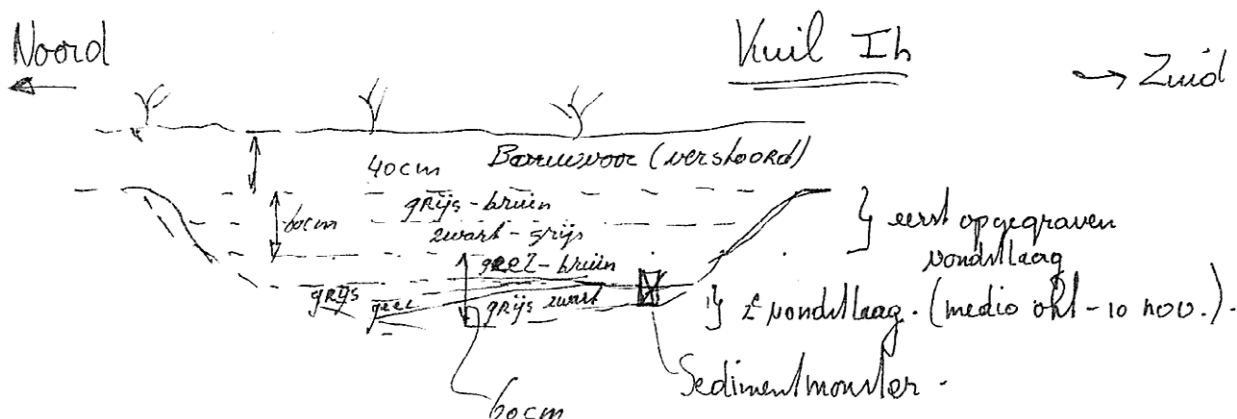
Er lijkt, voor zover de informatie strekt, geen direct verband te zijn tussen de vorm of vulling van de sporen en het aantal vondsten. Ook de grootte van de sporen is geen indicatie voor de hoeveelheid vondsten. De rijk-voorzien kuilen zijn wel groot maar er zijn ook grote kuilen die weinig tot geen vondsten bevatten. Dit zal verband houden met de oorspronkelijke functie van de kuilen en waarschijnlijk ook met hun ligging ten opzichte van de huizen. Zo zijn vier vondstrijke kuilen aan huisplaatsen toe te wijzen. De andere vier goed-voorzien kuilen zijn buiten de opgraving om geborgen waardoor enige relatie met elkaar of met paal-sporen, niet is gedocumenteerd. Kuil 0.207 lijkt buiten alle mogelijke relaties om een uitzonderlijke plaats in te nemen.

Figuur 12.10 Aantal vondsten per kuil



Figuur 12.11 Het profiel van kuil S2.22 (met de studenten H. Oude Rengerink, links & P. Ploegaert, rechts). Met dank aan P. Ploegaert voor het toezenden.





12.5.2. Kuil 1h (S 0.207)

Al eerder in deze tekst is gewezen op spoor 0.207 ook wel kuil 1h genoemd, in oktober 1989 tijdens het naonderzoek door De Warrimont aangetroffen. Bij het uitgraven van de kuil werd al snel duidelijk dat deze qua inhoud een bijzonder karakter had. De niet uitzonderlijk grote kuil was ovaal en komvormig (5 x 4 m) en ongeveer 60 cm diep, althans bij eerste verkenning; hij lag dicht bij de oostelijke rand van het plateau. Bij het steken van grondmonsters ten behoeve van zadenonderzoek en microdebitage bleek de kuil echter aanzienlijk dieper te zijn dan eerst aangenomen want onder een 20 cm enigszins schone vondstloze vulling bevond zich nog een 40 cm dikke vondstrijke laag (Figuur 12.11).

Deze kuil valt niet zozeer op door zijn vorm en grootte als wel door zijn uitzonderlijk rijke vulling. Meer dan 3700 vondsten met een gezamenlijk gewicht van 46 kg zijn eruit geborgen, een groot verschil met de overige kuilen die aanzienlijk minder vondsten bevatten (vergelijk Figuur 12.10). Toch is het gehele assemblage qua verhoudingen tussen de verschillende categorieën niet of nauwelijks verschillend van de overige kuilen, er zijn alleen veel meer vondsten. Naar vorm en grootte wijkt kuil 0.207 of 1h al evenmin opvallend af van andere grote bandkeramische kuilen, met één kanttekening. Zulke grote bandkeramische kuilen zoals te Sittard-Fontys (omvang: 11 x 7 m, 1536 vondsten) en Elsloo-J. Rivijsstraat (omvang 9,5 x 9,3 m, 1024 vondsten) blijken bij nadere analyse meestal zogenaamde kuilencomplexen (bestaand uit meerdere silo- en afvalkuilen) met een grote nazak waarin veel vondsten zijn gedumpt. Kuil 0.207 lijkt echter uit een *enkel* gelaagd spoor te bestaan met de vondsten/afval onderin, en wellicht zit het verschil dus juist in de grootte en het gebruik van de kuil die groter is en anders gevuld dan wat we kennen als "normaal" in bandkeramische nederzettingen. Hieronder zal ook blijken dat vondsten er in ook kwalitatief verschillen van die in de overige kuilen van de nederzetting te Klinkers.

Daar komt nog bij dat kuil 1z (0.225) die in de nabijheid van spoor 1h was gelegen, volgens ooggetuigen eenzelfde karakter lijkt te hebben gehad. Die kuil is echter door "overenthousiaste vrijwilligers" ongedocumenteerd geplunderd waardoor analyse van de inhoud en vergelijking met kuil 1h en andere kuilen onmogelijk is.

Figuur 12.12 Kuil 1h in doorsnede (schets De Warrimont)

Tabel 12.10 Vondsten spoor
0.207 (kuil 1h)

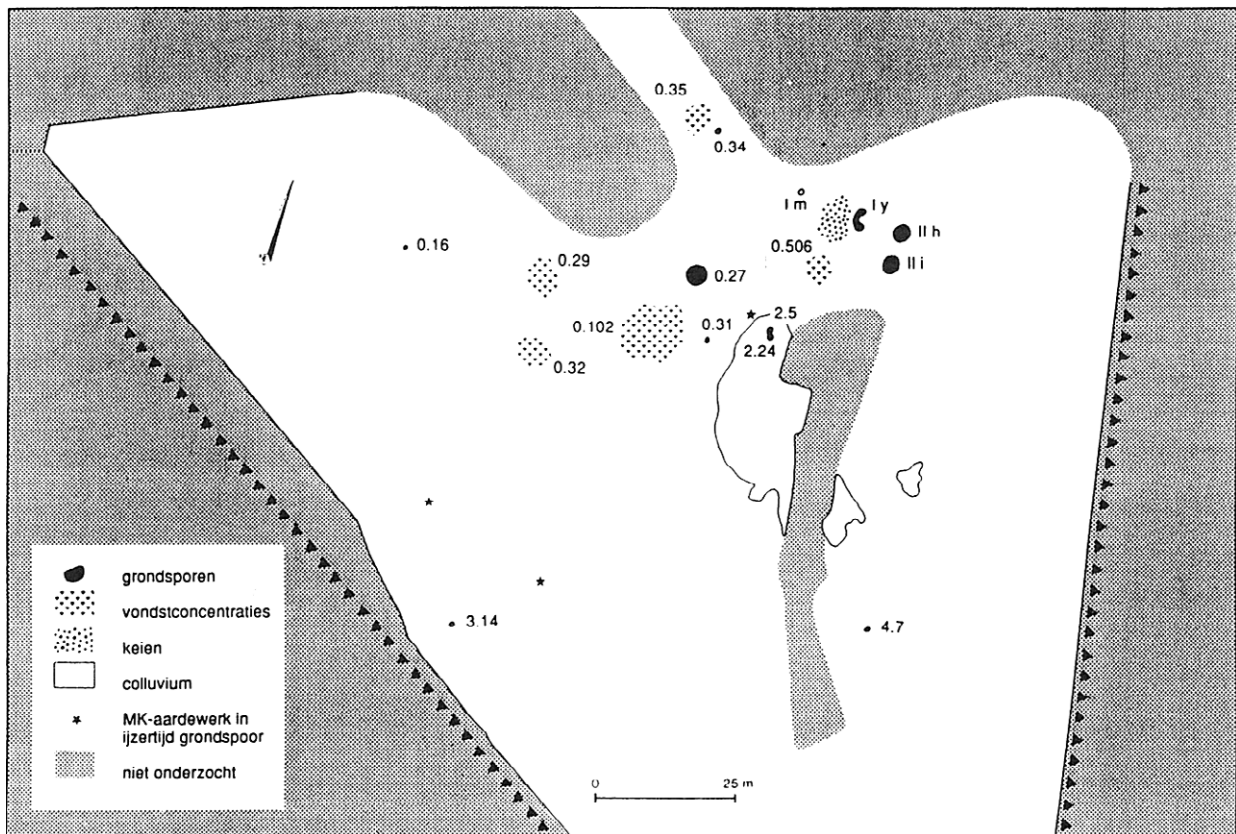
vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK gladwandig	1101	8242,4
aardewerk LBK ruwwandig	1303	19788,4
aardewerk prehistorisch	3	22,2
vuursteen	1222	11889,9
steen	38	5612,6
verbrand leem	65	1097,7
houtskool	2	6,4
bot	20	129,7

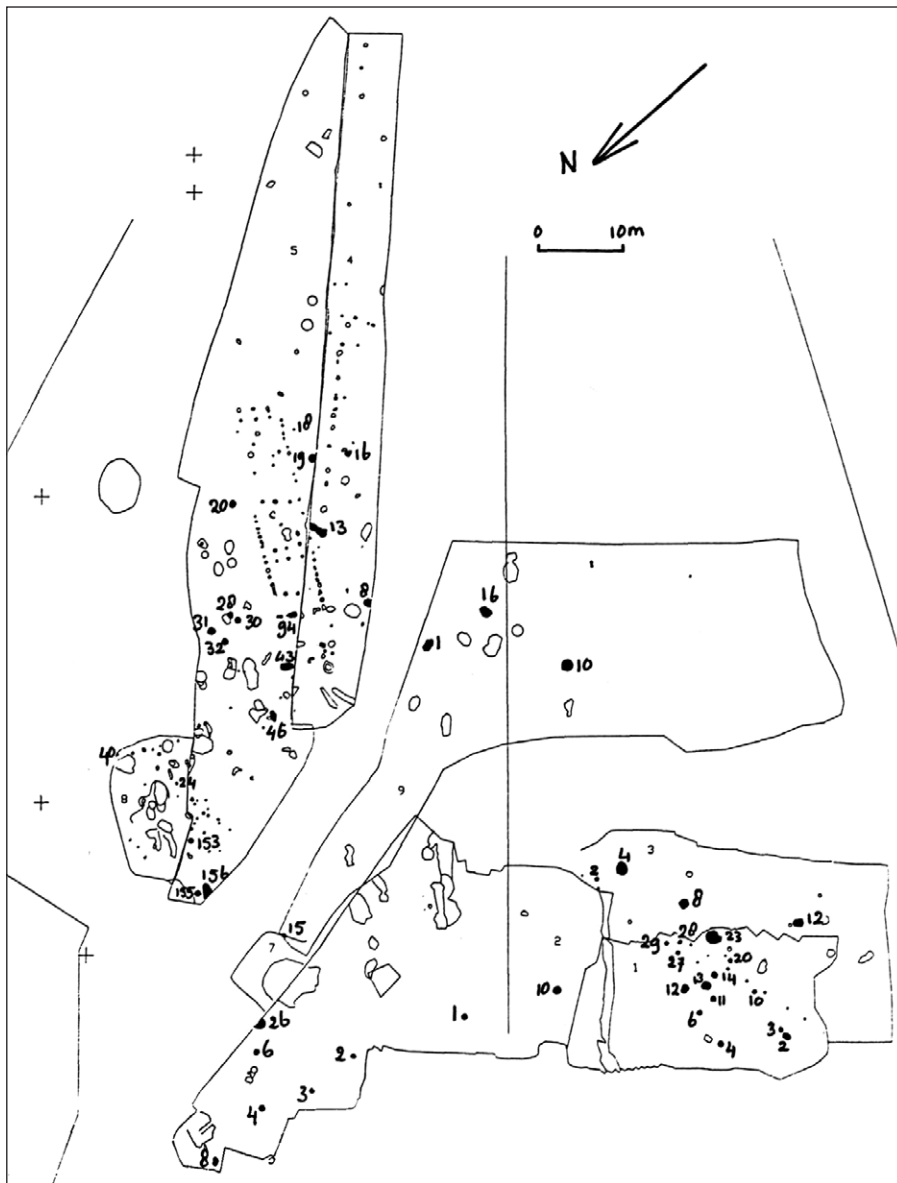
12.6. Overige sporen

12.6.1. Sporen van de Michelsbergcultuur

Tijdens het onderzoek zijn, verspreid over een oppervlakte van circa 1 hectare, 17 grondsporen en vondstconcentraties aangetroffen van de midden-neolithische Michelsbergcultuur (“MK”) (Figuur 12.13). Zij kunnen niet aan (huis-)structuren worden toegewezen. Soms is het onduidelijk of sporen door mensen gegraven kuilen dan wel natuurlijke depressies zijn zoals boomvallen, waarin archeologisch materiaal terecht gekomen is. Alle grondsporen bevatten lithisch materiaal en aardewerk, waarschijnlijk ter plekke gedumpt nederzettingsafval.¹⁶ In totaal circa 1220 fragmenten (14,5 kg) aardewerk, 42 natuurstenen en 385 vuurstenen arte-

Figuur 12.13 Verspreiding
Michelsberg vondstconcentra-
ties (Vernimmen 1996)





Figuur 12.14 Verspreiding sporen uit de bronstijd en ijzertijd (Prangma 1995)

facten. Het karakter van de vindplaats laat zich moeilijk omschrijven als gevolg van erosie en post-depositionele processen. Het is duidelijk dat de grote kuilen gebruikt zijn om nederzettingsafval in te dumpen. De grote variatie in de vondsten suggereert dat het terrein voor langere tijd in gebruik is geweest. Het aardewerk is beschreven in een scriptie¹⁷; in enkele beschouwende artikelen is vooral aandacht besteed aan gebruikssporen op het lithisch materiaal.¹⁸

17 Vernimmen 1996.

18 Schreurs 1992; Schreurs 1998.

12.6.2. Sporen uit de late prehistorie (bronstijd en ijzertijd)

Sporen en vondsten uit de bronstijd en ijzertijd zijn beschreven in twee scripties.¹⁹ Binnen de opgravingsputten hebben vijftig sporen een datering in de ijzertijd gekregen, enkele sporen zijn uit de bronstijd. In put 0 zijn daarnaast nog vijftien sporen aan de ijzertijd toegewezen evenals negen sporen opgetekend tijdens het naonderzoek. De sporen liggen verspreid over het gehele opgravingsterrein. In put 1 en 3 en in mindere mate in 4 en 5 valt een groepering van sporen waar te nemen. De sporen zijn voornamelijk kuilen; paalsporen zijn waarschijnlijk door erosie geruimd. De meeste kuilen, kom- en cilindervormig, dienden uiteindelijk als afvalkuil. Een dergelijke hoeveelheid afvalkuilen bij elkaar is gebruikelijk voor een nederzettingsterrein uit de ijzertijd. Op basis van een aardewerkanalyse is de datering in de laatste fase van de vroege ijzertijd en de midden-ijzertijd (eind 6^e eeuw v. Chr.).

12.7. Overzicht vondsten

Ten behoeve van het Odyssee-project zijn de vondsten in het depot van de Faculteit der Archeologie geïnventariseerd, in totaal 28268 vondsten met een gezamenlijk gewicht van bijna 520 kg.

Tabel 12.11 Overzicht van de vondsten geïnventariseerd voor het Odyssee-project

aantal sporen		408
vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	3975	33227,4
aardewerk LBK onversierd	5542	87254,4
aardewerk Michelsberg	1221	14531,2
aardewerk neolithicum	4	69,2
aardewerk ijzertijd	4148	10069,9
aardewerk middeleeuwen	18	234,9
aardewerk nieuwe tijd	1	0,9
aardewerk bronstijd	15	158,6
aardewerk prehistorisch	1603	20100,9
aardewerk onbepaald	15	39,1
vuursteen	6607	80240,4
steen	4025	256479,5
verbrand leem	812	13251,5
verbrand bot	108	315
oker	28	419,7
houtschool	75	1551,5
baksteen	1	6,9
metaal	70	635,1

19 Schute 1991 (kleine scriptie); Prangma 1995 (doctoraal scriptie).

12.8. Het bandkeramische aardewerk van Maastricht-Klinkers

Pieter van de Velde

12.8.1. Inleiding

In de Klinkers-groeve zijn resten van 1677 potten opgegraven: 1061 versierde, 596 onversierde en 20 onversierde gladwandige; daarvan zijn respectievelijk 55, 34 en 1 individuen door te weinig en/of te kleine scherven voor verdere (voornamelijk statistische) bewerkingen onbruikbaar. De netto-aantallen scherven bedroegen 3290, 3986 en 58, een totaal van 7334 scherven. Het aardewerk is verspreid over 192 vondstnummers aangetroffen, waarvan 166 met versierd, 139 met onversierd en 17 met het onversierd gladwandige aardewerk. Voor de overige kengetallen zie Tabel 12.12.

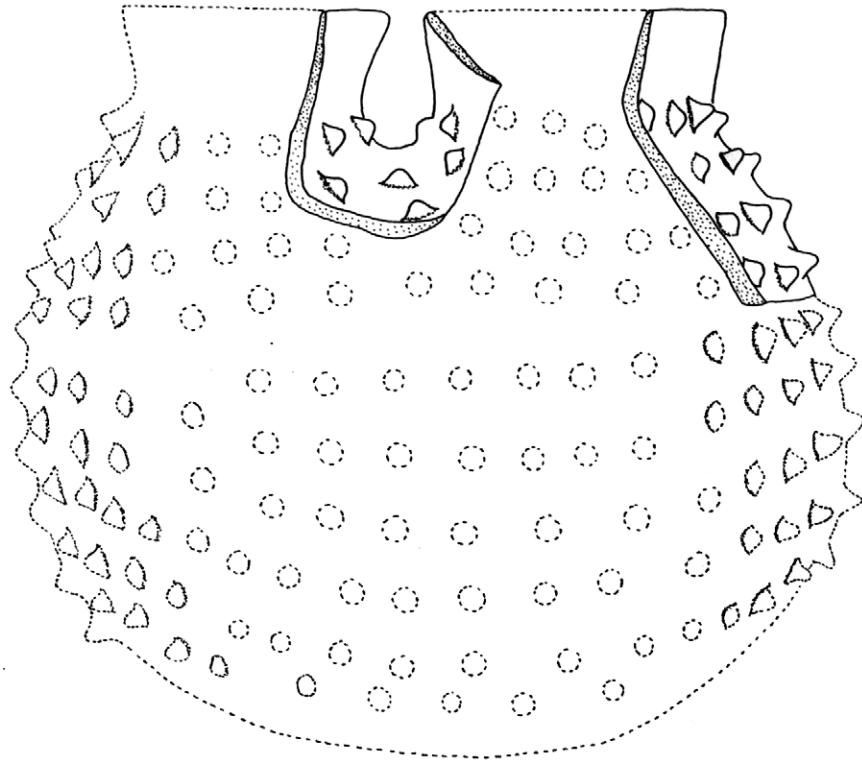
		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	3290	3986	58
	SFs	1061	596	20
ruis	scherven	57	53	1
	SFs	55	34	1
scherf/SF	mediaan	2	4.5	1
	maximum	63	54	12
opp/scherf	mediaan	7	10	9
	maximum	75	80	45
SFs	met rand	471	289	2
	met oren	108	231	3
magering	silt	52%	41%	25%
	grog	68%	80%	85%
	zand	7%	11%	0%
	kalk/klei	38%	58%	55%
	bot	0%	0%	0%
	plant	2%	4%	5%

Tabel 12.12 Kengetallen aardewerk 'SF', schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs

12.8.2. Het versierde aardewerk

38 vondstnummers hadden voldoende versierd aardewerk om een redelijke (relatieve) datering te berekenen; deze bevatten 1539 versierde scherven, verdeeld over 455 schervenfamilies; vijf vondstnummers (sporen) telden 30 of meer versierde individuen. 128 vondstnummers hadden 10 of minder versierde scherven, waardoor de onderlinge verhoudingen van de verschillende variabelen onbetrouwbaar worden en zelfs optellen weinig zinvol is (Tabel 12.13). Het versierde aardewerk is niet gelijkmatig over de chronologische as verdeeld: aardewerk-fasen 2, 6 en 10 zijn niet vertegenwoordigd, van fasen 10 tot 16 is steeds dateerbaar materiaal voorhanden, met een piek in de fasen 14-15 (LBK-2b), waarna alleen in fase 19 nog één grotere vondst manifest is; eenzelfde verdeling komt naar voren als ook middelgrote vondstnummers in de berekening betrokken worden. Gegeven de beperkte omvang van de vindplaats (vier, hooguit zeven huisplaatsen) afgezet

Figuur 12.15 De “wrattenpot”, met hengelbrug (vondstnr MK-501)



tegen de ruime spreiding in de tijd -beginnend in aardewerkfase 1, en met enkele hiaten doorlopend tot in fase 18 (conventioneel: LBK-1b t/m LBK-2c) -lijkt de oorspronkelijke nederzetting Maastricht-Klinkers niet groter te zijn geweest dan één of twee huizen, zelfs als aangenomen wordt dat meer dan de helft van het nederzettingsterrein ongezien door archeologen en amateurs in baksteen is omgezet. Des te opmerkelijker is de grote variatie die het aardewerk toont²⁰, mogelijk verklaarbaar door een speciale positie van de hoofdbewoner (of de familie) in de sociale organisatie van de LBK in deze omgeving.

Onderstaande tabel geeft de dateringen en tabelwaarden van de vijf grootste vondstnummers van de Klinkers-groeve (vondstnummer MK-501/kuil 1h, met 291 versierde schervenfamilies groter nog dan deze vijf “groot” genoemde vondstnummers samen, wordt hieronder behandeld; de statistische datering van dat vondstcomplex komt uit in fase 13, dat is LBK-2b).

Tabel 12.13 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair

	1-tdg	z. rand	lijn	punt	getr.sp.	arcer	1 randrij	≥2 rijen	n(SF)	fase
MK-004	100	100	65	35	0	0	0	0	30	2
MK-516	100	21	20	79	0	1	48	44	47	10
MK-512	92	7	6	40	51	3	0	100	37	14
MK-540	95	0	3	69	25	3	9	91	40	13
MK-517	65	0	9	68	11	12	0	100	31	15

20 Bijlage 2. Versierd aardewerk Maastricht-Klinkers.



Figuur 12.16
Stichbandkeramik? (vondstnr
MK-501), schaal 1:2

Ten aanzien van het aardewerk uit “kuil 1h” (MK-501) lijkt het belangrijk te constateren dat hier -naast de in deze streken gebruikelijke Bandkeramiek- ook bijzondere of zeldzame stukken gevonden zijn. Het opvallendst is wellicht een “wrattenpot” (althans, scherven van ...), waarop ooit een hengel dat ook slechts gedeeltelijk bewaard is, over de opening heeft gezeten; parallellen moeten ver naar het Oosten gezocht worden, in Thüringen of Moravië (Figuur 12.15). Eveneens in die richting wijzend zijn enkele Stichband-achtige schervenfamilies in dit assemblage (Figuur 12.16). Een vrij onbeholpen versierd stuk vaatwerk doet echter eerder aan het (gelijktijdige) Zuidwest-Duitse Hinkelstein denken. Van andere aard, maar even bijzonder, is een steilwandige beker met versierde bodem; vergelijkbare stukken -hoewel een enkele keer ook in Nederland opgegraven- komen vooral voor ten oosten van de Rijn in Midden-Duitsland (Figuur 12.18). Op een geheel andere manier opvallend is een betrekkelijk grote potrest, waarin oudtijds een vrijwel rechthoekig gat van ca. 2½ x 3½ cm gezaagd is; deze pot zou, indien compleet en niet-aangezaagd, in geen enkel Limburgs LBK-2b huishouden opgevallen zijn (Figuur 12.19).



Figuur 12.17 Potje met
Hinkelstein-achtige versiering
(vondstnr MK-501), schaal
1:2



Figuur 12.18 Beker met
bodemversiering (vondstnr
MK-501), schaal 1:2

Figuur 12.19 Pot met oudtijds
ingezaagd gat (vondstnr MK-
501), schaal 1:2



Figuur 12.20 Spinklosje
(vondstnr MK-37), schaal 1:2

Het meer lokaal aandoende aardewerk is veelal versierd met meertandige spatels en dateert dit complex in fase 2c van de Nederlandse LBK. Dit toont het nadeel aan van een gelijke statistische behandeling van “betrekkelijk grote” en “extreem grote” vondsten, zeg van respectievelijk meer dan 10 SFs en meer dan 100 SFs per vondstnummer. Immers, die gelijke behandeling resulteert in een plaatsing van het extreem grote MK-501 in fase 14 (equivalent aan midden-LBK-2b) terwijl een beschouwing van het meer lokale aardewerk uit dat nummer eerder een plaatsing in fase 17 of 18 (LBK-2c) suggereert. Aangezien volgens goed archeologisch gebruik de jongste vondst in een complex dat complex dateert, moet MK-501 dus aan fase 17 (midden-LBK-2c) worden toegewezen.

Zowel naar kuilvorm als samenstelling en hoeveelheid vondsten moge kuil 1h een uitzondering zijn op het bekende beeld van de LBK (daarin mogelijk vergezeld door de niet langer te achterhalen inhoud²¹ van de in de onmiddellijke omgeving gelegen kuil 1z of spoor 0.225; zie verderop in deze tekst), dat impliceert niet dat het overige vondstmateriaal van deze nederzetting oninteressant is. Zo zijn bijvoorbeeld enkele spinklosjes gevonden (vondstnummers MK-004, -023 en -037, Figuur 12.20), niet echt zeldzaam onder bandkeramische vondsten, maar in het algemeen toch hooguit slechts enkele per nederzetting. En wat het versierde aardewerk betreft maakt het geheel de indruk uit aller bandkeramische heren landen (waaronder ook Zuid-Limburg) te zijn verzameld. Zo is er een zestal scherven van een pot versierd met opgelegde banden, en afgezet met rijen puntjes (Figuur 12.21, MK-069); parallellen zijn zuidwaarts, in de Pfalz voorhanden. Enkele scherven met (échte) *Notenkopf*-versiering lijken richting Bohemen te wijzen voor inspiratie (Figuur 12.22, MK-516). Stichband-achtige potten ontbreken evenmin (bijvoorbeeld MK-1002, of -3785, ook in MK-501). Bizar is (de scherv van) een betrekkelijk klein kommetje, geheel overdekt met ondiepe ronde kuiltjes, waartussen een ingekrast takje (Figuur 12.24, MK-304). Tot slot, een enkele, zeer fantasievol versierde, scherv met een golvende reliëfband die een versieringsveld afsluit met schuin-gearceerde vlakjes; deze behoort wellicht tot de Limburger Groep (Figuur 12.25, vondstnr MK-516). Ook minder fantasievol versierde Limburger

21 Op enkele stukken na, waaronder een fragment van een steilwandige beker, vergelijkbaar met die uit kuil 1h, hiervoor aangestipt.



Figuur 12.21 Versiering met opgelegde banden, Pfälzer achtergrond? (vondstnr MK-69), schaal 1:2



Figuur 12.22 Versierd aardewerk met échte Notenköpfe, Middeneuropese achtergrond?, schaal 1:2



Figuur 12.23 Stichbänder, Middeneuropese achtergrond? (vondstnr MK-516), schaal 1:2



Figuur 12.24 Scherffragment met voor de Bandkeramiek onbekende versiering. Duidelijk is de inkrassing van een pijl of (gras)halm te zien in het aardewerk (vondstnr MK-304), schaal 1:2



Figuur 12.25 Aardewerk met zeer bijzondere "Limburger" versiering (vondstnr MK-516), schaal 1:2



Figuur 12.26 Reparatiegat in Limburger pot (vondstnr MK-502), schaal 1:2

Figuur 12.27 "hybride"
versiering (vondstnr MK-
3781), schaal 1:2



scherven (waaronder zelfs één met reparatiegat: Figuur 12.26, MK-502) werden elders op het terrein geborgen, evenals een op hybride Limburger-LBK-wijze versierde kom (Figuur 12.27, MK-3781). Misschien is de inhoud van kuil 1h (en ook 1z?) uiteindelijk toch niet zo'n uitzondering op dit nederzettingsterrein.

Dankzij de inspanningen van J.P. de Warrimont, indertijd ten nauwste betrokken bij zowel de archeologische verkenningen als de opgravingen in de Klinkersgroeve is achteraf een deel van de vondsten (vrijwel uitsluitend bestaande uit aardewerk) uit "kuil 1z" voor studie ter beschikking gesteld: in totaal 859 scherven, delen van 214 scherven families (daarvan 520 scherven, 62 SF's grofwandig aardewerk); na eliminatie ten behoeve van de berekeningen van te geringe aantallen per SF resteerden 187 scherven van 39 versierde SF's. Bijna 94% van de SF's uit deze kuil 1z bleek met een eentandige spatel versierd, een betrekkelijk grove, maar niet mis te verstane indicatie voor de relatief vroege datering van de (ons geworden) resten van dit complex -die uiteindelijk uitkwam op aardewerkfase 12 (conventioneel LBK-2a). Ook uit deze kuil zijn enkele vermoedelijk jongere potresten geborgen; hoewel hun aantal gering is, moet een enkele fasen jongere datering van dit complex niet uitgesloten worden.

Ter vergelijking: in de naar alle schijn vergelijkbare kuil Klinkers-1h is 70% van de versierde SF's met een eentandige spatel bewerkt; de statistische datering van het geheel ligt in aardewerkfase 14; zoals hiervoor betoogd, is de archeologische datering van dit geheel beter in fase 17 te zetten.

Maakten de vondsten van kuil 1h een rijk-gevarieerde indruk met minstens verwijzingen naar exotica, die van kuil 1z doen meer orthodox-lokaal LBK aan (althans, de vondsten die ons getoond zijn), en daarmee wordt toch de ogenschijnlijke vergelijkbaarheid (omvang in het veld, ligging, kwantiteit vondsten) van beide voor de Nederlandse LBK ongewone sporen gekwalificeerd.

12.9. Het vuursteen van Maastricht-Klinkers

Marjorie de Grooth

12.9.1. Inleiding

Van de tijdens het huidige onderzoek aan de LBK toegewezen sporen in de groeve Klinkers bevatten er 78 in totaal 4475 stukken vuursteen, waaronder 65 natuurlijke stukken (Tabel 12.14). Daarvan kwamen uit 68 sporen ten minste drie artefacten. De 42 sporen met ten minste 15 artefacten leverden in totaal 4298 vuurstenen. Het uitzonderlijke spoor 0.207 (ofwel kuil 1h, vondstnummer MK-501) had met 1209 stukken (bijna 30% van het totaal) ook qua vuursteen verreweg de meeste.

	aantal	%
kernsteen	48	1,1
kernsteen met klosporen	38	0,8
klopsteenfragment	67	1,5
afslag cortex primair	205	4,6
afslag cortex secundair	869	19,4
afslag geen cortex	1215	27,2
vernieuwingsstuk	13	0,3
preparatiestuk	38	0,8
splinter	442	9,9
kling compleet	108	2,4
kling proximaalfragment	278	6,2
kling mediaalfragment	201	4,5
kling distaalfragment	124	2,8
blok	69	1,5
thermisch	136	3,0
natuurlijk	65	1,5
werktuigen (zie onder)	559	12,5
totaal	4475	100,0

werktuigen (zonder klopstenen)		
spits	23	4,1
boor	25	4,5
eindschrabber	172	30,8
sikkel	150	26,8
afknotting	32	5,7
kling boordretouche	104	18,6
versplinterd stuk	4	0,7
afslag met retouche	21	3,8
boordschrabber	5	0,9
glans '23'	18	3,2
gekerfd stuk	2	0,4
getand stuk	1	0,2
vuurslag	2	0,4
totaal	559	100,0

Tabel 12.14 Typomorfologisch overzicht van de vondsten uit alle bandkeramische sporen (zonder manifest niet-bandkeramisch materiaal), aantallen en percentages

Bij de als bandkeramisch geselecteerde sporen passen uit vuursteenperspectief enkele kanttekeningen. Enerzijds is ook in een deel van deze sporen aantoonbaar een geringe niet-bandkeramische vervuiling aanwezig. Daarbij gaat het zowel om materiaal dat van de latere Michelsberg-bewoning afkomstig is als om mesolithisch of zelfs ouder materiaal. Aan het mesolithicum kunnen onder meer worden toegewezen: een klingkernsteen, een kling van Wommersomkwartsiet (spoor 0.207) en een afgeknotte microkling (5.164). Een kling met boordretouche en zware witte en glanzende patina is mogelijk zelfs laatpaleolithisch (0.222). Uit enkele andere sporen komen microklingen, die echter ook gewoon bandkeramisch kunnen zijn. Post-bandkeramisch zijn onder meer 6 fragmenten van geslepen bijlen (0.12; 0.36; 0.207 (2x); 0.221; 2.23) en macrolithische schrabbers (bijvoorbeeld 0.207; 2.23(2x); 8.3). Deze stukken zijn wel beschreven, maar niet opgenomen in de tabellen. Anderzijds zijn overtuigend bandkeramische vondsten uit de analyse weg gefilterd, wat duidelijk werd omdat het vuursteen van een groot deel van deze vondstnummers al was beschreven voordat hun diskwalificatie gemeld werd. Slachtoffer van deze kuisactie is onder meer het enige echte klassieke sinaasappel-partje (*quartier d'orange*) van deze vindplaats (afkomstig uit vondstnummer 58).

12.9.2. Grondstof

Voor 4168 artefacten kon een uitspraak over de grondstof worden gedaan, bij de rest gaat het om natuurlijke stukken en zwaar verbrande artefacten (Tabel 12.15). De categorie 'onbekend' wordt vooral gevuld met splinters kleiner dan 15 mm. Ook in deze nederzetting vormt Lanaye vuursteen verreweg de grootste groep, met een duidelijk Banholt-aandeel. Met ruim 11% zijn er echter uitzonderlijk veel artefacten van gerolde Lanaye vuursteen.

Tabel 12.15 Vuursteensoorten uit alle bandkeramische sporen, aantallen, percentages; 'opgeschoonde' percentages: exclusief verbrand, indet. en natuurlijk (N= 4168)

grondstof	N	%	% opgeschoond
Lanaye onbepaald cortex	361	8,07	9,13
Lanaye onbepaald geen cortex	2059	46,01	52,07
Lanaye eluviaal type Banholt	543	12,13	13,73
Lanaye eluviaal type Rullen	102	2,28	2,58
Lanaye gerold	512	11,44	12,95
Valkenburg	94	2,10	2,38
Haspengouws	267	5,97	6,75
overig	16	0,36	0,40
indet.	214	4,78	
verbrand	242	5,41	
natuurlijk	65	1,45	
totaal	4475	100,00	

Valkenburg komt met gemiddeld ruim 2% voor. Het aandeel Haspengouwse vuursteen (6%) is hoog. In een eerder onderzoek²² werd ook een hoog aandeel Rullen-vuursteen beschreven, gemiddeld 11%. Het merendeel van de indertijd zo geëtiketeerde stukken wordt inmiddels in de categorie 'type Banholt' ondergebracht, zodat Rullen-vuursteen in het huidige onderzoek gemiddeld met

22 Theunissen 1990a; 1990b.

2% aanwezig is. Vanuit het perspectief van de Graetheide is dit overigens nog steeds een opmerkelijk sterke vertegenwoordiging. Als vergelijking: in Geleen-Janskamperveld is het totale percentage 'andere' vuursteen (d.w.z. inclusief gerolde Lanaye) slechts 1%. In Elsloo-Koolweg vormen 'afwijkende' vuurstenen tussen 3% en 8% van de vondsten in kuilen uit de jongere LBK bewoningsfasen.²³ Bij de 'overige' vuursteen in Maastricht-Klinkers gaat het om: een kernsteen en een kling van Wommersomkwartsiet (spoor 0.207); een kernsteen en een afgeknotte kling van gerolde Zeven Wegen vuursteen (ook uit spoor 0.207); drie afslagen van Simpelveld-vuursteen, uit het zelfde spoor (0.207); een klopsteenfragment van Lixhe vuursteen (0.46); enkele artefacten van glasachtige vuursteen waarbij de nadere toewijzing onduidelijk is. Tot slot is er een kling met zware witte en glanzende patina, die mogelijk laatpaleolithisch is (0.222).

Natuurlijk is de vraag gerechtvaardigd, of wat we hier (en in de andere vindplaatsen op de Caberg) als 'Banholt'-vuursteen beschrijven, ook werkelijk van dit extractiepunt beoosten de Maas afkomstig is. De door Van Hoof²⁴ geopperde mogelijkheid dat de hellingafzettingen langs Jeker- en Maasdal een alternatieve bron kunnen vormen, is niet overtuigend. De kenmerkende verweringsverschijnselen van de Banholt-variant zijn immers het gevolg van een specifiek en langdurig samenspel van verweringslemen en ijzerhoudende zanden, die in hellingafzettingen niet worden aangetroffen. Het is wel denkbaar dat er in afzettingen van de Formatie van Heijenrath bewesten de Maas lokaal vergelijkbare omstandigheden aan te treffen zijn, waar dus vergelijkbare vuurstenen zouden voorkomen. Tot nu toe zijn er echter geen extractiepunten bekend die aan deze voorwaarden voldoen. Belangrijker dan deze vraag naar de precieze herkomst van de grondstof is m.i. de constatering: wanneer de bewoners van de Caberg-vindplaatsen vuurstenen van de 'Rijckholt'-component verwerkten, hadden ze dezelfde voorkeur voor materiaal met specifieke uiterlijke kenmerken als de bewoners van de Graetheide. Het ter plaatse, in de directe omgeving van de nederzettingen aanwezige materiaal voldeed niet, men deed moeite om de traditionele 'Banholt-variant' te verkrijgen; hetzij door een tocht naar de overkant van de Maas, hetzij door een hartstochtelijke zoektocht naar een identieke tweeling ten westen van de Maas.

Het grondstofspectrum van de 42 sporen met ten minste 15 artefacten laat grote fluctuaties per spoor zien (Tabel 12.16). De Banholt-variant komt slechts in twee sporen niet voor. In de overige kuilen varieert het percentage tussen 0,8% en 64,3%. Dat laatste spoor (2.20) bevat echter slechts 14 determineerbare artefacten. Op vier na bevatten ook alle sporen gerolde Lanaye vuursteen, tussen 3,3% en 30%. In 10 van de 25 sporen met Rullenvuursteen is het aandeel meer dan 4,5% (maximum 12%), bij Haspengouwse vuursteen is dat zelfs in 13 van de 27 sporen het geval (maximum 26,7%). 'Valkenburg'-vuursteen is in 23 sporen aangetroffen, daar varieert het percentage tussen 0,8% en bijna 24%. Er lijkt zich een tweedeling af te tekenen tussen sporen die het op de Graetheide overheersende 'klasieke' grondstofbeeld vertonen (d.w.z. overwegend Lanaye vuursteen uit Banholt en verwante eluviale extractiepunten) en sporen waarin Haspengouws, Rullen, en Valkenburg en gerolde Lanaye vuurstenen een belangrijke rol spelen. Uitgaande van het beeld in de referentienederzettingen op de Graetheide, was de verwachting dat deze tweedeling een chronologische achtergrond zou hebben. De 34 sporen

23 De Grooth 1987, 42.

24 Van Hoof 2009.

met dateerbaar versierd aardewerk leverden echter een complexer beeld (vergelijk §12.8 en vooral bijlage 1 met aardewerk dateringen). Nog steeds geldt: Lanaye in het algemeen en ook de Banholt-variant wordt zowel in oudere (LBK I) als in jongere (LBK II) sporen veelvuldig aangetroffen. Dat geldt ook voor gerold materiaal. ‘Valkenburg’-vuursteen komt bovendien in zes van de sporen/vondstnummers met een vroege datering in substantiële hoeveelheden voor (0.21, 0.12, 0.1, 0.39, 0.213 en 2.13). Deels (vondstnummer 4 in 0.39, 0.21) gaat het daarbij overigens duidelijk om gerold materiaal. In zeven van de sporen die qua aardewerk (deels) een vroege datering hebben komen ook Haspengouwse en Rullen-vuursteen voor. In twee gevallen (0.39, 2.13) bevatten die sporen ook jonger aardewerk, zodat we de Rullen/Haspengouwse artefacten als jongere infiltratie kunnen beschouwen. Bij spoor 0.1 (aardewerk fase 04; 66 gedetermineerde vuurstenen) is het moeilijk om de Rullen (4x) en Haspengouwse (1x) artefacten op die wijze weg te redeneren. Dat geldt ook voor de drie stukken Rullen-vuursteen uit 0.210 (aardewerk fase 8; 29 gedetermineerde artefacten). Ook spoor 0.211 (aardewerkfase 3) valt op, waarin twee van de 14 gedetermineerde stukken Haspengouws zijn. Door deze voorbeelden kan ook de aanwezigheid van één of twee artefacten van Rullen en/of Haspengouwse vuurstenen in de overige twee vroege sporen (0.21, 0.204) niet zonder meer als posterieure infiltratie worden afgedaan.

Tabel 12.16 Vuursteensoorten in bandkeramische sporen met ten minste 15 artefacten, oplopend gesorteerd op aantal artefacten; percentages berekend zonder verbrand, indet. en natuurlijk; datering aardewerk volgens Van de Velde

spoor	Lanaye onbepaald cortex	Lanaye onbepaald geen cortex	Banholt	Lanaye gerold	Rullen	Valkenburg	Haspengouws	anders	N	datering aardewerk
0.211	0,0	64,3	7,1	14,3	0,0	0,0	14,3	0,0	14	t3
2.20	14,3	14,3	64,3	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14	nd
2.25	13,3	40,0	6,7	6,7	0,0	0,0	26,7	6,7	15	t14
9.2	17,6	64,7	0,0	5,9	0,0	0,0	11,8	0,0	17	t15
0.37	11,1	61,1	5,6	16,7	0,0	0,0	5,6	0,0	18	t13
10.10	27,8	44,4	5,6	16,7	0,0	5,6	0,0	0,0	18	t11
0.217	10,5	73,7	0,0	0,0	0,0	10,5	5,3	0,0	19	t15
0.209	4,8	61,9	4,8	9,5	4,8	9,5	4,8	0,0	21	nd
0.26	4,8	61,9	23,8	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	21	t6
2.19	0,0	50,0	22,7	9,1	4,5	13,6	0,0	0,0	22	nd
0.23	8,7	56,5	17,4	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23	t10
0.42	4,0	68,0	4,0	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25	t13
2.27	8,0	44,0	16,0	12,0	12,0	4,0	4,0	0,0	25	nd
0.12	3,6	57,1	21,4	7,1	0,0	10,7	0,0	0,0	28	t5 t13
0.210	3,4	55,2	13,8	20,7	6,9	0,0	0,0	0,0	29	t8
0.28	3,3	70,0	6,7	3,3	6,7	3,3	6,7	0,0	30	t10
0.5	0,0	56,7	20,0	0,0	3,3	10,0	6,7	3,3	30	nd
0.219	3,3	46,7	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30	t1
0.46	2,9	61,8	17,6	14,7	0,0	0,0	0,0	2,9	34	t14
2.9	11,8	47,1	20,6	5,9	2,9	8,8	2,9	0,0	34	nd
0.14	8,3	72,2	11,1	5,6	2,8	0,0	0,0	0,0	36	t13

spoor	Lanaye onbepaald cortex	Lanaye onbepaald geen cortex	Banholt	Lanaye gerold	Rullen	Valkenburg	Haspengouws	anders	N	datering aardewerk
0.24	8,3	47,2	22,2	16,7	0,0	2,8	2,8	0,0	36	t13
2.17	16,2	40,5	18,9	10,8	5,4	8,1	0,0	0,0	37	nd
0.2	2,6	57,9	26,3	10,5	2,6	0,0	0,0	0,0	38	t12
0.204	0,0	56,1	29,3	7,3	2,4	0,0	2,4	2,4	41	t3
0.213	11,4	63,6	20,5	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	44	t8
0.21	6,3	41,3	14,3	11,1	1,6	23,8	1,6	0,0	63	t4 t5
0.1	6,1	53,0	15,2	12,1	6,1	6,1	1,5	0,0	66	t3
0.43	15,5	54,9	5,6	22,5	0,0	0,0	1,4	0,0	71	t12 t14
5.38	2,8	59,7	2,8	30,6	1,4	0,0	2,8	0,0	72	nd
0.222	2,7	39,7	26,0	23,3	0,0	2,7	5,5	0,0	73	t12 t18
0.203	11,7	51,9	7,8	13,0	5,2	1,3	9,1	0,0	77	t11 t13
5.51	5,9	67,3	3,0	20,8	1,0	0,0	2,0	0,0	101	t14
0.206	5,1	58,5	24,6	4,2	2,5	0,0	5,1	0,0	118	t14
0.39	5,0	52,1	14,9	21,5	1,7	5,0	0,0	0,0	121	t2 t11
8.3	5,6	56,0	21,6	12,0	0,8	0,8	2,4	0,8	125	t11 t13 t14
2.23	10,4	44,2	12,3	17,5	4,5	3,2	5,8	1,9	154	t15 t5 t8
2.13	9,6	50,6	25,6	7,7	1,3	3,8	1,3	0,0	156	t10
0.232	6,8	45,6	11,6	10,0	6,0	0,8	19,2	0,0	250	t14
0.221	7,0	49,4	8,5	24,4	3,0	4,8	2,6	0,4	271	t10
0.36	11,6	53,6	17,3	15,9	0,5	0,0	1,1	0,0	371	t14
0.207	13,0	50,5	9,4	9,3	2,6	1,0	13,7	0,6	994	t13

Tabel 12.16 (vervolg)
Vuursteensoorten in band-
keramische sporen met ten
minste 15 artefacten, oplopend
gesorteerd op aantal artefacten;
percentages berekend zonder
verbrand, indet. en natuurlijk;
datering aardewerk volgens
Van de Velde

Ook in de qua aardewerk jonge sporen is de variatie in het grondstofspectrum verrassend groot.

Ten eerste zijn veel sporen die -ondanks een aanzienlijke hoeveelheid vuursteen- vrijwel uitsluitend Lanaye materiaal (waaronder Banholt en gerold) bevatten: 0.36 (N=371), 8.3 (N=125); 5.51 (N=101) en 0.43 (N=71) zijn de beste voorbeelden; de sporen 0.2 (N=38); 0.14 en 0.24 (beide N=36), 0.46 (N=34), 0.42 (N=25), 0.23 (N=23) en 10.10 (N=18) hebben hetzelfde patroon.

Er zijn echter ook sporen met naar verhouding grote hoeveelheden Haspengouwse en Rullen-vuursteen. Het meest in het oog springt hier 0.232 (N=250), met 19% Haspengouwse en 6% Rullen-vuursteen. Spoor 0.207 (kuil 1h, vondstnr. 501) vertoont een vergelijkbaar beeld: van de 994 qua grondstof gedetermineerde artefacten is bijna 14% van Haspengouwse vuursteen gemaakt en bijna 3% van Rullen. Valkenburg speelt in beide gevallen met ca. 1% een ondergeschikte rol. Ook 2.23 (N=154), 0.206 (N=118), 0.203 (N=77), 0.28 (N=30) en 0.222 (N=73) horen in deze groep thuis - zij het dat het laatste spoor geen Rullen-vuursteen bevatte. Dat geldt ook voor enkele sporen met minder

vuurstenen (0.37, 9.2 en 2.25). Het ongedateerde spoor 2.27 laat zich met enig voorbehoud ook in deze groep plaatsen.

Ten slotte leverden enkele sporen uit de jongere LBK opmerkelijk veel 'Valkenburg'-vuursteen. Bij 0.221 (N=271) was dat gecombineerd met relatief hoge scores voor Rullen en Haspengouws, daar sluiten de kleine ensembles uit 0.217 en 10.10 bij aan. Met de nodige voorzichtigheid kunnen ook enkele ongedateerde sporen aan deze groep worden toegevoegd (sporen 2.19; 05; 0.209, 2.9 en 2.17).

De resterende ongedateerde sporen (5.38 en 2.20) kunnen zowel in de oude als de jonge LBK thuishoren.

12.9.3. Productie van grondvormen en werktuigen

Wanneer we kijken naar de verhoudingen tussen kernstenen, overig bewerkingsafval, ongeretoucheerde klingen en werktuigen zien we enerzijds een grote variatie tussen de sporen (Tabel 12.17) en anderzijds opmerkelijke verschillen tussen de grondstofsoorten (Tabel 12.18).

Omdat bij Lanaye materiaal (afgezien van de Rullen-variant) de herkomst van het materiaal alleen kan worden herkend bij stukken met cortex, zijn al deze stukken in eerste instantie samengevoegd in wat de 'Rijckholt component' genoemd kan worden. Als volgende stap is geprobeerd om binnen deze 'Rijckholt component' te differentiëren tussen terrasvuursteen en materiaal met een andere herkomst. Een directe vergelijking tussen de drie onderscheiden groepen zou in principe een vertekend beeld kunnen opleveren. De groepen 'Banholt' en 'terras' omvatten alleen materiaal met cortex (want dat is noodzakelijk voor de toewijzing), en zijn dus onderling vergelijkbaar. In de groep 'Lanaye onbepaald' is materiaal met en zonder cortex ondergebracht. Een deel van de stukken zonder cortex uit deze groep kan dus in werkelijkheid afkomstig zijn van Banholt- of terraskernen. Dit probleem doet zich echter niet voor bij de kernstenen, omdat die allemaal cortexresten dragen. Ten eerste valt op dat vrijwel alle kernstenen (al dan niet met klopsporen) van Lanaye vuursteen zijn gemaakt (Tabel 12.19). Bovendien blijkt dat de meeste kernen in de laatste fase voor het afdanken alleen afslagen hebben geleverd (Tabel 12.20). Het grootste deel van deze afslagkernen is gemaakt op terrasvuursteen; ze hebben bijna allemaal de predicaten 'onregelmatig' of 'slechts enkele negatieven' meegekregen. De kernstenen die (in elk geval gedeeltelijk) voor de productie van klingen hebben gediend zijn met één uitzondering, afkomstig uit andere depositionele contexten. In vijf gevallen gaat het daarbij zeker om materiaal van de Banholt-variant. Het reduceren van kernen van terrasvuursteen was een uiterst onproductieve aangelegenheid (Tabel 12.21): **werktuigen en klingen** zijn met slechts 2,7% en 2,1% vertegenwoordigd, terwijl dat in de Banholtgroep 14,2% en 12,6% is. Ook bij het 'onbepaalde' Lanaye materiaal wijst het aandeel werktuigen en klingen (met 12,5% en 17,4%) op een aanzienlijk beter rendement. Er zijn bij het terrasmateriaal ook nauwelijks aanwijzingen voor preparatie en vernieuwing van kernstenen aanwezig (een preparatiekling en een eindschrabber op een kerntablet). Algemeen geldt voor de 'Rijckholt component': gezien het hoge percentage bewerkingsafval (afslagen, splinters, brokstukken) zal dit materiaal in een vroeg stadium van het productieproces naar de nederzetting zijn gebracht. De bewerking zal grotendeels daar hebben plaatsgevonden.

spoor	kernen en klopstenen	klopsteenfragm	afslagen cortex primair	afslagen cortex secundair	afslagen zonder cortex	preparatie/ vernieuwing	splinters	klings(fragment)en	werktuigen	overige	N
0.211	0,0	0,0	5,9	11,8	5,9	11,8	35,3	5,9	11,8	11,8	17
2.25	0,0	0,0	0,0	23,5	47,1	0,0	5,9	5,9	17,6	0,0	17
0.37	5,6	11,1	11,1	5,6	16,7	0,0	0,0	44,4	5,6	0,0	18
10.10	0,0	0,0	16,7	33,3	27,8	0,0	11,1	5,6	0,0	5,6	18
2.20	0,0	0,0	11,1	11,1	16,7	5,6	33,3	0,0	0,0	22,2	18
9.2	0,0	22,2	0,0	27,8	0,0	5,6	5,6	27,8	11,1	0,0	18
0.217	5,3	0,0	0,0	10,5	47,4	0,0	5,3	15,8	15,8	0,0	19
0.209	13,6	0,0	4,5	0,0	50,0	4,5	0,0	4,5	22,7	0,0	22
0.26	4,3	0,0	0,0	17,4	43,5	0,0	0,0	13,0	17,4	4,3	23
2.19	0,0	4,3	0,0	21,7	39,1	0,0	8,7	0,0	21,7	4,3	23
0.23	0,0	8,3	12,5	12,5	33,3	0,0	8,3	16,7	8,3	0,0	24
0.42	0,0	0,0	0,0	25,0	28,6	0,0	0,0	10,7	21,4	14,3	28
2.27	3,6	7,1	0,0	10,7	42,9	0,0	3,6	14,3	3,6	14,3	28
0.28	0,0	19,4	0,0	3,2	35,5	0,0	3,2	9,7	29,0	0,0	31
0.5	0,0	0,0	0,0	6,3	3,1	0,0	9,4	18,8	62,5	0,0	32
0.12	3,0	3,0	9,1	18,2	45,5	0,0	6,1	12,1	3,0	0,0	33
0.210	0,0	0,0	9,1	18,2	6,1	3,0	15,2	18,2	27,3	3,0	33
0.219	11,8	2,9	11,8	17,6	14,7	2,9	0,0	14,7	11,8	11,8	34
0.14	5,6	0,0	0,0	13,9	5,6	0,0	0,0	30,6	44,4	0,0	36
2.9	5,6	2,8	0,0	16,7	33,3	2,8	11,1	11,1	8,3	8,3	36
0.2	0,0	0,0	4,9	17,1	29,3	7,3	12,2	4,9	17,1	7,3	41
0.46	0,0	7,1	2,4	19,0	33,3	0,0	14,3	11,9	4,8	7,1	42
2.17	4,8	2,4	0,0	21,4	31,0	0,0	0,0	16,7	11,9	11,9	42
0.24	2,3	0,0	4,7	27,9	27,9	0,0	4,7	11,6	4,7	16,3	43
0.213	0,0	0,0	6,8	18,2	27,3	0,0	36,4	4,5	6,8	0,0	44
0.204	0,0	0,0	8,5	19,1	31,9	2,1	12,8	14,9	10,6	0,0	47
0.1	0,0	4,2	2,8	25,0	34,7	0,0	5,6	9,7	12,5	5,6	72
0.21	0,0	2,8	11,1	22,2	37,5	0,0	8,3	8,3	5,6	4,2	72
5.38	1,4	0,0	5,6	13,9	30,6	1,4	12,5	22,2	9,7	2,8	72
0.222	7,9	1,3	6,6	25,0	22,4	1,3	5,3	11,8	15,8	2,6	76
0.43	1,2	0,0	4,8	22,9	38,6	0,0	7,2	6,0	9,6	9,6	83
0.203	4,6	0,0	3,4	20,7	19,5	1,1	2,3	13,8	27,6	6,9	87
5.51	1,0	0,0	2,0	21,6	17,6	0,0	43,1	5,9	7,8	1,0	102
0.206	0,8	0,8	5,0	5,8	19,0	1,7	8,3	31,4	24,0	3,3	121
0.39	3,8	0,8	12,3	18,5	30,8	1,5	8,5	7,7	16,2	0,0	130
2.13	3,0	1,2	7,1	26,6	31,4	1,2	4,1	13,0	5,9	6,5	169
8.3	1,2	1,7	4,6	20,8	25,4	3,5	6,9	12,7	8,1	15,0	173
2.23	4,0	1,1	3,4	15,3	23,9	0,0	10,2	12,5	18,8	10,8	176
0.221	1,1	4,3	6,9	28,5	36,1	1,4	3,2	6,9	7,2	4,3	277
0.232	2,1	2,1	2,1	15,3	23,1	1,4	4,6	20,3	23,5	5,3	281
0.36	0,7	0,9	7,0	22,5	31,8	0,9	9,3	10,4	4,9	11,6	431
0.207	1,5	0,5	2,8	19,2	24,4	0,8	13,9	23,2	10,3	3,4	1209

Tabel 12.17 Overzicht voor-
naamste artefact categorieën
(percentages) voor band-
keramische sporen met ten
minste 15 artefacten, oplopend
gesorteerd op aantal artefacten

Tabel 12.18 Overzicht van de voornaamste artefactcategorieën (aantallen en percentages), uit alle bandkeramische sporen; uitgesplitst naar vuursteensoort

grondstof	kernen en klopstenen	preparatie/vernieuwing	overig bewerkingsafval	klingen	werktuigen	N
'Rijckholt'	71	34	2466	506	398	3475
Rullen	1	0	41	15	45	102
Haspengouw	1	4	66	98	99	268
Valkenburg	1	0	82	4	7	94
percentages						
'Rijckholt'	2,0	1,0	71,0	14,6	11,5	100,0
Rullen	1,0	0,0	40,2	14,7	44,1	100,0
Haspengouw	0,4	1,5	24,6	36,6	36,9	100,0
Valkenburg	1,1	0,0	87,2	4,3	7,4	100,0

Tabel 12.19 Grondstof van complete kernstenen en klopstenen (overig: 1x Valkenburg gerold; 1x Zeven Wegen gerold; een microkernsteen van Wommersomkwartsiet is buiten de analyse gelaten)

	Lanaye onbepaald	Lanaye Banholt	Lanaye gerold	Rullen gerold	Haspengouw gerold	overig	N
kernstenen	8	5	24	1	1	1	40
klopstenen	18	5	10			1	34
alle	26	10	34	1	1	2	74
percentages							
kernstenen	20,0	12,5	60,0	2,5	2,5	2,5	100,0
klopstenen	52,9	14,7	29,4	0,0	0,0	2,9	100,0
alle	35,1	13,5	45,9	1,4	1,4	2,7	100,0

Tabel 12.20 De producten van complete kernstenen en klopstenen, uitgesplitst naar vuursteensoort

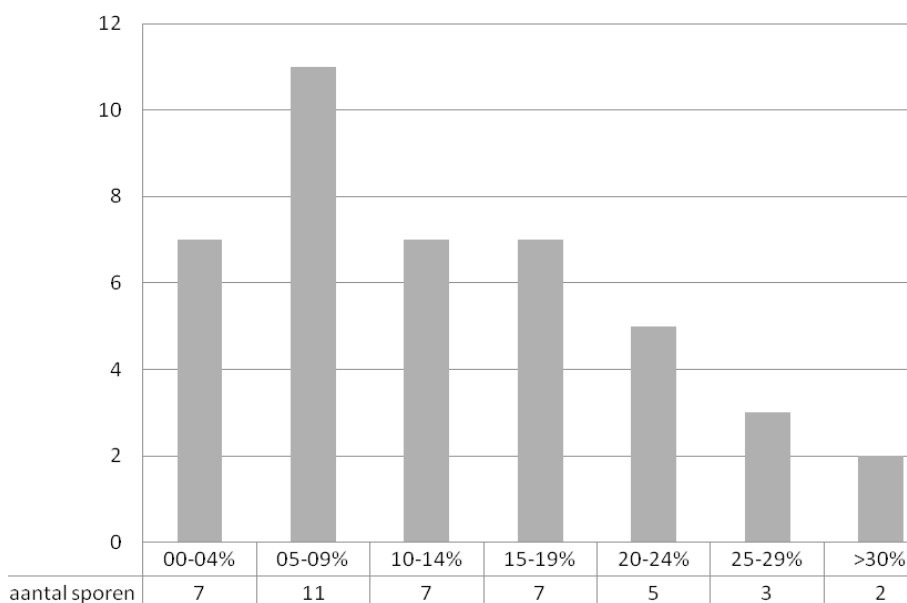
grondstof	product			N	%	
	afslagen	klingen	beide			
Banholt		5	3	2	10	13,5
terras		34	0	0	34	45,9
Lanaye onbepaald		15	8	3	26	35,1
Rullen (gerold)		1			1	1,4
Valkenburg (gerold)		1			1	1,4
Haspengouw (gerold)		1			1	1,4
Zeven Wegen (gerold)			1		1	1,4
totaal		57	12	5	74	100,0

Voor Rullen en Haspengouwse vuursteen ligt dit volstrekt anders (Tabel 12.18). Bij elk van deze vuursteensoorten is weliswaar één kernsteen aangetroffen, in beide gevallen maakt de zwaar gerolde cortex echter duidelijk dat de stuk-

ken uit het terrasgrind stammen. In eerste instantie was nog een tweede kerntje met klopsporen (uit spoor 0.207) als Haspengouwse vuursteen beschreven, maar bij nader inzien is dit in Zeven Wegen gewijzigd. Ook dit stuk is overigens uit het grind afkomstig. Bij de Haspengouwse vuursteen bestaat minder dan 25% van de vondsten uit bewerkingsafval, en bijna driekwart uit werktuigen (36,9%) en klingen (36,6%). Toch zijn er enkele decorticatie- (ofwel primaire cortex) afslagen van niet-gerolde Haspengouwse vuursteen, en ook vier kernpreparatie en vernieuwingsstukken. De meeste komen uit spoor 0.207. Met andere woorden: Haspengouwse vuursteen is in Maastricht-Klinkers overwegend in de vorm van klingen (halffabricaten) binnengebracht. Er heeft -in tegenstelling tot wat eerder

	kernen	preparatie/vernieuwing	bewerkingsafval	klingen	werktuigen	N
totaal	71	34	2466	506	398	3475
daarvan						
Banholt	10	6	376	71	80	543
terras	34	1	452	11	14	512
percentages						
totaal	2,04	0,98	70,96	14,56	11,45	100,00
daarvan						
Banholt	1,84	1,10	69,24	13,08	14,73	100,00
terras	6,64	0,20	88,28	2,15	2,73	100,00

Tabel 12.21 Overzicht (aantallen en percentages) van de voornaamste artefactcategorieën voor de 'Rijckholt' component



Figuur 12.28 Percentage werktuigen in sporen

is beweerd²⁵- dus wel degelijk enige primaire productie plaatsgevonden, zoals ook Theunissen²⁶ had geconstateerd. Gezien het lage percentage bewerkingsafval is dit echter op zeer geringe schaal geschied.

Bij Rullen-vuursteen vinden we een vergelijkbaar patroon (veel werktuigen en klingen, relatief weinig bewerkingsafval). Bij ca. 100 artefacten is het ontbreken van preparatie- en vernieuwingstukken natuurlijk niet significant, maar het in verhouding lage percentage bewerkingsafval (40,2%, vergeleken met 71,3% voor de Rijckholt component) suggereert dat ook hier een groot deel van de preparatie elders, mogelijk bij de extractieplekken, heeft plaatsgevonden.

Uit enkele sporen zijn vooral werktuigen en klingen, en nauwelijks productieafval geborgen (Figuur 12.28). Het extreemst scoren de sporen 0.5 en 0.14 (met 62,5% en 44,4% werktuigen), maar ook een reeks andere sporen met meer dan 20% werktuigen wijkt af van het voor bandkeramische kuilen in een vuursteenrijk gebied gebruikelijke patroon. Voor een deel kan dit verklaard worden doordat in deze kuilen veel Haspengouwse en Rullen-vuurstenen terecht zijn gekomen. In andere gevallen kan het betrekkelijk geringe aantal artefacten voor een vertekening hebben gezorgd. Ook moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat in enkele sporen het materiaal in de opgraving onder tijdsdruk selectief is verzameld, of dat niet alle vondsten voor het onderzoek beschikbaar waren. Gezien deze factoren, en ook omdat slechts een beperkt deel van de nederzetting is onderzocht, ben ik vooralsnog huiverig voor de verklaring 'specialisatie in productie binnen de nederzetting', zoals die wel voor bijvoorbeeld Elsloo-Koolweg²⁷ en Geleen-Janskamperveld²⁸ is geopperd. Het qua aardewerk uitzonderlijke spoor 0.207 behoort overigens tot de kuilen met een hoog aandeel productieafval: 60,3% ongeretoucheerde afslagen, 23,2% kling(fragment) en 10,3% werktuigen.

12.9.4. Klingen en werktuigen

Ook in Maastricht-Klinkers werden werktuigen bij voorkeur uit klingen vervaardigd (Tabel 12.22). De complete ongeretoucheerde klingen zijn gemiddeld slechts 47,5 mm lang en 18,1 mm breed (Tabel 12.23). Hoewel het spreidingsdiagram (Figuur 12.29) suggereert dat deze groep enkele middenneolithische verstekelingen bevat, zijn die tijdens de registratie niet opgevallen. Qua afmetingen zijn de complete werktuigen (met uitzondering van de pijlspitsen en de afslagschrabbers) iets langer en breder dan de complete ongeretoucheerde klingen (Tabel 12.24; Figuur 12.30).

25 De Grooth 1987.

26 Theunissen 1990a; 1990b.

27 De Grooth 1987.

28 De Grooth 2007.

werktuigtype	drager				onbepaald	N
	afslag	kling	preparatie/ vernieuwing	frite		
spits	-	12	-	-	1	13
boor	1	5	-	-	1	7
eindschrabber	24	63	3	-	7	97
sikkel	2	19	-	-	1	22
afknotting	-	8	-	-	-	8
kling met boordretouche	-	7	2	-	1	10
versplinterd	2	-	-	-	1	3
geretoucheerde afslag	6	-	-	-	-	6
boordschrabber	1	1	-	-	-	2
glans '23'	2	5	-	1	-	8
gekerfd stuk	1	-	-	-	-	1
totaal	39	120	5	1	12	177
%	22,0	67,8	2,8	6,0	6,8	100,0

Tabel 12.22 Complete werktuigen en hun dragers

complete klingen	lengte				breedte			
	gemiddeld	mediaan	min	max	gemiddeld	mediaan	min	max
Lanaye onbepaald (N=68)	45,4	45,5	18	85	18	18	8	37
Banholt (N=11)	56	58	40	74	20,8	20	14	31
Haspengouw (N=15)	52,1	50	24	86	16,7	17	6	24
klingfragmenten								
Lanaye onbepaald (N=345)					18,4	18	5	40
Banholt (N=57)					18,8	20	10	33
Rullen (N=16)					19	19,5	13	34
gerold (N=8)					18,9	16	9	26
Haspengouw (N=83)					17,9	19	7	27

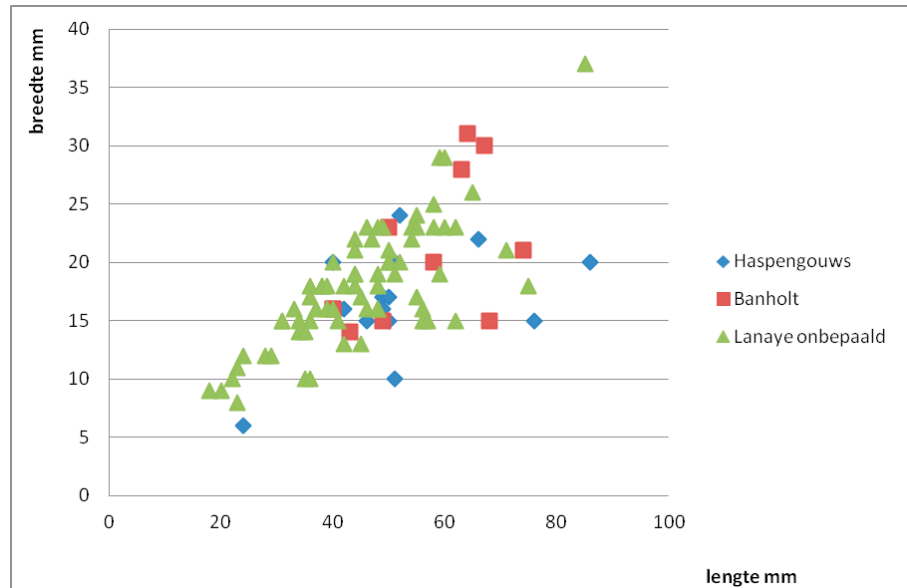
Tabel 12.23 Maten van ongeretoucheerde klingen per vuursteensoort

	lengte				breedte			
	gemiddelde	mediaan	min	max	gemiddelde	mediaan	min	max
alle (N=175)	44,3	42	18	99	24,4	23	12	72
complete klingwerktuigen								
alle (N=121)	45,4	44	22	85	21,7	22	12	43
daarvan								
afknottingen (N=8)	43,4	43	30	63	20,9	20,5	8	17
boren (N=5)	53,2	60	33	69	18,4	19	5	14
boordretouches (N=7)	64,1	61	56	85	24,7	24	18	31
eindschrabbers (N=63)	42,1	42	25	68	22,7	23	15	36
sikkelklingen (N=19)	53,3	55	32	85	21	21	18	25

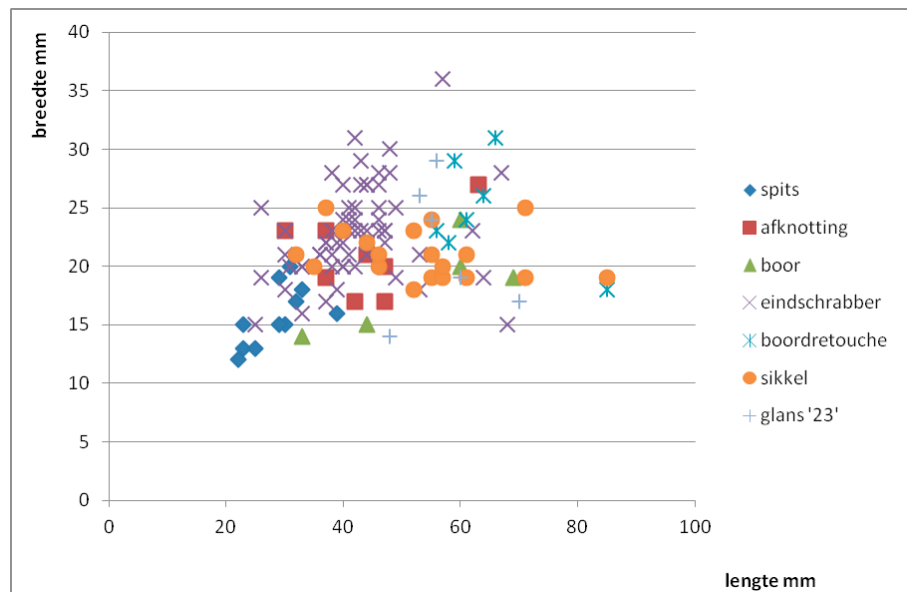
Tabel 12.24 Maten van complete werktuigen (zonder klopstenen)

In typomorfoloogische termen valt over de werktuigen weinig opwindends te melden. Alle karakteristieke bandkeramische werktuigtypen zijn aanwezig, van pijlspitsen tot artefacten met 'glans 23'. Binnen het materiaal uit bandkeramische sporen zijn bij die laatste categorie overigens géén klassieke 'quartiers d'orange'

Figuur 12.29
 Spreidingsdiagram
 lengte:breedte van complete
 ongeretoucheerde klingen, uit-
 gesplitst naar vuursteensoort

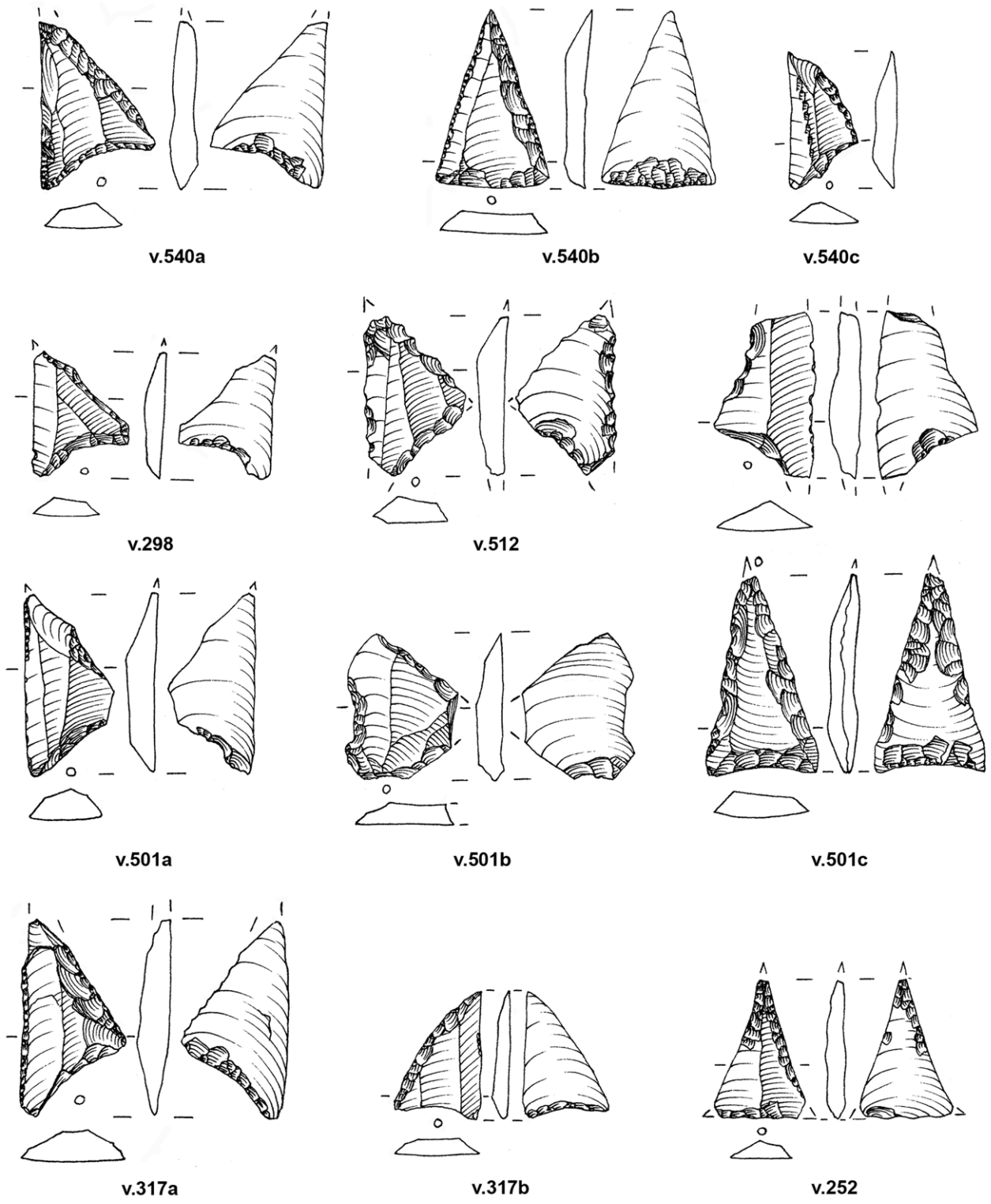


Figuur 12.30
 Spreidingsdiagram
 lengte:breedte van complete
 klingwerktuigen

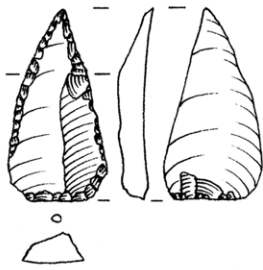


met hun kenmerkende geretoucheerde rug aangetroffen;²⁹ het enige exemplaar komt uit een spoor met gemengde inhoud (vondstnummer 58). De eindschrabbers zijn zowel op afslagen als op klingen gemaakt. Kenmerkend is de 'vlakke' schrabberkap, waarbij de verhouding tussen lengte en breedte van de kap minder dan 0,5 bedraagt. Uit de zeker bandkeramische sporen zijn 23 (fragmenten van) pijlspitsen geborgen. Een exemplaar kwam uit het ongedateerde vondstnummer 471. In 20 gevallen kon de vorm worden bepaald: van de 17 driehoeken zijn er acht symmetrisch, vijf rechts-asymmetrisch en vier linksvleugelig. Twee van de vierhoeken zijn rechtsscheef, de derde linksscheef (Figuur 12.31). De spitsen worden nader besproken in de synthese (§29.4).

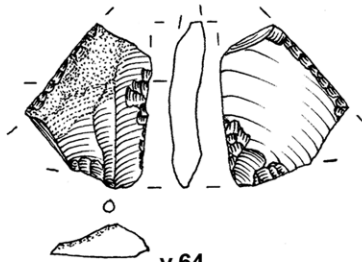
²⁹ Vergelijk Cahen *et al.* 1986.



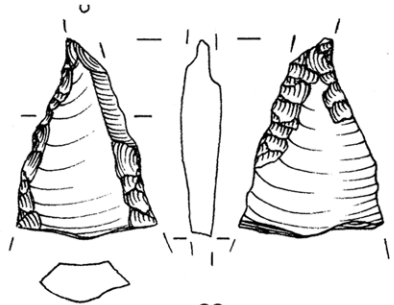
Figuur 12.31 De pijlspitsen van Maastricht-Klinkers (schaal 1:1), tekening B. Gehlen



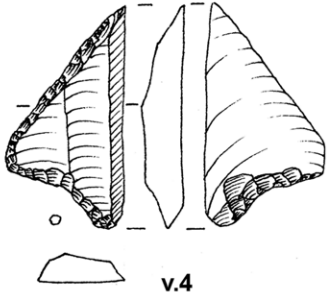
v.56



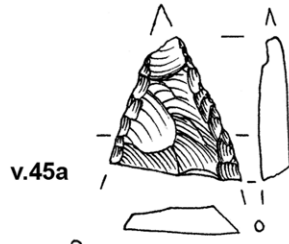
v.64



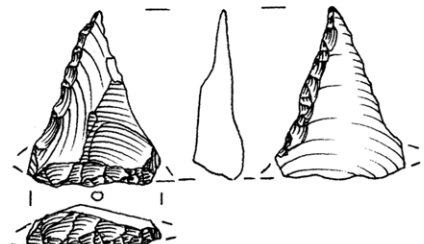
v.22



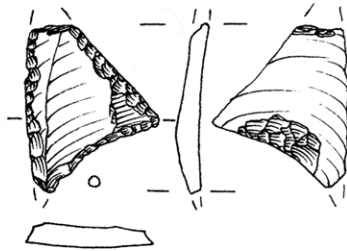
v.4



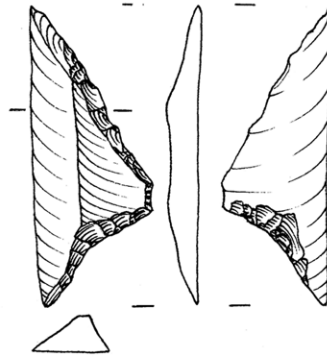
v.45a



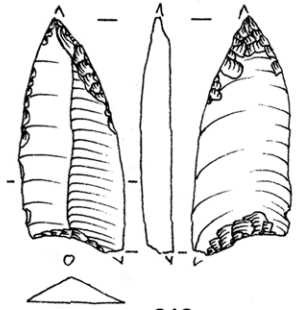
v.45b



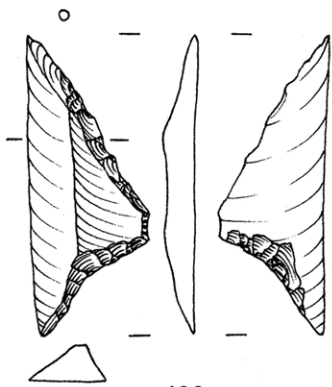
v.89



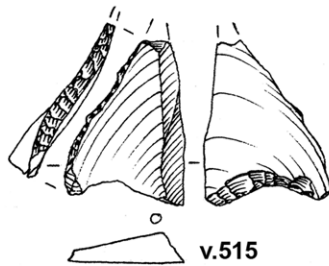
v.196



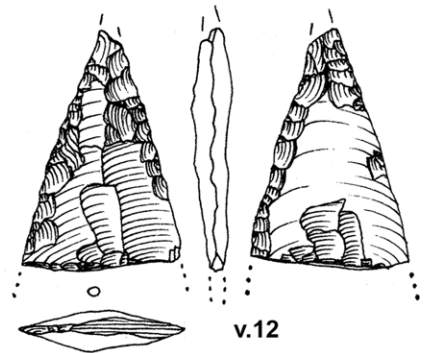
v.212



v.196



v.515



v.12

12.9.5. Conclusie

Qua vuursteentechnologie en qua werktuigtypen is Maastricht-Klinkers een normale bandkeramische nederzetting uit de jonge LBK. Zowel wat het grondstofspectrum als wat de ruimtelijke aspecten van de productie betreft zijn er echter opmerkelijke verschillen met vindplaatsen als Geleen-Janskamperveld, Elsloo-Koolweg en Beek-Kerkeveld op de Graetheide. Aan deze verschillen zal meer aandacht worden besteed in hoofdstuk 29.

12.10. Het steen van Maastricht-Klinkers

Annemieke Verbaas

12.10.1. Inleiding

Te Maastricht Klinkers zijn in hetzelfde opgravingsterrein naast sporen en vondsten uit de Bandkeramiek ook sporen en vondsten gedaan uit de Michelsbergcultuur, bronstijd en ijzertijd. Om voor zover mogelijk alleen de artefacten uit de Bandkeramiek te analyseren zijn niet alle vondsten beschreven, maar alleen de volgende selectie:

- Alle vondsten uit sporen waarin LBK aardewerk is gevonden. Vondsten uit sporen waarin alleen bronstijd of ijzertijd aardewerk is gevonden zijn dus niet beschreven
- Van de vondsten zonder spoornummer zijn alle vermoedelijk bandkeramische vondsten ingevoerd. In de praktijk zijn hierbij bijna alle stukken oker, maalstenen, afslagen en andere interessante stukken onderzocht, tenzij ze een voor de Bandkeramiek absoluut onbekende typologie of grondstof hadden. Het is dan ook niet uit te sluiten dat er ook enkele vondsten uit de Michelsbergcultuur, bronstijd of ijzertijd zijn beschreven.

Er zijn 1056 artefacten geselecteerd met een totaalgewicht van 80 kg (Tabel 12.25). Hiermee is Maastricht-Klinkers de vindplaats met de meeste steenvondsten in dit project.

Binnen de opgraving zijn diverse huisplaatsen onderscheiden en twee bijzondere kuilen waaruit 376 artefacten afkomstig zijn. Het overige materiaal bestaat daarmee uit 680 artefacten.

Het materiaal dat aan de huizen kan worden toegeschreven is over het algemeen gering in aantal (Tabel 12.26). Uitzondering hierop vormen huis 4 en huis 6. Ook kuil 15 is bijzonder, omdat hier alleen werktuigen en brokjes geslepen oker zijn teruggevonden; ongemodificeerde artefacten ontbreken. Daarnaast wordt hieronder de al eerder genoemde kuil 1h besproken.

12.10.2. Huis 4

Huis 4 is het rijkst aan vondsten, 179 artefacten met een totaalgewicht van 11,3 kg. Hiervan zijn 155 stukken ongemodificeerd en 24 werktuigen. Het meest opvallend is het grote aantal afslagen, 10 in totaal. Alle hebben zandsteen als grondstof en zijn mogelijk afkomstig van dezelfde steen. Bij de werktuigen uit

Tabel 12.25 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal

werktuigtype	primaire classificatie	zandsteen	kwartsiet	schist	lijsteen	gangkwards	oker	amfiboliet	vulkanisch	anders	onzeker	totaal
ongemodificeerd	gebroken steen	196	122	3	7	57	-	-	1	2	-	388
ongemodificeerd	onzeker	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ongemodificeerd	rolsteen	247	58	-	-	168	-	-	-	-	1	474
afslag	afslag	44	2	-	-	-	-	-	-	-	-	46
kern	kern	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
mogelijk werktuig	gebroken steen	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
mogelijk werktuig	onzeker	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
mogelijk werktuig	rolsteen	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
klopsteen	gebroken steen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
klopsteen	rolsteen	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
slijpsteen	gebroken steen	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
slijpsteen	onzeker	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
slijpsteen	rolsteen	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
maalsteenafslag	afslag	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
maalsteen ligger	anders	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
maalsteen ligger	gebroken steen	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
maalsteen ligger	onzeker	57	1	-	-	-	-	-	-	-	-	58
maalsteen loper	rolsteen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
combinatiewerktuig	gebroken steen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
dissel(fragment)	onzeker	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	5
geslepen oker	anders	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	25
totaal		601	186	3	7	225	25	4	1	2	2	1056

dit huis zitten geen slijpstenen, wat opvallend is, gezien het relatief grote aantal werktuigen. Eén van de beide stukken oker is van de harde variant en vertoont diverse slijpvlakken. Het andere stuk is oölitische oker en heeft drie slijpvlakken.

12.10.3. Huis 6

In de sporen geassocieerd met huisplaats 6 zijn in totaal 108 stenen artefacten gevonden. Hiervan zijn er 86 (80%) ongemodificeerd. Bijzonder is dat 18 afslagen op basis van de grondstof allemaal tot twee stenen lijken te behoren. De ene groep bestaat uit drie stuks, de andere uit 15 afslagen. De laatste groep vertegenwoordigt vermoedelijk het productieafval van de productie van bijvoorbeeld een maalsteen. Ook zijn er bij dit huis een mogelijk werktuig en drie fragmenten van maalsteenliggers gevonden.

12.10.4. Huis 7

Hoewel er uit de sporen die tot dit huis behoren slechts 15 vondsten komen is de samenstelling wel bijzonder. Ongemodificeerde artefacten ontbreken. Er zijn negen fragmenten van maalsteenliggers aangetroffen, een afslag en vijf fragmenten oker. De oker is sterk verweerd en lijkt tot één stuk te behoren. Op de oker zijn enkele slijpsporen zichtbaar.

12.10.5. Kuil 0.15

Kuil 15 is, hoewel hij slechts zes vondsten heeft opgeleverd, toch bijzonder vanwege de samenstelling van de vondsten. Er zijn vier werktuigen en twee stukken geslepen oker gevonden, terwijl ongemodificeerde artefacten ontbreken. Van de stukken oker heeft er één geen slijpsporen, op de andere zijn nauwelijks slijpsporen te zien. De slijpsteen is vervaardigd van het soort licht grofkorrelige zandsteen dat voornamelijk voor maalstenen wordt gebruikt. Hij is tweezijdig gebruikt en aan de randen is de originele zijkant nog aanwezig. Eén van de maalstenen is zeer fraai. Alle randen zijn beklopt en hij lijkt hergebruikt te zijn als maalsteenloper. De beide werkvlakken zijn zeer langdurig gebruikt.

12.10.6. Kuil 1h

Kuil 1h (S0.207) is opmerkelijk gezien de grote hoeveelheid vondstmateriaal. Ook voor het steen geldt dat er veel materiaal is gevonden maar procentueel minder dan het geval is met aardewerk en vuursteen. Uit kuil 1h komen in totaal 22 stenen artefacten (2,1% van totaal aantal vondsten). Van het aardewerk komt maar liefst 33% van de vondsten uit kuil 1h en voor het vuursteen 26,6%. Daarentegen is de samenstelling van de stenen uit deze kuil wel weer opvallend. Op één stuk na, een ijzerconcretie met groeven die natuurlijk lijken te zijn, zijn alle vondsten als werktuig geclassificeerd (Tabel 12.25). De twee afslagen zijn, op basis van de grondstof en het dorsale patroon, vermoedelijk maalsteenproductieafslagen. De klop/wrijfsteen is aan het uiteinde 'dakvormig'. Deze dakvormige punt is waarschijnlijk ontstaan door gebruik, waarbij de beide vlakke zijden van de klop/wrijfsteen afwisselend zijn gebruikt. Tot slot is van een gebroken klopsteen het breukvlak afgesleten. Vermoedelijk is deze gebruikt als wrijfsteen. Het is niet duidelijk of deze twee manieren van gebruik kloppen en wrijven, gelijktijdig zijn of niet.

12.10.7. Overige materiaal

Naast de aan de huizen en kuilen toegewezen artefacten zijn er nog 680 gevonden, voornamelijk ongemodificeerd materiaal (583 stuks, 84%).

Onder de werktuigen zijn negen geslepen stukken oker. Hiervan zijn er vijf van de harde variant, zeven van de oölitische variant. Drie van deze brokjes oker zijn ongeslepen. De overige stukken variëren van nauwelijks geslepen tot stukken met bijna alleen maar slijpvlakken.

Alle negen klopstenen zijn slechts licht gebruikt. Onder de als maalsteen geclassificeerde artefacten bevinden zich ook vijf afslagen waarop nog een deel van het maalvlak aanwezig is. Op 18 van de maalstenen zijn restjesoker aangetroffen. De bijl dateert vermoedelijk niet in de Bandkeramiek.

Tabel 12.26 *Primaire classificatie en werktuigtype per huis of kuil van het steenmateriaal*

tooltype	huis 1	huis 2	huis 3	huis 4	huis 5	huis 6	huis 7	kuil 0.15	kuil 0.207	overig	totaal
ongemodificeerde gebroken steen	6	22		59		34	-	-	-	267	388
ongemodificeerde rolsteen	2	2	1	96	2	52	-	-	1	318	474
ongemodificeerd onzeker	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
afslag	-	-	-	10	-	18	1	-	2	15	46
kern	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
mogelijk werktuig	1	-	-	5	-	1	-	-	-	9	16
klopsteen	-	-	-	-	-	-	-	1	1	9	11
slijpsteen	-	-	-	-	-	-	-	1	6	5	12
maalsteen	-	3	1	2	-	-	-	-	-	6	12
maalsteen ligger	-	2		4	1	3	9	2	8	33	62
maalsteen looper	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
combinatiewerktuig		-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
dissel(fragment)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4	5
geslepen oker	-	-	-	2	-	-	5	2	3	13	25
totaal (N)	10	31	2	179	3	108	15	6	22	680	1056
totaalgewicht (kilogram)	1,5	1,4	0,14	11,3	0,71	9,8	4,8	2,3	4,9	43,2	80

12.11. De bandkeramische nederzetting Maastricht-Klinkers

Het onderzoek te Maastricht-Klinkers is in drie fasen uitgevoerd. In een eerste fase werden vondsten en sporen door amateurarcheologen en studenten verzameld en gedocumenteerd. Dat leidde tot een reguliere opgraving als tweede fase waarbij een kwart van het terrein nauwkeuriger onderzocht kon worden. In een derde fase, na afloop van de opgraving, zijn op het resterende terrein nog meer sporen aangetroffen en hun inhoud verzameld door amateurarcheologen. In deze laatste fase is nog ongeveer 2 ha “onderzocht”; daarbij bleek alsnog het bijzondere karakter van deze vindplaats; het is echter niet altijd duidelijk waar de vondsten naar toe zijn gegaan, en ook ontbreekt documentatie grotendeels.

Door erosie en andere post-depositionele processen bleken de sporen ernstig aangetast en waren slechts de diepste bewaard. Uiteindelijk zijn resten teruggevonden uit het vroeg neolithicum A (Lineaire Bandkeramiek, 5125-4900 v. Chr.), het midden neolithicum A (Michelsbergcultuur, 4200-3400 v. Chr.), de bronstijd en de (vroeg en midden) ijzertijd. De opgraving is uitgewerkt in diverse (kleine en doctoraal) scripties en enkele artikelen.

12.11.1. *Fasering en datering bandkeramische nederzetting*

Over het grootste deel van de vindplaats zijn sporen uit de Bandkeramiek aangetroffen, met o.a. resten van zeven huisplaatsen. Daaronder vallen de overblijfsels van vier gebouwen waarvan één bijna volledig kon worden opgegraven; van drie huizen restte slechts een beperkt deel of zijn de sporen alleen gezien en niet opgetekend. Een groep sporen in het noordoostelijke deel van de opgraving laat de aanwezigheid van een vijfde gebouw vermoeden al konden de sporen niet tot een

structuur worden herleid. Twee noordwest-zuidoost georiënteerde lege ruimtes tussen bandkeramische kuilen lijken elk nog een huisplaats aan te duiden ook al zijn geen of slechts enkele paalsporen aangetroffen.

In een enkel geval overtreft de inhoud van een kuil de verwachtingen. Kuil 1h is naar vorm, grootte en vooral de inhoud vreemd aan het bestaande beeld van de Bandkeramiek. In de synthese zal bijzondere aandacht aan deze kuil en zijn plaats binnen de vindplaats worden gegeven.

Alles bij elkaar blijkt dat op het terrein van de groeve Klinkers een kleine LBK-nederzetting (van telkens één of hoogstens twee huizen) heeft gelegen, die binnen een relatief klein areaal op een uitzonderlijke locatie gedurende een langere periode is bewoond.

Het is dan ook te betreuren dat, ondanks de inspanningen van amateurs en studenten, deze vindplaats slechts voor een klein deel kon worden opgegraven en voor het grootste deel is vergraven. Sprekend is in dezen de laatste zin in de scriptie van de opgraver: “...*Het opgraven van de site Maastricht-Klinkers was één van de laatste kansen om prehistorische bewoning op de Caberg vast te leggen.*”

12.11.1.1. Huisplaats 1

Geen direct geassocieerde kuilen, slechts 16 versierde scherven in de nabijheid. Enig houvast biedt de structuur van de plattegrond. Hierin is in het middendeel geen Y-configuratie of variatie daarop aanwezig. Dit zou de plattegrond misschien in de jonge periode van de LBK dateren.

12.11.1.2. Huisplaats 2

Huis 2 wordt gedateerd op basis van het versierde aardewerk uit twee naastgelegen sporen (0.39 & 0.42).

vondstnr	aw-fase	LBK-fase
MK-004	2	1b-midden
MK-060	11	2a-midden
MK-010	2	1b-midden
MK-064	13	2b-midden
MK-041	12	2a-vroeg

Tabel 12.27 Dateringen huisplaats 2

De beide met dit huis geassocieerde kuilen tonen een zelfde opmaak van de vulling: (aardewerk-) fase 2, en fase 11/13. Dit suggereert een bouw in LBK-1b, met een later gebruik van het terrein in de aardewerkfase 11-13 (LBK-2a/b), als door nazak geïndiceerd; ook het versierde aardewerk in MK-041 wijst op later gebruik.

12.11.1.3. Huisplaats 3

In totaal 6 versierde scherven geborgen uit twee kuilen, te weinig voor een datering.

12.11.1.4. Huisplaats 4

Geen plattegrond alleen datering op basis van versierd aardewerk in kuilen:

Tabel 12.28 Dateringen
huisplaats 4

vondstnr	spoonr	aw-fase	LBK-fase
MK-196	9	5	1c-laet
MK-210	13	5	1c-laet
MK-216	13	10	2a-vroeg
MK-300	13	8	1d-midden
MK-252	23	14	2b-midden
MK-257	23	15	2b-laet
MK-279	23	13	2b-vroeg
MK-298	23	10	2a-vroeg

De dateringen variëren tussen fase 1c en fase 2b. Spoor 13, een langskuil, lijkt het beste spoor te zijn om een datering van deze huisplaats op te baseren, fase 1d, dus.

12.11.1.5. Huisplaats 5

Een aantal paalsporen lijken toe te behoren aan deze huisplaats. Enkele naastgelegen kuilen (4.12, 4.21 en 4.22) kunnen vermoedelijk wel tot deze huisplaats gerekend worden. Helaas zijn er te weinig versierde scherven om deze huisplaats te kunnen dateren. Het geanalyseerde aardewerk lijkt (voorzichtig) op basis van enkele versieringselementen zoals arcering en franjes in de jonge fase van de LBK te dateren.

12.11.1.6. Huisplaats 6

Dit is een lege ruimte tussen twee veronderstelde langskuilen op de opgravingsplattegrond.

Tabel 12.29 Dateringen
huisplaats 6

vondstnr	spoonr	aw-fase	LBK-fase
MK-351	38	15	2b-laet
MK-369	51	11	2a-midden
MK-383	51	13	2b-vroeg
MK-409	51	14	2b-midden
MK-382	54	14	2b-midden

Dateringen variëren tussen midden fase 2a en eind fase 2b, met de omvangrijkste verzameling (MK-382) in aardewerkfase 14 wat overeenkomt met LBK-2b.

12.11.1.7. Huisplaats 7

De huisplaats kan worden gedateerd op basis van twee langskuilen (s0.221 en s0.222). De dateringen variëren tussen fase 2a en fase 2b. Enige scherven waren met *Notenköpfe* versierd (Figuur 12.22).

Tabel 12.30 Dateringen
huisplaats 7

vondstnr	spoornr	aw-fase	LBK-fase
MK-516	221	10	2a-vroeg
MK-520	222	12	2b-vroeg

12.12. De bandkeramische nederzetting groeve Klinkers

De vindplaats bij de groeve Klinkers heeft zijn bekendheid vooral te danken aan het Michelsberg-complex dat er is opgegraven.³⁰ Daarnaast is ook veel bandkeramisch materiaal aan het licht gekomen, zó veel dat dit het grootste onderzoek is dat voor het Odyssee-project opnieuw is bekeken.

De bandkeramische nederzetting bestaat uit minimaal zeven huisplaatsen die volgens het geassocieerde versierde aardewerk over vrijwel de hele periode dat die cultuur in Nederland aanwezig is geweest, spreiden; deze zeven huisplaatsen hebben vermoedelijk deel van een grotere nederzetting uitgemaakt. Slechts van drie huizen waren delen van hun constructie te achterhalen, omdat vooral de paalsporen vanwege zware erosie in het verleden dan wel door recente leemexploitatie verdwenen waren.

Opmerkelijk was de vondst van kuil 1h dicht tegen de steilrand naar het Maasdal. Opmerkelijk vanwege de hoeveelheid (>3600 stuks) en de aard van de vondsten erin. Bij de grote hoeveelheid aardewerk uit die kuil komen (naast de in Limburg gangbare bandkeramische vormen en versieringen) betrekkelijk veel fragmenten voor die een meer allochtone herkomst (of minstens ‘allogene inspiratie’) lijken te hebben. Ook het steenmateriaal uit deze kuil onderscheidt zich doordat het voornamelijk uit werktuigen bestaat. Dit in tegenstelling tot het vuursteen waarbij meer dan de helft uit productieafslagen bestaat. Opmerkelijk is de betrekkelijk hoge concentratie Haspengouw vuursteen in deze kuil, vergeleken met het in de andere Limburgse LBK-nederzettingen gangbare vuursteenspectrum. Volgens deelnemers aan de na-opgraving was er nog een tweede kuil met een dergelijke grote hoeveelheid vondsten en een eveneens opmerkelijke samenstelling - maar de inhoud van die kuil is niet-gedocumenteerd in privé-verzamelingen terecht gekomen. De interpretatie van de vindplaats wordt hierdoor wel vertroebeld indien alleen afgegaan kan worden op datgene wat daadwerkelijk aanwezig was en opgegraven. Het geeft echter wel het potentieel van de vindplaats aan. Een vergelijkende analyse tussen vindplaatsen kan echter alleen geschieden op basis van wat is bestudeerd ten behoeve van het Odyssee-project. En de nederzetting Maastricht-Klinkers heeft wat dat betreft veel te bieden.

30 Schreurs 1992.

Maastricht-Sint Christoffelplein (1999)

Ivo van Wijk & Wim Dijkman

13.1. Inleiding

In 1999 werden op de hoek van de Prestantstraat en het Sint Christoffelplein in Maastricht de Sint Christoffelkerk en de pastorie gesloopt om ruimte te maken voor een nieuwe kerk met daarnaast een winkelcentrum. Hiervoor werd een grote, en op sommige plaatsen diepe, bouwput gegraven. Bij de archeologische begeleiding van de werkzaamheden werden sporen en vondsten van de Bandkeramiek aangetroffen. De resultaten zijn gerapporteerd in een intern verslag en in een artikel.¹ Onderstaand hoofdstuk is een bewerking van en aanvulling op het verslag en het korte artikel. De vondsten en sporen zijn in het kader van het Odyssee-project opnieuw bekeken.

13.2. Situering

13.2.1. Ligging

Het eigenlijke dorp Caberg ligt direct ten noorden van de huidige wijk Oud-Caberg. De wijk Oud-Caberg werd vanaf 1953 gebouwd volgens het stedenbouwkundig plan van stadsarchitect Frans Dingemans. Het uitbreidingsplan was gebaseerd op de toentertijd gangbare ‘parochiegedachte’: de wijk moest niet groter worden dan een flink dorp; de ±1400 woningen gegroepeerd rondom de kerk, het buurthuis en het winkelcentrum.² Het plangebied lag binnen de schootvelden van de stad Maastricht en was tot dan grotendeels onbebouwd.

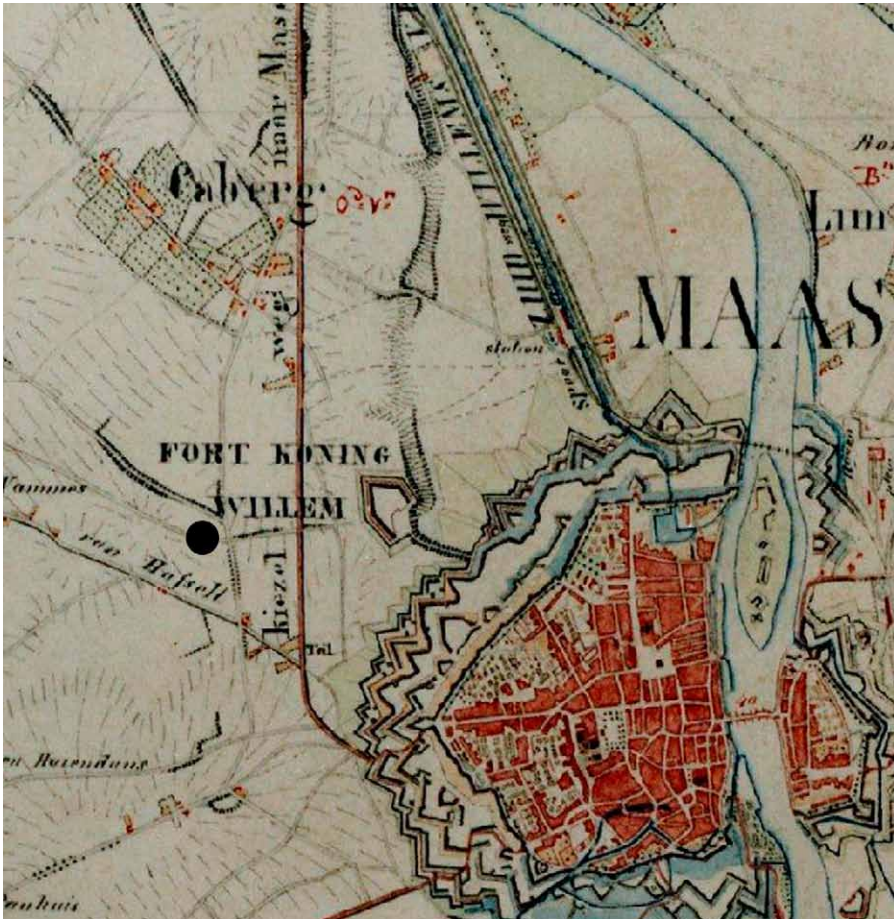
13.2.2. Landschap

Het Sint Christoffelplein ligt midden in de wijk Caberg aan de zuidkant van het Cabergplateau (Terras van Caberg 2), dit in tegenstelling tot de meeste bekende bandkeramische vindplaatsen die juist aan de oostzijde van de Caberg zijn gelegen (Terras van Caberg 3).³ Ongeveer 600 m naar het noordwesten stroomt het Heeswater. Andere potentiële waterbronnen in de nabijheid zijn oostelijker en

1 Dijkman 2000.

2 Overgenomen uit: Wikipedia.nl.

3 Van Wijk & Meurkens 2008.



Figuur 13.1 Ligging plan-
gebied op de Bonnekaart



Figuur 13.2 Het begeleiden
van de graafwerkzaamheden.
Op de voorgrond H.
Thomissen en op de achter-
grond de Sint Christoffelkerk
(foto gemeente Maastricht)

zuidelijker gesitueerd aan de rand van een oost-west georiënteerd droogdal waar neergeslagen hemelwater op een dieper niveau periodiek heeft gestroomd. Het droogdal is in de huidige topografie nauwelijks herkenbaar maar op oude topografische kaarten duidelijker zichtbaar (Figuur 13.1).

13.2.3. Grondgebruik

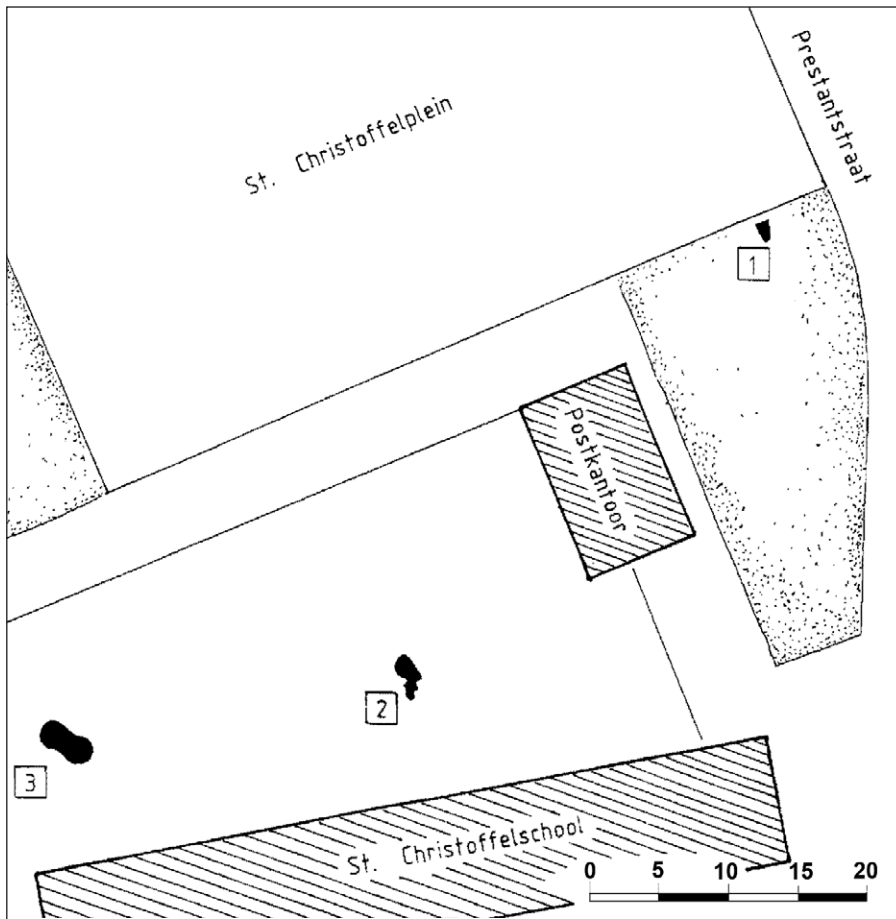
Van oudsher heeft het gebied een voornamelijk agrarische functie gehad. De bouw van de kerk en de wijk in de vorige eeuw zal al tot een verstoring van de oude landinrichting hebben geleid. De sloop van de gebouwen en de bouwputten in de negentiger jaren hebben voor een verdere, aanzienlijkere verstoring geleid. Een bodemprofiel is niet opgetekend.

13.3. Methodiek

Ten behoeve van sloop en nieuwbouw werd in de week van 21-24 juni 1999 een bouwput gegraven die aan de westzijde tot enkele meters diep reikte. De begeleiding bestond uit een dagelijks bezoek aan de werkzaamheden waarbij de profielen en de vlakken werden onderzocht op oudheidkundige sporen en indien aanwezig gedocumenteerd en op vondsten doorzocht. Het onderzoek is uitgevoerd onder leiding van R. Hulst met hulp van H. Thomissen. Gezien de wijze waarop werd gegraven kan worden aangenomen dat vooral de ondiepere en moeilijker zichtbare (paal)sporen ongezien verdwenen zijn

13.4. Resultaten

In totaal is een tiental bodemverkleuringen tijdens de werkzaamheden waargenomen waarvan er acht konden worden gedocumenteerd (Figuur 13.3). De verkleuringen werden zichtbaar op ongeveer 50 cm -Mv., onder de bouwvoor en een puinlaag. Het vlak is echter dieper aangelegd tot wel 2 m -Mv. ten behoeve van de bouwwerkzaamheden, (veel) dieper dan archeologisch wenselijk zou zijn. De verkleuringen zijn daarom vooral herkend in het profiel (zie Figuur 13.2), soms toch nog in het vlak. De grotere verkleuringen waren kuilen, die bandkeramische vondsten opgeleverd hebben. Gezien de diepte van de overige vondstloze sporen (circa 2 m onder het huidige maaiveld) kunnen deze sporen in principe ook een vroegneolithische ouderdom gehad hebben maar zijn vondsten bovenin het spoor niet meer aanwezig. Paalgaten werden niet waargenomen. De kuilen lagen verspreid op enige tientallen meters van elkaar. Spoor 1 was een ovaalvormige, (nog) circa 55 cm diepe kuil van 2,5 x 1 m. Dit spoor was al in de late Middeleeuwen afgetopt getuige de vondst van laatmiddeleeuwse potscherven in de laag juist boven de kuil. In dit spoor konden verschillende scherven van een grote LBK-voorraadpot of fles met verticaal doorboord knobbeloor geborgen worden. Een tweede spoor was van een nog 75 cm diepe, onregelmatig gevormde ingraving; de afdekkende laag was hier machinaal verwijderd. Uit dit spoor is een randscherf met bandvormige decoratie afkomstig. Ten slotte werd een derde spoor waargenomen, dat circa 3 m lang en nog ongeveer 1,30 m diep was. In deze quasi sleutelgatvormige kuil werden enkele vuursteenbrokken en fragmenten van een versierde kom aangetroffen. De overige sporen waren vondstloos. De vullingen van de drie bandkeramische kuilen waren alle gelaagd, een indicatie voor het in het verleden geleidelijk dichtraken van de sporen. De ietwat langgerekte vorm van



Figuur 13.3 Bandkeramische kuilen (1-3) (tekening R. Hulst)

de sporen doet vermoeden dat het langskuilen waren zoals normaal langs bandkeramische huizen zijn gelegen. Alleen de onderkanten van deze sporen resteerden nog. Hoewel de sporen als bandkeramisch zijn te bestempelen, hoeven ze geen onderling situationeel of chronologisch verband te hebben. Alleen al de onderlinge afstanden van meer dan 20 m laten zien dat ze niet tot dezelfde huisplaats hebben behoord.

Het onderzoek heeft in totaal 62 vondsten opgeleverd (Tabel 13.1), afkomstig uit de paar kuilen die zijn gedocumenteerd. Aangezien al veel is verstoord vormen deze slechts een greep uit een grotere hoeveelheid artefacten die als verloren beschouwd dienen te worden.

Vondstcategorie	Aantal	Gewicht (g)
Aardewerk LBK versierd	18	137,3
Aardewerk LBK onversierd	36	360,9
Vuursteen	6	251,7
Steen	1	128,9
Verbrand leem	1	13,6

Tabel 13.1 Vondsttotalen onderzoek

13.5. Aardewerk uit de bandkeramische periode

Pieter van de Velde

13.5.1. Overzicht

Op het St.-Christoffelplein in Maastricht zijn resten van tien LBK-potten geborgen: 5 versierde, 4 onversierde, en 1 onversierde gladwandige; het scherfoppervlak had voldoende omvang voor de statistische bewerkingen. De netto-aantallen scherven bedroegen 12, 24 en 5, een totaal van 41 scherven. Het aardewerk is verspreid over 5 vondstnummers aangetroffen: waarvan 4 met versierd, 3 met onversierd, en 1 met onversierd gladwandig aardewerk. Voor de overige kengetallen zie Tabel 13.2.

Tabel 13.2 Kengetallen aardewerk 'SF', schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs

		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	12	24	5
	SFs	5	4	1
ruis	scherven	-	-	-
	SFs	-	-	-
scherv/SF	mediaan	2	2	5
	maximum	6	20	5
opp/scherf	mediaan	22	31	3
	maximum	61	63	3
SFs	met rand	3	-	-
	met oren	-	2	-
magering	silt	0%	0%	100%
	grog	60%	75%	100%
	zand	20%	0%	0%
	kalk/klei	80%	75%	0%
	bot	0%	0%	0%
	plant	0%	0%	0%

13.5.2. Het versierde aardewerk

De vier vondstnummers met versierd aardewerk hadden afzonderlijk onvoldoende scherven om een redelijke (relatieve) datering te geven. Een schatting van de chronologische positie aan de hand van de tellingen samen genomen, komt uit op LBK-1b (aardewerkfase 2) (zie Tabel 13.3).

Tabel 13.3 Relatieve datering gebaseerd op de aardewerkversiering tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair

	1-tdg	z. rand	lijn	punt	getr.sp.	arcer	1 randrij	≥2 rijen	n(SF)	fase
gemiddeld	100	100	63	37	-	-	-	-	5	2

Bij het versierde aardewerk verdient één scherfje aparte vermelding, vanwege het secundaire (of tussen-) motief erop, een kruis met dwarsstreepjes aan de einden – juist iets meer dan een kruis (Figuur 13.4).



Figuur 13.4 Het versierde aardewerk met kruisvormig bijmotief. schaal 2:1

13.6. Vuursteen

Qua vuursteen is dit vondstcomplex uiterst weinig informatief. Er zijn slechts zes vuurstenen artefacten geborgen, een klopsteenfragment, vier afslagen en een artificieel brok (gewicht 53 g). De grondstof is in alle gevallen Lanaye vuursteen, een keer met een gerolde cortex.

13.7. Bescheiden de oudste van Maastricht

Het in tijd en oppervlak beperkte onderzoek aan het St.-Christoffelplein heeft een klein bandkeramisch complex opgeleverd van enkele kuilen en vondsten. Aan de hand van oude kadastrale kaarten kan worden vastgesteld dat de vindplaats is gelegen op de noordelijke (flauwe) helling van een droogdal, vergelijkbaar met de nederzettingen op het Lanakerveld, enkele kilometers naar het noorden.⁴ Op basis van het aardewerk kan, gezien de bescheiden hoeveelheid, slechts voorzichtig geconcludeerd worden dat het complex dateert in de Oude periode van de Bandkeramiek (fase 1b-c); daarmee is het de oudste bandkeramische vindplaats ten westen van de Maas.

Zelfs uit de weinige vondsten en het geringe aantal sporen die hier zijn aangetroffen, kan het geheel toch getypeerd worden als het restant van een bandkeramische nederzetting. De rest van de nederzetting zal zich rondom deze vindplaats

⁴ Van Wijk & Meurkens 2008.

uitgestrekt hebben waarbij het droogdal enerzijds en het dal van het Heeswater anderzijds vermoedelijk als uiterste grens hebben gefungeerd. Huisplaatsen zijn in principe te verwachten indien er nog redelijk onverstoorde bodemprofielen aanwezig zijn. Vanwege de beperkte omvang van het hier besproken onderzoek is het echter voorbarig om op de gebruiksduur of grootte van het complex in te gaan. Toch toont het aan dat op een voordien onvermoede kant van de Caberg ook bandkeramische nederzettingsresten aanwezig zijn en mogelijk nog meer te verwachten.

Deel 3

De Graetheide opgravingen



Stein-Haven (1925-1927)

Luc Amkreutz & Ivo van Wijk

14.1. Inleiding

In de zomers van 1925, 1926 en 1927 werd door het Rijksmuseum van Oudheden een reeks opgravingen uitgevoerd in de buurt van de huidige haven van Stein (Figuur 14.1). **De opgravingen werden geïnitieerd naar aanleiding van ontdekkingen van een gracht boven op ‘het plateau’ aan de Ur (waarschijnlijk een kaap van het Terras van Caberg 2) en resten van een Romeins bouwwerk ten zuiden daarvan in het dal nabij Stein (Terras van Geistingen) door de lokale amateurs dr H.J. Beckers en A. Janssen.** Contact met het RMO werd gezocht voor een uitgebreidere campagne, op verzoek van het Provinciaal Limburgs Genootschap (Figuur 14.2).^{1,2} Naar aanleiding van de bevindingen in 1925 door Holwerda en Remouchamps werd besloten tot een tweede campagne in 1926, gevolgd door een aanvullende opgraving door Remouchamps in 1927.³ In 1933 werd door Bursch vanwege het RMO in de vermeende burcht (vanwege de “gracht”) op het plateau en op nóg twee plaatsen in de onmiddellijke omgeving gegraven om enkele aanvullende meldingen te toetsen. Daarbij werden ook de sleuven van de eind 1927 overleden Remouchamps aangetroffen, evenals de resten van een door Beckers opgegraven structuur, maar konden weinig andere resultaten geboekt worden.⁴ Gedurende deze campagnes werd door het RMO samengewerkt met Beckers, Janssen en het LGOG waarbij ook een vondstverdeling afgesproken werd. Uit de begeleidende briefwisseling is op te maken dat de verstandhouding tussen vooral Remouchamps en Beckers geleidelijk verzuurde naar aanleiding van onenigheid over de verdeling van vondsten en verschillend geïnterpreteerde afspraken.⁵ Dit werd uiteindelijk de reden voor Holwerda zich vooral te concentreren op het onderzoek bij Caberg en af te zien van verder veldwerk in Stein. Verder was hij gepikeerd door de opgravingen door Beckers & Janssen die in 1928 in de buurt van de opgraving van Remouchamps plaatshadden, waarbij door deze laatste gedocu-

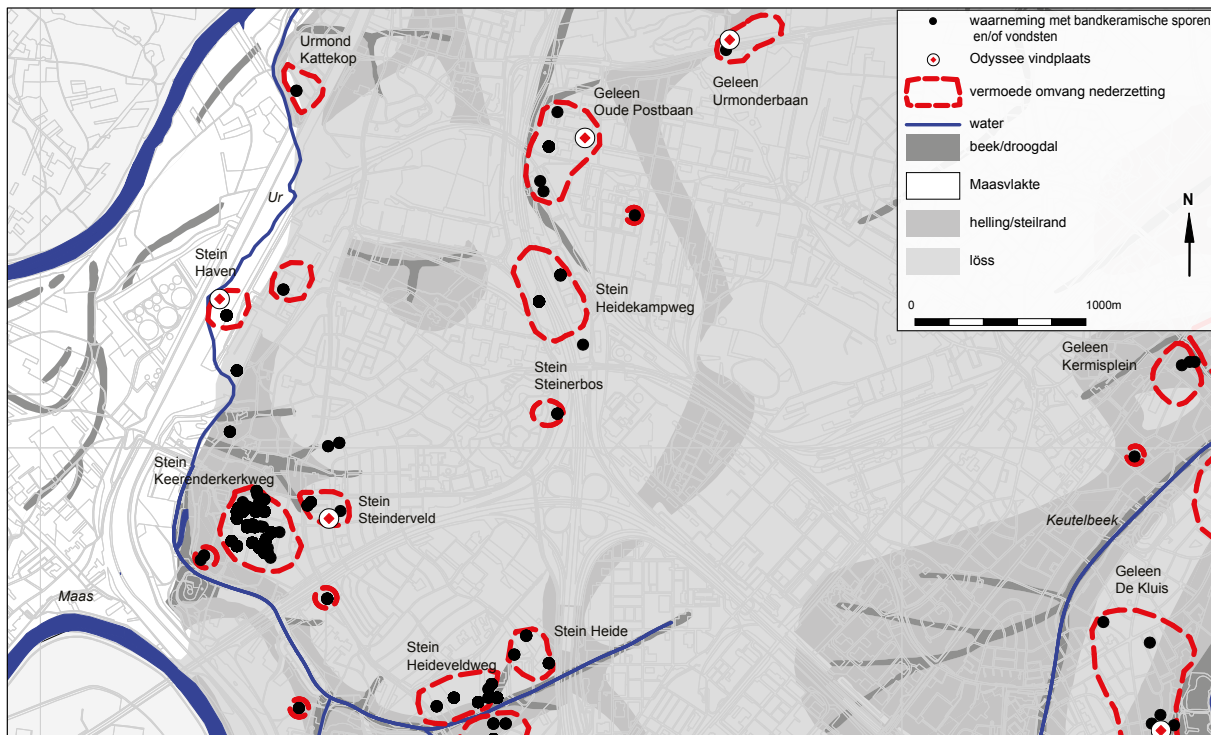
1 Jaarverslag RMO 1925, 11; Rotterdamsche Courant, 26-8-1925, bron: Opgravingsarchief RMO Stein 1925; Briefarchief RMO, Janssen aan Holwerda 29-5-1924; Holwerda aan Janssen, 3-6-1924; OMROL 1928, p. 4.

2 De aanleiding voor de eerdere opgravingen door Beckers en Janssen vormde mogelijk de ontdekking van enkele Romeinse sarcofagen te Stein-Steinakker (*Het Vaderland*, 8-5-1924, bron: Opgravingsarchief RMO Stein 1924)

3 Jaarverslag RMO 1926, 14; Jaarverslag RMO 1927, 10-11.

4 Opgravingsarchief RMO, Stein 1933.

5 In verschillende brieven van Holwerda, Remouchamps, Goossens en Beckers uit de periode 1925-1928 blijkt in meer of minder duidelijke bewoordingen dat de verstandhouding is bekoeld.



menteerde neolithische hutkommen als een nieuwe ontdekking van lokale zijde in de kranten gepresenteerd werden.⁶ De latere activiteiten van Beckers en zijn zoon in en rondom Stein waarbij veel bandkeramische sporen werden gedocumenteerd in Stein zijn mogelijk te interpreteren als een gevolg van deze verslechterde verstandhouding⁷; de hartelijke samenwerking van beide Beckers met Van Giffen (ex-medewerker RMO) zal voor Holwerda de zaken niet beter gemaakt hebben.

Figuur 14.1 Ligging van de vindplaats Stein-Haven, het archeologische landschap eromheen

14.1.1. Ligging

De vondstlocaties Stein-Haven bevinden zich aan de westrand van de Graetheide aan de noordzijde van het dorp Stein. De Romeinse villa ligt in het dal, ca. 60 m ten oosten van de inmiddels verlegde Ur. Ongeveer 230 m verder noordelijk bevinden zich de resten van weer andere Romeinse gebouwen, maar ook prehistorische sporen. Daartussen bevinden zich op afstanden van respectievelijk ca. 50 m en 90 m vanaf de Romeinse villa de sleuven 15 en 16, in welke laatste prehistorische sporen werden aangetroffen. Een kilometer verder noordelijk, op het plateau van het middenterras dat aan de westzijde begrensd wordt door de Ur en aan de noordzijde door een droogdal, bevindt zich de door Holwerda onderzochte ijzertijd vindplaats (zie Figuur 14.3). Het hoogteverschil tussen beide locaties bedraagt ca. 20 m.

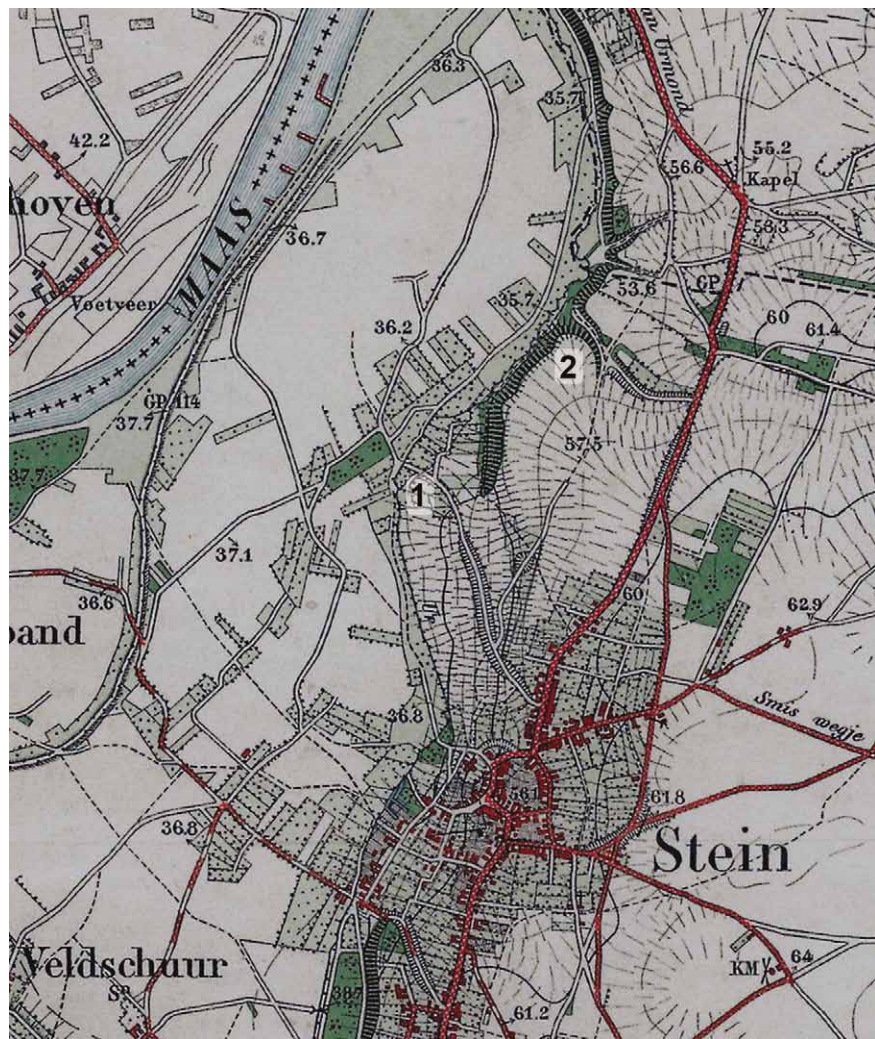
⁶ Jaarverslag RMO 1928, 12-13.

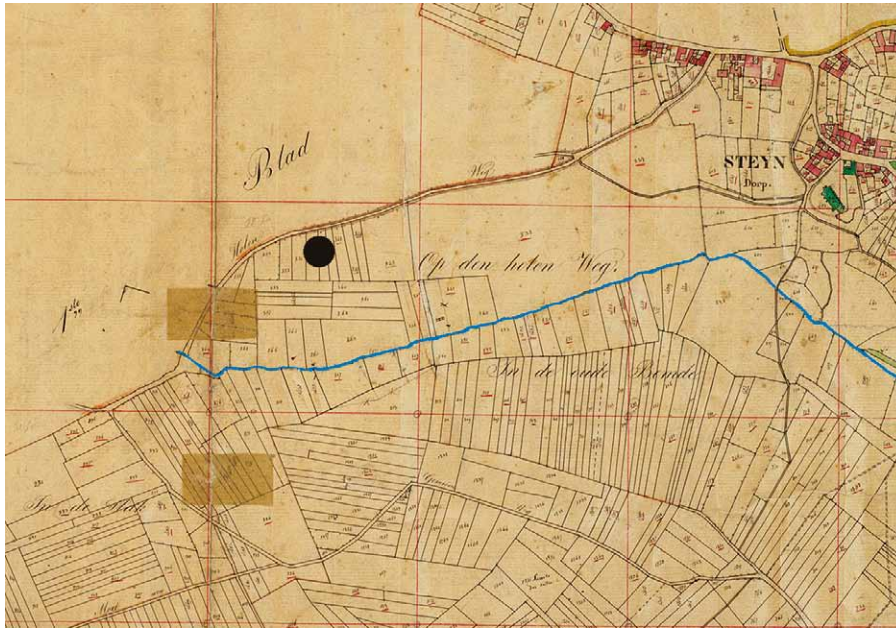
⁷ Beckers & Beckers 1940; *Nieuwe Rotterdamse Courant* 1930, bron: opgravingsarchief RMO, Stein 1930. Tekenend is verder een brief die Holwerda aan Goossens stuurde na zijn vertrek uit Stein en waarbij hij bericht over een brief van Beckers waarin deze, aldus Holwerda, allerlei rechtreekse en onrechtstreekse verwijten aandraagt en: 'fulmineert tegen de "boven-Moerdijkse zelfvoldaanheid" dat het een aard heeft.', bron: Briefarchief RMO, Holwerda aan Goossens, 11-10-1926.

Figuur 14.2 Beckers Sr (links) en Janssen (?) bij de opgravingen te Stein omstreeks 1926 (fotoarchief Regionaal Historisch Centrum Limburg). Met dank aan W. Hendrix voor het attenderen op deze foto



Figuur 14.3 Opname van de topografische kadasterkaart 1923 (kaart 758), nabij Stein waarop de locatie van de Romeinse vindplaats en de versterkte ijzertijdnederzettingen zijn aangegeven met de cijfers 1 en 2 (watwaswaar.nl). De locatie van de cijfers is gebaseerd op de topografische kaart in OMROL 9, 1928, afb. 3 alsmede de overzichtskaart van Beckers 1940, afb. 132





Figuur 14.4 Opname van de kadastrakaart 1811-1832, Stein, Limburg, sectie A, blad 02. De stip geeft aan waar de vindplaatsen ongeveer gelegen moeten hebben (watwaswaar.nl)

De locatie van de zuidelijke vindplaats met bandkeramische sporen is moeilijk nauwkeurig aan te geven, een poging daartoe volgt. Op de overzichtsplattegrond van Holwerda, die waarschijnlijk is gebaseerd op de topografische kaart van 1923, geeft de letter 'a' de locatie van deze vindplaats.⁸ Deze locatie kan bij benadering teruggeplaatst worden middels de topografische kaarten van 1923 en 1989 en de zoekfunctie van Googlemaps⁹ aan de huidige Hokenweg in Stein. De precieze locatie langs deze weg is niet te achterhalen, maar moet op basis van Holwerda's kaartje aan de oostzijde, nabij de splitsing met de huidige Houterend en aan de zuidzijde van deze laatste weg gezocht worden. De oorspronkelijke ligging van de verlegde Ur is op de topografische kaart van 1923 nog herkenbaar. De locatie met de potentieel bandkeramische sporen ligt ca. 200 m verder noordelijk.¹⁰ Het noordelijker gelegen terrein werd eveneens oostelijk begrensd door de Hokenweg, en westelijk door de genormaliseerde of rechtgetrokken loop van de Ur (Figuur 14.4).¹¹

Uit de locatie die Beckers & Beckers¹² geven blijkt dat de door hun aangewezen locaties van de villa (10) en de ijzertijd sporen (6) -en daarmee ook het tussenliggende terrein- zich bevinden in de havenuitbreiding van Stein die in de jaren 1930-'40 en tijdens latere uitbreidingen aangelegd is. De vindplaats moet dan ook als verloren worden beschouwd (Figuur 14.5). Op hun overzichtskaart is echter duidelijk te zien dat Holwerda's vindplaats zich iets meer naar het noordwesten bevindt. Waar Holwerda de vindplaats nog op de rand van het middenterras plaatst, laat de kaart van Beckers zien dat deze zich meer op het laagterras bevindt.

8 OMROL 9, 1928, afb. 3.

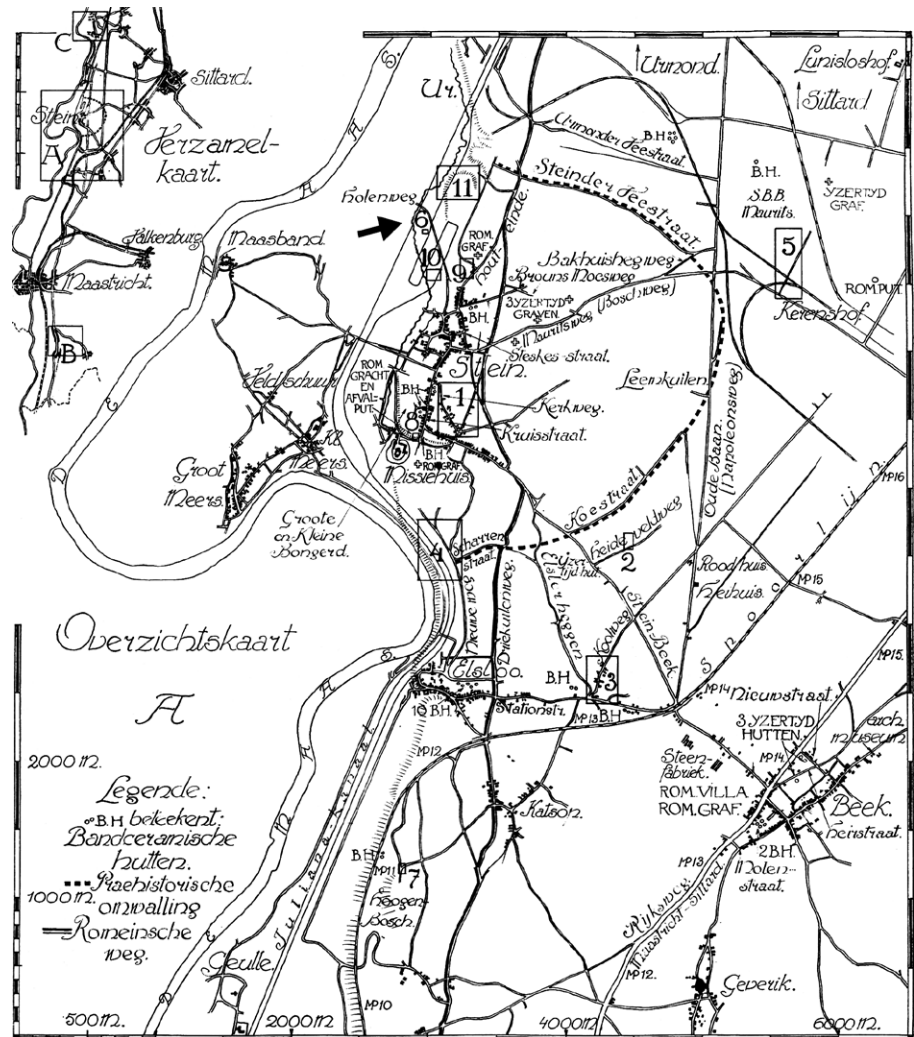
9 Topografisch militaire kaart 1923, kaartnummer 758 en topografische kaart 1989, 1:25.000, kaartblad 68D (bron watwaswaar.nl); maps.google.nl.

10 OMROL 9, 1928, 10.

11 Op basis van de topografische kaart 1923 en in combinatie met de grote historische provincie atlas (1992), 1:25.000 (1837-1844).

12 Beckers & Beckers 1940, afb. 132.

Figuur 14.5 Kaart met de vindplaats van de Romeinse villa (6) en van de ijzertijd-boerderij die naar waarschijnlijkheid overlapt met sleuf 16 van de opgraving van Remouchamps (1927), zie ook OMROL 9, 1928, afb. 9 (Beckers & Beckers, 1940, afb. 132)



Dit wordt ondersteund door veldfoto's van het onderzoek die duidelijk maken dat de opgraving zich op een vlak stuk land bevond en niet op een hellend stuk. Op één van de veldtekeningen van Remouchamps laat een schets de perccelsindeling zien waar de opgravingsputten werden aangelegd. Deze komen overeen met de kadastrale kaart van 1811-1832 (Figuur 14.4). Het villaterrein ligt dus wel bergop richting Stein maar de bandkeramische sporen liggen wel degelijk in het Maasdal.

14.1.2. Landschap

De prehistorische sporen ten noorden van het dorp Stein bij het noordelijke Romeinse gebouw zowel als tussen beide Romeinse gebouwen, zijn gelegen op een van oost naar west zacht glooiende helling. De plaatsaanduiding "Holenweg" duidt waarschijnlijk op een 'holle weg', in dit geval van het midden- naar het laagterras. Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) laat zien dat de locaties gelegen zijn op de overgang van het midden- naar het laagterras. De villa ligt daarbij duidelijk op de rand, die van de noordelijker gelegen sporen lager op de helling (Figuur 14.6).



Figuur 14.6 Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarop de locatie van de vindplaats en de overgang van midden- naar laagterras

Geomorfologisch kan de vindplaats geplaatst worden op de overgang van het middenteras (Caberg 2) naar het laagterras (Geistingen).¹³ De vindplaats ligt direct naast de voormalige bedding van de inmiddels verlegde en genormaliseerde Ur. De plaatsing van de bandkeramische resten lijkt daarmee te voldoen aan de voor die cultuur typische nederzettingslocatie in Zuid-Limburg, op de rand van het middenteras en in de nabijheid van water. De bodemsoort is löss, het bodemtype een bergbrikgrond, waarbij de Ur mogelijk ook klei en verspoelde löss aanvoerde. De onmiddellijke nabijheid van de Maas vormde een verdere bron van voedsel, water en ruwe materialen.

Opvallend is het ontbreken van aanwijzingen voor bandkeramische sporen op de hogere kaap waar Holwerda groef. Wellicht dat de steilrand en de afstand tot het water hierin een factor vormden.

14.1.3. Grondgebruik

Ten tijde van de opgravingen werd het terrein voornamelijk als akkerland gebruikt. Op de foto's in het artikel zijn onder meer de gewassen en later de schoven te zien.¹⁴ Daarnaast bericht Holwerda aan Goossens dat hij op 19 juli 1926 van Beckers vernam dat de rogge te Stein pas 14 dagen later rijp zal zijn en dat beide terreinen op 26 juli nog niet ontruimd zullen zijn.¹⁵ Holwerda is dus genoodzaakt zijn onderzoek later te laten beginnen. In 1927 speelt eenzelfde scenario zich af en meldt Holwerda dat Remouchamps genoodzaakt is later te beginnen in Stein omdat de ingezaaide tarwe erg laat is.¹⁶ In latere jaren is een groot deel van de vindplaatsen, vooral ter hoogte van de kaaplocatie, weggegraven ten behoeve van de aanleg van de haven en de daarbij behorende spoorlijn. Dat ging niet onopgemerkt: in 1941 kopte *De Nieuwe Koerier* dat de "wallen" van Stein, monumenten

13 Geomorfologische kaart van Nederland (Genk-Sittard-Maastricht-Heerlen), maasterrassen en hellingklassen 1:50.000 (Wageningen 1987).

14 OMROL 9, 1928, afb. 5, 6 en 1.

15 Briefarchief RMO, Goossens aan Holwerda, 19-7-1926.

16 Briefarchief RMO, Holwerda aan Goossens 20-7-1927.

uit het steentijdperk [sic], bedreigd werden.¹⁷ De zuidelijker gelegen locatie met bandkeramisch materiaal is geheel weggegraven bij de aanleg van de haven van Stein.

14.2. De opgraving

De kern van de verslaglegging is de publicatie in de *Oudheidkundige Mededelingen van het Rijksmuseum van Oudheden* in 1928.¹⁸ In de inleiding van het artikel wordt duidelijk gemaakt dat, na het overlijden van Remouchamps in december 1927, de indeling van het artikel anders is dan oorspronkelijk voorzien. Het eerste deel omvat het ruwe manuscript van Remouchamps betreffende de Romeinse gebouwen en de andere sporen in het dal bij Stein. Daarop volgt een verslag van Holwerda over de burcht en het greppelsysteem die hij op het plateau aantrof. Het geheel wordt afgesloten met een beschrijving van de vondsten door Beckers.

In het door Remouchamps geschreven deel beklagt hij zich over het grote aantal sleuven van het eerdere onderzoek die vaak vrij diep zijn uitgegraven en de uitgeworpen grond daarvan.¹⁹ Behalve voor het vaststellen van de omtrekken van het villagebouw en de bijgebouwen, werd door Remouchamps ook gegraven naar Romeinse sporen ongeveer 200 m noordelijker. Daar werden tevens prehistorische sporen aangetroffen met onder andere bandkeramisch aardewerk.²⁰ Aangezien Remouchamps de ‘inheemse’ resten op deze locatie verder wilde duiden, mede in relatie tot de Romeinse resten verder zuidelijk, groef hij in 1927 een aantal sleuven op het tussenliggende terrein (15 en 16). Deze leverden, naast enkele vondsten van Romeinse ouderdom, vooral ijzertijd aardewerk en enkele stukken vuursteen afkomstig uit de bovengrond op. In de meest noordelijke greppel werden enkele prehistorische sporen, waaronder paalgaten aangetroffen.²¹

Het in het tweede deel van het *OMROL*-artikel beschreven onderzoek van Holwerda verder noordelijk op het plateau, richtte zich op een wal- en greppelsysteem uit de ijzertijd met aan de binnenzijde opvallende plaveisels van keien. Uit de beschrijving van de sporen kan niet worden opgemaakt of ook sporen gevonden zijn die vroeger dan de ijzertijd gedateerd dienen te worden.

Op basis van de vondstbeschrijving door Beckers in het derde deel van de tekst lijkt het meeste aardewerk uit deze opgravingen in de ijzertijd of inheems Romeinse periode te dateren. Slechts enkele vuurstenen artefacten wijzen op een ouder gebruik van deze locatie.²² De vondsten die gedaan zijn bij beide Romeinse gebouwen en de burcht worden beschreven, echter niet die van de campagne van Remouchamps in 1927 die eerst na het schrijven van deze tekst plaats vond.

17 “Nu Stein, waar de kolenhaven der Staatsmijnen werd aangelegd, zich meer en meer uitbreidt, komt dit monument uit het neolithicum [sic], ouder dan onze hunebedden, meer en meer in gevaar. Dit gevaar is, naar we vernemen, door bouwplannen in de naaste omgeving dreigend geworden. Het spreekt vanzelf dat men zich in kringen van Limburgse oudheidkenners, historici en heemkundigen [sic] levendig voor het behoud der neolithischen omwalling interesseert” (*Nieuwe Koerier*, 24-2-1941).

18 *OMROL* 9, 1928, 3-50.

19 *OMROL* 9, 1928, 4. Opvallend is dat nog geen twee jaar later Beckers zich beklagt over een sleuf van Remouchamps die volgens hem niet diep genoeg was uitgegraven zodat het verloop van een wandgreppel nog te documenteren was (Beckers & Beckers 1940, 201).

20 *OMROL* 9, 1928, 12-14.

21 *OMROL* 9, 1928, 14.

22 *OMROL* 9, 1928, 20-23 en afb. 14A.

In het jaar van publicatie (1928) van dit artikel, legt Beckers na een melding van vuursteensplinters en scherven, nog aanvullende proefsleuven aan op het perceel bij de eerder opgegraven villa. Hij vindt diverse paalsporen en zowel Romeinse als prehistorische vondsten waaronder een *fond de cabane* (hutkom) en de plattegrond van een huis. Een deel van deze plattegrond bleek te liggen in een van de sleuven die eerder (1927) door Remouchamps gegraven was.²³ Dat moet dus sleuf 15 of 16 geweest zijn, en afgaande op de vondst- en sporendichtheid de laatste. Een vergelijking van het overzicht van Remouchamps met dat van Beckers & Beckers lijkt er op te wijzen dat de greppel aangetroffen in 1927 correspondeert met de plattegrond die een jaar later werd gevonden.^{24,25}

Omdat bandkeramische vondsten, anders dan enkele contextloze vuurstenen artefacten, niet gemeld worden, zal hieronder alleen aandacht besteed worden aan de locaties waar deze wel zijn aangetroffen, ca. 200 m ten noorden van de villa.

14.3. Vondsten en vondstverdeling

Het is niet duidelijk of, en zo ja, welke vondsten indertijd zijn afgestaan aan Beckers of het LGOG, maar het is zeer waarschijnlijk dat een deel ervan niet naar Leiden is gekomen en in Limburg is gebleven. In hoeverre dat bandkeramisch materiaal betreft van de opgraving in 1926 is niet langer vast te stellen. Beckers maakt in een brief aan Remouchamps over hun conflict aangaande de vondstverdeling er ook melding van dat hij na het vertrek van Remouchamps en Bosch nog grote hoeveelheden scherven, een mesje, beenderen en kiezen opraapte in de nabijheid van de 'hutkommen'.²⁶ En verder kunnen in de campagne van Beckers in 1928 ook sporen en vondsten uit de Bandkeramiek zijn aangetroffen, hoewel die niet gemeld worden. In het Odyssee-project zijn uitsluitend de vondsten bewerkt die afkomstig zijn uit de RMO-campagnes 1925-1927.

14.4. Methodiek en opgraving

In het nu volgende deel ligt de nadruk op de methodiek van de opgraving op het lagergelegen deel van het terrein met de bandkeramische sporen, in sleuf 16 en de zeven sleuven ten noorden daarvan. De campagnes hadden plaats in de late zomers (eind juli, begin augustus) van 1925, 1926 en 1927. Remouchamps groef in 1925 diagonaal over het eerder door Beckers onderzochte terrein een aantal sleuven met een breedte van ca. 2 m op een onderlinge afstand van ongeveer 4 m,²⁷ hij maakt geen melding van prehistorische sporen. In 1926, tijdens het vervolg van zijn opgraving, wordt Remouchamps gewezen op Romeinse vondsten ca. 200 verder noordelijk. Daar legt hij een zevental noordwest-zuidoost georiënteerde sleuven aan, met dezelfde breedte van ongeveer 2 m, op onderlinge afstand van 2 tot 4 m en een lengte van ca. 20 m (Figuur 14.7). Naast enkele Romeinse muurresten leverden deze sleuven ook andere, vermoedelijk prehistorische, grondsporen op zoals paalgaten en kuilen. Een deel daarvan is als ijzertijd te duiden, een ander deel als bandkeramisch; deze laatste zullen hieronder verder worden besproken. Naar aanleiding van deze vondsten legt Remouchamps in 1927 nog een tweetal

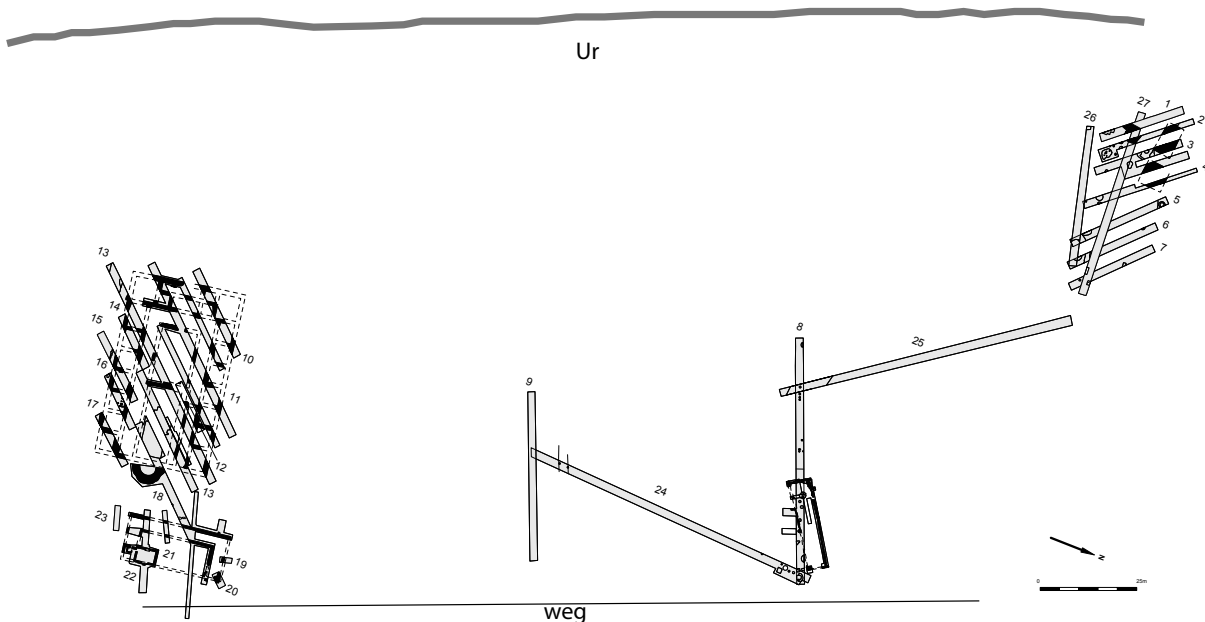
23 Beckers & Beckers 1940, 201.

24 Vergelijk OMROL 9, 1928, afb. 9 met Beckers & Beckers 1940, afb. 67.

25 Zie met name het kamstreekaardewerk op afb. 68, Beckers & Beckers, 1940, 204.

26 Briefarchief RMO, Beckers aan Remouchamps 19-8-1926.

27 OMROL 9, 1928, afb. 4.



Figuur 14.7 Gecorrigeerde opgravingsplattegrond van de Romeinse en prehistorische sporen nabij Stein (veldtekeningenarchief RMO) aangevuld met de huisplattegrond van Beckers (1940)

sleuven (15 en 16) aan. Hij vindt voornamelijk ijzertijd materiaal in de bovengrond, en paalsporen en greppels in sleuf 16. Deze zijn in 1928 onderdeel van Beckers' opgraving waarbij een ijzertijdhuis wordt aangetroffen.²⁸

Uit de *documentatie* van Remouchamps blijkt dat het *gepubliceerde* overzicht van de sleuven niet klopt. Zo is in de publicatie een verlenging van sleuf 16 weergegeven als aparte sleuf, ontbreekt een tweetal overdwars lopende proefsleuven en moet de locatie van de meest noordelijke groep sleuven dichterbij de Ur geplaatst worden.²⁹ In Figuur 14.7 is de opgravingsplattegrond gereconstrueerd op basis van de originele veldtekeningen.

14.4.1. Campagne 1928

Een jaar na de opgravingen van het RMO verricht Beckers in samenwerking met het LGOG op enkele nabij gelegen percelen een volgende opgraving, bestaande uit een tweetal sleuven met verbindingstukken; daarbij wordt ook sleuf 16 van Remouchamps geraakt. De resultaten bestaan voornamelijk uit een huisplattegrond uit de ijzertijd (24 x 5.2 m) met een noordoost-zuidwest oriëntatie. De gepubliceerde vondsten lijken een datering in de ijzertijd niet in de weg te staan. Niet kan echter uitgesloten worden dat een deel van de sporen ouder is, daar enkele details in de omgeving van het gebouw niet verder onderzocht konden worden, aldus Beckers en Beckers.³⁰ De afbeelding van vuursteen en in het bijzonder een mogelijk mediolithische krabber in de publicatie duiden op de mogelijke aanwezigheid van oudere bewoningssporen.³¹

28 OMROL 9, 1928, 14; Beckers & Beckers 1940, 200-208. Beckers & Beckers spreken van een huisplattegrond die zij voor een deel dieper gelegen in de sleuf van Remouchamps aantreffen, terwijl deze laatste eveneens greppels en paalsporen aantrof in de sleuf uit 1927.

29 Vergelijk OMROL 9, 1928, afb. 9, met fig. 14.6.

30 Beckers & Beckers 1940, 202.

31 Beckers & Beckers 1940, 204, afb. 69.18.

14.4.2. Samenwerking en conflict

Er is weinig informatie over de kwantitatieve aspecten van de opgraving. Duidelijk is dat zowel Holwerda als Remouchamps in 1926 in Stein gegraven hebben en Remouchamps in 1925 en 1927. De opgravingen vonden tegelijkertijd plaats met die op de Caberg. Het is ook duidelijk dat Remouchamps geassisteerd werd door voorwerker Bosch en dat ook Schregel op de opgraving aanwezig was, maar niet of nog andere mensen waren aangesteld om de opgravingen te verrichten, al is dat wel zeer waarschijnlijk³² omdat de sleuven door een zestal arbeiders zijn dichtgeworpen.³³ Daarnaast zijn zowel Beckers als Janssen bij de opgravingen aanwezig geweest. In welke mate zij er daadwerkelijk aan deelnamen is niet beschreven, al is een intensiever samenwerking waarschijnlijk wegens de gezamenlijke publicatie, en als ook afgeleid kan worden uit de brieven die melding maken van wederzijdse frustraties (Tabel 14.1).³⁴

functie	naam
(wetenschappelijke) leiding	dr Holwerda
dagelijkse leiding	dr Holwerda (1926) dr Remouchamps (1925-1927)
overige betrokkenen	dr Beckers (Sr & Jr) Janssen (voorgraver Beckers) Bosch (voorgraver RMO) Schregel (voorgraver RMO)

Tabel 14.1 Samenstelling opgravingsteam

In Beckers & Beckers (1940), geschreven door dezelfde mannen waarmee Remouchamps in Stein op die locatie had gegraven, wordt gemeld dat later ook op de percelen naast Remouchamps' sleuven, gegraven kon worden. Daarbij werd een prachtige huisplattegrond opgegraven.³⁵ Bij Beckers' opgraven van die plattegrond werd gezocht naar alle vier hoeken om de grootte vast te kunnen stellen. De zuidwesthoek kon aanvankelijk niet worden gevonden omdat deze in een van de sleuven van Remouchamps lag. Maar gelukkigerwijze had Remouchamps zijn

32 Jaarverslag RMO 1925, 1926, 1927.

33 Blijkbaar gebeurde dat met uitsluiting van Tonie Janssen, waarover Beckers zich opwindt. Briefarchief RMO, Beckers aan Remouchamps, 19-8-1926.

34 Dit conflict betreft een hoog oplopende onenigheid over de verdeling van de vondsten, waarbij Remouchamps Beckers verwijt in de persoon van Janssen vondsten mee te nemen van de opgraving, terwijl afgesproken was dat deze op het terrein zouden blijven. Hij geeft waarschijnlijk Bosch de opdracht belangrijke stukken eerst voor studie naar Leiden te brengen, alvorens ze te verdelen. Beckers krijgt hier lucht van en beschuldigt vervolgens Bosch van het ontvreemden uit de tent van vondsten voor het (Leidse) museum. Het conflict wordt per brief besproken door Goossens, Remouchamps en Holwerda. Holwerda en Goossens (deze laatste als intermediair tussen Leiden/RMO en Beckers) proberen de zaak te sussen. Enkele jaren later wordt nog uitgebreid verslag gedaan van het conflict door conservator Braat van het RMO die de burgemeester van Heerlen ervan probeert te overtuigen dat er bij de opgravingen van de thermen aldaar niet samen te werken valt met Beckers waarbij hij het voorbeeld van het voorgevallene bij Stein aanhaalt (zie Briefarchief RMO, Goossens aan Holwerda, 27-9-1925; Holwerda aan Goossens, 30-9-1925 (nr. 525); Holwerda aan Goossens, 11-10-1925 (nr. 640); Goossens aan Holwerda, 14-1-1927; Holwerda aan Goossens, 22-1-1927 (nr. 64); Holwerda aan Goossens, 11-7-1927 (nr. 50); Beckers aan Remouchamps, 19-8-1926; Remouchamps aan Beckers, 11-10-1926 (nr. 662); Braat aan de Burgemeester van Heerlen, in: Braat aan Van Wijngaarden 7-5-1941); Verhart 2012, 133-135).

35 Vermoedelijk te dateren in de late ijzertijd; Van Hoof 2009.

sleuven te “hoog” (niet te diep uitgegraven) aangelegd zodat bij het verdiepen van het vlak de hoek en de wandgreppel van het huis toch in het vlak zichtbaar werden. Deze sneer is verbazingwekkend, want op alle tekeningen van Remouchamps is in de sleuf duidelijk een greppel-die-de-hoek-omgaat te zien. De publicatie van Holwerda dateert uit 1928 dus Beckers heeft voldoende tijd gehad om de tekening te bestuderen, zo niet op de veldtekening dan zeker omdat hij zelf een bijdrage aan de publicatie van de opgraving-1927 geleverd had.

14.5. Sporen

De nu volgende beschrijving van de sporen beperkt zich tot die uit de campagne van 1926 toen vondsten van de Bandkeramiek werden aangetroffen. In Beckers' beschrijving wordt geen melding gemaakt van vondsten afkomstig uit sporen van deze campagne.³⁶

Spoor 1 (put 3) is een kuil of deel van een greppel (deels langwerpige; ca. 3 m lengte) waarin naast Romeins en ijzertijd materiaal ook een ruwwandige bandkeramische scherf met oor is teruggevonden.

Spoor 2 (put 3) is een ronde kuil (Ø ca. 2 m), geduid als *fond de cabane*. Vondsten omvatten huttenleem, ruwe en fijnwandige (versierde) bandkeramische scherven, maar ook ijzertijd en Romeins materiaal.³⁷

Spoor 3 (put 2) is een ronde tot langwerpige kuil (Ø ca. 3 m) met stukken vuursteen, ruwwandig en fijnwandig versierd bandkeramisch aardewerk, enige platte stenen en wat ijzertijdaardewerk.

Spoor 4 (put 2) betreft enkele (waarschijnlijk 3-5) paalgaten zonder inhoud.

Spoor 5 (put 5) is wederom een zogenaamde hutkom (Ø ca. 1 m), in dit geval waarschijnlijk een kuil met ijzertijdaardewerk.

Spoor 6 (put 5) is een vrij omvangrijke kuil of kuilcomplex, in de sleuf is een stuk van ca. 4 x 2 m te zien dat lijkt aan te sluiten op spoor 7 (in put 6) waar eveneens een dergelijk spoor is waargenomen. Spoor 6 wordt omschreven als een 'afvalgat met latere vergravingen'. Het bevatte naast bandkeramische scherven ook ijzertijd en Romeins materiaal. Uit spoor 7 komen vooral ijzertijdscherven.

Spoor 8 en 9 (put 7) zijn kleine sporen met onherkenbare fragmenten.

Spoor 10 (put 7) is een kleine kuil met Romeins materiaal

Spoor 11 (put 6) is een klein spoor zonder inhoud.

Spoor 12 (put 4) is omschreven als een hutkom. Het betreft een spoor van ronde vorm (Ø ca. 2 m). Naast ijzertijd aardewerk en een fibula lijkt dit spoor ook oudere vondsten te bevatten. Er wordt in ieder geval huttenleem vermeld, evenals vuursteenfragmenten en 'stukken rode steen die veelal in de *fonds de cabane* voorkomen', dat wil vermoedelijk zeggen stukken oker.

36 Zie beschrijving van de sporen OMROL 9, 1928, 13.

37 Opvallend is hier de vermelding van Holwerda dat LBK, ijzertijd en Romeins materiaal door elkaar in een gesloten context zijn aangetroffen (OMROL 9, 1928, 13), waarmee gelijktijdigheid wordt gesuggereerd. Daarbij wordt geen rekening gehouden met tafonomische processen, opspit en dergelijke.

Spoor 13 (put 6) is omschreven als een mogelijk deel van een hutkom, maar is nauwelijks in de betreffende sleuf gezien. Naast een grijs langwerpige steentje en ijzertijd aardewerk kwamen uit deze kuil ook enkele ruwe bandkeramische scherven.

Spoor 14 (put 4) is slechts voor de helft in de sleuf gelegen en is oorspronkelijk rond van vorm ($\varnothing < 0.5$ m). Het spoor bevatte vuursteenfragmenten, een langwerpige slijpsteentje en enkele niet nader te definiëren scherfjes.

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk prehistorisch ijzertijd	2	86,5
gladwandig aardewerk LBK	6	31,3
ruwwandig aardewerk LBK	56	1404
huttenleem	9	337
verbrande klei	10	62,7
steen onbepaald	8	584,3
steen vuursteen	3	22,6

Tabel 14.2 Overzicht vondsten

14.5.1. Sporen en vondsten in Odyssee

Binnen het Odyssee-project is alleen het materiaal uit de RMO-campagnes van 1925 en 1926 geïnventariseerd. Dit betreft de vondsten I 1928/10.1-71 waarvan slechts enkele bandkeramische aan sporen te koppelen zijn:

- Put 3: spoor 2: hutkom 1 (I 1928/10.1-9)
- Put 2: spoor 3: hutkom 2 (I 1928/10.10-24)
- Put 5: spoor 5, mogelijk hutkom 3

Een samenvatting wordt gegeven in Tabel 14.3

spoor 2	aantal (n)	gewicht (g)	spoor 3	aantal (n)	gewicht (g)
aardewerk LBK gladwandig	1	1,2	Aardewerk LBK gladwandig	5	28,7
aardewerk LBK ruwwandig	16	335,7	Aardewerk LBK ruwwandig	40	1068,3
steen	1	189,8	Aardewerk ijzertijd	2	86,5
verbrande leem	10	62,7	Vuursteen	2	17,1
			Steen	7	394,5
			Verbrande leem	9	337

Tabel 14.3 Vondsten uit spoor 2 en 3

Vermeld moet nog worden dat tussen de door Remouchamps opgegraven sporen er tenminste zes zijn (spoor 1, 2, 3, 6, 12, 13) die bandkeramische, dan wel mogelijk bandkeramische scherven en/of andere mobilia opgeleverd hebben. Binnen de RMO-collectie konden echter alleen vondsten aan de sporen 2 en 3 gekoppeld worden, niet aan andere sporen.

14.6. Aardewerk uit de bandkeramische periode

Pieter van de Velde

14.6.1. Overzicht

Van de vindplaats Stein-Haven konden nog resten van 24 potten achterhaald worden: 3 versierde, 20 onversierde en 1 onversierde gladwandige; vanwege te klein oppervlak zijn respectievelijk 0, 2 en 0 schervenfamilies verwijderd, zodat in totaal $3 + 18 + 1 = 22$ individuen resterend voor de bewerkingen. De netto-aantallen scherven bedroegen 5, 49 en 1, een totaal van 55 scherven. Het dan resterende aardewerk is verspreid over 10 vondstnummers aangetroffen: waarvan 2 met versierd, 7 met onversierd, en 1 met onversierd gladwandig aardewerk. Voor de overige kengetallen zie Tabel 14.4.

Tabel 14.4 Kengetallen aardewerk 'SF', schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs

		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	5	53	1
	SFs	3	20	1
ruis	scherven	-	4	-
	SFs	-	2	-
scherv/SF	mediaan	2	2	1
	maximum	2	15	1
opp/scherf	mediaan	5	22	4
	maximum	10	38	4
SFs	met rand	3	5	0
	met oren	-	3	-
magering	silt	0%	0%	0%
	grog	100%	89%	0%
	zand	0%	0%	0%
	kalk/klei	0%	94%	100%
	bot	0%	6%	0%
	plant	0%	6%	0%

14.6.2. Het versierde aardewerk

Er was slechts één vondstnummer met versierd aardewerk (5 scherven van 3 schervenfamilies afkomstig); te weinig voor een redelijke (relatieve) datering. De getelde waarden suggereren een plaatsing in aardewerkfase 17 of 18, de tweede helft van LBK-2c; meer dan een suggestie is dit echter niet (Tabel 14.5).

Tabel 14.5 Relatieve datering gebaseerd op de aardewerkversiering tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair

	1-tdg	z. rand	lijn	punt	getr.sp.	arcen	1 randrij	≥2 rijen	n(SF)	fase
015	33	-	5	7	88	-	33	67	3	18?

14.7. Vuursteen

Marjorie de Grooth

Van de vijf in het RMO bewaarde artefacten zijn twee werktuigen in elk geval post-bandkeramisch (een fragment van een geslepen bijl en een complete ongeslepen bijl die uit een grote kling is gemaakt). Ook het als boor beschreven werktuig lijkt niet bandkeramisch te zijn. Daarmee levert dit vondstcomplex qua vuursteen geen bijdrage aan het Odyssee onderzoek.

14.8. Steen

Annemieke Verbaas

Van de opgraving van Stein-Haven zijn 16 artefacten beschreven met een totaalgewicht van 88,7 gr. De grondstoffen zijn kwartsiet, kwartsitische zandsteen, micahoudende zandsteen, leisteen en gangkwarts. Van de artefacten zijn er vijf verbrand. Er zitten geen werktuigen tussen het materiaal. Drie stuks zijn ongemodificeerde rolstenen, de overige 13 artefacten zijn gebroken stenen. Slechts één langwerpige rolsteen valt op met een vorm waarop klopsporen te verwachten zouden zijn die echter niet aanwezig zijn.

14.9. De eerste bandkeramische sporen op de Graetheide

De opgravingen bij Stein-Haven tussen 1925 en 1928 hebben sporen uit verschillende perioden aan het licht gebracht. Naast de meer in het oog springende Romeinse gebouwen uit de campagnes van 1925 en 1926 is dit vooral een ijzertijd versterking verder noordelijk (1926). Ook werd een vermoedelijke ijzertijdplattengrond gedocumenteerd in put 16 van Remouchamps (1927) en de latere, daarop aansluitende putten van Beckers (1928). De vroegneolithische sporen en vondsten steken hier wat schraal bij af, maar zijn zeker aanwezig. Bewijs daarvoor is de ontdekking en documentatie van een reeks sporen door Remouchamps in de campagne van 1926 (putten 1-7). Hoewel er geen huisplattegronden in de putten zijn aangetroffen blijkt een aantal kuilen waarschijnlijk bandkeramisch te zijn, hun inhoud bestaat uit het gebruikelijke LBK-nederzettingsafval. Sporen en vondsten zijn overigens te klein in aantal om een gefundeerde conclusie te trekken over aard, datering en omvang van de vindplaats.

De vindplaats is gelegen onderaan de helling van midden- naar laagterras, tussen Ur en Maas in. Tegenwoordig zijn meer vindplaatsen van dergelijke locaties bekend. Zo kennen we sinds een aantal jaren de vindplaats Stein-Nattenhoven op ongeveer 4 km ten noorden van Stein-Haven. Naar het zuiden toe ligt de vindplaats Itteren-Sterkenberg. Deze drie vindplaatsen hebben een soortgelijke landschappelijke setting: in het Maasdal tussen die rivier en een zijbeek. Nattenhoven ligt dicht bij de bron van de Kingbeek en langs Sterkenberg stroomt de Kanjel.

Opvallend blijft hoe indertijd de verschillende bewoningsmomenten geduid zijn. Zo wordt in 1940 door Beckers & Beckers gesproken van een mogelijk neolithische ouderdom van de omwalling ten zuiden van Stein, ook in een krantenartikel uit 1941 wordt gesproken van de neolithische wallen van Stein en 'een monument ouder dan onze hunebedden'. Of, en in hoeverre er aan de ijzertijdouderdom van de noordelijke omwalling getwijfeld werd is niet duidelijk.³⁸ Holwerda, op zijn beurt, worstelde met het gegeven dat in een aantal sporen naast bandkeramisch materiaal ook scherven van ijzertijd en Romeins aardewerk voorkomen. Aangezien het volgens hem gesloten vondstcomplexen betrof, alludeerde hij hier op een gelijktijdigheid van de erin aangetroffen artefacten.³⁹

38 Opgravingsarchief RMO, Stein 1933; Beckers & Beckers 1940; Becker & Beckers 1940, 205, afb. 70.

39 OMROL 9, 1928, 13.

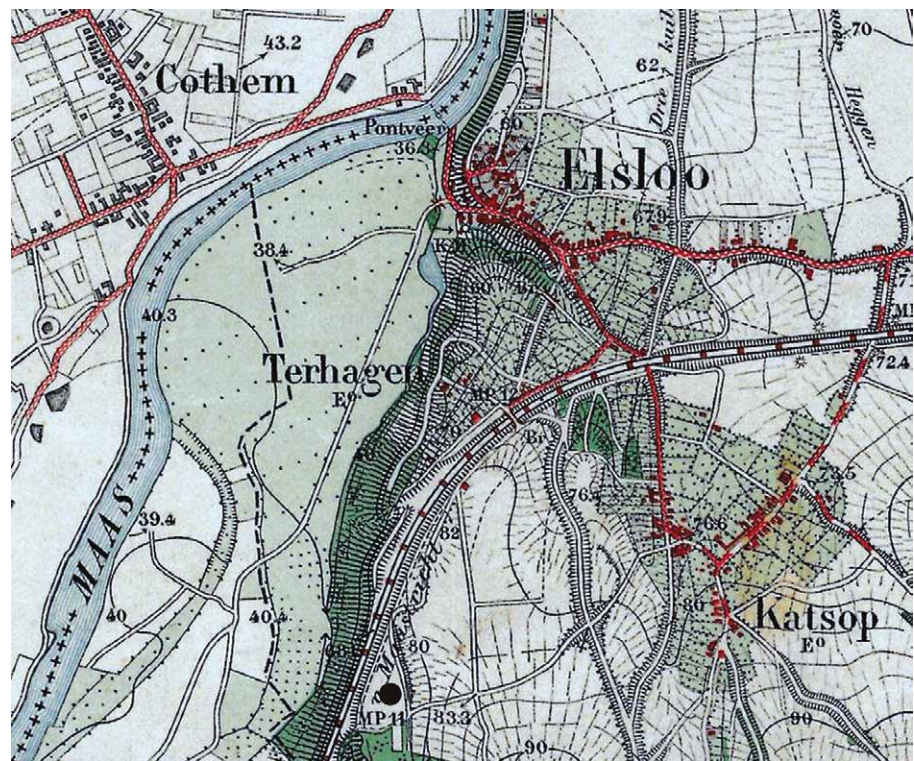
Elsloo-Spoorlijn of Elsloo-Catsop (1928-1930)

Luc Amkreutz & Ivo van Wijk

15.1. Inleiding

Tussen 1928 en 1930 werd door het RMO opgegraven op een terrein van de Nederlandse Spoorwegen te Elsloo, in de nabijheid van het Hoogenbosch, langs de lijn Maastricht-Sittard. De aanleiding waren sporen die zowel vondsten uit het neolithicum als de ijzertijd bevatten, ontdekt tijdens de aanleg van een drainageleuf door de Nederlandse Spoorwegen (Figuur 15.1).¹

Figuur 15.1 Uitsnede (1923) van de topografische militaire kaart (Bonneblad-kleur) Geleen, nr. 758. De stip (nabij meetpunt 11, midden onder) geeft aan waar de vindplaats Elsloo-Spoorlijn ongeveer gelegen moet hebben (watwaswaar.nl)



¹ Archis waarn. Nr.: 27095; Van Hoof 2000.

15.2. Situering

15.2.1. Ligging

Op de situatieschets (Figuur 15.2) is te zien dat de vindplaats is gelegen aan de oostzijde van de spoorlijn tussen Geulle en Elsloo, ter hoogte van Catsop. Het terrein maakt deel uit van het Hoogenbos, een hellend gebied ten westen van Catsop. De vondstlocatie ligt aan de westelijke rand van dit gebied op de rand van het middenterras (Terras van Rothem 1) en de overgang naar het laagterras (Terras van Geistingen). Deze overgang is hier geprononceerd in het landschap aanwezig met een steile helling naar het Maasdal aan de noordzijde en een diep ingesneden beekdal aan de zuidzijde:² een markante kaappositie. De locatiekeuze is typisch voor de Bandkeramiek, met een positie op de rand van het middenterras en in de nabijheid van een beek of droogdal.³

De precieze locatie van de opgraving is niet bekend. Op de vlaktekeningen van het RMO wordt een kilometerpaal naast het spoor op het traject Sittard-Maastricht vermeld (km 112,30). Ter hoogte van Elsloo liggen de kilometerpalen 11 tot 14 (de afstand vanaf het station van Maastricht) en de juiste aanduiding moet zijn 11,230 (in km dus) i.p.v. 112,30.⁴ Op Figuur 15.1 staat linksonder de kilometrering vermeld (MP11).

15.2.2. Landschap

De vindplaats ligt op het middenterras (Terras van Rothem 1); met aan drie zijden een vrij steile helling naar de Maas. Ten tijde van de LBK zal deze kaappositie wellicht minder in het oog springend geweest zijn vanwege het toen hoog opgaande eiken-lindenbos. De nabijheid van de Maas als bron van grondstoffen zal eveneens een argument zijn geweest in de locatiekeuze. De bodem bestaat ter plaatse uit löss.

15.2.3. Grondgebruik

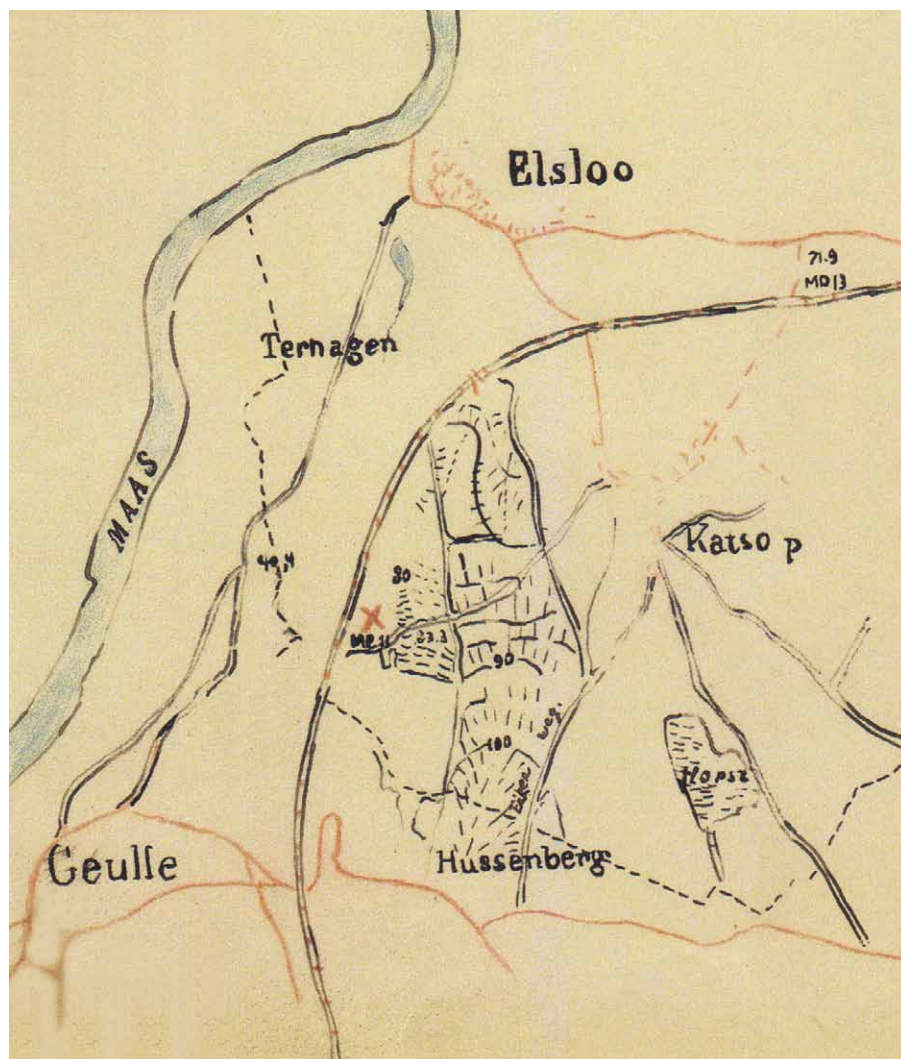
Op de topografische militaire kaart, blad Geleen, nr. 758 (Figuur 15.1) is te zien dat dit gebied bij de opname (1923) in agrarisch gebruik was. De helling die de overgang naar het laagterras vormt is waarschijnlijk niet in cultuur gebracht en was begroeid met bos. De strook waarbinnen de opgravingen hebben plaatsgevonden was eigendom van de Rijksspoorwegen en zal daarom braak hebben gelegen of licht begroeid zijn geweest. Ongetwijfeld zullen er door de werkzaamheden van de spoorwegen ten behoeve van de uitbreiding of aanpassing van het tracé momenten zijn geweest waarop archeologische sporen en vondsten aan de aandacht zijn ontsnapt.

2 Zie Van Hoof 2000.

3 Zie Bakels 1978.

4 Vriendelijke mededeling W. Hendrix. Sinds 1958/1959 (Modderman in *Palaeohistoria* VI-VII) heeft deze fout zich in publicaties voortgezet en is ook uiteindelijk in Bakels 1978 terecht gekomen (site 9 fig.16 p.130 en tabel 3 p.50 met de referentie "Archives R.M.v.O. Leiden").

Figuur 15.2 Overzichtskaartje van de vondstlocatie (opgravingsarchief RMO)



15.3. Aanvang

De aanleiding voor de campagne van 1928 was een brief van de burgemeester van Elsloo die melding maakte van oudheidkundige vondsten, en aanvullende ontdekkingen door pastoor Kengen ter plaatse. De kleine opgraving werd mede gefaciliteerd door de opzichter van de NS ter plekke, Van Rijn. Er werden hutkommen aangetroffen die, zoals het jaarverslag van het RMO vermeldt, *'de laatste jaren op verschillende andere punten van Limburg werden gevonden'*.⁵ Bursch meldt dat hij in het kader van de verbreding van de spoorbaan na het bericht van de burgemeester op 12 oktober 1928 een onderzoek heeft ingesteld. Blijkbaar waren er al hutkommen aangegraven, evenals een Romeins graf waarvan de inhoud in handen kwam van Beckers.⁶ Bursch groef met behulp van twee man spoorwegpersoneel een grote hutkom uit en ook nog een deel van een tweede verder naar het zuiden, waarbij hij aardewerk en vuursteen aantrof.⁷ De terreinsituatie en de

⁵ Jaarverslag RMO 1928, 14.

⁶ Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1928; Beckers & Beckers 1940, 249-267.

⁷ Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1928.

vondsten gaven aanleiding in de zomer van 1929 een nader onderzoek in te stellen. Bursch schrijft daarom op 15 oktober aan pastoor Kengen dat de opgravingen interessante vondsten opgeleverd hadden en dat hij met de opzichter afgesproken heeft dat de pastoor (Kengen) gewaarschuwd zou worden indien zich opnieuw interessante vondsten zouden voordoen. Tevens werd een vondstpremie ingesteld van 10 gulden voor een gave hutkom en 25 cent voor een enigszins grote, versierde scherf. Ook werd afgesproken dat uitsluitend Kengen en Goossens op het terrein zouden mogen worden toegelaten.⁸

15.3.1. Noodonderzoek door Kengen 1928-1929

In de daarop volgende jaren zouden het RMO en Kengen vaker in actie komen wanneer op het spoorwegemplacement vondsten gedaan werden. Dat begon al enkele dagen later (op 25 oktober 1928) met een brief van Kengen aan Bursch waarin hij berichtte op maandag 21 oktober reeds naar Elsloo te zijn vertrokken en de door Bursch deels opgegraven hutkom verder, tot de helft te hebben afgegraven waarbij hij enkele scherven (met bandversiering), krabbers en een stuk maal- of slijpsteen gevonden had. De 24^e ontving Kengen alweer een telegram omdat een volgende hutkom de werkzaamheden zeer belemmerde en opgegraven moest worden. Hij trof een hutkom aan met mogelijke paalgaten (de brief bevat een schets) en verrichtte onderzoek in de andere helft van de eerder aangegraven kuil waarvan opnieuw een deel bleef staan tot een week later. De arbeiders wazen Kengen ook nog op een merkwaardige steenhoop met metaalvondsten erin, afkomstig van een plek die al afgegraven was. Aangezien hier ook middeleeuwse vondsten in aangetroffen werden, is het waarschijnlijk dat het om een recenter spoor ging. Kengen berichtte verder dat de arbeiders ijverig waren geweest in het bewaren van vondsten en vroeg Bursch advies hoe dit financieel te regelen.⁹ Bursch antwoordde dat hij door het goede onderzoek van Kengen niet snel langs behoefde te komen, maar hoopte de komende zomer een vervolgonderzoek in te stellen. Tevens vroeg hij de vondsten ter restauratie naar Leiden te sturen, waarna het grootste deel aan het museum in Maastricht zou toekomen.¹⁰ Nog geen twee weken later trok Kengen opnieuw aan de bel, na bericht was hij wederom naar Elsloo gegaan, waar hij opnieuw een hutkom aantrof met daarin veel houtskool, aardewerk (waaronder stukken met bandkeramische versiering en knobbeloren), vuursteen en een fragment wrijf- of slijpsteen. Kengen schreef de stukken nog even thuis te houden om dan ineens een grotere zending te kunnen versturen (ook deze brief bevat een schets).¹¹ Aan het eind van november werd door Kengen en Bursch nog over de vergoeding voor de arbeiders gediscussieerd (Kengen vond die aan de hoge kant).¹²

Een volgende melding dateert uit april 1929. Op het terrein werd een 16^e eeuwse munt aangetroffen, evenals een bij het bezoek van Kengen aan een al weggegraven pottenbakkersoven. Wel zag Kengen in een van de taluds een greppelprofiel, dat naar zijn zeggen om de plek met de hutkommen heen liep. Hij maande de arbeiders erop te letten in welke richting de deels vergraven gracht verder verliep richting steilrand. Onduidelijk is of het hier om een prehistorisch spoor ging.

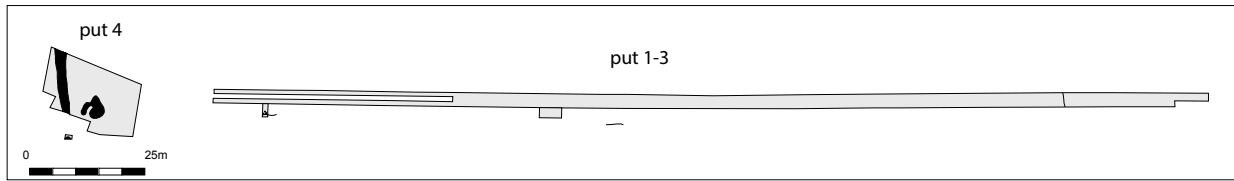
8 Archief RMO, Bursch aan Kengen, 15-10-1928.

9 Archief RMO, Kengen aan Bursch, 25-10-1928.

10 Archief RMO, Bursch aan Kengen, 30-10-1928.

11 Archief RMO, Kengen aan Holwerda, 9-11-1928.

12 Archief RMO, Kengen aan Holwerda, 27-11-1928; Bursch aan Kengen 28-11-1929.



Figuur 15.3 Gecombineerde opgravingsplattegrond van de campagne 1929 (met brede sleuf evenwijdig aan spoorlijn) en 1930 (gebaseerd op veldtekeningenarchief RMO)

Kengen schetste in zijn brief het profiel, dat aan een zijde getrapt is.¹³ Op 17 mei berichtte Kengen dat men de week daarvoor te Elsloo een grote hutkom had aangegraven. Hij schetste de hutkom in vlak- en profielaanzicht. Gedurende drie middagen werd dit spoor door Kengen onderzocht. Wat de vondsten betreft schreef hij dat naast aardewerk met bijzondere versiering, hutteleem en onder meer twee stukken van een geslepen beitel, er geen vuursteen uit het spoor kwam. In een ander deel van het spoor werden een laag houtskool en een mogelijk paalgat aangetroffen, en ook vuursteensplinters. Kengen schreef de vondsten te bewaren zodat ze die zomer door het RMO meegenomen zouden kunnen worden.¹⁴ Uit de beschrijving van het aardewerk en de vondst van een naald of onderdeel van een gesp blijkt dat dit spoor zeer waarschijnlijk in de metaaltijden dateert. Van het terrein van de Spoorwegen waren geen verdere vondsten te melden.¹⁵ Het antwoord van Holwerda luidde:

‘Wat is het toch merkwaardig, dat van overal die hutkommen te voorschijn komen. Over 4 weken hopen we in Limburg te zijn en noch eens alles met u te kunnen nagaan. Er zal zeker nog wel wat voor Bursch overblijven om te graven.’¹⁶

15.3.2. Campagne 1929

De aangekondigde campagne door het RMO had plaats in augustus 1929. Het jaarverslag bericht dat bij graafwerk ten behoeve van spoorwegverbetering hutkommen van de Bandkeramiek aangetroffen zijn, als in het gelijktijdig lopende onderzoek te Caberg. Gedurende korte tijd werd er door Bursch gegraven en zo vond een aantal voorwerpen de weg naar het museum. Gemeld werd dat met betrekking tot de voortzetting van dit onderzoek afspraken waren gemaakt met ingenieurs van Rijkswaterstaat, aangezien het hier onteigende terreinen ten behoeve van de aanleg van het Julianakanaal betrof. Doel van de onderhandelingen was, juist als onder het huidige behoud-*in-situ* principe, ervoor te zorgen dat de kanaalaanleg zo weinig mogelijk archeologie zou verstoren.¹⁷

Het verslag over de campagne van 1929 van Bursch in het opgravingsarchief is beperkt en minder optimistisch. Hij spreekt (voor 1929 en 1930) van een periode van een paar weken. In 1929 is er een brede sleuf gegraven, evenwijdig aan de spoorlijn (Figuur 15.3), met als centraal meetpunt de in 1928 aangetroffen hutkom. In de sleuf is geen nieuwe hutkom aangetroffen en slechts een deel van een hutkom in de afgravingwand kon worden geborgen. Bursch vermoedt dat hier, net als wat hij denkt in Caberg te hebben aangetroffen, huttendorpjes van 10 - 20 hutten bijeen lagen, gescheiden door een groot (leeg) terrein. Hij veronderstelt

13 Archief RMO, Kengen aan Holwerda, 16-4-1929.

14 Archief RMO, Kengen aan Holwerda, 17-5-1929.

15 Archief RMO, Kengen aan Holwerda, 8-7-1929.

16 Archief RMO, Holwerda aan Kengen, 12-7-1929.

17 Jaarverslag RMO 1929, 10.

tevens dat te Elsloo de werkzaamheden van de spoorwegen de ooit aanwezige hutkommen hebben opgeruimd.¹⁸

15.3.3. *Begeleiding door Kengen 1929-1930*

In het najaar van 1929 berichtte Kengen dat er weinig nieuws uit Elsloo te melden was. Goossens had bericht gehad dat er bij de kanaalwerken van het Julianakanaal potten gevonden zouden zijn, maar zonder verdere informatie.¹⁹ Op 27 januari 1930 kwam er bericht dat nabij de plek waar Beckers eerder groef wederom Romeins materiaal gevonden zou zijn op het terrein van de Nederlandse Spoorwegen (zie beneden). Over de kanaalwerken was op dat moment geen nieuws te melden.²⁰ In maart maakte Kengen melding van verdere Romeinse vondsten te Elsloo en ook van een conflict waarbij Romeins materiaal naar Heerlen en Utrecht zou zijn gezonden, waarbij men even de bevoegde autoriteit ter plaatse vergeten was. Ook sprak hij het vermoeden uit dat bij de kanaalwerken hutkommen aangetroffen zouden worden. Holwerda reageerde met een brief naar het hoofdbestuur van de Spoorwegen met het verzoek Kengen ter plaatse te faciliteren; hij meldde tegelijk dat er weer plannen voor het komende seizoen gemaakt werden.²¹

Op 3 mei bericht Bursch aan Kengen over de plannen voor de komende zomer. Een door hem uitgevoerde boorcampagne langs het Julianakanaal had weinig opgeleverd hoewel hij toegeeft dat dat niet betekent dat er niets zou liggen, waarbij hij van een door Kengen gevonden hutkom spreekt. Bursch richt zijn aandacht op het terrein van de spoorwegen en meldt dat hij daar een viertal hutkommen heeft aangeboord: “*dus ruimschoots voldoende, om een opgraving te doen plaatsvinden, om nu eens en vooral die kwestie van paalgaatjes op te lossen.*”²² Daarbij wordt waarschijnlijk het voorkomen van paalsporen rondom de kuilen bedoeld, waaruit blijkt dat men op dat moment het idee van de *Grubenhäuser* voorlopig nog niet naast zich neer had gelegd.

15.3.4. *Campagne 1930*

Volgens het jaarverslag groef Bursch in 1930 in zowel Caberg als Elsloo. Op de laatste plek trof hij wederom een aantal hutkommen aan. Voorafgaand aan de opgraving hiervan waren de eerder vermelde proefboringen gedaan (samen met zijn voorgraver Scholten) om de teleurstelling van 1929 te voorkomen. De campagne ving aan in september. Bursch meldt van de vondst van een hutkom met een strook belopen grond en een lange greppel met een kiezelvulling op de bodem (Figuur 15.4 en 15.5). Aangezien de greppel richting het plateau liep verwachtte Bursch daar meerdere hutkommen aan te treffen naar analogie van Caberg, hij pleitte dan ook voor een opgraving in de toekomst op het plateau. De vondsten werden ingemeten vanaf twee grensstenen van de spoorwegen bij de bosrand.

18 Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1929.

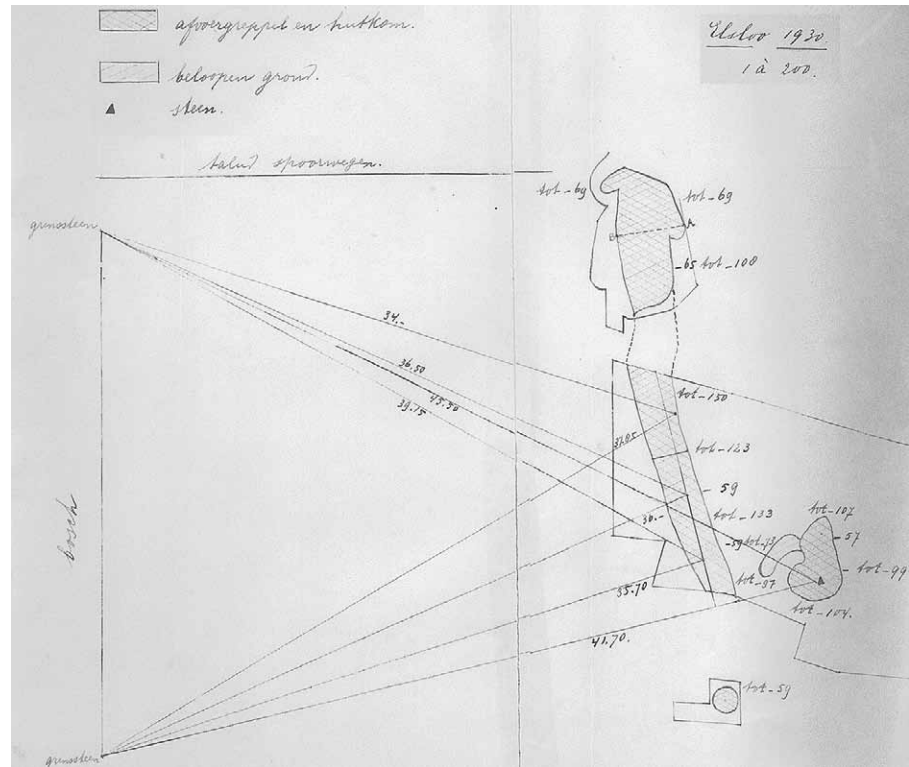
19 Archief RMO, Kengen aan Holwerda, 21-10-1929.

20 Archief RMO, Kengen aan Holwerda, 27-1-1930.

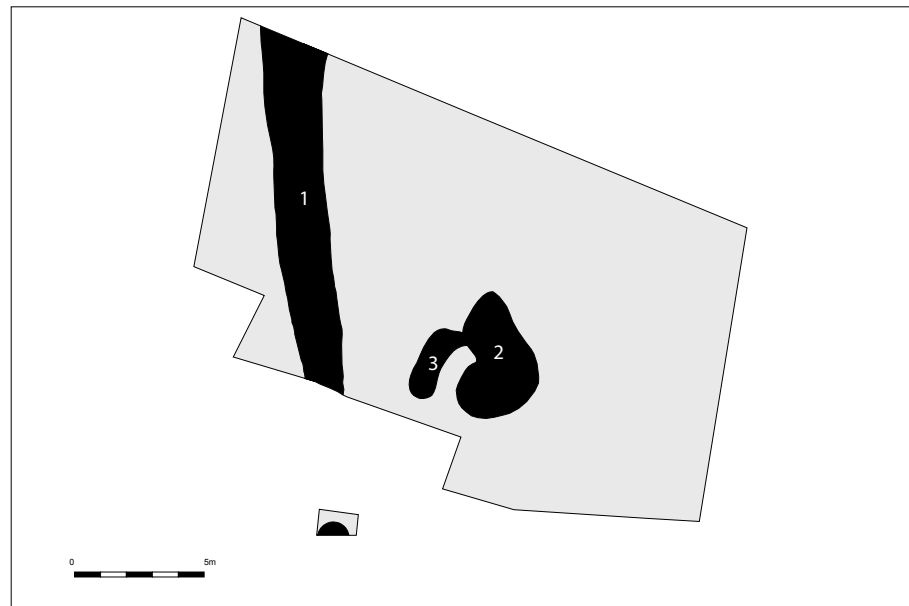
21 Archief RMO, Holwerda aan Kengen, 28-3-1930.

22 Archief RMO, Bursch aan Kengen, 3-5-1930. “De kwestie van die paalgaatjes” –de Beckers-groep hield het erop dat rond de “hutkommen” paalgaatjes te zien zijn, die op een staande dak-constructie boven de kuilen zouden wijzen. Kengen en Bursch zijn niet overtuigd van de aanwezigheid van die paalgaatjes; Bursch meldt ook, dat hij er met Van Giffen over gesproken heeft, die al even sceptisch was.

Figuur 15.4
Opgravingsplattegrond van
de campagne 1930. Zichtbaar
zijn de greppel, hutkom en be-
lopen grond (veldtekeningen-
en opgravingsarchief RMO)



Figuur 15.5 Sporen overzicht
van Put 4, opgraving 1930
(gebaseerd op veldtekeningen
archief RMO)



Hoewel Bursch sprak over een afvoergreppel, die was afgedekt door verspoelde löss, is het niet duidelijk in hoeverre hij hier een recent, of juist archeologisch interessant fenomeen mee bedoelde.²³

²³ Archis, waarnemingsnummer 27095. De vermelding in Archis lijkt erop te wijzen dat het hier mogelijk moderne drainagegreppels betreft, of dat deze ook op het terrein aanwezig zijn.

15.3.5. Laatste meldingen

In oktober 1930 meldt Kengen aan Bursch dat op ongeveer 30 m ten noorden van diens onderzoek in de ‘reuzengleuve’ naast de spoorlijn verdere vondsten zijn gedaan, waaronder een spoor met een omgekeerde pot binnen een krans van stenen met daarboven een laag met zeer veel huttenleem. In het algemeen lijken deze vondsten vooral in de midden-ijzertijd te dateren.²⁴ De vondsten worden later door zowel Kengen als RMO als de mogelijke locatie van een hut geduid.²⁵

15.3.6. Activiteiten van Beckers

Voorafgaand aan en tijdens het veldwerk van het RMO werden ook door Beckers vondsten ter plaatse gedaan. De *Maasbode* van 3 februari 1930 beschrijft de vondst van een vijftal Romeinse graven tijdens de graafwerken ter versterking van het spoor. Dr Beckers ontdekte kort daarna in de nabijheid nog een Romeins graf, evenals een Romeinse tumulus in de buurt van Hoogenbosch.²⁶ Beckers bericht in zijn publicatie uit 1940 over, maar liefst, twintig Romeinse graven langs de weg evenwijdig aan de spoorlijn van Elsloo naar Geulle, ter hoogte van Hoogenbosch. Hij maakt geen melding van bandkeramische vondsten ter plaatse.²⁷ Het blijkt echter dat hij daar wel Bandkeramiek aangetroffen heeft, al is het mogelijk dat hij dat niet mocht opgraven omdat het Rijksterrein was. Zo spreekt hij van bandkeramische hutten, onder andere bij de ingraving van de spoorlijn op de grens Elsloo-Geulle.²⁸ Deze sporen zouden liggen aan de westrand van het plateau, op de rand van de steile helling naar de Maasvlakte.²⁹ Ook later nog, in 1937, deed hij bandkeramische vondsten ter hoogte van het Julianakanaal.^{30,31}

15.3.7. Recente inventarisatie

In het kader van een onderzoek naar ijzertijdvindplaatsen in Limburg zijn de vondsten uit Elsloo opnieuw geanalyseerd door Van Hoof.³² Met betrekking tot de ‘Romeinse’ vondsten door Beckers bij Hoogenbosch meldt hij dat scherven en een mogelijk graf van die plek wellicht niet in het late neolithicum te dateren zijn, maar mogelijk eerder in het vroege neolithicum.³³ Dit wordt bevestigd door de vondstmelding in ARCHIS.³⁴ Met betrekking tot de opgravingen langs de spoorlijn vermeldt Van Hoof dat in de jaren 1928-1930 bij de aanleg van een drainagegreppel langs de spoorlijn tussen Elsloo en Geulle, vooral kuilen uit het vroege neolithicum zijn aangetroffen. Van Hoof, die verder uitgebreid de ijzertijd

24 Archief RMO, Kengen aan Bursch, 20-10-1930; Van Hoof 2000.

25 Jaarverslag RMO 1930, 9.

26 Opgravingsarchief RMO, Elsloo, Maasbode, 3-2-1930.

27 Beckers & Beckers 1940, 249-267.

28 Beckers & Beckers 1940, 119.

29 Van Hoof 2000.

30 Opgravingsarchief RMO, Elsloo, Maasbode 10-11-1937; Beckers & Beckers 1940.

31 Mogelijk betreft dit een vondst aan de Elser Hegge ten westen van de Koolweg in Elsloo (vriendelijke mededeling W. Hendrix).

32 Van Hoof 2000.

33 Zie ook Beckers & Beckers 1940, 150, 252-253.

34 Archis, waarnemingsnummer 38322.

sporen en vondsten beschrijft, meldt tevens dat naast de correspondentie aanwezig in het RMO ook in het dagboek van Goossens informatie over het onderzoek van Bursch te vinden is.³⁵

15.3.8. Vondsten verzameld in 1928 - 1930

De opgraving door Bursch is verdeeld over twee campagnes. De eerste campagne is, gezien de veldtekening, alleen een begeleiding geweest van de aanleg van een leiding langs het spoortracé in 1929. Daarbij is in ieder geval één hutkom herkend (op de tekening; door ons genoemd hutkom 1) met drie paalsporen ernaast. In de buurt daarvan zou nog een hutkom gevonden moeten zijn (hutkom 2). Pastoor Kengen is ook actief geweest en heeft tussen beide door het RMO herkende hutkommen nog een derde hutkom gezien. In hoeverre het overige materiaal uit al bekende hutkommen afkomstig is, kon niet worden achterhaald.

Chronologisch overzicht bekende opgegraven sporen:

Put 1, spoor 4:

1933/7.1-7: opgraving RMO 1928, hutkom 1

Put 2, spoor 1?

1933/7.8-14: opgraving RMO 1928, hutkom 2

Put 0, spoor 1

1933/7.15-19: gevonden door Kengen waarschijnlijk uit hutkom 1

Put 3

1933/7.20-30: gevonden in lange sleuf tijdens opgraving 1929

Put 0, spoor 2

1933/7.31-35: gevonden door Kengen in hutkom 3 (door hem benoemd) in nabijheid 1 en 2

Put 0, spoor 3

1933/7.36-40: gevonden door Kengen waarschijnlijk uit hutkom 1

Put 0, spoor 4

1933/7.41-47: gevonden door Kengen waarschijnlijk uit hutkom 1 in 1929

Put 0

1933/7.48-59: gevonden door Spoorwegpersoneel in 1929

Put 4, spoor 2:

1933/7.60-64: gevonden in een komvormige verdieping van de afvoergreppel bij opgraving (RMO?) in 1930.

Put 4, spoor 1:

1933/7.65-72: gevonden in afvoergreppels lopende van het oostelijk gelegen hogere terrein in de richting van de Maasvallei naar het westen.

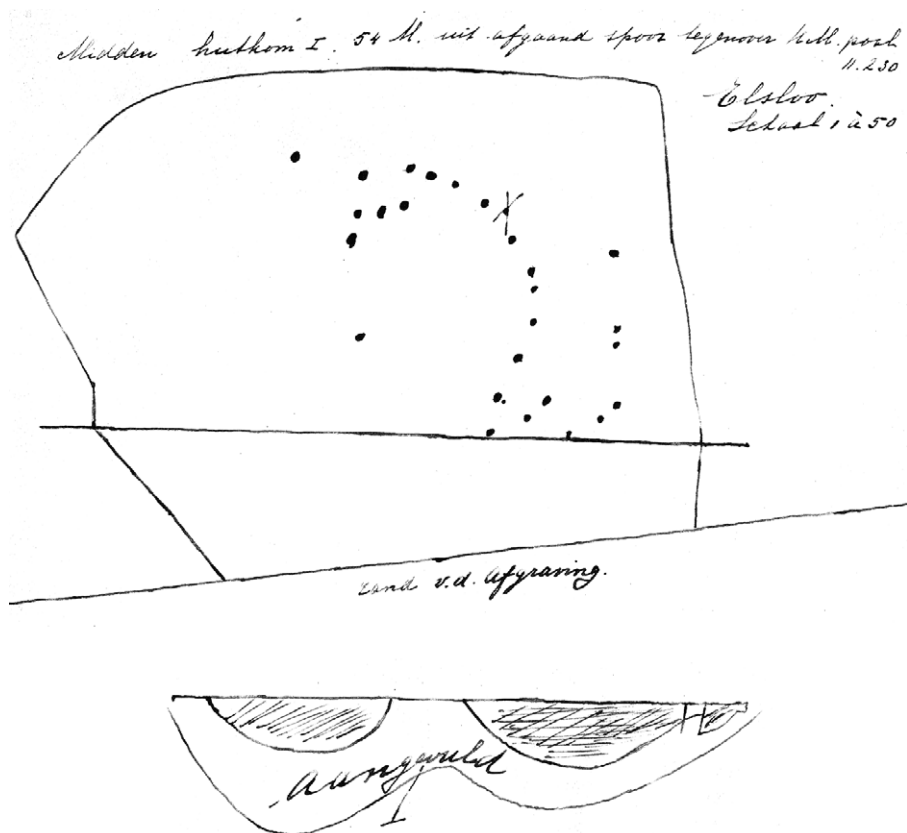
35 Van Hoof 2000; Rijksarchief in Limburg inv. nr. 16.0536/38.

vondstcategorie	totaal aantal	totaal gewicht (g)
Gladwandig Aardewerk LBK	96	655,7
Ruwwandig aardewerk LBK	96	1561,3
Steen oker	1	41,7
Steen onbepaald	43	2426,2
Steen vuursteen	228	7533,4

Tabel 15.1 Overzicht vondsten

15.4. Hutkommen

Hutkom 1 (vondstnummers I 1933/7.1-13) werd aangetroffen in de campagne van Bursch in 1928. Het was een kuil van 6,5 x 5 m met een grijze en zwarte vulling, waarvan mogelijk de randen niet zijn bereikt. Bursch meldt dat in de grijze vulling een groot aantal kleine paalgaatjes (in de vorm van een vrij regelmatige kring tussen midden en rand) zichtbaar was. In de ARCHISMelding wordt hierbij aangetekend dat dit mogelijk mollengangen zijn.³⁶ De kuil werd door Bursch in de lengterichting gecoupeerd wat in het profiel een tweetal kuilen opleverde (Figuur 15.6), waarvan een klein deel zeer zwart van kleur was en gevuld met scherven, vuursteenbrokken etc. Van het spoor zijn coupetekeningen bewaard gebleven (Figuur 15.6). In het inventarisboek wordt nog geschreven over vondsten afkomstig uit een tweede hutkom, eveneens van deze campagne (vondstnummers I 1933/7.8-14).³⁷

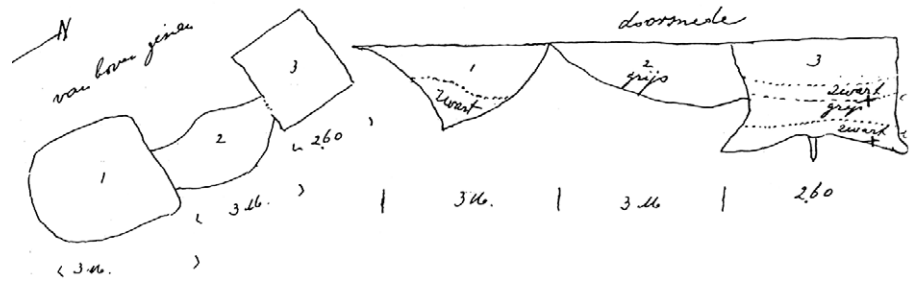


Figuur 15.6 Vlakopname en profieltekening van hutkom 1, zoals aangetroffen en opgegraven door Bursch in 1928 (opgravingsarchief RMO, Elsloo 1928)

³⁶ Archis waarnemingsnummer 27095.

³⁷ Inventarisboek RMO 1933, 128.

Figuur 15.7 Vlakopname en profieltekening van hutkom I, opgegraven door Kengen in 1929 (opgravingsarchief RMO, Elsloo 1929; Briefarchief RMO, Kengen aan Holwerda, 17-5-1929)



Bursch bericht op 15 oktober 1928 dat hij de zaterdag daarvoor ook nog een kuil heeft ontgraven te Elsloo en daar de mensen heeft geïnstrueerd Kengen te waarschuwen mocht er meer gevonden worden. Er wordt onder andere afgesproken dat uitsluitend Kengen en Goossens toegang hebben tot het terrein.³⁸

Een derde hutkom (vondstnummers 1 1933/7.15-19) werd in oktober 1928 door Kengen onderzocht.³⁹ Deze hutkom lag 60 m naar het zuiden. In de correspondentie is een vlak- en profieltekening opgenomen. De omvang van de kuil was 2 x 1.20 m bij een diepte van c. 85 cm. Kengen noemt de aanwezigheid van paalsporen (hij vindt ze te loodrecht en te groot voor mollengangen). Uit de kuil kwam bandkeramisch aardewerk, vuursteen, veel steensplinters (Kengen spreekt van een plek waar steenslag gemaakt werd), schrabbers, kernen etc.

Een volgende hutkom werd aangetroffen door Kengen in mei 1929. Het noord-zuid georiënteerde spoor had een lengte van ca. 8.60 m en was op sommige plaatsen ongeveer 3 m breed.⁴⁰ De kuil bleek uit drie delen te bestaan (Figuur 15.7). Deel 2 en 3 zijn onderzocht. Deel 2 bevatte alleen grijze aarde. Deel 3 bevatte vondsten (in de tekening aangegeven met kruisjes) waaronder scherven met verschillende versieringen, veel houtskool en zwarte vette aarde langs de zijden. Ook hier wordt gesproken over paalgaten, maar tegelijk gesuggereerd dat het mollengaten zou kunnen zijn. In het verder niet onderzochte deel (1) spreekt Kengen over vuursteensplinters, een slijpsteen en stukken beitel. Waarschijnlijk zijn deze vondsten bij het aanleggen van het vlak gevonden. Afgaande op de vondsten lijkt het grootste deel van de inhoud van deze kuil in de ijzertijd te moeten worden gedateerd. Misschien is bij deel 1 sprake van een oversnijding met een ouder spoor. Van Hoof geeft aan dat uit een studie van Perizonius⁴¹ blijkt dat vanwege de aanwezigheid van een transversaalspits het complex mogelijk tot de Stein groep gerekend moet worden.⁴² Het is niet langer duidelijk welke vondsten uit deze kuil afkomstig zijn. De vondsten met nummers 1 1933/7.31-35 zouden door Kengen zijn aangetroffen in zijn hutkom nummer 3 in oktober 1928, maar de nummers 15-19 zijn daar ook aan toegeschreven. Daarnaast zijn de vondstnummers 36-40 waarschijnlijk afkomstig uit één hutkom, verzameld door pastoor Kengen. De nummers 41-47 zijn in datzelfde jaar, 1929 verzameld.⁴³

38 Briefarchief RMO, Bursch aan Kengen, 15-10-1928.

39 Briefarchief RMO, Kengen aan Holwerda/Bursch, 25-10-1928.

40 Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1929; Briefarchief RMO, Kengen aan Holwerda 17-5-1929.

41 Perizonius 1972.

42 Van Hoof 2000.

43 Inventarisboek RMO 1933, 129-130.

Tijdens de opgraving van 1929 werd door Bursch in de afgravingwand, vermoedelijk het profiel van zijn sleuf, een hutkom aangetroffen. De vondstnummers 20-30 zijn afkomstig uit de lange sleuf. Naast bandkeramisch materiaal (aardewerk en vuursteen) wordt ook melding gemaakt van ijzertijdvondsten en een vuurstenen bijl met ovale doorsnede.⁴⁴ Niet duidelijk is in hoeverre dit spoor bandkeramisch is. Bursch schrijft dat slechts een deel van het spoor leeggehaald kon worden.⁴⁵ In de campagne van 1930 meldt hij de vondst van, opnieuw, een hutkom en ook van een lange afvoergreppel. Op de situatieschets in het opgravingsarchief is de afvoergreppel aangegeven, evenals de hutkom met de strook 'beloopen grond'. Deze laatste meet 4,6 x 3,0 m (maximale breedte) en heeft een ovale vorm met een uitstulping aan de oostelijke zijde (oriëntatie tekening). De greppelstructuur is langwerpig en loopt breed uit. De lengte bedraagt 25,4 m en de grootste breedte is ca. 4 m. De aanduiding B-A op de tekening (Figuur 15.4) duidt mogelijk op een profieltekening, die niet in de archieven is aangetroffen. De vondsten 60-64 zijn volgens het inventarisboek afkomstig van een komvormige verdieping van de afvoergreppel. De nummers 65-72 zijn gevonden in de afvoergreppel die loopt van het oostelijke, hoger gelegen gedeelte naar de Maasvallei in het westen.⁴⁶

15.5. Aardewerk uit de bandkeramische periode

Pieter van de Velde

15.5.1. Overzicht

Te Elsloo-Spoorlijn zijn resten van 69 potten opgegraven: 41 versierde, 25 onversierde, en 3 onversierd gladwandige; vanwege te klein oppervlak zijn respectievelijk 4, 1, en 0 schervenfamilies verwijderd, zodat in totaal $37 + 24 + 3 = 64$ individuen resteren voor de bewerkingen. De netto-aantallen scherven bedroegen 84, 137 en 7, een totaal van 228 scherven. Het dan resterende aardewerk is verspreid over 11 vondstnummers aangetroffen: daarvan zijn er 8 met versierd, 7 met onversierd, en 2 met het onversierde gladwandige aardewerk. Voor de overige kengetallen zie Tabel 15.2.

15.5.2. Het versierde aardewerk

Acht vondstnummers hadden voldoende versierd aardewerk om een redelijke (relatieve) datering te geven; zij omvatten samen 84 versierde scherven, onderdeel van 37 schervenfamilies. Er lijkt sprake van een betrekkelijk grote spreiding, met het vondstnummer 008 (5 SFs) als vroegste, mogelijk zelfs in aardewerkfase 6 (LBK-1c); de andere teleenheden vallen alle in LBK-2b (fases 13 en 15). Alle vondstnummers optellend, volgt een datering in de tweede helft van 2b (zie Tabel 15.3).

⁴⁴ Inventarisboek RMO 1933, 128.

⁴⁵ Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1929-1930.

⁴⁶ Inventarisboek RMO 1933, 130-131.

Tabel 15.2 Kengetallen aardewerk 'SF', schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs

		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	92	138	7
	SFs	41	25	3
ruis	scherven	8	1	-
	SFs	4	1	-
scherv/SF	mediaan	2	4	2
	maximum	7	16	3
opp/scherf	mediaan	17	75	38
	maximum	85	240	70
SFs	met rand	14	15	1
	met oren	6	14	2
magering	silt	5%	0%	0%
	grog	46%	63%	67%
	zand	0%	0%	0%
	kalk/klei	49%	100%	100%
	bot	0%	0%	0%
	plant	0%	0%	0%

Tabel 15.3 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkoersiering. Tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair

	1-tdg	z. rand	lijn	punt	getr.sp.	arcer	1 randrij	≥2 rijen	n(SF)	fase
vroegst (008)	100%	0%	57%	43%	0%	0%	0%	100%	5	6?
grootst (031)	100%	0%	18%	40%	42%	0%	0%	100%	11	13
laatst (048)	71%	25%	5%	4%	86%	4%	0%	75%	7	15?
gemiddeld	32%	1%	15%	39%	42%	4%	0%	100%	37	13

In vergelijking met het van de overige Graetheide-vindplaatsen bekende materiaal, is in het versierde aardewerk van Elsloo-Spoorlijn niet één opvallend of afwijkend element aangetroffen.

15.6. Vuursteen

Marjorie de Grooth

Onder de 322 vuurstenen die uit dit onderzoek tot ons zijn gekomen (gewicht: 9255 g), zijn 86 natuurlijke stukken en 24 thermische fragmenten herkend. In het geval van de 56 natuurlijke stukken uit vondstnummer 70 zou het om verhardingsmateriaal uit het spoorwegtalud kunnen gaan.

Bij de artefacten overheerst Lanaye vuursteen, met een duidelijk Banholt-aandeel (dat ook bij de kernstenen aanwezig is). Ook gerold materiaal is relatief goed vertegenwoordigd. De als 'vers' beschreven Lanaye vuursteen kan worden gekoppeld aan de post-bandkeramische vondsten. Bij de Haspengouwse vuursteen valt de aanwezigheid van gerold materiaal op (Tabel 15.4).

Er zijn relatief veel kern- en klopstenen, en weinig afslagen (Tabel 15.5). Gezien de wijze van verzamelen en bewaren en de latere bijmenging kunnen we daaruit echter weinig concluderen. Bij de geretoucheerde werktuigen vallen enkele duidelijk niet-bandkeramische exemplaren in het oog: een duimnagel- of knoopkrabbertje (mesolithisch of Stein-groep), twee fragmenten van geslepen bijlen en enkele grote, deels hoefijzervormige schrabbbers die van de Michelsberg

cultuur kunnen zijn. Ook de robuuste macrolithische klingen horen niet in de Bandkeramiek thuis.

Over de bandkeramische werktuigen (eindschrabbers en klingen met sikkel-glans) valt ook weinig opwindends te melden. Daarop is één uitzondering: de kling met mogelijke bevestigingsretouches en pekresten (vondstnummer 33) verdient nader onderzoek.

Vondst- num- mer	kernsteen	kern met klosporen	klopsteenfragm.	afslag cortex primair	afslag cortex secundair	afslag geen cortex	vernieuwingstuk	preparatiestuk	splinter	kling	blok	thermisch	natuurlijk	Werktuigen LBK	Werktuigen geen LBK	N	eindschrabber	sikkel	kling met boordretouche	geretoucheerde afslag	glans '23'
3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
5	1	1	-	1	1	4	-	-	-	5	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1	-	2	3	6	7	-	-	-	8	1	1	-	-	-	29	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	3	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
13	1	-	1	1	6	24	-	1	-	11	-	5	2	2	1	55	1	-	1	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	-	-	-	-	-
19	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	3	1	-	-	-	-
29	-	-	-	-	9	9	-	-	-	-	-	-	28	-	1	47	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	4	-	10	-	2	-	-	-
34	1	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-
40	-	-	-	-	1	2	-	-	-	2	-	2	-	-	-	7	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	4	1	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
53	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	4	3	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
56	-	-	-	1	8	10	-	-	-	13	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-
62	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
63	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	-	1	2	1	-	10	-	-	1	-	-
69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	4	1	-	1	-	-
70	1	-	-	1	4	2	-	-	-	3	-	3	51	0	1	66	-	-	-	-	-
totaal	5	4	3	9	39	63	0	2	0	66	1	21	83	22	7	325	11	2	6	1	2

Tabel 15.4 Vuursteensoorten, aantallen en percentages; % opgeschoond zonder indet. en verbrand (N=212)

Tabel 15.5 Typomorfologisch
overzicht per vondstnummer

vondst- nummer	Lanaye onbepaald cortex	Lanaye onbepaald geen cortex	Lanaye eluviaal type Bahholt	Lanaye eluviaal type Rullen	Lanaye gerold	Lanaye vers	Valkenburg	Haspengouws onbepaald	Haspengouws gerold	Zeven Wegen	overig	indet.	verbrand	N
3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
5	3	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	20
6	2	9	12	-	4	-	-	-	-	-	-	-	2	29
10	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
11	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
12	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
13	1	31	12	-	-	3	-	1	-	-	-	2	5	55
17	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
18	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
19	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3
27	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
29	4	5	-	-	2	-	2	3	3	-	-	28	-	47
33	1	5	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
34	1	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5
38	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
39	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
40	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7
44	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
45	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
46	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
47	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5
53	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
54	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
55	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
56	-	23	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	31
62	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
63	-	2	-	-	3	1	-	2	1	-	-	-	1	10
69	-	1	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	4
70	1	1	-	-	4	-	1	3	-	-	-	56	-	66
totaal	24	108	32	4	15	8	3	11	7	0	0	86	24	322
%	7,5	33,5	9,9	1,2	4,7	2,5	0,9	3,4	2,2	0,0	0,0	26,7	7,5	100,0
% opge- schoond	11,3	50,9	15,1	1,9	7,1	3,8	1,4	5,2	3,3	0,0	0,0			

15.7. Steen

Annemieke Verbaas

Van de opgravingen van Elsloo-Spoorlijn zijn 80 stenen werktuigen met een totaalgewicht van 8,7 kg beschreven. Het assemblage bestaat voor 86% (n=69) uit ongemodificeerd materiaal (Tabel 15.6). Het overgrote deel van dit onbewerkte materiaal is verbrand (65% n=45).

De werktuigen, waaronder een drietal maalstenen en maalsteenfragmenten vertegenwoordigen een gewicht van 5,2 kg (60 % van het totaalgewicht). Eén van de maalsteenliggers is erg groot (lengte fragment is 19,5 cm, breedte 18 cm) en heeft okerresten op het oppervlak. Een ander maalsteenfragment heeft een groot aantal breukvlakken. Het fragment is opmerkelijk dik, wat erop duidt dat de maalsteen zeker niet is gebroken tijdens het opruwen maar mogelijk intentioneel is gebroken. Dit is eerder aangetoond in Geleen-Janskamperveld.⁴⁷ Het combinatiewerktuig is een langwerpige, plat- ovale rolsteen waarvan beide uiteinden zijn gebruikt om mee te kloppen en wrijven. Eén van de gebruikte zones is in een 'dakje' geklopt. De andere zijde is vermoedelijk ook 'dakvormig' geweest, maar omdat er met één afslag bijna de helft van het werkvlak is verwijderd, is dit niet meer met zekerheid te zeggen. De beide vlakke zijden zijn ook gebruikt, vermoedelijk om iets op te slijpen. Het stuk geslepen oker is van de oolithische variant en vertoont rondom slijpsporen.

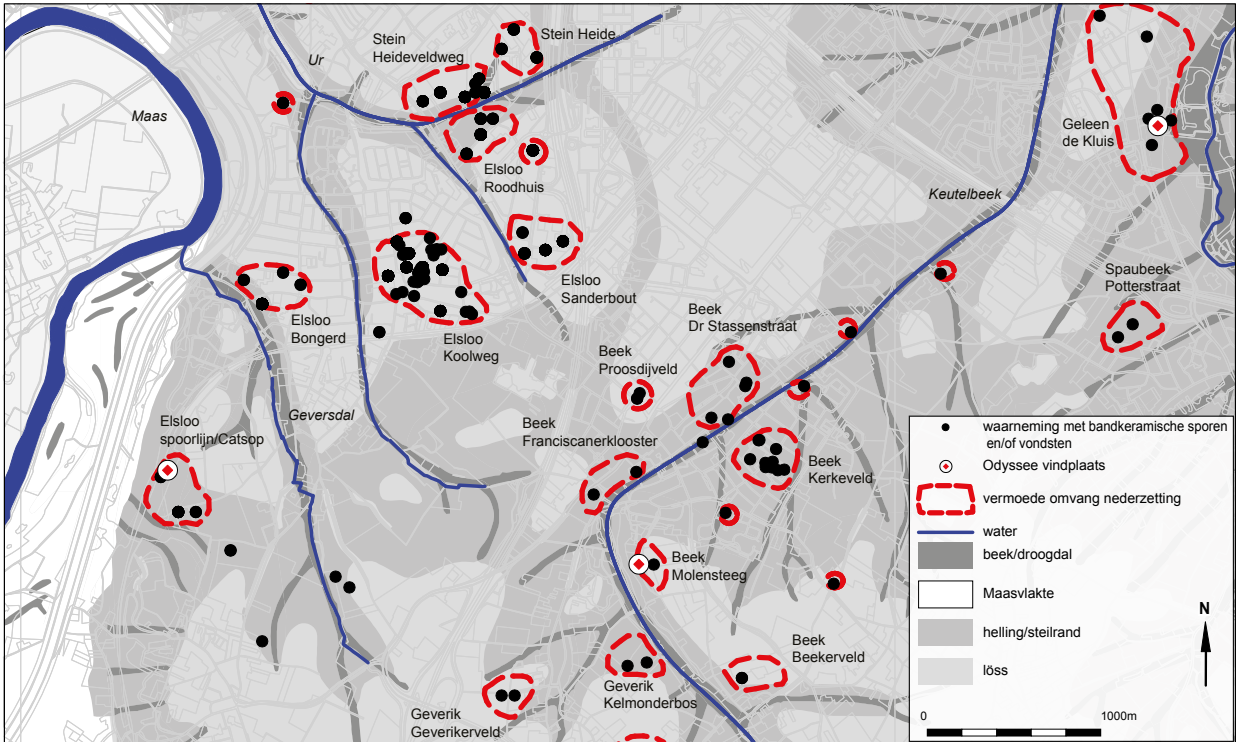
werktuigtype	primaire classificatie	grondstof							totaal
		conglomeraat	kwartsiet	kwartsitische zandsteen	oker	zandsteen	lijsteen	gangkwaarts	
ongemodificeerd	gebroken steen	2	22	12	-	21	4	5	66
ongemodificeerd	rolsteen	-	1	-	-	1	-	1	3
afslag	afslag	-	1	-	-	-	-	1	2
mogelijk werktuig	gebroken steen	-	-	-	-	1	-	-	1
mogelijk werktuig	onzeker	-	1	-	-	1	-	-	2
slijpsteen	onzeker	-	1	-	-	-	-	-	1
maalsteenligger	onzeker	-	-	1	-	2	-	-	3
combinatiewerktuig	rolsteen	-	-	1	-	-	-	-	1
geslepen oker	onzeker	-	-	-	1	-	-	-	1
totaal		2	26	14	1	26	4	7	80

Tabel 15.6 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal

15.8. Bandkeramiek op het spoor

De opgravingen te Elsloo-Spoorlijn (bij Catsop) in de periode 1928-1930 hebben aangetoond dat er op deze locatie zeer waarschijnlijk een bandkeramische nederzetting heeft gelegen. Daarnaast zijn er vondsten en/of sporen uit de ijzertijd/Romeinse tijd maar ook uit het midden-neolithicum aangetroffen. De locatiekeuze in relatie tot de kaappositie en de nabijheid van het Maasdal zijn voor de

⁴⁷ Verbaas & Van Gijn 2007.



Figuur 15.8 De bandkeramische nederzetting van Elsloo-Spoorlijn in het archeologische landschap

Bandkeramiek typisch te noemen. Qua opgravingsresultaten heeft het onderzoek weinig meer opgeleverd dan een bevestiging van bandkeramische bewoning: er is een klein aantal 'hutkommen' (afvalkuilen) aangetroffen die vanwege hun aard en vulling duidelijk aan deze fase zijn toe te schrijven. Een groot deel van deze sporen is niet in een reguliere opgraving aangetroffen, maar tijdens reddingswerkzaamheden door Kengen en wellicht ook Beckers. Hoewel aard en afmetingen van de sporen een enkele keer uit schetsen in de begeleidende brieven zijn op te maken en een deel van de vondsten bewaard is gebleven, lijken veel sporen niet gedocumenteerd. Bursch veronderstelt dat een groot deel van de sporen op dit terrein door de werkzaamheden van de Spoorwegen is weggegraven, wat ook naar voren komt in de correspondentie die doet vermoeden dat Kengen de ontwikkelingen ter plekke amper kon bijhouden.⁴⁸ Opvallende bijzonderheid is dat naast de hutkommen een greppel met kiezel- of grindbodem gevonden is. Hoewel door Bursch een prehistorische ouderdom wordt vermoed (zie hierboven), lijkt het aannemelijker dat dit een drainagegreppel was. Interessant is verder de constatering van Bursch, mede op basis van de opgravingen te Caberg, dat bandkeramische nederzettingen gescheiden lijken te zijn door open ruimten zonder sporen. Op het gebied van opgravingsmethodiek is duidelijk geworden dat ook in de jaren twintig en dertig al booronderzoek werd verricht als verkennende methode voor een erop volgende opgraving.⁴⁹

48 Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1929-1930.

49 Opgravingsarchief RMO, Elsloo 1929-1930.

Op basis van het door ons getraceerde aardewerk -waarschijnlijk slechts een deel van het opgegravene kan de bewoning op dit terrein vanaf fase 1c gedateerd worden, doorlopend tot na fase 2b. Meest opmerkelijke vondst is een vuurstenen kling met een bevestigingsretouche waar mogelijk pekresten op zitten.⁵⁰

50 Een dergelijk fragment is ook te Maastricht-Klinkers aangetroffen (Theunissen 1990).

Geleen-Bergstraat (1933)

Luc Amkreutz & Ivo van Wijk

16.1. Inleiding

In de zomer van 1933 werd door het Rijksmuseum van Oudheden onder leiding van Bursch een kleine opgraving verricht in de Bergstraat te Geleen, volgend op een melding van Tonie Janssen.¹ De vindplaats was in de winter van 1932 ontdekt en Janssen stelde op dat moment allereerst Goossens en Nijst (beheerder-conservator van het Museum van het Provinciaal Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap, respectievelijk zijn assistent) van de ontdekking op de hoogte. Goossens berichtte vervolgens aan Holwerda over de vindplaats:

‘Te Geleen is een hutkom met bandceramiek aangegraven. Ik ben er gisteren met den heer Edmond Nijst geweest. De u bekende Tonie Janssen had ons gewaarschuwd.’²

Goossens vermeldde de vondst van een vijftal krabbers, een maalsteen en bandkeramische scherven, aangetroffen bij werk in de tuin van Smeets-Jansen, eigenaar van het perceel. Deze stond enige scherven bandkeramisch aardewerk af en stemde erin toe dat verder werd gegraven in het voorjaar, voor de tuin zou worden beplant.³ Holwerda antwoordde dat hij hoopte dat Bursch er in het voorjaar kon graven, en dat hij zin had zelf mee te komen. Tevens vroeg hij Goossens of het mogelijk was via hem of Janssen stukken te verwerven, aangezien de collectie van het RMO betrekkelijk weinig Bandkeramiek uit Limburg bevatte in die tijd.^{4,5}

Vroeg in 1933 berichtte Goossens vervolgens dat ter plekke twee hutkommen aangetroffen waren, maar dat de inhoud van de tweede kuil weinig bijzonder was. Hij bood aan het gevondene ter inzage naar Leiden te sturen, en vroeg zich af of het terrein wel geschikt was voor een systematische opgraving, zoals Holwerda wenste, daar het opgedeeld was in kleine percelen, hoofdzakelijk tuinen en boomgaarden.

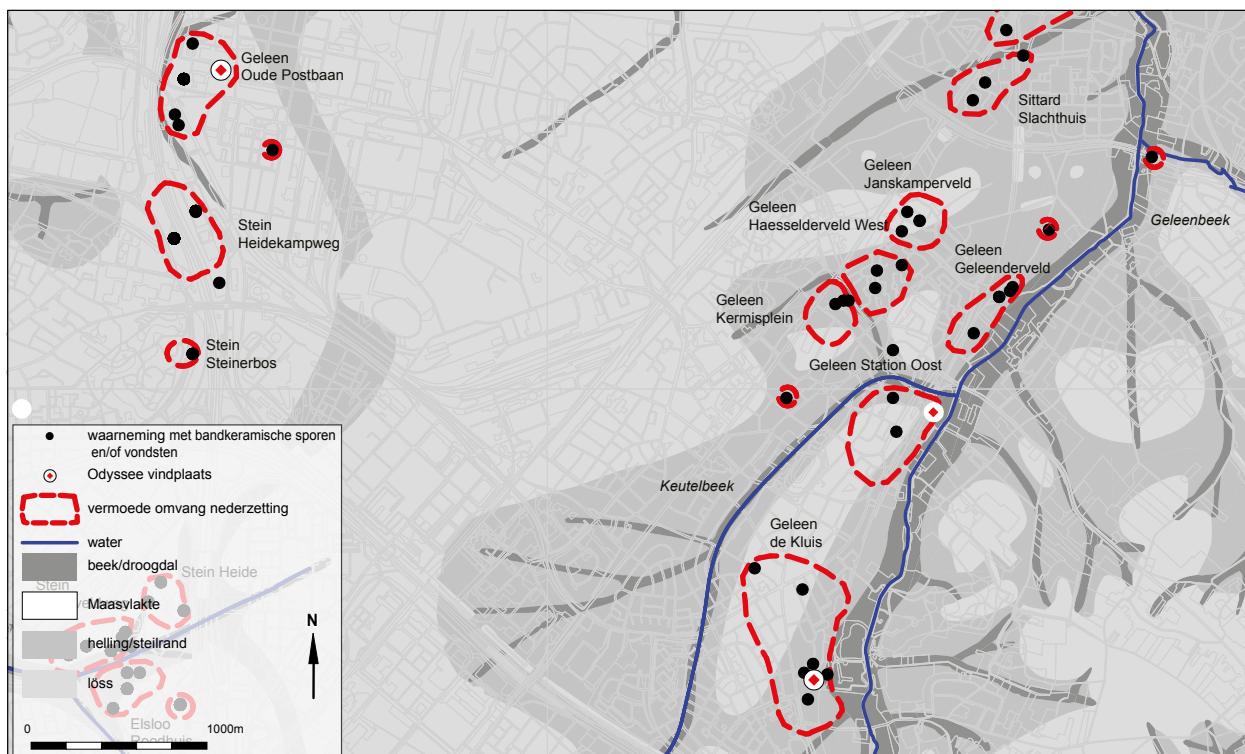
1 Jaarverslag RMO 1933.

2 Archief RMO, Goossens aan Holwerda 11-12-1932.

3 Goossens bericht in dezelfde brief dat er in de buurt Romeinse vondsten zijn gedaan; hij verbaast zich ook over de locatie van de vindplaats: ‘Wij gaan nu met de bandceramiekcultuur verder weg van de Maas, wij zijn al 5 kilometer oostelijk van Steijn!’. In het licht van de eerdere opgravingen te Stein en Maastricht-Caberg is het niet verwonderlijk dat een plek op enige afstand van de Maas opvallend is.

4 Archief RMO, Holwerda aan Goossens 14-12-1932.

5 Holwerda koopt uiteindelijk meerdere zendingen vondsten aan, deze waren afkomstig van opgravingen van hutkommen bij Stein door A. Janssen (Archief RMO, Holwerda aan Goossens 17-1-1933).



Figuur 16.1 De vindplaats Geleen-Bergstraat en de archeologische omgeving

Goossens sprak de hoop uit dat Holwerda kon komen kijken en vermoedde dat hem het terrein wel meer zou zeggen, omdat er ook Romeins en vroeg middeleeuws materiaal is aangetroffen.^{6,7} Janssen meldt in februari zelf ook nogmaals dat hij in Geleen zogenaamde ‘*Omal*’-hutten aangetroffen heeft zoals te Stein. Er zijn er, volgens hem, nog enige in voorraad, waarna hij de hoop uitspreekt Holwerda die zomer te kunnen verwachten.⁸ Holwerda antwoordt dat hij en Bursch op 3 april 1933 naar het zuiden vertrekken om een dag later de plaatsen in Geleen en Stein te bezoeken die in de zomer mogelijk onderzocht zullen worden. Vervolgens wordt besloten een veldcampagne te houden van 14 tot 26 augustus.⁹

16.1.1. LGOG-documentatie

Parallel aan deze documentatie is er ook nog een opname door conservator Nijst in het inventarisboek van het Museum van het Provinciaal Geschied- en Oudheidkundig Genootschap, het latere Bonnefantenmuseum en thans weer de LGOG-collectie.¹⁰ Nijst schrijft daar dat er door Smeets-Janssen te Geleen bij het graven in zijn tuinland in december 1932 nabij zijn woonhuis scherven gevonden werden die door Tonie Janssen als prehistorisch gedetermineerd werden. Nadat deze laatste Goossens op de hoogte gebracht had, werd vanwege het

6 Archief RMO, Goossens aan Holwerda 15-12-1932.

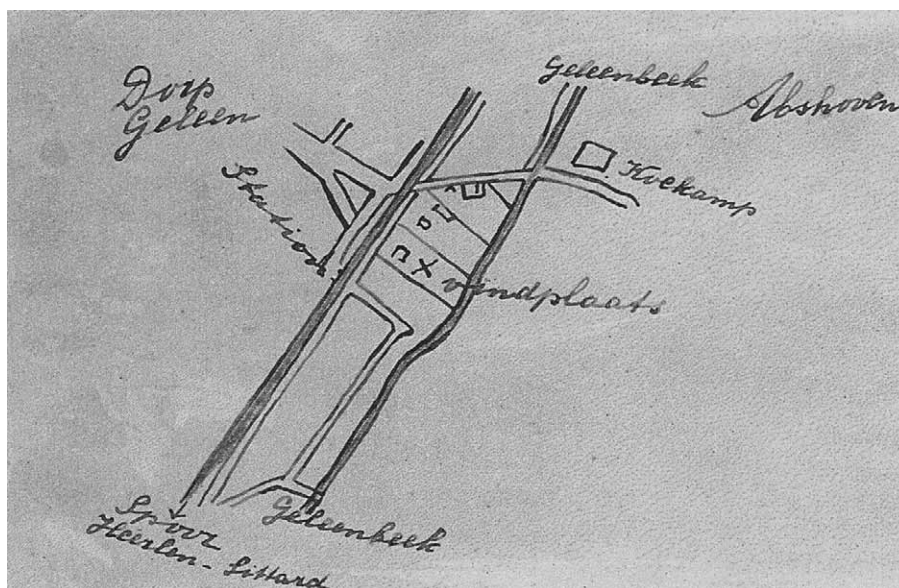
7 Het zou kunnen zijn dat Goossens hier zinspeelt op de interesse van Holwerda voor Romeinse oudheden, of diens vorming als Klassiek archeoloog.

8 Archief RMO, Janssen aan Holwerda, 19-2-1933.

9 Archief RMO, Holwerda aan Goossens 23-3-1933, 30-3-1933, 17-5-1933, Goossens aan Holwerda 26-3-1933.

10 Inventarisboek Museum LGOG, 315.

Figuur 16.2 Situatieschets
terrein uit brief Goossens aan
Holwerda (overgenomen uit
vondstarchief RMO, Geleen
1933)



Oudheidkundige Museum (Maastricht) een nader onderzoek ingesteld waarbij de locatie van een tweetal hutkommen (A, B) en de resten van een vroeg middeleeuwse woning of hut gevonden zijn. De tekening van de situatie ter plekke, eveneens opgenomen in het inventarisboek, werd gemaakt door de Burgemeester van Geleen, Damen, die tevens de vondsten gedaan op perceel 3694 overdroeg.¹¹

Nijst meldt dat hij in december eveneens ter plaatse is geweest, alwaar door Smeets-Janssen op aanwijzing van Janssen nog proefopgravingen werden gedaan. Daaruit bleek dat er sprake was van twee bandkeramische hutkommen en dat een derde kuil een vroegmiddeleeuwse woning betrof.

Opvallend is dat in de berichtgeving naar het RMO niet beschreven wordt hoe ver of diep de kuilen eind december onderzocht zijn. Het bezoek van Holwerda en Bursch in april 1933 geeft geen aanleiding van verder onderzoek af te zien.

16.2. Situering

16.2.1. Ligging

Wat de ligging van het terrein betreft zijn een brief en situatieschets van Goossens aan Holwerda relevant. De situatieschets is later in het vondstarchief van het RMO opgenomen.¹² Volgens de brieven ligt de vindplaats in het oosten van het dorp vrijwel tegenover het station op een kleine verhevenheid aan de oever van de Geleenbeek (Figuur 16.1).¹³ In combinatie met oude topografische militaire kadasterkaarten en Googlemaps is het betreffende perceel terug te vinden.¹⁴

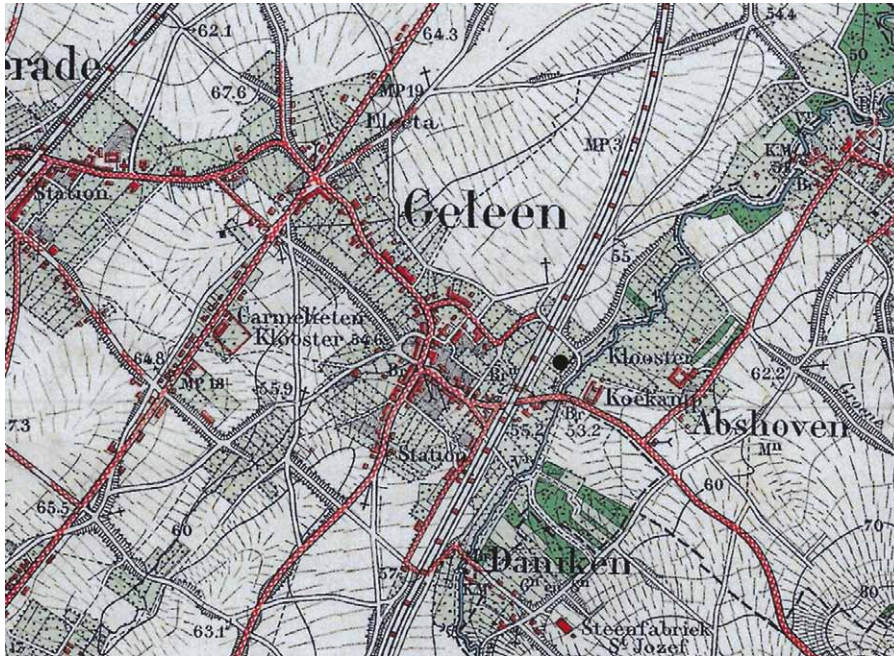
Uit de schets door burgemeester Damen blijkt dat het om perceel 3694 gaat, tussen de percelen 3245 en 3243. Het strekt zich uit van de Bergstraat tot aan de Geleenbeek en is lang en smal. Aan de zijde van de Bergstraat staat een geschakeld

11 Inventarisboek Museum LGOG, 316.

12 Archief RMO, Goossens aan Holwerda, 11-12-1932; Opgravingsarchief RMO, Geleen 1933.

13 Het perceel bevindt zich op Bergstraat 21 (Hoveniersbedrijf Smeets). De huidige eigenaar is een kleinzoon van de bewoner uit 1933 (vriendelijke mededeling H. Vromen).

14 Bron: Watwaswaar.nl Topografische militaire kadasterkaart 1923 en 1937, kaartnummer 758.



Figuur 16.3 Uitsnede van de topografische kadasterkaart 1923, waarop het onderzochte perceel te herkennen is (wat-waswaar.nl)

woonhuis, waarvan een deel zich bevindt op het kleinere perceel 3698 (Figuur 16.3).¹⁵ De sporen bevinden zich op het land achter het woonhuis op een afstand van ongeveer 34 m van de linkerhoek van het huis en ca. 60 m van de Geleenbeek. De schets stemt overeen met een (eerder?) gemaakte schets door Goossens in een aan Holwerda gerichte brief van januari.¹⁶

Indien de sporen tot een nederzetting behoren, is deze zeer waarschijnlijk deel van de nederzetting Geleen-Station Oost, die dicht de Geleenbeek is gelegen.¹⁷

16.2.2. Landschap

Landschappelijk gezien ligt Geleen-Bergstraat op het middenterras (Terras van Caberg 1), in het dal van de Geleenbeek. Dit is een locatie met een gematigd reliëf en een lössbodem. Goossens vermeldt dat de vindplaats aan de oever van de Geleenbeek is gelegen op een kleine verhevenheid (mogelijk een kleine oeverwal).¹⁸

16.2.3. Grondgebruik

De vindplaats is gelegen in (de tuin van de eigenaar van) perceel 3694. De vondsten zijn aangetroffen bij graafwerk in de tuin en de eigenaar verleende toestemming voor een opgraving in het voorjaar, voor hij zijn tuin verder zou beplanten.¹⁹ Het lijkt er dus op dat op dat moment de tuin nog in cultuur gebracht diende te worden. En inderdaad, op de topografische militaire kadasterkaart (zie Figuur

15 Thans Bergstraat 21. Hier is hoveniersbedrijf Smeets (kleinzoon van vinder) gevestigd.

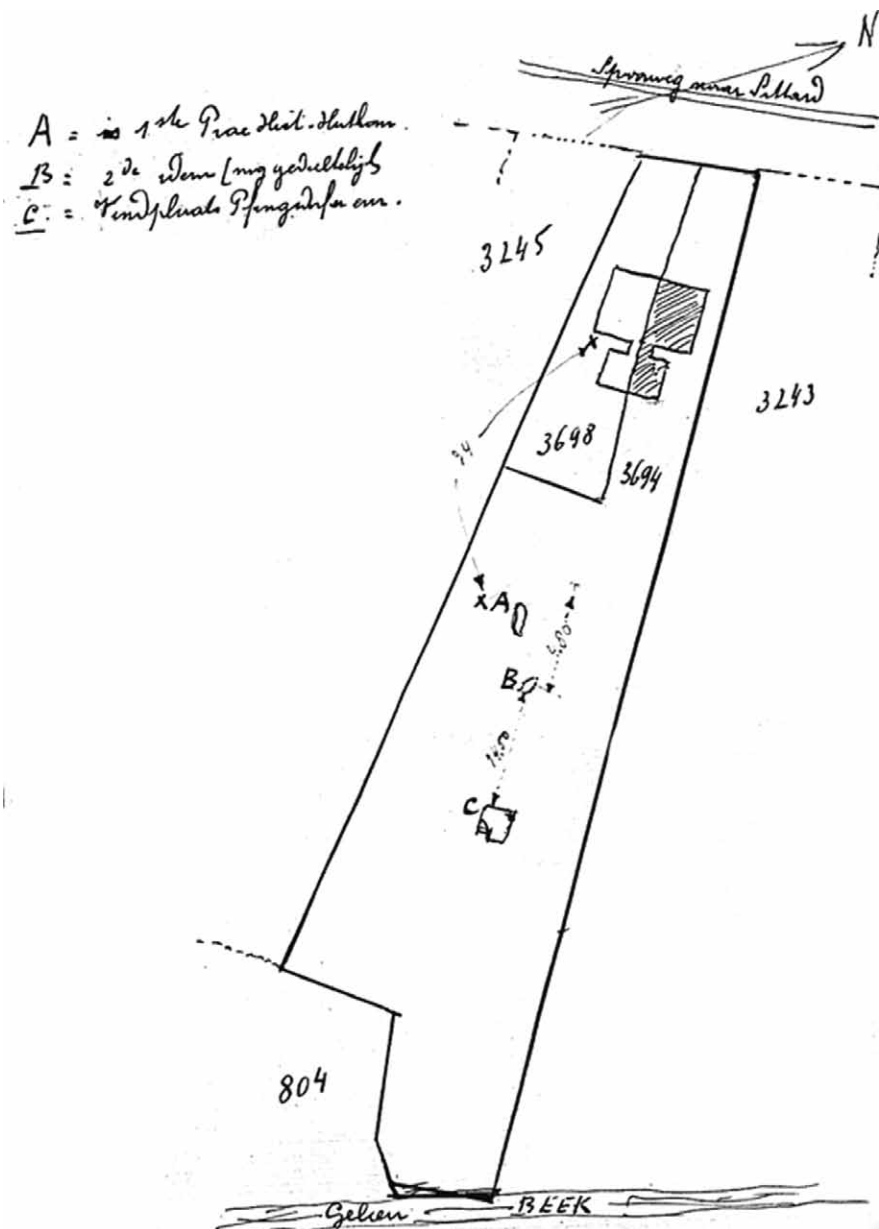
16 Archief RMO, Goossens aan Holwerda, 15-1-1933.

17 Waaronder de vindplaatsen Bergstraat (Vromen 1985), Daniken (Vromen & Hendrix 1985) en Pater Karelweg (Vromen & Hendrix 1985), vriendelijke mededeling H. Vromen.

18 Archief RMO, Goossens aan Holwerda, 11-12-1932.

19 Archief RMO, Goossens aan Holwerda, 11-12-1932; Opgravingsarchief RMO, Geleen 1933.

Figuur 16.4 Situatieschets van de percelen en de locatie van de kuilen, tussen het woonhuis en de Geleenbeek (schets van burgemeester Damen in inventarisboek Museum LGOG, p. 316) en een waarschijnlijk eerder gemaakte schets door Goossens (archief RMO, Goossens aan Holwerda, 15 januari 1933)



16.3) uit 1923 is geen bebouwing op het betreffende perceel ingetekend, in 1937 is dit wel zo.²⁰ Bursch bericht over deze vondsten in *Germania* weerspreekt dit echter [in vertaling]:

“Omdat het hier om een met fruitbomen beplante tuin ging en het bovendien bij de [proef]opgraving bleek dat de löss bij het ontginnen van het terrein of het aanplanten van de bomen tot op een diepte van één meter was omgewoeld, kon hier geen groter onderzoek gedaan worden.”²¹

20 Bron: Watwaswaar.nl Topografische militaire kadasterkaart 1923 en 1937, kaartnummer 758.

21 Bursch 1937, 5.

16.3. Bandkeramische en middeleeuwse sporen

In de briefwisseling wordt in het begin gesproken over één hutkom²² en vervolgens op 15 januari vervolgens over een tweetal hutkommen met een tegenvallende inhoud van de tweede.²³ Op de situatieschets (zie Figuur 16.4) bij deze brief zijn beide kuilen aangegeven met de nummers 1 en 2; hun locatie stemt overeen met de schets in het inventarisboek van het LGOG. De kuilen hebben daar de signatuur A en B. Een derde plek met signatuur C is de vindplaats van vroegmiddeleeuws aardewerk, vermoedelijk Pingsdorf.²⁴ De locatie van C lijkt op Goossens' situatieschets uitgevlakt. In het opgravingsarchief is een bericht van Bursch over de onderste gedeelten van twee hutkommen²⁵ en resteerde nog ca. 50 cm volgens zijn artikel in *Germania*. Ondanks de tegenvallende vondstsituatie, haalt hij nog vrij veel materiaal uit beide kuilen; de eerdere onderzoeken van Janssen en het LGOG zijn klaarblijkelijk beperkt in omvang gebleven, hetzij om een deel voor het RMO te bewaren, dan wel dat niet de omvang van de gehele kuil is gezien en opgegraven. Bursch heeft het over een grote hoeveelheid onversierd bandkeramisch aardewerk, huttenleem en vuursteen. In een van de twee kuilen zijn daarnaast veel mooie versierde bandkeramische scherven gevonden, terwijl de andere kuil er maar één opleverde. Naast een chronologische toekenning op basis van het werk van Buttler bij Köln-Lindenthal, spreekt Bursch verder nog over Limburger aardewerk dat door hem abusievelijk als Beker-aardewerk ('*Zonenbecherkeramik*') geduid werd, en op basis waarvan hij het einde van de LBK in het begin van de Bekertijd stelt.²⁶

16.3.1. Inventarisboek LGOG

In het inventarisboek van het LGOG worden de kuilen, zoals onderzocht in de winter van 1932-1933 beschreven, mede op basis van de schets aangeleverd door burgemeester Damen (Figuur 16.2).²⁷ Dit is dus een beschrijving van de vindplaats vóór de opgravingen door het RMO. Allereerst worden de afstanden verduidelijkt. De afstand van meetpunt X naar kuil A bedraagt 34 m, de afstand tussen kuil A en B, 4,80 m en tussen B en C, ca. 14,5 m. Kuil A wordt omschreven als een nog ongeschonden hutkom, aan te duiden als 1^e hutkom. B is een niet meer compleet aanwezige hutkom, aan te duiden als 2^e hutkom. C werd geïnterpreteerd als de locatie van de resten van een vroegmiddeleeuwse woning of hutkom. B en C werden pas ontdekt na verdere proefopgravingen door Janssen. Daarbij werd C eerst geïnterpreteerd als een derde hutkom, voor deze een middeleeuwse toewijzing kreeg. Kuil A was als eerste gevonden door Smeets-Janssen. Bij het vervolgonderzoek door het LGOG bleek dat het grootste deel van de inhoud van deze kuil al verwijderd was waarbij de artefacten evenwel apart gehouden waren. In het inventarisboek wordt vervolgens, zoals hierboven al aangegeven, een onderscheid gemaakt tussen vondsten, gedaan door Smeets (I) en door Nijst/LGOG (II). Kuil A bevatte de vondsten 1 tot en met 8, waaronder versierd en onversierd aarde-

22 Archief RMO, Goossens aan Holwerda, 11-12-1932.

23 Archief RMO, Goossens aan Holwerda, 15-1-1933.

24 Inventarisboek LGOG, 316. De beschrijving is hier moeilijk leesbaar, maar er lijkt 'Pingsdorfer' te staan. In combinatie met de vroegmiddeleeuwse determinatie van spoor C door Goossens en Nijst, lijkt dat een plausibele interpretatie.


25 Opgravingsarchief RMO, Geleen 1933.

26 Bursch 1937, 5-6.

27 Inventarisboek LGOG, 315-318.

Figuur 16.5 Schets van spoor 1 (inventarisboek LGOG, pp. 317). Het kruisje geeft de locatie aan van de stukjes bot

1077 kom gereisd worden, dat de vorder A ingeschreven nummeren zeker met tent-
 hons 1 afkomstig zijn. Ten nadere overzending zijn echter de twee deelen
 Punts gevonden gemerkt met I en de twee schijven deelen met II.
 Hutkom I had de volgende vorm en maat:
 Lengte 2.30 M.
 Breedte (breedtepunt) 1 M. tot 1.05 M.
 Diepte 36 c. M. hellend & van weerskanten hellend oplopend.
 op diepte 36 c. M. werd grond gevonden met stukjes beenderen.



werk, huttenleem, been, vuursteen, een disselfragment met zwarte kleur en een fragment van een maalsteen. De vorm van de kuil is niervormig (Figuur 16.5) en de afmetingen bedragen 2,30 x 1,05 m. De bewaarde diepte bedroeg 36 cm en de wanden zijn omschreven als aan twee zijden hellend oplopend. Op de bodem van de kuil werden stukjes been gevonden. De kuil werd aangetroffen op een diepte van 80 cm onder het maaiveld.

Kuil B is omschreven als een gedeeltelijk bewaarde hutkom met een (resterende) lengte van 2 m en een breedte van 50 cm, ongeveer 1 m diep. De kuil bevatte stukjes zandsteen, mogelijk afkomstig van een slijpsteen, splinters vuursteen en drie krabbertjes (vondsten 1 t/m 3).

16.3.2. Inventarisboek RMO

In het inventarisboek van het RMO worden de vondsten uit de opgraving opgevoerd samen met enkele vondsten afkomstig van Janssen en verkregen door schenking (deze laatste zijn afkomstig uit Stein en niet uit Geleen).²⁸ De eerste tien vondstnummers (l 1933/8.1-10) komen uit hutkom 1, waarbij aangenomen wordt dat deze dezelfde hutkom 1 is, als beschreven door Goossens en hutkom A, als bij Nijst. De vondsten omvatten versierd en onversierd bandkeramisch aardewerk, het door Bursch als Bekeraardewerk geïdentificeerde Limburger aardewerk, huttenleem, vuursteen, waaronder krabbers, mesjes en halffabricaten, een aantal stenen en Karolingische of iets latere scherven uit de bovengrond. Uit hutkom 2 (en dus B) is een zestal vondstnummers afkomstig, waaronder versierde en onversierde bandkeramische scherven, huttenleem en vuursteen, waaronder twee vuurstenen krabbers.

16.3.3. Drie kuilen met vondsten

Op basis van de inventarisboeken van het RMO en LGOG kunnen we concluderen dat er drie sporen zijn aangetroffen. Twee daarvan zijn bandkeramische kuilen (hutkom 1 en 2, kuil A en B). Spoor 1 (hutkom 1, kuil A) lag het verst van de Geleenbeek, een rond- tot niervormige kuil met een gedocumenteerde lengte van 2,30 m, een breedte van 1,05 m en een resterende diepte van 36 cm (Figuur 16.5). Spoor 2 (hutkom 2, kuil B) lag op 4.80 m van spoor 1 richting Geleenbeek. De gedocumenteerde lengte van de kuil bedraagt 2 m, de breedte 50 cm en resterende diepte ca. 1 m. Het derde spoor is geïnterpreteerd als de restanten van een

28 Inventarisboek RMO, 1933/8.

vroegmiddeleeuwse woning of hut en wordt hier verder niet besproken. Uit Tabel 16.1 blijkt dat zowel spoor 1 als spoor 2 kwantitatief toe te schrijven zijn aan de Bandkeramiek.

spoor 1	aantal (n)	gewicht (g)	spoor 2	aantal (n)	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	104	832,6	Aardewerk LBK versierd	4	67,5
aardewerk LBK onversierd	109	1616,2	Aardewerk LBK onversierd	22	495,8
aardewerk middeleeuwen	10	190,2	Vuursteen	14	264,1
vuursteen	32	682	Steen	8	308,1
steen	1	6,7	Verbrand leem	30	534,9
verbrand leem	4	59,1	Houtskool	1	1,5
houtskool	1	7,7			

Tabel 16.1 Vondsten uit spoor 1 en 2

16.4. Vondsten

In totaal zijn ten behoeve van het Odyssee-project uit deze opgraving 340 vondsten geïnventariseerd.

vondstcategorie	aantal (n)	gewicht (g)
aardewerk middeleeuwen	10	190,2
Limburger aardewerk	31	208,9
gladwandig aardewerk LBK	77	691,2
ruwwandig aardewerk LBK	131	2112
steen onbepaald	9	314,8
steen vuursteen	46	946,1
hutteleem	34	594
houtskool	2	9,2

Tabel 16.2 Overzicht vondsten

16.5. Bandkeramisch aardewerk

Pieter van de Velde

16.5.1. Overzicht

In Geleen-Bergstraat zijn resten van 41 potten opgegraven: 22 versierde, 18 onversierde, en 1 onversierde gladwandige; vanwege te klein oppervlak zijn respectievelijk 0, 1, en 0 schervenfamilies verwijderd, zodat in totaal $22 + 17 + 1 = 40$ individuen resterend voor de bewerkingen. De netto-aantallen scherven bedroegen 72, 97 en 1, een totaal van 170 scherven. Het dan resterende aardewerk is verspreid over 11 vondstnummers aangetroffen: waarvan 5 met versierd, 6 met onversierd, en 1 met het onversierd gladwandige aardewerk. Voor de overige kengetallen zie Tabel 16.3.

16.5.2. Het versierde aardewerk

Slechts één vondstnummer (005) had voldoende versierd aardewerk om een redelijke (relatieve) datering te geven; daarin zaten 64 versierde scherven, onderdeel van 18 schervenfamilies. Enkele grote scherven in de andere vondstnummers versterken dit beeld, waarmee het gehele complex in aardewerkfase 13 geplaatst kan worden (overeenkomend met LBK-2b) (Tabel 16.4).

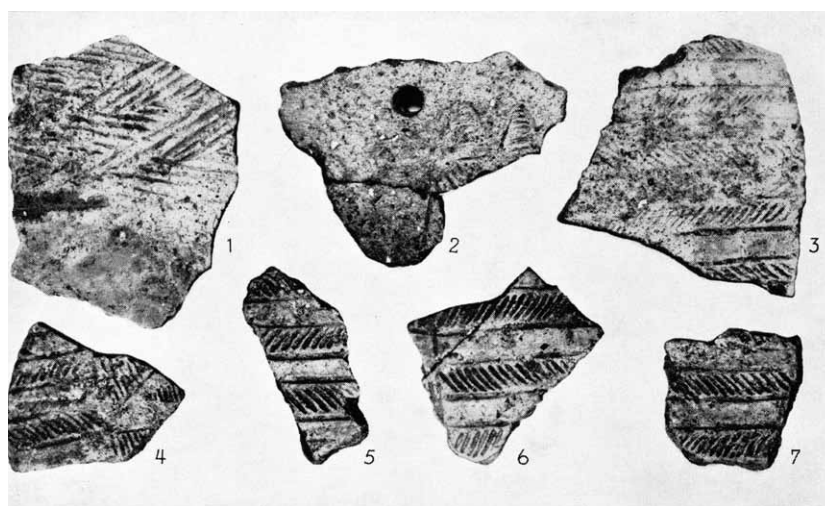
Tabel 16.3 Kengetallen aardewerk. 'SF', schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs

		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	72	97	1
	SFs	22	18	1
ruis	scherven	-	1	-
	SFs	-	1	-
scherv/SF	mediaan	2	4	1
	maximum	14	15	1
opp/scherf	mediaan	13	23	11
	maximum	226	260	11
SFs	met rand	15	6	1
	met oren	1	8	-
magering	silt	14%	0%	0%
	grog	55%	47%	100%
	zand	5%	0%	0%
	kalk/klei	27%	94%	0%
	bot	0%	0%	0%
plant	0%	0%	0%	

Tabel 16.4 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair

	1-tdg	z. rand	lijn	punt	getr.sp.	arcer	1 randrij	≥2 rijen	n(SF)	fase
005	94%	0%	7%	80%	8%	5%	15%	85%	18	13
gemiddeld	86%	0%	5%	54%	37%	3%	13%	87%	22	13

Figuur 16.6 De Limburgerscherven (Bursch 1937)



Tussen het versierde aardewerk dat in de Geleender Bergstraat is opgegraven is niet één opvallend of ten opzichte van het overige Graetheide materiaal afwijkend stuk. Dit staat uiteraard los van het eerder gemelde Limburger aardewerk (Figuur 16.6).

16.6. Vuursteen

Marjorie de Grooth

Uit negen vondstnummers van deze locatie zijn nog 44 vuurstenen artefacten (en een natuurlijk stuk) bewaard gebleven, met een gewicht van 484 g (Tabel 16.5). Gezien de opgravingsgeschiedenis is het aannemelijk dat hier selectief is verzameld en bewaard.

	N	%
Lanaye onbepaald cortex	6	13,3
Lanaye onbepaald geen cortex	16	35,6
Lanaye eluviaal type Banholt	2	4,4
Lanaye eluviaal type Rullen	3	6,7
Lanaye gerold	1	2,2
Lanaye vers	-	0,0
Valkenburg	-	0,0
Haspengouws onbepaald	13	28,9
Haspengouws gerold	2	4,4
Zeven Wegen	-	0,0
overig	2	4,4
indet.	-	0,0
totaal	45	100,0

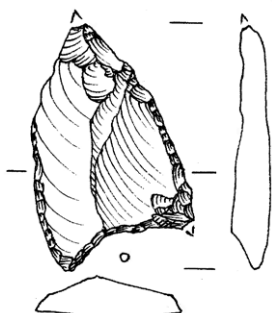
Tabel 16.5 Vuursteensoorten, aantallen en percentages

	N	%
kernsteen	-	0,0
kern met klosporen	-	0,0
klopsteenfragm.	2	4,4
afslag cortex primair	1	2,2
afslag cortex secundair	5	11,1
afslag geen cortex	9	20,0
preparatie en vernieuwing	-	0,0
splinter	-	0,0
kling	2	4,4
natuurlijk	1	2,2
werktuigen (zie onder)	25	55,6
totaal	45	100,0

Tabel 16.6 Typomorfologisch overzicht, aantallen en percentages

Tabel 16.6 (vervolg)
Typomorfoloogisch overzicht,
aantallen en percentages

	N	%
werktuigen		
spits	1	
boor	1	
eindschrabber	16	
sikkel	1	
afknotting	2	
kling boordretouche	1	
boordschrabber	1	
glans '23'	1	
gekerfd stuk	1	



Figuur 16.7 Pijlspits van
Haspengouwse vuursteen,
schaal 1:1, tekening B. Gehlen

Meer dan de helft van de artefacten is werktuig (Tabel 16.6). Bij de grondstof valt op: Rullen (2x) en Haspengouwse vuursteen (14x) komen relatief veel voor. Bij Rullen gaat het om bewerkingsafval. Bij de 11 werktuigen uit Haspengouwse vuursteen verdient de pijlspits aparte vermelding: driehoekig, asymmetrisch (rechtsvleugelig) en met een holle basis zonder ventrale retouches (Figuur 16.7).

16.7. Dichtbij de Geleenbeek

De vondsten, sporen en informatie afkomstig van de kleine opgraving in 1932/1933 in Geleen-Bergstraat zijn summier. Vóór de opgraving begon, was de bodem tot een diepte van een meter omgewoeld en slechts de onderste delen van twee kuilen konden gedocumenteerd worden. Naar omvang en formaat lijken dit normale bandkeramische nederzettingsskuilen. De inhoud van de kuilen bevat eveneens typisch LBK nederzettingmateriaal met naast vuursteen en aardewerk, ook fragmenten van dissels, maalstenen en stukken huttenleem. Opvallend zijn de stukjes bot die tijdens het eerdere onderzoek op de bodem van kuil 1 werden aangetroffen. Twee kuilen maken van deze vindplaats nog geen bandkeramische nederzetting, waarbij bovendien opgemerkt kan worden dat paalsporen niet zijn herkend, al kan dat aan de vondstomstandigheden liggen. Kuil 1 dateert in LBK-2b.

De bandkeramische nederzettinglocatie Bergstraat maakt deel uit van een zeer omvangrijk gebied met aaneengesloten bandkeramische bewoningssporen (diverse waarnemingen (Würth/Vromen) in de periode 1955-1986) in de onmiddellijke nabijheid van de Geleenbeek.²⁹ Zoals uit de ligging van de vindplaats Geleen-Bergstraat blijkt, werd bij de plaatskeuze ook hier rekening gehouden met het microreliëf, in dit geval op een middenterras dichtbij de Geleenbeek maar niet in het dal zelf.

29 Vriendelijke mededeling H. Vromen.

Stein-Steinderveld (1962)

Ivo van Wijk

17.1. Inleiding

Op de “schervenzaal” van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden stuitte wij toevallig op een doos met het opschrift “Steinderveld 1962”. Aanvankelijk was het onduidelijk om welk onderzoek het ging, maar duidelijk was wél dat in de doos bandkeramische vondsten zaten uit drie verschillende kuilen. Besloten werd de vondsten alsnog onder te brengen in het Odyssee-project. Na enig speurwerk kon in de archieven van Modderman een relatie gelegd worden tussen deze vondsten en de opgraving Stein-Keerenderkerkweg in 1962-1963.

De bandkeramische nederzetting die daar is aangetroffen is voornamelijk door het onderzoek en een publicatie van Modderman bekend.¹ Bij diens opgravingen werden over een oppervlak van circa 3 ha de sporen van 50 bandkeramische huisplaatsen teruggevonden. Bekender bij het geïnteresseerde publiek is echter de tegelijkertijd opgegraven middenneolithische grafkelder van de Stein-groep² midden in de bandkeramische nederzetting.

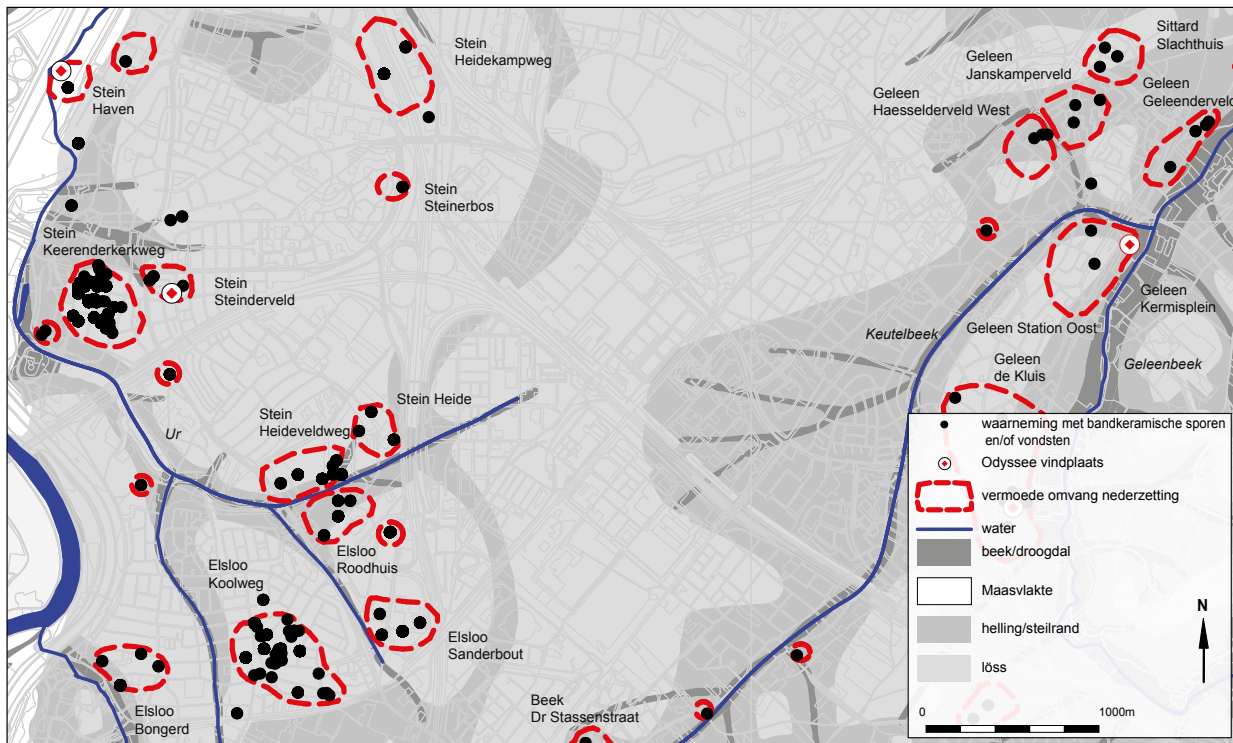
Bijzonder aan deze nederzetting is huis 50. Die huisplaats is in de herfst van 1962 in het Steinderveld, ongeveer 375 m oostelijk van de Keerenderkerkweg, door pater Munsters gevonden bij egaliseringswerkzaamheden voorafgaand aan nieuwbouw rondom de oude dorpskern van Stein.³ Samen met R. Hulst (veldtechnicus bij de ROB) is het huis opgetekend en zijn vondsten in de omgeving verzameld. Huis 50 heeft altijd bekend gestaan als een geïsoleerd erf náást de nederzetting Keerenderkerkweg.⁴ Vanwege die ligging is de aandacht vooral op de uitzonderlijke locatie gericht en minder op de huisstructuur-zélf of de vondsten uit de naastgelegen kuilen.

1 Modderman 1970.

2 Modderman 1964.

3 Modderman 1970, 97.

4 Modderman 1970, 77; Van Wijk & Van de Velde 2007.



Figuur 17.1 Locatie Steinderveld in het archeologische landschap

17.2. Situering

17.2.1. Ligging

Het Steinderveld was een gebied ten zuidoosten van de oude kern van Stein. Bij de heropbouw na de Tweede Wereldoorlog breidde de kern van het dorp zich in rap tempo in oostelijke en zuidelijke richting uit. De grote opgravingen van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, nu RCE) aan de Keerderkerkweg in 1962-1963 liggen aan de westzijde van het oude dorp. Al in de decennia vóór de Tweede Wereldoorlog was in dit gebied (toen nog Kerkweg geheten) door amateurarcheologen⁵ gegraven. De locaties aan de Keerderkerkweg en op het Steinderveld worden nu van elkaar gescheiden door de Heerstraat-Zuid, de verbindingsweg met Elsloo.

17.2.2. Landschap

Het Steinderveld is gelegen op een middenteras (Terras van Caberg 1). Naar het westen is een droogdalsysteem gelegen dat afwatert op het laagterras (Terras van Geistingen) en dat doorloopt ten noorden van het Steinderveld.⁶ Naar het zuiden ligt het dal van de Ur, een van die vergeten Limburgse heuvellandbeken die door de moderne bebouwing grotendeels aan het zicht is onttrokken. De beek ontspringt uit bronnen ongeveer ter hoogte van Keerend (Zonput) op het middenteras en slingert vervolgens langs de zuidkant van Stein en het Kasteel van Stein naar het laagterras waar hij richting het noorden langs de plateaurand bij Urmond in

5 Beckers & Beckers 1940.

6 Van der Linde *et al.* 2012.

de Maas uitmondt. De beek is sinds de industrialisatie aanzienlijk achteruitgegaan maar is nu langzaam herstellende. De bronnen van een zijtak (de Broekbeek) bij de oude kerk van Stein, zijn nog steeds continu watervoerend.

De bodemopbouw van het gebied is deels af te leiden uit de opgravingen van Modderman in de nederzetting Keerenderkerkweg, ongeveer 300-500 m ten westen van het Steinderveld.⁷ Belangrijk is in dezen de opmerking van Munsters dat het Steinderveld en de nederzetting Keerenderkerkweg door een dal van elkaar gescheiden zijn. Hij stelt het volgende:

“Het [Steinderveld] is een naar de molen oplopend terrein 60 NAP en hoger, dat geëgaliseerd werd ten behoeve van de woningbouw aan een geheel nieuwe weg. Het lagere gedeelte van dat perceel werd aangevuld door de grond die op het hogere teveel was. Vandaar dat voorlopig enkel op het hogere gedeelte sporen zijn aangetroffen, terwijl er niet bekend is van de aansluiting aan de reeds bekende nederzetting in het westen dien eveneens op een peil van c. 60 NAP is gelegen, zodat tussenbeide in elk geval een zeker dal aanwezig is.”⁸

Een recentere tekst vult de opmerking van pater Munsters aan:

“Deze veronderstelling wordt bevestigd door de geomorfologische kaart [Figuur 17.1] waarop het bedoelde (droog)dal als een zijtak van een groter droogdal is aangegeven. Gedurende een recent proefsleuvenonderzoek is dit grotere droogdal beter gekarteerd waardoor duidelijk werd dat het verder heeft doorgelopen dan in eerste instantie was aangegeven.”⁹

De huidige Broekbeek ligt vermoedelijk in het westelijke deel van dit droogdal. Modderman geeft aan dat op het terrein Keerenderkerkweg de sporen op ongeveer 60-65 cm onder het huidige maaiveld leesbaar waren in de doorgaans 10 cm dikke B(t)-horizont. Munsters schrijft dat de sporen in het Steinderveld op ongeveer 40-70 cm diepte zijn gelegen.

17.2.3. Grondgebruik

Volgens Munsters is het terrein sinds mensenheugenis nimmer bewoond geweest.¹⁰ Dat kan onderbouwd worden met behulp van oude kadastrale kaarten (Figuur 17.2). De wijk die er nu staat, is gebouwd vanaf 1962.

17.3. Methodiek

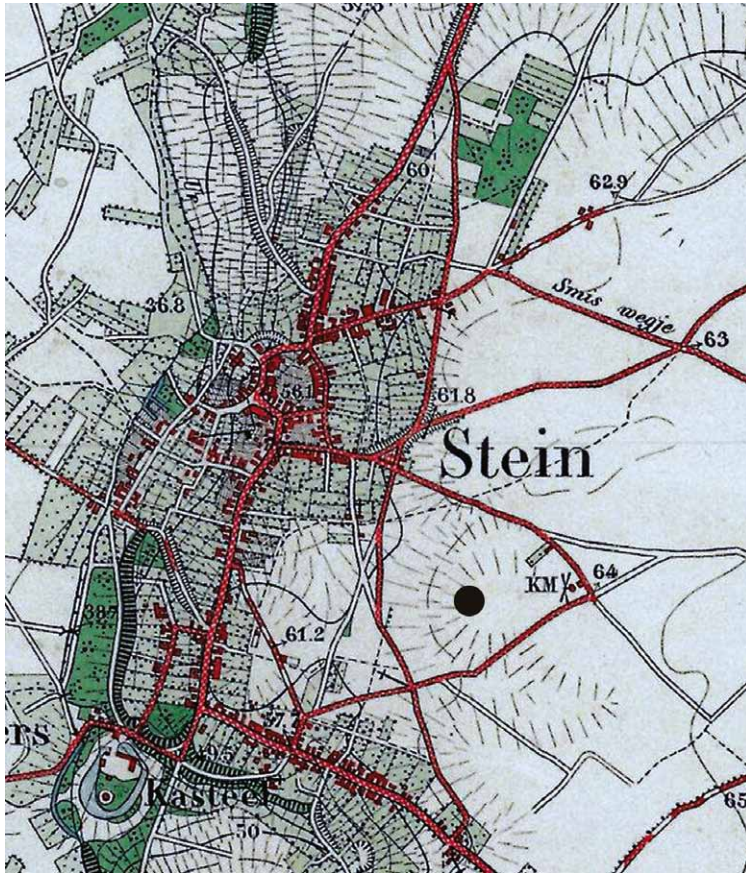
Tijdens egaliseringswerkzaamheden ten behoeve van nieuwbouw op het Steinderveld werden in november 1962 door pater Munsters de sporen, onderdeel van de structuur van wat we nu kennen als huis 50, opgemerkt. Op 14 november ging hij eerst zelf aan de slag en zette een schets op waarop niet alle bodemsporen zijn opgetekend maar wel de “*zeer markante en de meest markante*”. Munsters probeerde zo goed mogelijk de sporen in kaart te brengen en verontschuldigde zich dat hij niet de juiste meetapparatuur had waardoor de onderlinge verhoudingen niet zeker zijn. Ten zuidwesten van de structuur was een drietal kuilen gelegen waaruit vondsten zijn verzameld tijdens het opschaven; deze kuilen zijn niet uit-

7 Modderman 1970, 80-81.

8 Brief pater Munsters aan ROB, 17 november 1962.

9 Van der Linde *et al.* 2012.

10 Brief pater Munsters aan ROB, 17 november 1962.



Figuur 17.2 De vindplaats Steinderveld en omgeving op de topografische militaire kaart uit 1923

gegraven. N.a.v. Munsters' melding heeft Modderman Hulst gestuurd om het huis met de juiste apparatuur in te meten. Daarbij werd ook bekend dat het huis van het type 1A was (zie onder). Doordat het hele terrein nog in de zestiger jaren is afgegraven en geëgaliseerd, waren de veldherkenningspunten verdwenen, wat de precieze positie en oriëntatie voor Munsters bemoeilijkte.

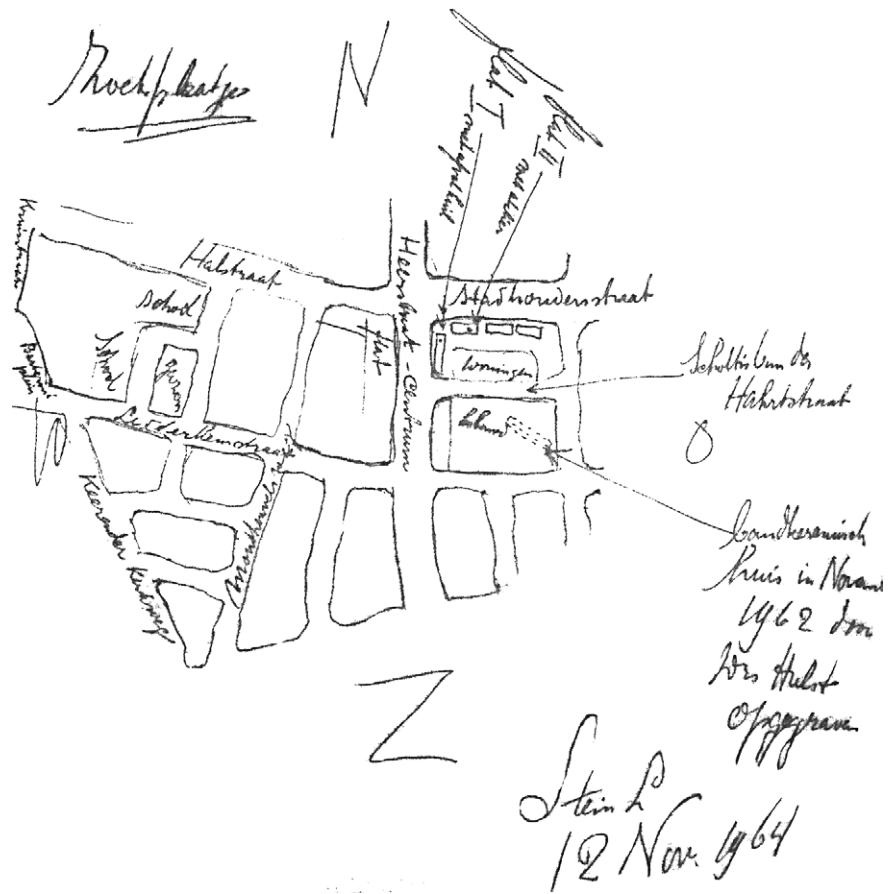
Tijdens de bouw van deze wijk heeft Munsters nog enkele keren vondsten gemeld (Figuur 17.3) waaronder een tweetal kuilen die bij het leggen van funderingen werden aangetroffen.¹¹

17.4. Huis 50

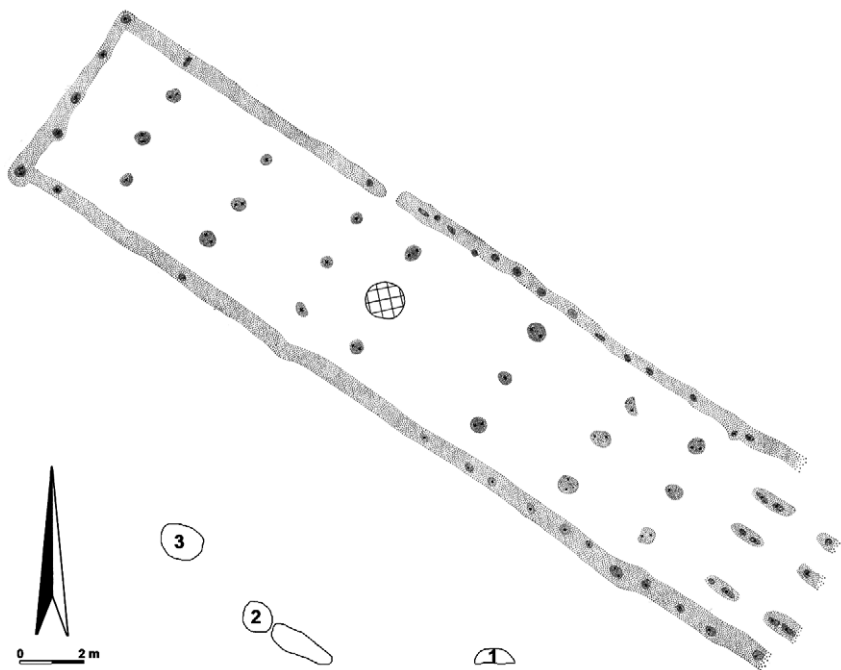
Huis 50 werd door Munsters beschreven toen het nog slechts gedeeltelijk blootgelegd was. De zuidoost- en noordwestdelen waren nog afgedekt door de bovengrond. Munsters beeldt een structuur af bestaande uit vijf palenrijen, het middendeel zoals later zou blijken. De DPR-lengte bedraagt 3,4-3,7 m. Aan de zuidoostzijde was nog een "sleufje" zichtbaar. De staanderpalen tekenden zich in de grond duidelijk af; vooral aan de noordwestzijde waren de sporen gevuld met (flinke brokken) verbrande klei.

¹¹ Brief Munsters aan Modderman 17 december 1964.

Figuur 17.3 'Zoekplaatje' van de vondstmelding door pater Munsters



Figuur 17.4 Huis 50 zoals opgetekend door Hulst (overige kuilsporen, oriëntatie en locatie slechts bij benadering op basis van schets Munsters bekend)



Blijkbaar is voor de komst van Hulst meer van het huis blootgelegd getuige de vrijwel complete plattegrond die uiteindelijk in de publicatie van Modderman is opgenomen, waarin overigens de ZO-wand (plaats van de voorgevel) nog steeds ontbreekt.¹² Het bleek dat het huis rondom een wandgreppel had. Deze greppel bevat een groot aantal paalgaten, voornamelijk ter hoogte van het middendeel zijn deze goed zichtbaar (Figuur 17.4). Op de grens van achter- en middendeel ter hoogte van het gangetje is de noordelijke lange wand over een halve meter onderbroken. Duidelijk is op de tekening van Hulst te zien dat twee dubbele palenrijen in het zuidoostdeel bestonden uit gespleten boomstammen. Een onderverdeling van de plattegrond in een noordwest-, midden- en zuidoostdeel is onmiddellijk herkenbaar. Samen met de wandgreppel rondom, duidt dit op een huis van type 1A. De breedte van het huis varieert tussen de 6,0 en 6,5 m en de lengte bedraagt 32 m of meer.

17.5. Overige bandkeramische sporen

Op een afstand van 4 tot 7 m van de zuidwestelijke lange wand van huis 50 werden drie kleine, ondiepe kuilen gevonden.¹³ Modderman maakt geen gewag van deze kuilen. Afgaande op de schets van pater Munsters lijkt het dat de kuilen niet als langskuilen kunnen worden geïnterpreteerd, zeker niet als behorend bij huis 50. Onduidelijk is zelfs of ze wel tot dezelfde huisplaats gerekend mogen worden. Overigens zijn deze drie kuilen niet gecoupeerd waardoor maar weinig informatie voorhanden is. Het enige wat Munsters erover opmerkt is dat de kuilen meer dan een meter in doorsnee zijn en gevuld met een zwartgrijze grond.

Enige jaren nadat huis 50 werd aangetroffen doet Munsters nog een ontdekking in die buurt. In november 1964 meldde hij de vondst van enkele scherven uit een kuil maar ook de vondst van een “vuursteenatelier”-restant.¹⁴ Behalve de locatie van dit vuursteenatelier is er niets meer van bekend. De term vuursteenatelier bij Munsters is niet uit de lucht komen vallen. Modderman heeft uitvoerig de vondst van een vuursteenatelier of liever gezegd van een huis van een vuursteen-smid tijdens zijn onderzoek in die jaren in Sittard beschreven.¹⁵ De term is als zodanig echter niet gerechtvaardigd en wordt tegenwoordig niet meer gebruikt.¹⁶

17.6. Vondsten

In totaal zijn voor deze Odyssee-vindplaats 369 vondsten geïnventariseerd.

17.7. Aardewerk

Pieter van de Velde

Bij de opgraving van Huis 50 op het Steinderveld zijn geen geassocieerde kuilen met vondsten aangetroffen, wat gezien het huistype niet uitzonderlijk is (bij de meeste huizen van type-1a, elders in bandkeramische nederzettingen op de

12 Modderman 1970, Taf. 194.

13 Hulst 1962.

14 Brief Munsters aan Modderman 17 december 1964.

15 Modderman 1956, 495.

16 De Grooth 1986, het assemblage betreft niet alleen veel bewerkingsafval maar ook heel veel werktuigen.

Tabel 17.1 Overzicht vondsten

vondstcategorie	aantal
gladwandig Aardewerk LBK	90
ruwwandig aardewerk LBK	132
steen onbepaald	6
steen kwartsitische zandsteen	2
steen oker	1
steen zandsteen	3
steen vuursteen	134
verbrande klei	1

Graetheide, ontbreken begeleidende kuilen). Modderman schreef al dat er geen daterend aardewerk in verband met dit huis kan worden gebracht.¹⁷ De constructiewijze van het huis-zélf is gedurende de gehele duur van de LBK in Nederland gebruikelijk geweest; hooguit valt op te merken dat de relatief lange traveeën in het midden- en noordwestdeel op een datering in de jonge periode van de Bandkeramiek wijzen.

Versierd aardewerk uit de drie kuiltjes westelijk van dit huis is gering in aantal, te gering om een gefundeerde datering van die kuiltjes mogelijk te maken. Als deze scherven bij elkaar horen wordt een datering ergens 1d-2b, met 2a als centrale prikdatum gesuggereerd. Merkwaardig tussen het onversierde aardewerk is een schaalvoet, in de vorm cilindrisch en opgezet op de schaalbodem.

17.8. Vuursteen

Marjorie de Grooth

Uit vijf vondstnummers stammen 127 stukken vuursteen, met een gewicht van 1359,3 g.

Als grondstof is vrijwel uitsluitend Lanaye vuursteen gebruikt, overwegend van de Banholt-variant (Tabel 17.2). Afslagen en splinters maken bijna 80% uit, het ontbreken van preparatie- en vernieuwingsstukken kan door de geringe omvang van het ensemble worden verklaard (Tabel 17.3). **Bij de werktuigen vormen eindschrabbers de hoofdmoot (4x), naast een kling met sikkelglans en een boortje.** Het gaat hier om een standaard LBK ensemble zonder opwindende elementen.

17 Modderman 1970, 97.

	N	%
Lanaye onbepaald met cortex	5	3,9
Lanaye onbepaald geen cortex	64	50,4
Lanaye eluviaal type Banholt	43	33,9
Lanaye eluviaal type Rullen	-	0,0
Lanaye gerold	4	3,1
Lanaye vers	-	0,0
Valkenburg	-	0,0
Haspengouws onbepaald	1	0,8
Haspengouws gerold	-	0,0
Zeven Wegen	-	0,0
indet.	1	0,8
verbrand	9	7,1
totaal	127	100,0

Tabel 17.2 Vuursteensoorten, aantallen en percentages

	N	%
kernsteen	-	0,0
kernsteen met klosporen	1	0,8
klopsteenfragm	2	1,6
afslag cortex primair	9	7,1
afslag cortex secundair	36	28,3
afslag geen cortex	50	39,4
vernieuwingsstuk	-	0,0
preparatiestuk	-	0,0
splinter	4	3,1
kling	18	14,2
werktuig (zie onder)	6	4,7
natuurlijk	1	0,8
totaal	127	100,0

Tabel 17.3 Typomorfolologisch overzicht, aantallen en percentages

werktuigen	
boor	1
eindschrabber	4
sikkel	1

17.9. Een geïsoleerd erf?

De nederzetting die op het Steinderveld is gelegen, lijkt groter te zijn dan alleen Huis 50. Waarnemingen die na de vondst van het huis zijn gedaan wijzen op uitgebreider bewoningsactiviteiten.¹⁸ De 20^e-eeuwse egalisatie van het terrein heeft voor een ruimtelijk omvangrijke verstoring gezorgd waardoor in 1962- 1964 nog weinig sporen zijn aangetroffen.

De opgravingen in de nederzetting van Stein-Keerenderkerkweg, aan de overzijde van een voormalig droogdal, onderscheiden zich van andere opgravingen in Zuid-Limburg door de goede conservering van de paalsporen. Bij geen andere bandkeramische nederzetting in Nederland is zo duidelijk en vaak waargenomen dat de oorspronkelijke palen die onderdeel van een huisconstructie waren in vele gevallen gespleten zijn geweest; zoals ook het geval bleek bij Huis 50. De vulling van een deel van de paalgaten van Huis 50 bestaat uit verbrande klei en houtskool. Mogelijk is dit huis dus afgebrand waarna verbrandingsresten in de paalgaten terecht zijn gekomen, waardoor de vorm van de oorspronkelijke paal goed bewaard is gebleven. Ook in de nederzetting van Stein-Heidekampweg (opgegraven in 2012) werd een type 1A huis aangetroffen met soortgelijke sporen. Daar kon zelfs vastgesteld worden dat de gekliefde palen in de wandgreppel aangepunt waren.¹⁹

Huis 50 en de daaromheen liggende sporen maken waarschijnlijk deel uit van een (bewoningsfase van een) nederzetting die op basis van enkele zeer verspreide waarnemingen ongeveer 250 x 150 m groot lijkt te zijn. Zoals boven gemeld ontbreekt elk aanknopingspunt om huis 50 middels versierd aardewerk te dateren.²⁰ De andere bestudeerde kuilen komen uit de omgeving van het huis en geven zo een grove datering van de fase waarin hier bewoning is geweest, wellicht in een vroege fase van de jonge periode van de Bandkeramiek.²¹ In hoeverre de nederzetting op het Steinderveld aansluit op de bandkeramische nederzetting Keerenderkerkweg meer naar het westen aan de overkant van het droogdal, is onduidelijk. Beide nederzettingsterreinen bevatten bewoningssporen die in dezelfde periode dateren. Immers, op basis van het versierde aardewerk dat voor het Odyssee-project werd bestudeerd is de Steinderveld-nederzetting minstens in fase 2a bewoond geweest, terwijl die langs de Keerenderkerkweg minimaal van fase LBK-1c tot het einde van fase LBK-2b bestaan heeft.

18 Mondelinge mededeling W. Hendrix; hij wijst op de vondst van enkele LBK kuilen en gebruiksvorwerpen bij het uitgraven van fundamenteën t.b.v. een tijdelijk winkelcentrum op een terrein gelegen tussen de Omphaliusstraat en de Drossaert Everhartstraat, juist ten oosten van huis 50.

19 Van Wijk *et al.* 2012.

20 Modderman 1970, 97.

21 Hulst 1962.

Beek-Molensteeg (1979)

Ivo van Wijk

Dit hoofdstuk is gebaseerd op het voorlopige opgravingsverslag en het artikel¹ van drs H. Groenendijk², het proefschrift³ van dr A. van Gijn⁴, en de opgravingdocumentatie en waarnemingen door de Heemkundevereniging Beek vooraf en na het onderzoek.

18.1. Inleiding

In het voorjaar van 1979 werd gedurende twee weken een kleine archeologische opgraving uitgevoerd in Beek op een perceel aan de Molensteeg, aan de rand van het Beekerveld. Het onderzoek werd uitgevoerd door leden (en aspirant-leden) van de Heemkundevereniging Beek en stond onder leiding van drs H. Groenendijk namens het Instituut voor Prehistorie van de Rijksuniversiteit Leiden (IPL; thans Faculteit der Archeologie).

De noodzaak voor een archeologisch onderzoek ontstond doordat op dat perceel bij het jaarlijkse inkuilen van het gras door de landgebruiker, P. Bouwens, bandkeramische vondsten waren gedaan. De vondsten werden gezien door ir H. van Veen die de Heemkundevereniging Beek verwittigde. Deze op haar beurt nam contact op met Modderman waarna in overleg besloten werd tot een bescheiden opgraving, om twee redenen:

- teneinde het verstoren van de archeologica in de ondergrond in de toekomst te beperken werd een stuk van het perceel uitgekozen waar de heer Bouwens na de opgraving zijn inkuilen kon voortzetten; en
- om zekerheid te krijgen over de aard van de vondsten en grondsporen over een groter gebied, leek het van nut een “testput” aan te leggen. De uitkomst hiervan bood de kans om het hele terrein, waar oppervlaktevondsten gedaan zijn, voor te dragen tot plaatsing op de archeologische monumentenlijst.

1 Groenendijk 1980.

2 Thans bijzonder hoogleraar Archeologie en Maatschappij bij de Faculteit der Letteren van de Universiteit Groningen en provinciaal archeoloog bij de Provincie Groningen.

3 Van Gijn 1992.

4 Thans hoogleraar *Archaeological Material Culture and Artefact Studies* bij de Faculteit Archeologie van de Universiteit Leiden.



Figuur 18.1 Prof. Modderman bekijkt met enkele leden van de Werkgroep Opgravingen van de Heemkundevereniging Beek het profiel van een paalkuil van een bandkeramisch huis op de Molenberg in Beek. V.l.n.r. Lemmens, Coumans, Aussems, Modderman, Huveneers, Kiers en Van Winkel (Nuutsbaeker 10/11, 1979)

De vondsten en sporen zijn in het kader van het Odyssee-project opnieuw bekeken behalve het vuursteen- en steenmateriaal waarvan een groot deel al uitvoerig zijn beschreven op typologie en gebruiksporen in genoemd proefschrift (zie ook § 18.7). Ook zijn de plantenresten gepubliceerd.⁵

18.2. Situering

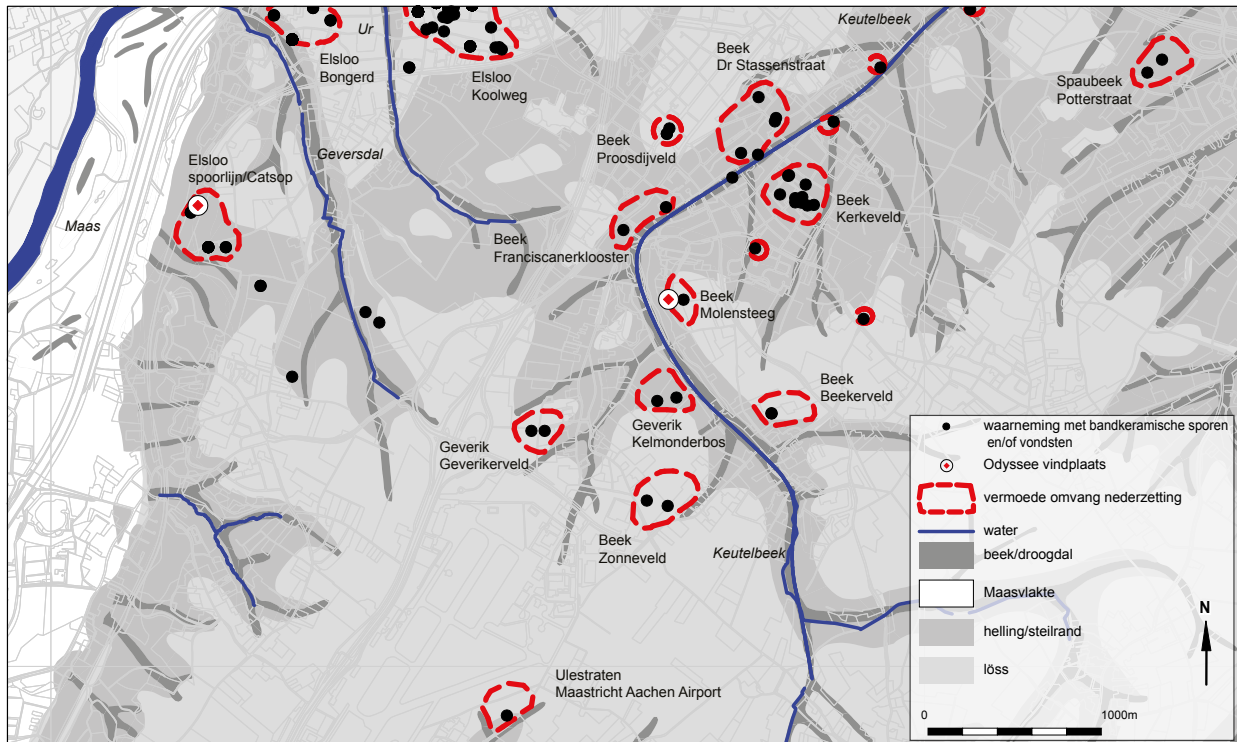
18.2.1. Ligging

De opgravingslocatie ligt op de Molenberg in de gemeente Beek tussen de Molensteeg in het oosten en de steile beboste helling van het dal van de Keutelbeek in het westen; in het zuiden de Putbroekerstraat en naar het noorden de beboste helling van de noordelijke flank van de Molenberg.

18.2.2. Landschap

Het onderzoeksgebied is gelegen op de Molenberg, onderdeel van een hoogterras van de Maas (Terras van Pietersberg 1) en grenst in het noorden aan een lager gelegen middenteras (Terras van Rothem 2). Het hoogteverschil van ruim 20 m tussen beide terrassen is naar Nederlandse maatstaven aanzienlijk. De ondergrond is een vrij dun lösspakket op zandig en kleiig grind. Op de opgravingslocatie werd een betrekkelijk ongestoord bodemprofiel waargenomen, dat samenhangt met de geringe helling van het terrein. Het maaiveld ligt op het hoogste punt op ruim 106 m +NAP, het hoogteverschil tussen oost- en westzijde van de Opgravingput (lengte 20 m) bedraagt ongeveer één meter (hellingsgraad 5%). Van het oorspronkelijke maaiveld, het bandkeramische loopvlak, is in de loop der tijd maximaal 40 cm afgespoeld, zo werd gereconstrueerd. In het westelijke, lager gelegen deel van de opgraving was de löss vermengd met stenen. Dit is deels te verklaren door de geringe dikte van de lösslaag, zodat bij het graven van kuilen al snel op het (grind van het

⁵ Bakels & Rouselle 1985.

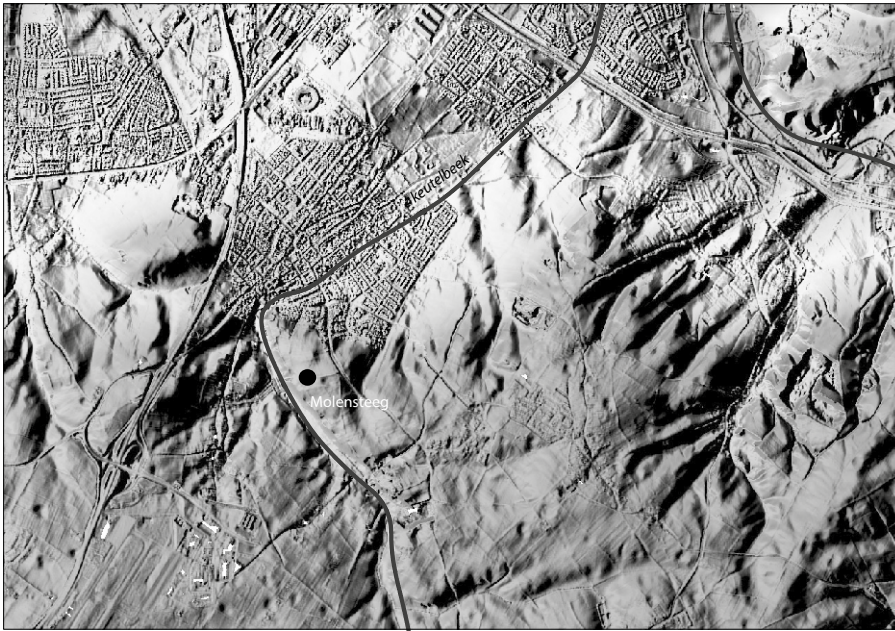


Figuur 18.2 Locatie opgraving in het archeologische landschap

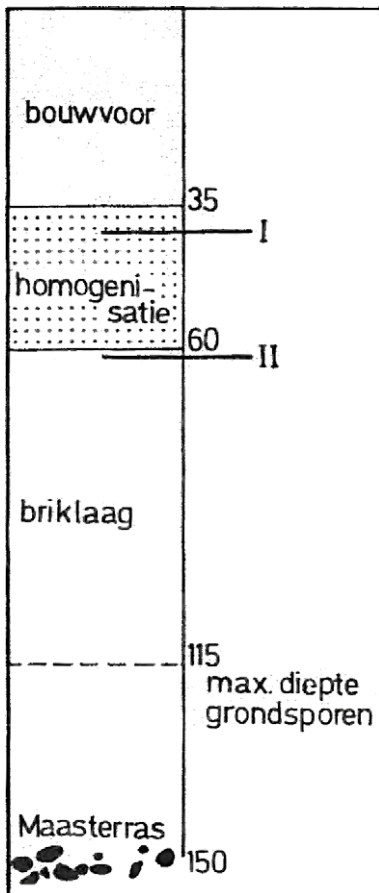
Maasterras gestoten werd en dit materiaal aan de oppervlakte werd gebracht. Het lijkt echter waarschijnlijk dat gezien het hellingpercentage, erosie heeft plaatsgevonden waardoor grind van hoger gelegen delen is afgespoeld of geploegd.

Profieltekeningen zijn niet gemaakt van de bodemopbouw ter plaatse zodat niet vastgesteld kan worden in welke mate colluvium aanwezig was. Dit is van belang omdat in het eerste opgravingsvlak dat werd aangelegd slechts één antropogeen spoor zichtbaar was (S1.24), maar desondanks een groot aantal vondsten beborgen werd. Onduidelijk is daarom in hoeverre de vondsten min of meer *in situ* lagen of mogelijk over een grotere afstand zijn verplaatst. Omdat maar een deel van het eerste vlak verder is verdiept, is de relatie tussen de vondstspreading in het eerste vlak en ondergelegen sporen moeilijk te leggen.

In het dal ten westen van de vindplaats stroomt de thans gedeeltelijk overkluide Keutelbeek. Deze beek, ook wel Cötelbeek genoemd, ontspringt ongeveer 3 km naar het zuidoosten in het plaatsje Kelmond. De beek die voornamelijk door uittredend hemelwater in droogdalen en terrasranden wordt gevoed, mondt ter hoogte van Oud-Geleen in de Geleenbeek uit. De vindplaats ligt ongeveer 100 m van de Keutelbeek, boven een steile beboste helling. Ten noorden van de vindplaats bevinden zich enkele kaaplocaties die goed uitzicht bieden over het Keutelbeekdal en het middenteras.



Figuur 18.3 Digitaal hoogtemodel (AHN) van het landschap rondom de vindplaats. Duidelijk is het hoogteverschil tussen het hoogterras (donkergrijs) in het zuiden en het middenteras meer noordelijker te zien (lichtgrijs)



Figuur 18.4 Schematisch bodemprofiel, I en II zijn de hoogtes van de opgravingsvlakken (Groenendijk 1980)

Figuur 18.5 Bonnekaart
(1830-1850) met Kasteel
Genbroek en locatie schans
(watwaswaar.nl)



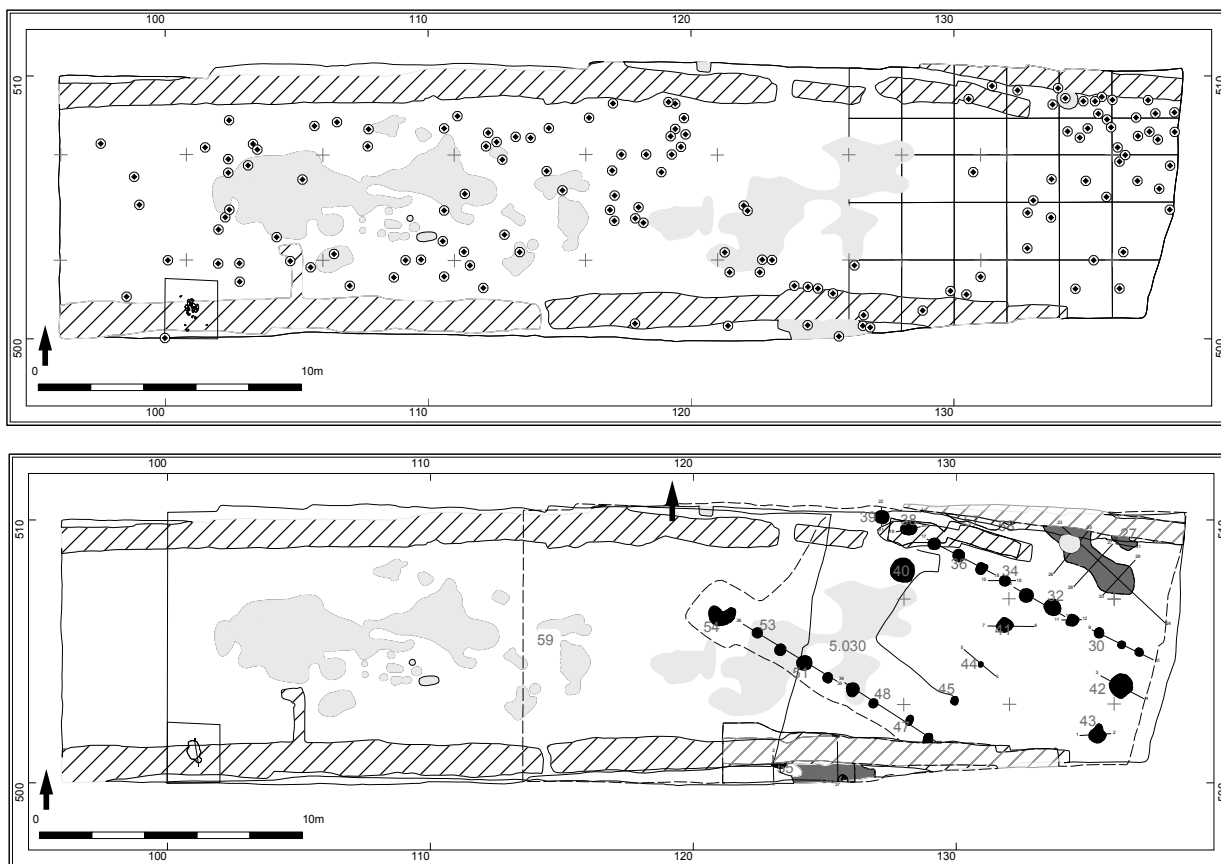
18.2.3. Grondgebruik

Aan de overzijde van de Keutelbeek ligt al sinds de 14^e eeuw kasteel Genbroek. In de directe omgeving van dit kasteel zullen de gronden al vroeg zijn ontgonnen, voornamelijk in het dal op de westelijke oever van de beek. Op oude kadastrale kaarten zoals de Bonnekaart is echter te zien dat ook delen van het hoogterras aan de oostzijde van de beek zijn ontgonnen, o.a. ter hoogte van het onderzoeksgebied. Ongeveer 200 m naar het noorden is een strategisch gelegen hoefijzervormige schans uit vermoedelijk de 16^e of 17^e eeuw zichtbaar.

Het perceel van de opgraving is thans in gebruik als grasland, regelmatig wordt er gras ingekuuld in grote diepe gaten. Naast het opgravingperceel bevindt zich een boomgaard.

18.3. Methodiek

Bij de aanleg van een eerste vlak werden wel veel vondsten, maar geen grondsporen aangetroffen. De grond “liet zich niet lezen” volgens de opgravers. De oorzaak kan liggen in een korte bewoning, dus een korte periode van vervuiling ter plekke; en/of in post-depositionele homogenisatie, die onder bepaalde omstandigheden optreedt en dan de bovenste 60 cm sterk vermengt, als gesuggereerd door het profiel (Figuur 18.4). Na het intekenen van de vondsten werd aan de oostzijde van de opgravingsput een tweede vlak aangelegd, 10-15 cm onder het eerste, over een lengte



van 10 m. In dat vlak tekenden zich een afvalkuil en enige losse verkleuringen af die bij nader onderzoek elementen van een bandkeramische huisplattegrond bleken te zijn. De verdere werkzaamheden concentreerden zich hoofdzakelijk op deze grondsporen. De afvalkuil werd in kwadranten opgegraven, waarbij gronden en zeefmonsters werden genomen voor paleobotanische doeleinden en om ook de kleinste artefacten, zoals vuursteensplinters, te kunnen verzamelen; de paalkuilen werden gecoupeerd.

Figuur 18.6 Overzicht sporen en vondsten, vlak 1 en vlak 2 (onder, met spoornummers en coupelijnen). Verstoringen zijn door arcering aangegeven, in vlak 1 is de vondstverspreiding met stippen aangegeven

18.4. Een huisplaats

18.4.1. Spoorbeschrijving

Bij het aanleggen van het tweede vlak werden antropogene verkleuringen aangetroffen die deel bleken uit te maken van een huisplaats. Na de vondst van een afvalkuil leverde een gerichte zoekactie een aantal paalkuilen op die deel uitmaakten van de twee lange wanden van een huis, en ook van enkele nokstaanders (Figuur 18.6). De kopse wanden van het gebouw konden niet vastgesteld worden zodat de plattegrond nogal onvolledig is. Het huis was daarom zeer waarschijnlijk langer dan de 13 m die werd ingetekend (Figuur 18.6).

De oriëntering van het huis is, geheel volgens de LBK-canon, NW-ZO. Met een breedte van 6,4 m, ruim breder dan normaal (5,5 à 6 m), lijkt het niet vergezocht te veronderstellen dat dit een *Grossbau* was (type 1 volgens Modderman).

Een NW-deel dat meestal een wandgreppel, soms ook losse wandpalen gehad heeft, is binnen de grenzen van de opgraving niet waargenomen, en is het standaard bij dit type behorende ZO-deel niet zichtbaar binnen de opgraving. Van de daksteunders, in een bandkeramisch huis steeds gegroepeerd in dwarsrijen van drie (zogenaamde DPR's, van *Drei-Pfosten-Reihe*), zijn twee, zij het onvolledige, rijen teruggevonden. Mogelijk stonden deze palenrijen, waarvan de kuilen nogal wat verbrande leem bevatten, in het middendeel van het huis; daarvoor is de aanzienlijke ruimte tussen deze twee rijen een aanwijzing. Voor de afvalkuil ten noordoosten van het huis (Spoor 1.24, zie Figuur 18.6) is geen tegenhanger aan de zuidwestzijde aangetroffen. Die ligt misschien nog, met de rest van het huis, onder de aangrenzende boomgaard.

De nokpalen of middenstaanders zijn dieper ingegraven dan de wandpalen (gemiddeld 62 cm tegen 26 cm onder het vlak). De variatie in diepte is bij de wandpalen relatief groot: 5 - 48 cm. Bij het couperen van de palen was niet in alle gevallen een duidelijke paalkuil of paalgat vast te stellen. Enkele malen was wél een duidelijk gebleekt 'bandje' onder of op de bodem van de paalkuilen zichtbaar; dit wordt geïnterpreteerd als een uitspoelinglaagje onder de oorspronkelijke paal, ontstaan na het verlaten van het huis. Aldus: als een huis is verlaten, en niet wordt afgebroken maar langzaam verkrot en instort, blijven de (stompen van de) nokpalen nog enige tijd rechtop staan; hemelwater zakt langs de palen naar beneden waardoor mineralen uitspoelen uit het spoor en (soms zichtbaar) enige centimeters dieper in de vastere bodem weer worden afgezet. Bij dit huis heeft klaarblijkelijk langzame verkrotting plaatsgevonden waarbij, getuige de geringe hoeveelheden leem en houtskool in de paalkuilen, uiteindelijk de palen geheel zijn weggerot en rondliggend vuil in de paalgaten is ingespoeld.

Opmerkelijk is de geringe diepte van de langskuil (spoor nr. 1.24 en 1.27) waarvan het diepste punt 50 cm maar gemiddeld slechts 20 cm onder het vlak lag. Dit spoor was echter wel al in het eerste hoger gelegen vlak zichtbaar.

18.4.2. Een concentratie (bandkeramische) oven- of haardstenen

Enige meters ten westen van de huisplaats werd een concentratie onbewerkte stenen aangetroffen die in een kuil (spoor nr. 50) achtergelaten moet zijn. Een duidelijke kuilinstek is niet te zien, maar de dichte opeenstapeling van de stenen suggereert een steenpakking van ongeveer een halve meter doorsnede. Deze steenpakking bestond uit een hoeveelheid stenen (Figuur 18.7), door de onderzoeker geïnterpreteerd als kook- of haardstenen. Ondanks dat geen dateerbare vondsten geassocieerd waren, lijkt de kuil bij de huisplaats te behoren.

18.5. Vondsten

Tijdens de korte veldcampagne werden 3614 (69.250 g) vondsten gedaan. Het gros (3203 stuks, 55.138 g) hiervan is echter niet in spoorcontext gevonden maar tijdens vlakaanleg verzameld uit bouwvoor en onderliggende lagen. Tot de sporen van de huisplaats mogen 1320 vondsten worden gerekend (Tabel 18.1) met een totaalgewicht van 12.481 g.



Figuur 18.7 De als kook- of haardstenen geïnterpreteerde steenvondst juist buiten de huisplaats (foto BAI, Becha 1989, 4)

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK gladwandig	115	494,8
aardewerk LBK ruwwandig	257	2093,8
aardewerk neolithicum	9	51,1
aardewerk onbepaald	3	7,1
vuursteen	628	5931,3
steen	258	3468,6
houtskool	2	1
verbrand leem	48	433,6

Tabel 18.1 Overzicht vondsten afkomstig uit sporen behorende tot de huisplaats

18.6. Het bandkeramisch aardewerk van Beek-Molensteeg

Pieter van de Velde

18.6.1. Overzicht

Aan de Molensteeg in Beek zijn resten van 197 bandkeramische potten opgegraven: 92 versierde, 91 onversierde, en 14 onversierde gladwandige. Vanwege te klein oppervlak zijn respectievelijk 4, 6, en 2 schervenfamilies verwijderd, zodat in totaal $88 + 85 + 12 = 185$ individuen resterend voor de bewerkingen. De netto-aantallen scherven bedroegen 194, 395 en 44, een totaal van 633 scherven. Het dan resterende aardewerk is verspreid over 65 vondstnummers aangetroffen: waarvan 30 met versierd, 54 met onversierd, en 10 met onversierd gladwandig aardewerk. Voor de overige kengetallen zie Tabel 18.2.

Tabel 18.2 Kengetallen aardewerk, 'SF', schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs.

		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	201	402	46
	SFs	92	91	14
ruis	scherven	4	7	2
	SFs	4	6	2
scherv/SF	mediaan	2	3	3,5
	maximum	13	24	12
opp/scherf	mediaan	5	8	7
	maximum	20	39	28
SFs	met rand	34	26	4
	met oren	9	17	-
magering	silt	20	7	25
	grog	64	81	75
	zand	2	1	-
	kalk/klei	56	88	83
	bot	-	-	-
	plant	-	7	8

18.6.2. Het versierde aardewerk

Twaalf vondstnummers hadden voldoende versierd aardewerk om een redelijke (relatieve) datering te geven; zij omvatten samen 157 versierde scherven, onderdeel van 62 schervenfamilies. Door kleine aantallen schervenfamilies per vondstnummer is enige spreiding zichtbaar, de drie grootste teleenheden vallen alle in LBK-2b (vondstnummers 148, 156, en 185 in respectievelijk aardewerkfase 16, 13, en 14). De twaalf eerder genoemde vondstnummers optellend, volgt een datering in het midden van 2b (zie Tabel 18.3).

Tabel 18.3 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair

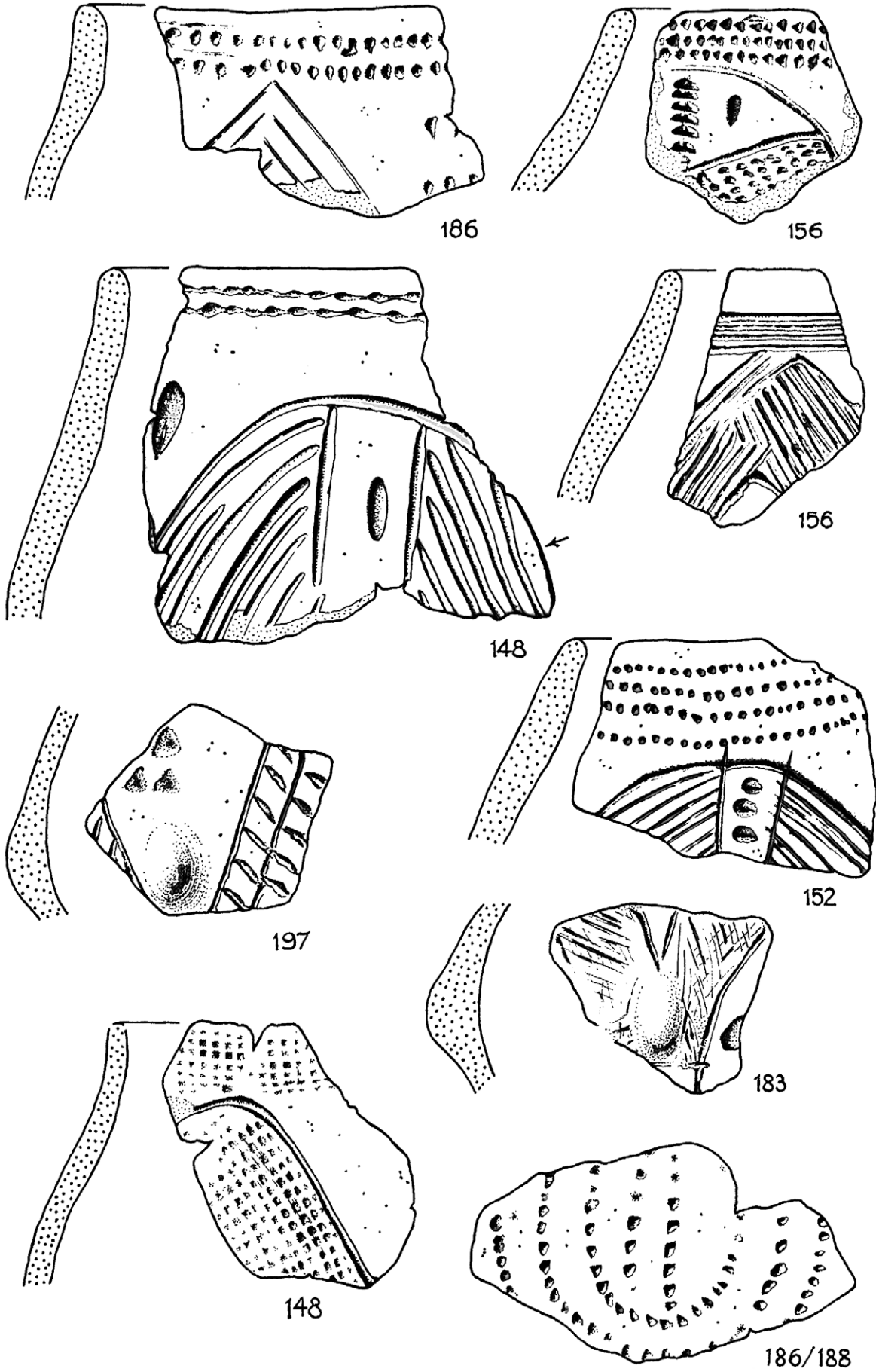
	1-tdg	z. rand	lijn	punt	getr.sp.	arcer	1 randrij	≥2 rijen	n(SF)	fase
vroegst (004)	100%	50%	46%	12%	0%	41%	0%	50%	3	12
gemiddeld	88%	8%	12%	61%	23%	5%	3%	90%	62	14
laatst (148)	64%	0%	14%	22%	61%	3%	0%	100%	15	16

Het in Beek-Molensteeg opgegraven aardewerk onderscheidt zich niet van dat van de overige Odyssee-vindplaatsen op de Graetheide, noch naar motief noch naar uitvoering of kwaliteit, hoogstens moet het relatief hoge aandeel arcering in de versieringscomponenten genoemd (bijvoorbeeld Figuur 18.8). Een overzicht van het versierde aardewerk wordt geboden in Figuur 18.9 en in Bijlage 3 Versierd aardewerk collectie Van Veen (Beek-Molensteeg 1979).

Figuur 18.8 Met arceringen versierd aardewerk met bot-pasta (vondstnr 39), schaal 1:2



Figuur 18.9 Overzicht versierd aardewerk, schaal 1:1



18.7. Vuursteen

Marjorie de Grooth

Van Gijn⁶ heeft de vuursteen vondsten van Beek-Molensteeg niet alleen aan een gebruikssporenanalyse onderworpen, maar ook qua grondstof en technologie beschreven. Daarom was in eerste instantie besloten om in het huidige onderzoek geen extra aandacht aan het vuursteen van deze nederzetting te besteden. Bij nader inzien leek het toch interessant om de gebruikte vuursteensoorten nader te bekijken, vooral omdat indertijd wel ‘Rijckholt’, ‘Valkenburg’, ‘lichtgrijze Belgische’ en ‘gerolde’ vuursteen werden beschreven, maar de Banholt-variant nog niet kon worden onderscheiden.

Steekproefsgewijs is daarom het materiaal uit twee vondstnummers (156 en 183) opnieuw op grondstof onderzocht (Tabel 18.4). Van 26 stukken (splinters, thermische en natuurlijke fragmenten) kon de vuursteensoort niet worden bepaald. Bij het resterende materiaal werd uitsluitend Lanaye en ‘Valkenburg’-vuursteen aangetroffen.

Binnen de Lanaye component was de eluviale Banholt-variant goed vertegenwoordigd (24,2%). ‘Valkenburg’ kwam met 7,4% in ongeveer dezelfde proportie voor als door Van Gijn voor het hele complex was vastgesteld. Deze voorliefde voor ‘Valkenburg’-vuursteen deelden de bewoners van Beek-Molensteeg met hun buurtgenoten uit Beek-Kerkeveld.⁷

Samenvattend: ook in de relatief jonge nederzetting Beek-Molensteeg werd eluviale vuursteen van het type Banholt duidelijk gebruikt. Valkenburg komt met grote afstand op de tweede plaats.

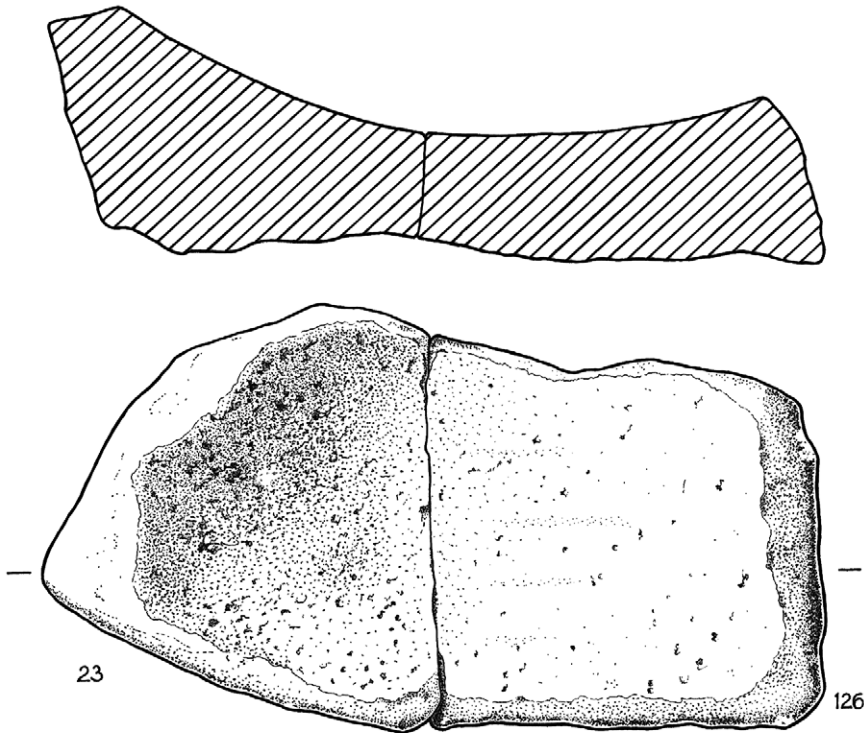
Tabel 18.4 Vuursteensoorten van steekproef (vondstnummers 156 en 183), aantallen en percentages

	N	%
Lanaye onbepaald cortex	31	12,1
Lanaye onbepaald geen cortex	124	48,2
Lanaye eluviaal type Banholt	56	21,8
Lanaye eluviaal type Rullen	-	0,0
Lanaye gerold	3	1,2
Valkenburg	17	6,6
Haspengouws onbepaald	-	0,0
Haspengouws gerold	-	0,0
Zeven Wegen	-	0,0
overig	-	0,0
indet.	12	4,7
verbrand	1	0,4
natuurlijk	13	5,1
totaal	257	100,0

6 Van Gijn 1990.

7 De Grooth 1987; Van Betuw 2009.

Figuur 18.10 Maalsteen,
schaal 1:2



18.8. Steen Beek Molensteeg

Annemieke Verbaas

Beek-Molensteeg is met 579 stenen artefacten met een totaalgewicht van bijna 28 kg de vindplaats met het op één na grootste natuursteenasssemblage in dit project (Tabel 18.5).⁸ De maalstenen van deze opgraving zijn al eerder beschreven en op gebruikssporen geanalyseerd.⁹ Van de artefacten is het overgrote deel, 91%, ongemodificeerd (n=527). De overige 9% (n=52) is geclassificeerd als werktuig. Tussen het materiaal bevindt zich ook een fragment van een leistenen zonnwijzer en een fragment leisteen met snijsporen. Deze artefacten dateren met zekerheid uit een recente periode en zijn vermoedelijk Romeins of jonger. Daarnaast is er een fragment van een stenen bijl aangetroffen, ook deze lijkt niet in de Bandkeramiek te dateren. Het is niet uit te sluiten dat ook andere vondsten een meer recente datering kennen. Dit was echter op basis van de typologie niet met zekerheid te zeggen.

18.8.1. Ongemodificeerd materiaal

Het ongemodificeerde materiaal bestaat uit zowel ongemodificeerde rolstenen als gebroken stenen. Hiervan is slechts 4% met zekerheid verbrand. In één vondstnummer zijn meerdere fragmenten zandsteen gevonden die aan elkaar passen.

⁸ Tijdens de conversie van de database zijn de categorieën zandsteen en kwartsitische zandsteen per ongeluk samengevoegd. Ze zijn dan ook samen in deze tabel opgenomen.

⁹ Carlier 2008.

werktuigtype	primaire classificatie	zandsteen / kwartsietische zandsteen	kwartsiet	lijsteen	gang-kwarts	oker	Fyliet	anders	onzeker	onbekend	totaal
ongemodificeerd	gebroken steen	130	70	6	29	-	1	-	-	12	248
ongemodificeerd	rolsteen	102	71	-	104	-	-	1	1	-	279
afslag	afslag	8	4	-	2	-	1	-	-	-	15
kern	kern	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
mogelijk werktuig	gebroken steen	2	1	-	-	-	-	-	-	-	3
mogelijk werktuig	rolsteen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
klopsteen	gebroken steen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
klopsteen	rolsteen	3	-	-	1	-	-	-	-	-	4
slijpsteen	gebroken steen	4	1	-	-	-	-	-	-	-	5
slijpsteen	rolsteen	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
maalsteen ligger	gebroken steen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
maalsteen ligger	onzeker	13	-	-	-	-	-	-	-	-	13
maalsteen loper	rolsteen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
steen met afslagen	gebroken steen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
geslepen oker	onzeker	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5
totaal		266	149	6	136	5	2	1	2	12	579

Tabel 18.5 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal van de huisplaats

18.8.2. Werktuigen

Onder de werktuigen valt het grote aantal afslagen (n=15) op. De meeste van deze afslagen hebben zandsteen of kwartsiet als grondstof en zouden mogelijk productieafval van het vervaardigen van werktuigen kunnen zijn. In drie gevallen zijn de afslagen van het type zandsteen dat ook veelvuldig gebruikt wordt voor de fabricage van maalstenen. Het gaat dan ook naar alle waarschijnlijkheid om productieafslagen van maalstenen. Twee maalsteenliggers uit hetzelfde vondstnummer passen aan elkaar (Figuur 18.10). Andere passers zijn niet gezien maar er is dan ook geen specifiek *refit*-onderzoek gedaan. Op verschillende maalstenen zijn resten van oker aangetroffen. De gegevens over de aanwezigheid van oker op de maalstenen zijn helaas verloren gegaan in de databaseconversie. Uit het onderzoek van Carlier is bekend dat er op zes van de 15 maalstenen oker aanwezig is.¹⁰ Of de oker geslepen is op deze maalstenen, of dat de oker er intentioneel op is aangebracht, kon in het kader van dit onderzoek niet worden vastgesteld. Naast de maalstenen zijn ook op één klopsteen sporen van oker aangetroffen. Dat werktuig is op basis van de aanwezigheid van dit rode residu als klopsteen geclassificeerd, maar het kan ook gaan om een aanbeeld of om een klop/wrijfsteen. Van de vijf stukken geslepen oker gaat het in vier gevallen om de harde oker, in één om de oölitische variant. Dit laatste stuk is erg verweerd.

In het assemblage zijn ook twee opvallende stukken steen aanwezig. Een fragment van een fossiel van een dubbelkleppige schelp en een ongemodificeerde steen die van nature de vorm heeft van een gesteelde spits. Mogelijk zijn deze twee stenen als bijzonder gezien en daarom meegenomen naar de site.

18.8.3. Steen uit de huisplaats

In de sporen die tot de huisplaats behoren zijn in totaal 271 stenen artefacten gevonden. Hiervan vertoont slechts 3% overduidelijke sporen van verbranding en bestaat het overgrote deel uit ongemodificeerd materiaal (93%). Wanneer we kijken naar het percentage van de werktuigen dat gevonden is binnen de huisplaats

10 Carlier 2008.

Tabel 18.6 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal van Beek-Molensteeg.

werktuigtype	primaire classificatie	zandsteen	kwartsiet	lijsteen	gangkwaarts	oker	anders	totaal
ongemodificeerd	gebroken steen	51	32	2	20	-	-	105
ongemodificeerd	rolsteen	49	30	-	68	-	1	148
afslag	afslag	7	3	-	-	-	-	10
mogelijk werktuig	gebroken steen	1	-	-	-	-	-	1
klopsteen	rolsteen	1	-	-	-	-	-	1
slijpsteen	gebroken steen	3	-	-	-	-	-	3
maalsteen ligger	onzeker	1	-	-	-	-	-	1
geslepen oker	onzeker	-	-	-	-	2	-	2
totaal		113	65	2	88	2	1	271

ten opzichte van het totaal aantal gevonden werktuigen valt een aantal zaken op. Van alle werktuigen is per werktuigcategorie 25-66% in de huisplaats gevonden (dit percentage loopt zeer uiteen door het geringe aantal gevonden werktuigen). Bij de maalstenen is dit echter aanzienlijk lager, slechts één van de 14 maalsteenfragmenten (7%) is gevonden buiten de huisplaats. Ook het fossiel van een schelp is binnen de huisplaats gevonden, een extra aanwijzing dat steen als bijzonder is gezien en daarom naar de site zijn meegenomen is en binnenshuis bewaard.

18.9. Fosfaatonderzoek

Ondanks de bescheiden omvang van de opgraving zijn verschillende specialistische onderzoeken uitgevoerd. Zo heeft bijvoorbeeld door de Landbouw Hogeschool van Wageningen een onderzoek plaatsgevonden waarbij zeven grondmonsters onderzocht zijn op de aanwezigheid van fosfaten, overigens zonder duidelijke resultaten: de verschillen tussen de monsters zijn klein. Van deze monsters werd ook de zuurgraad (pH-waarde) bepaald. Deze is over het algemeen hoog (variatie 6.6-7.3; “schone” löss heeft pH = 6.9). De zuurgraad kan een indicatie zijn voor vertering van het aardewerk: hoe lager de pH-waarde in het milieu waarin de scherven zijn gelegen des te meer deze zullen verteren.¹¹

18.10. Discussie

Bij een kritische beschouwing van verslag en documentatie valt een aantal zaken op.

Ten eerste de nauwelijks aan te wijzen relatie tussen beide opgravingsvlakken. In het eerste opgravingsvlak zijn geen antropogene sporen aangetroffen dan alleen spoor nr 1.59 dat als een vondstenconcentratie (brokken natuursteen) in het eerste vlak zichtbaar is geweest. Verder zijn nog de kuilen 1.24 en 1.56 in het eerste vlak aangesneden en eveneens in het tweede vlak waargenomen. Alle andere sporen van vlak 2 zijn dus eerst bij het verdiepen naar het tweede vlak tevoorschijn gekomen.

¹¹ Bandkeramische scherven in zoutzuur vallen binnen een paar uur geheel uiteen (Van Wijk 2001).

Ten tweede valt de grote hoeveelheid vondsten op die over het gehele eerste vlak zijn verspreid. Hoewel slechts een deel van dat vlak is verdiept, kan wel worden gesteld dat een deel van de vondsten gegroepeerd is rond de kuilsporen 1.24 en 1.56. In hoeverre dit als een indicator gezien kan worden voor de genese van de laag waarin het eerste vlak is aangelegd, blijft onduidelijk. Maar, gezien de geringe diepte van onder andere de langskuilen die in de regel meestal meer dan een meter diep zijn, zou verondersteld kunnen worden dat onthoofding van de sporen heeft plaatsgevonden; door een natuurlijke erosie van het maaiveld als gevolg van afspoeling.

18.11. Een huisplaats op het hoogterras

De opgraving van een bandkeramische huisplaats te Beek-Molensteeg was een van de eerste opgravingen die aantoonde dat bandkeramische bewoning niet alleen op het middenteras voorkomt maar dat ook het hoogterras door deze eerste boeren werd ontgonnen en voor bewoning in gebruik genomen.

Het is inmiddels duidelijk dat de opgraving slechts een klein deel van een grotere bandkeramische nederzetting heeft “gepakt”. In de omgeving zijn nog meerdere waarnemingen gedaan waarbij door ir H. van Veen en anderen bandkeramische kuilsporen en vondsten werden gerapporteerd¹²; zij geven een beeld van de omvang en datering van de nederzetting. Deze is groter geweest dan de enkele huisplaats die nu is opgegraven. De aardewerkvondsten werden oorspronkelijk gedateerd in fase 2c-2d¹³, echter op basis van de Odyssee-heranalyse is deze datering gesteld op fase 2b.

12 Briefarchief Faculteit Archeologie Leiden, 17-09-1979.

13 Groenendijk 1999 (Becha 4).

Geleen-Urmonderbaan (1982-1983)

Ivo van Wijk, Harry Vromen & Wim Hendrix

Dit hoofdstuk is een bewerking van en aanvulling op een beknopt opgravingsverslag, de opgravingdocumentatie en aantekeningen van drs H. Vromen en ir W. Hendrix. De vondsten en de sporendocumentatie zijn in het kader van het Odyssee-project opnieuw bekeken.

19.1. Inleiding

Op zaterdag 7 augustus 1982 ontdekte amateurarcheoloog Hendrix¹ bandkeramische grondsporen in een ontgraven wegcunet aan de Urmonderbaan te Geleen. Hij stelde diezelfde dag collega-amateurarcheoloog Vromen² van zijn bevindingen in kennis; bij nadere inspectie bleek dat het bewoningssporen van de Lineaire Bandkeramiek waren. Besloten werd om, na overleg met de provinciaal archeoloog drs W. Willems³, de wegwerkzaamheden te begeleiden en de sporen op te graven. Het veldonderzoek heeft in twee fasen plaatsgevonden: de eerste fase besloeg het onderzoek bij het uitgraven van het wegcunet in 1982 en de tweede fase de begeleiding van de naastgelegen leidingsleuf in 1983.

19.2. Situering

19.2.1. Ligging

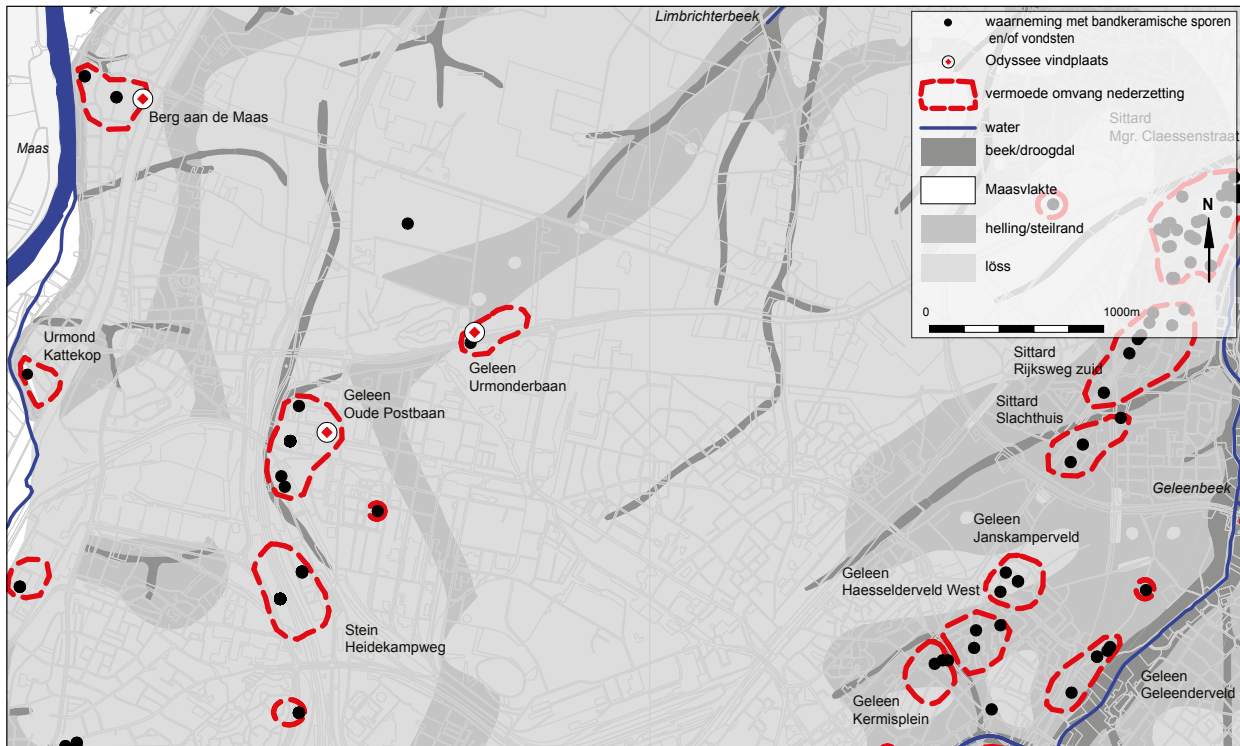
De vindplaats Geleen-Urmonderbaan ligt midden op de Graetheide direct ten zuiden van de Welschenheuvel; een natuurlijke verhoging ten noorden van de onderzoekslocatie; de sporen zijn ontdekt bij de verbreiding van de Urmonderbaan die van Urmond naar Sittard/Geleen loopt. De Welschenheuvel is een locatie die al vanaf de middeleeuwen een bijzondere plaats op de Graetheide inneemt. De centrale gronden van de Graetheide waren uitgegeven aan de bewoners van de omliggende dorpen door koning Zwentibold (ook bekend als Sanderbout) die voor 900 in deze streken verbleef als koning van Lotharingen.⁴ De centrale delen van

1 Wim Hendrix woonde destijds en studeerde in Wageningen maar verbleef tijdens de vakanties en in de weekends regelmatig in Urmond bij zijn ouders. Thans woont hij in Stein en is werkzaam bij Rijkswaterstaat.

2 Harry Vromen woonde en werkte in Geleen zoals ook nu nog het geval is.

3 Thans hoogleraar World Heritage, Faculteit Archeologie Universiteit Leiden.

4 Van Hoof *et al.* 2012. Hoewel regelmatig inwoners van dorpen in de omgeving een stukje Graetheide hadden ontgonnen, zou dit beperkt blijven tot de randen en zou het centrale deel van de Graetheide tot in de 20e eeuw woeste grond blijven.



het Graetheideplateau zouden gedurende de middeleeuwen als woeste gronden blijven bestaan, waar door mensen uit de omliggende dorpen hout gesprokkeld werd en het vee geweid. Er werd streng op toegezien dat er geen andere delen ontgonnen werden en dat men het gebied niet overbeweidde. Het toezicht werd geregeld tijdens vergaderingen centraal op de Graetheide op de Reursack, later bekend als *Welschenheuvel*. Sinds het begin van de 20^e eeuw bevonden zich nabij de Welschenheuvel enkele bruinkoolgroeven: *Graetheide I* en *Graetheide II*, ontgonnen tussen 1917 en 1921.⁵ Op een diepte van ongeveer 6 m zat een bruinkoollaag van 5-8 m dik die handmatig uit de grond gehaald werd. De gapende gaten in het bos bij de Welschenheuvel laten nog het restant van de dagbouwgroeven zien.

Figuur 19.1 Topografische ligging opgraving Geleen-Urmonderbaan

19.2.2. *Landschap*

De Welschenheuvel en omgeving is vermoedelijk een terrasrest, een grindafzetting die niet door erosie van de Pleistocene Maas is afgebouwd. De vindplaats ligt op de zuidelijke uitloper van een (kleine) lössrug waar gedurende het Saale en Weichselien in lange NO-ZW gerichte ruggen löss (vele meters dikker is geaccumuleerd dan in de omgeving,⁶ op ruime afstand van bekend open water: de Maas en het beekje de Ur liggen ruim 2 km naar het westen en de Limbrichterbeek meer dan 3,5 km naar het noordoosten. Dichterbij bevinden zich echter wel enkele droogdalen die deels op de Limbrichterbeek uitkomen. De vindplaats ligt naast

5 Engelen 1987.

6 Van den Berg 1989. Toelichting op kaartblad geomorfologische kaart.



Figuur 19.2 Digitaal hoogtemodel (AHN) omgeving vindplaats. Het onderzoeksgebied is met een zwarte stip aangegeven

een terrasrand waar het Terras van Caberg 1 overgaat in het Terras van Caberg 2. Ter hoogte van de vindplaats neemt de helling in westelijke richting (naar beneden) aanzienlijk toe.

Aangezien een groot deel van de bovengrond al was afgegraven voordat met de archeologische begeleiding werd begonnen, was weinig bekend van de bodemopbouw ter plaatse. Eerst tijdens de tweede fase van het onderzoek, bij het uitgraven van een leidingsleuf ten noorden van de wegwitbreiding, kon alsnog de relatie tussen spoor en bodem vastgesteld worden (bijvoorbeeld bij spoor 1.21). Uit de coupetekeningen blijkt dat onder de bouwvoor of akkerlaag van ongeveer 30 cm dik zich een dunne laag (10 cm) colluvium bevindt. Het oorspronkelijke oppervlak is dus niet meer aanwezig en waarschijnlijk deels opgenomen in het colluvium. In hoeverre het colluvium ook de onderliggende B(t) horizont heeft aangetast is onduidelijk. Naar verwachting zal dat naar het westen toe waar het verhang groter is, wel het geval zijn. Vooral in het noordwestelijke deel van de sporenspreiding is op geringe diepte een grindlaag in de ondergrond aangetroffen, vermoedelijk een restant van de terrasrestheuvel die langs de westelijke lösswand is gelegen. Sommige sporen waren tot enkele centimeters diep in dat grind ingegraven.



Figuur 19.3 Het “vlak” van de eerste fase van het onderzoek waarop de sporen zichtbaar zijn, ook in relatie tot het op de achtergrond gelegen bodemprofiel (foto W. Hendrix)

19.2.3. Grondgebruik

Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is vermoedelijk al sinds enige eeuwen in gebruik als akkerland zijnde onderdeel van landgoed De Lexy.⁷ Tot dit landgoed behoort een hoeve die vergelijkbaar is met andere hoven in de omgeving, zoals hoeve Rosengarten naar het oosten en het Lünenschlosshof naar het zuidoosten. Ook nu nog is de boerenhof van De Lexy, zij het enigszins verplaatst, in gebruik. De bandkeramische sporen kwamen nabij de oprit naar de hoeve tevoorschijn, in de noordelijke wegberm van de Urmonderbaan. Deze weg komt al sinds het begin van de 19^e eeuw op kaarten voor en was de hoofdverbinding tussen de haven van Urmond en Sittard. Aangezien een hoogteverschil van enige meters overbrugd moest worden, is de weg ter hoogte van de vindplaats enigszins verdiept aangelegd. Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe rijbaan is de aangrenzende akker voor een deel afgegraven tot op het niveau van het bestaande asphalt, variërend van enkele centimeters in het oosten tot bijna 1 m -Mv. in het westen (zie Figuur 19.6).

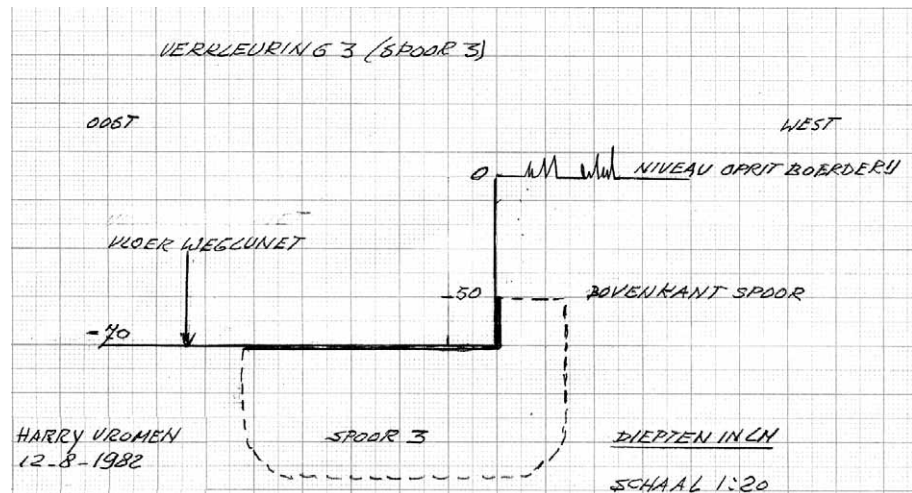
19.3. Methodiek

Het noodonderzoek, eigenlijk een archeologische begeleiding, had plaats in twee fasen, de eerste in de zomer van 1982, de tweede in de herfst van 1983. In de eerste fase werden bandkeramische sporen en artefacten aangetroffen en gedocumenteerd in twee korte campagnes tijdens de aanleg van een tweede rijbaan van de Urmonderbaan. Gedurende de eerste campagne van 8 tot 18 augustus 1982, werd de bovengrond afgegraven tot op het niveau van het bestaande wegdek. Bovendien werd naast het wegcunet een rijwielpad aangelegd en een ontwateringgreppel gegraven. De meeste sporen bevonden zich in het nieuwe wegcunet. In deze eerste campagne werden 21 sporen geregistreerd (spoornummers 1.1 t/m 1.12, 12A⁸,

⁷ Naar Baron de Lexy (1883-1948), de voormalige eigenaar van het Kasteel (eigenlijk herenhuis) Welschenheuvel; de baron was ook degene die de bruinkoolgroeven heeft geëxploiteerd.

⁸ Spoor 12 en 12A zijn tijdens de vondstverwerking als één spoor behandeld (S1.12).

Figuur 19.4 Dwarsdoorsnede spoor 1.3 en niveau sporenvlak. Het spoor is 20 cm dieper afgegraven dan in het vlak zichtbaar zou zijn (tekening H. Vromen)



1.13 t/m 1.20); de waarnemingstijd was weliswaar voldoende maar de waarnemingscondities waren slecht tot matig. Gezien de ontgravingdiepte is de omvang van de meeste sporen aanzienlijk gereduceerd (zie spoor 3, Figuur 19.4). Mogelijk zijn ondiepe sporen zelfs verdwenen. Wél is het vlak ter plaatse van de grondsporen handmatig opgeschaafd voor een beter overzicht.

Met de uitvoerder was afgesproken dat het verdiepen van het wegcunet archeologisch begeleid zou worden, maar door een misverstand is het wegcunet op 15 en 16 september 1982 verder verdiept zonder dat archeologische waarnemingen werden verricht (zie ook §5.2.7) waardoor van de geplande tweede campagne niet veel terecht kwam. Verder bleek dat door de heemkundevereniging van Elsloo die niet direct bij het onderzoek was betrokken een aantal sporen ongezien en ongedocumenteerd is uitgegraven; de omvang van deze schade is onbekend al is uiteindelijk wel een matenschets verkregen en zijn de vondsten overgedragen aan de onderzoekers.

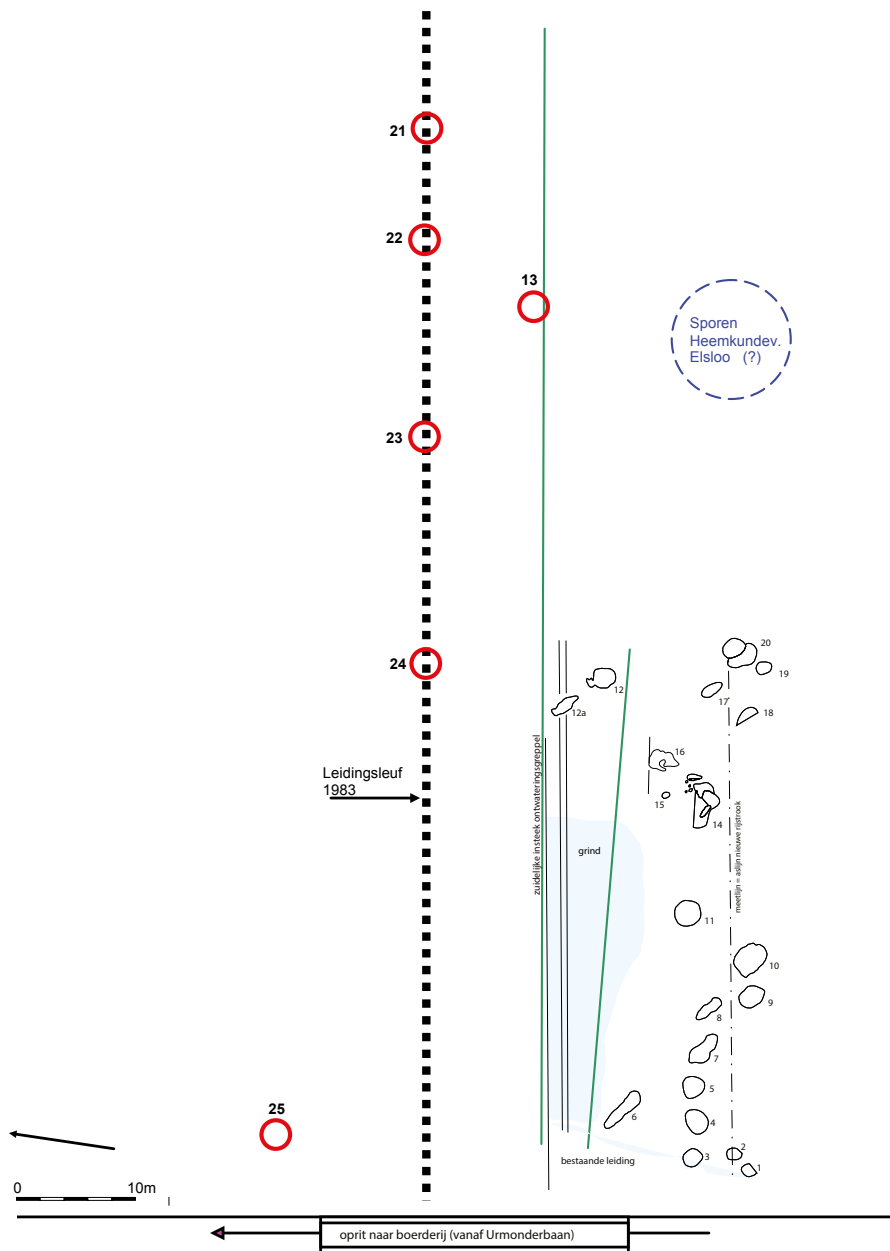
De tweede fase van het onderzoek, ruim een jaar later (oktober 1983), bestond uit het begeleiden van de aanleg van een aardgasleiding aan de noordzijde van de Urmonderbaan. Ter hoogte van de onderzoekslocatie van de eerste fase (in 1982) bevonden zich ook in de leidingsleuf sporen van de Lineaire Bandkeramiek. Deze vijf sporen werden onderzocht door Vromen en Hendrix; zij kregen de spoornummers 1.21 t/m 25. Uit de kuilsporen 1.3, 1.3a, 1.9, 1.10, 1.11 en 1.12 zijn in overleg met prof. dr C.C. Bakels van de Universiteit Leiden monsters genomen ten behoeve van archeobotanisch onderzoek. Het resultaat van dit onderzoek is gepubliceerd.⁹

Sinds 1982/83 is de aangrenzende akker gedurende ruim 20 jaar regelmatig onderzocht op LBK-sporen; tot ca. 2005 werden veel vondsten gedaan.¹⁰ Daarna werd de akker nog maar sporadisch belopen.

9 Bakels & Rouselle 1985.

10 Vondsten zijn opgenomen in de collectie van W. Hendrix te Stein.

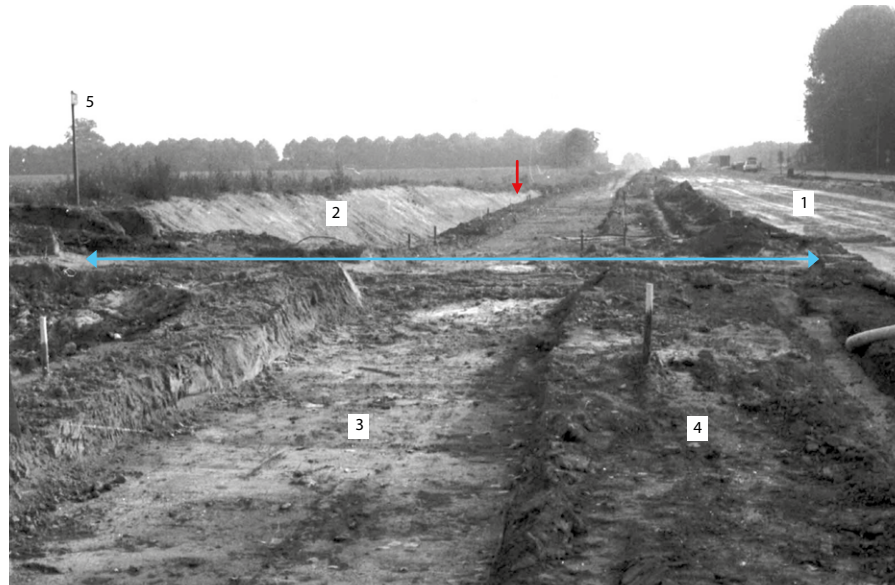
Figuur 19.5 Allesporenkaart. Spoor in greppeltalud (13) en sporen in leidingsleuf (21 t/m 25); sporencluster in wegcunet (1 t/m 20), tekening: H. Vromen / naar veldregistratie Vromen/Hendrix



19.4. Bandkeramische sporen

Tijdens de eerste fase van het onderzoek in 1982 is over een lengte van ongeveer 40 m een twintigtal grondsporen waargenomen (fig. 19.5). Het passief begeleiden van de werkzaamheden hield in dat de ontgravingdiepte door de werkzaamheden werd bepaald, zodat het vlak dieper is aangelegd dan archeologisch wenselijk. Ten oosten van de sporen 1 t/m 20 was de ontgravingdiepte van het wegcunet geringer vanwege de helling van het terrein. In het oostelijk deel werden in de cunetvloer enkele paalkuilsporen waargenomen. Deze laatste maakten waarschijnlijk deel uit van een (of twee) LBK-huisplattegrond(en); de paalkuilsporen zijn echter niet vastgelegd, er was geen mogelijkheid voor nader onderzoek vanwege de vrachtauto's die erover reden. Ook zijn minstens twee kuilsporen bij het verdere verdiepen

*Figuur 19.6 Overzichtsfoto
vondstomstandigheden fase 1
(foto H. Vromen)
Blauwe pijl: oprit van boerde-
rij De Lexy
1: nieuwe rijstrook
Urmonderbaan
2: ontwateringgreppel
3: rijwielpad
4: berm tussen nieuwe rij-
strook en rijwielpad
5: paal waaraan in 1983 de
meting t.b.v. de sporen in
de leidingsleuf van DSM is
vastgelegd
Rode pijl: locatie van spoor
1.13 in talud van greppel*



van de werkstraat opgegraven door mensen die daartoe niet waren bevoegd (zie vorige paragraaf). Deze sporen (1.26 en 1.27) zijn alleen relatief ten opzichte van de andere sporen te plaatsen.¹¹ Volgens de zeer beperkte documentatie zou het gaan om een langwerpige kuil (1.26: 260 x 130 cm), waarnaast op ongeveer 3,3 m naar het noorden een “stookplaats” met verbrand leem zou zijn gelegen (1.27: ø 80 cm). Verder oostelijk in het wegcunet zijn geen grondsporen meer waargenomen. Tijdens de begeleiding van de tweede fase, in 1983, zijn nog enkele scherven van ijzertijdaardewerk in het vlak aangetroffen, en vijf bandkeramische sporen waargenomen in de taluds van de leidingsleuf ten oosten van de reeds bekende sporen (1.21-1.25).

Waarschijnlijk als gevolg van de condities waaronder gewerkt moest worden, zijn geen paalsporen gedocumenteerd. Vooral in het westelijke deel van dit terrein heeft onthoofding van het bodemprofiel door erosieve processen plaatsgevonden en lijkt de grond archeologisch gezien vrij diep weggegraven waardoor de doorgaans ondiepere paalsporen niet of nauwelijks konden worden waargenomen. In het oostelijke deel van het onderzochte gebied zijn ze wel gezien maar niet opgetekend omdat zij verstoord werden door de werkzaamheden. Men kan er redelijkerwijs van uitgaan dat huisresten aanwezig zijn geweest. De overige sporen zijn voornamelijk te duiden als kuilsporen. Deze laatste liggen bij elkaar binnen een areaal van 40 x 10 m met uitzondering van spoor 1.13 dat ca. 25 m ten oosten van spoor 1.12 is aangetroffen. Verder naar het oosten zijn tijdens de tweede fase over een afstand van 38 m nog vijf kuilsporen (1.21-1.25) door de leidingsleuf aangesneden. Opmerkelijk was het grote aantal maalstenen dat toen gevonden werd. Een overzicht van alle bandkeramische kuilen en - voor zover in de opgravingdocumentatie vermeld- de bijhorende kenmerken, is gegeven in Tabel 19.1.

¹¹ Door bemiddeling van de provinciaal archeoloog is een schets van de twee sporen in het vlak overgedragen aan de toenmalige onderzoekers, en kon zo met de huidige analyse worden meegenomen.

Tabel 19.1 Beschrijvingen
bandkeramische sporen

put	spoor	vorm (vlak)	diepte	vulling	vondsten (n)
1	1	ovaal			
1	2	ovaal			57
1	3	ovaal	74	heterogeen	166
1	4	ovaal	40	heterogeen	27
1	5	ovaal	40		117
1	6	langwerpig	60		149
1	7	langwerpig	30	gelaagd	48
1	8	langwerpig	40		55
1	9	ovaal	50	gelaagd	242
1	10	ovaal	55	heterogeen, gelaagd	439
1	11	rond	40	heterogeen	52
1	12	ovaal	50	gelaagd	270
1	13	langwerpig		heterogeen	-
1	14	grillig			28
1	15	rond			-
1	16	grillig		gelaagd	-
1	17	ovaal		homogeen	-
1	18	ovaal			16
1	19	ovaal			-
1	20	ovaal			206
1	21		90		3
1	22				4
1	23	langwerpig	90	gelaagd	168
1	24		90	gelaagd	11
1	25				99
1	26	langwerpig	38		-
1	27	ovaal/rond			-

De vorm van de sporen varieert van langwerpig met een maximale lengte van circa 3,5 m (spoor 1.6) tot ovaal of ronde sporen met een diameter van maximaal 2,3 m (1.10). De langwerpige sporen (1.6, 1.7, 1.8 en 1.12-a) zijn NW-ZO georiënteerd; de vulling is gelaagd; deze sporen bevatten naast houtskool- en verbrande leemfragmenten ook enige vondsten (Tabel 19.1).

19.4.1. Langskuilen

Bandkeramische kuilsporen worden op basis van hun ligging, vorm en functie meestal ingedeeld in langskuilen, ronde en ovale kuilen en in doorsnede ketelvormige kuilen of silo's.¹² De in vorm langgerekte langskuilen liggen parallel aan de lange wanden van de huisplattegronden. Ketel- en ringvormige sporen zijn ingedeeld naar de vorm van de kuil. Een verdere onderverdeling vindt plaats naar functie van de kuil: afval-, leem-, voorraad-, rituele- en/of silokuil. Op grond van hun vorm en inhoud kan verondersteld worden dat de sporen 1.6-1.8 langskuilen geweest zijn al zijn geen paalsporen in de nabijheid aangetroffen (om

12 Boelicke 1982: 17.

Figuur 19.7 Aslagen in dwarscoupe S1.23 (foto H. Vromen)



reden hierboven beschreven). Ook de sporen 1.12 en 1.12a zullen langskuilen zijn. Aangezien ook de overige langwerpige kuilen alle NW-ZO georiënteerd zijn, wordt de suggestie gewekt dat zij eveneens toe te schrijven zijn aan huisplaatsen; gezien echter de beperktheid van het onderzoek, de conservering en zichtbaarheid van de sporen en het ontbreken van bijhorende paalsporen en tegenoverliggende langskuilen, kan dit niet meer dan een suggestie zijn. Wel kan vastgesteld worden dat zij alle als afvalkuil gediend hebben.

19.4.1.1. Spoor 1.12

Eén van de langwerpige sporen is spoor 1.12. Het had een gelaagde zwartbruine vulling met brokken houtskool en verbrand leem erin. In de dwarsdoorsnede waren volgens de opgravers twee “aslagen” zichtbaar. Bovenin het spoor was de vulling diverser waarbij een witte zanderige materie (in de verslagen “pasta” genoemd) is waargenomen. Ook bij spoor 1.23 wordt gesproken van “aslagen” en “pasta” (zie Figuur 19.7). Het meeste vondstmateriaal bevond zich vlak boven de “aslagen”. Los daarvan, en verspreid door de vulling bevonden zich enkele onbewerkte keien die niet zijn verzameld. Het spoor is geheel uitgegraven. Spoor 1.12A lag in verlengde van spoor 1.12 en vormde er vermoedelijk oorspronkelijk een eenheid mee.

Tabel 19.2 Vondsten uit spoor 1.12

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK gladwandig	87	352
aardewerk LBK ruwwandig	86	1016,8
vuursteen	46	432
steen	34	6193,5
verbrande leem	17	264,8



Figuur 19.8 Detailopname vulling spoor 1.4 (foto H. Vromen)

19.4.2. Silo's?

Naast de langskuiten zijn ook ronde en ovale kuilen aangetroffen. Enkele hebben rechte wanden en een min of meer platte bodem, andere meer schuin aflopende wanden. Opmerkelijk is de vulling van zes sporen (1.3, 1.4, 1.9, 1.10, 1.11 en 1.13) die bijna geheel lijkt te bestaan uit regelmatig verspreide grote fragmenten verbrande leem en houtskool (Figuur 19.8) zonder dat een duidelijke gelaagdheid zichtbaar is. Het leverde vooral bij spoor 1.11 een mozaïek op waarbij diverse kleuren verbrande leem duidelijk zichtbaar waren wat suggereert dat het leem niet gelijkmatig verhit is geweest. Opmerkelijk was dat dit spoor gedeeltelijk in de lemige grindlaag is aangelegd die hier van nature aanwezig is (zie boven) en waardoor kiezels in de hele vulling voorkwamen. Deze sporen met opvallende vulling zijn alle, zover na te gaan, ovale sporen met rechte wanden en een platte bodem. Bij de sporen 1.3 en 1.9 bleek dat het verbrande leem zó veel verbrande graanresten bevatte dat deze met de hand verzameld konden worden. In de opgravingdocumentatie is vermeld dat deze sporen ook verbrande botfragmenten bevatten; zij waren echter te klein om te worden verzameld.

De zeer heterogene vulling van enkele ovale sporen doet vermoeden dat deze sporen niet gedurende een langere periode open hebben gelegen en langzaam zijn opgevuld en uiteindelijk dichtgeslibd, maar dat ze juist snel zijn opgevuld met afval, verbrand leem en houtskool. Sporen met een rechte wand en een ronde of ovale vorm worden meestal geïnterpreteerd als silo- of opslagkuilen. De grote hoeveelheid verkoold graan in de vulling van spoor 1.3 kan uiteraard niet rechtstreeks met een gebruik als ondergrondse graanopslag in verband gebracht worden: het graan is elders, tijdens het oogstverwerkingsproces of, gezien de aanwezigheid van verbrande leem, tijdens een brand, verkoold geraakt en met ander afval in de kuil gedeponeerd.

Tabel 19.3 Vondsten uit spoor 1.10

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK gladwandig	46	119,3
Aardewerk LBK ruwwandig	217	2273
vuursteen	88	917,8
steen	49	1225
verbrand leem	38	126,5
houtschool	1	4,6

Spoor 1.10 is een ovaal spoor met een gelaagde vulling waarin (als bij 1.12) houtschoolrijke lagen afgewisseld worden met verbrande leembrokken. De gelaagde vulling van deze sporen doet vermoeden dat zij langzaam dicht zijn geraakt en als afvalkuil hebben gediend. Vooral spoor 1.10 heeft veel meer vondsten (n=439) dan de andere sporen.

19.5. Aardewerk uit de bandkeramische periode

Pieter van de Velde

19.5.1. Overzicht

Aan de Urmonderbaan in Geleen zijn resten van 220 LBK-potten opgegraven: 80 versierde, 126 onversierde, en 14 onversierde gladwandige; vanwege te klein oppervlak zijn respectievelijk 5, 2, en 0 schervenfamilies verwijderd, zodat in totaal $75 + 124 + 14 = 213$ individuen resterend voor de bewerkingen. De netto-aantallen scherven bedroegen 332, 744 en 80, een totaal van 1156 scherven. Het dan resterende aardewerk is verspreid over 49 vondstnummers aangetroffen: waarvan 21 met versierd, 42 met onversierd, en 9 met onversierd gladwandig aardewerk. Voor de overige kengetallen zie Tabel 19.4.

Tabel 19.4 Kengetallen aardewerk, 'SF', schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs

		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	337	747	80
	SFs	80	126	14
ruis	scherven	5	3	-
	SFs	5	2	-
scherv/SF	mediaan	4	4	4
	maximum	31	28	18
opp/scherf	mediaan	5	10	4
	maximum	23	65	16
SFs	met rand	24	53	4
	met oren	5	26	4
magering	silt	8	6	-
	grog	57	75	50
	zand	-	-	-
	kalk/klei	61	93	79
	bot	-	1	-
	plant	5	9	-

19.5.2. Het versierde aardewerk

Vijf vondstnummers hadden voldoende versierd aardewerk om een redelijke (relatieve) datering te geven; zij omvatten samen 173 versierde scherven, onderdeel van 41 schervenfamilies. Deze vijf vondstnummers spreiden in de aardewerkfasen 15-18 (LBK-2c). Door ook de vondstnummers met kleine aantallen schervenfamilies toe te voegen, ontstaat de verdeling als in de middelste rij, die in fase 17 geplaatst kan worden (LBK-2c) (zie Tabel 19.5).

	1-tdg	z. rand	lijn	punt	getr.sp.	arcer	1 randrij	≥2 rijen	n(SF)	fase
vroegst (062)	50	-	-	27	28	-	100	-	4	15
gemiddeld	41	-	1	23	75	-	29	71	75	17
laatst (021)	33	-	1	9	90	-	-	100	7	18

Tabel 19.5 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair

Tussen het versierde aardewerk dat onder de Urmonderbaan gevonden is, vallen de resten van een tweetal potten op die in hun versiering associaties opwekken met de *Stichbandkeramik* uit Thüringen en Bohemen (Figuur 19.9); het overige is “standaard”-Graetheide. Van het onversierde aardewerk verdient een fles(-senhals) vermelding (Figuur 19.10).



Figuur 19.9 Op Stichband-aardewerk lijkende versiering, schaal 1:2



Figuur 19.10 Onversierde hoge flessenhals, schaal 1:4

19.6. Vuursteen

Marjorie de Grooth

In totaal zijn bij dit onderzoek 344 stukken vuursteen geborgen, met een gewicht van 3366 g (Tabel 19.6). Een groot deel bestaat echter uit natuurlijke stukken (86x), thermische fragmenten en splinters waarvan het artificiële karakter vaak dubieus is. Wanneer deze categorieën buiten beschouwing worden gelaten, blijven slechts 184 artefacten over, geborgen uit 16 sporen. De meeste verbrande stukken komen uit de 'silo' kuilen spoor 1.3 en 1.4. Silo spoor 1.10 valt op door een groot aantal (verbrande) splinters en natuurlijke stukken. Ook uit spoor 1.5 komen vrijwel uitsluitend natuurlijke kiezels. Een deel van de artefacten is eveneens verbrand, zodat bij slechts 175 exemplaren een uitspraak over de gebruikte vuursteensoort kan worden gedaan. Met ruim 56% is de Haspengouwse vuursteen opmerkelijk sterk vertegenwoordigd. Lanaye vuursteen komt slechts tot 36%, waarvan dan nog een groot deel van gerolde knollen afkomstig is (18x), de Banholt-variant is slechts 6x herkend.

Tabel 19.6 Vuursteensoorten per spoor

spoor	aard spoor	Lanaye onbepaald met cortex	Lanaye onbepaald geen cortex	Lanaye eluviaal type Banholt	Lanaye eluviaal type Rullen	Lanaye gerold	Valkenburg	Haspengouws onbepaald	Haspengouws gerold	Zeven Wegen	overig	verbrand	indet.	natuurlijk	N
1.2		-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	3	-	-	8
1.3	silo	-	7	1	1	3	-	7	-	-	-	25	-	9	53
1.4	silo	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	24
1.5		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	10	12
1.6	langskuil	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	3
1.7	langskuil	3	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	6
1.9	silo	-	2	1	-	2	-	15	-	-	2	1	3	5	31
1.10	silo	2	6	2	-	8	2	12	-	3	2	1	18	30	86
1.11	silo	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
1.12	langskuil	2	4	-	-	-	-	30	1	-	1	2	-	5	45
1.14		1	-	-	-	1	-	2	-	-	-	1	-	3	8
1.18		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
1.20		-	1	1	-	1	-	4	-	-	-	2	-	1	10
1.23		1	1	-	-	1	-	12	2	1	-	3	-	7	28
1.24		-	1	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	4
1.25		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
5020		-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	3
5025		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
X 57		1	3	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	9	16
totaal		11	28	6	1	18	2	95	4	5	5	61	22	86	344
%		3,2	8,1	1,7	0,3	5,2	0,6	27,6	1,2	1,5	1,5	17,7	6,4	25,0	100,0

Tabel 19.7 Typomorfolologische categorieën per spoor

spoor	Kern en klopsteen	klopsteenfragm.	afslag cortex primair	afslag cortex secundair	afslag geen cortex	preparatie/ vernieuwing	klings	werktuig	blok	N
1.2	-	-	-	-	1	-	2	4	-	7
1.3	1	1	1	3	3	-	2	14	2	27
1.4	-	-	-	-	1	-	1	1	-	3
1.5	-	-	-	-	1	-	0	1	-	2
1.6	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
1.7	-	-	-	3	1	-	2	-	-	6
1.9	2	-	-	4	5	-	8	2	-	21
1.10	1	8	-	6	4	1	6	6	-	32
1.11	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
1.12	1	1	-	-	7	-	7	21	-	37
1.14	-	1	-	-	-	-	2	2	-	5
1.20	-	1	-	-	-	-	2	5	1	9
1.23	-	2	-	6	-	-	4	6	-	18
1.24	-	-	-	-	1	-	2	1	-	4
5020	-	-	-	-	-	-	2	1	-	3
X 57	-	-	-	1	3	-	1	1	1	7
totaal	5	14	1	23	27	2	42	66	4	184
%	2,7	7,6	0,5	12,5	14,7	1,1	22,8	35,9	2,2	100,0

Ook de typomorfolologische samenstelling van het ensemble is opmerkelijk (Tabel 19.7). Met 28,8% zijn er slechts heel weinig afslagen, maar des te meer klingen (22,8%) en vooral werktuigen (35,9%). Kijken we alleen naar kling(fragment)en en werktuigen, dan domineert de Haspengouwse vuursteen met 66% nog sterker (Tabel 19.8).

Dat werpt natuurlijk de vraag op, of hier selectief verzameld zou kunnen zijn. Het antwoord is negatief, getuige de grote hoeveelheden splinters, thermische fragmenten en natuurlijke stukken die wel geborgen zijn. Vergelijkbare verhoudingen komen elders slechts in gebieden ver van de vuursteenbronnen voor. Mogelijk is hier een deel van een nederzetting aangesneden waar speciale activiteiten hebben plaatsgevonden.

Werktuigen en klingen zijn zowel typomorfolologisch als qua afmetingen (Tabel 19.9) **wel karakteristiek bandkeramisch. Er is slechts één uitzondering: een gebroken microlithische spits, hetzij een driehoek, hetzij een segment.** Dit stuk hoort in het vroeg-mesolithicum thuis, en zal als opspit in de kuil terecht zijn gekomen.

Tabel 19.8 Vuursteenspectrum van klingen en werktuigen

	Lanaye	Haspengouws	overig	verbrand	N
type					
kling	11	27	3	3	44
spits	-	1	-	1	2
boor	-	2	-	-	2
eindschrabber	3	24	-	-	27
sikkel	1	5	-	-	6
afknotting	1	3	2	-	6
kling met boordretouche	3	10	-	5	18
versplinterd stuk	3	1	-	-	4
sinaasappel partje	-	1	-	-	1
getand stuk	1	-	-	-	1
microliet	-	-	-	1	1
totaal	23	74	5	10	112
%	20,5	66,1	4,5	8,9	100,0

Tabel 19.9 Gemiddelde maten van werktuigen en klingen

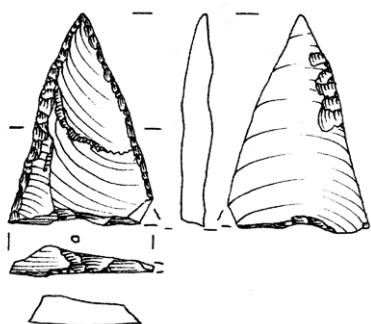
	lengte	breedte	dikte
eindschrabbers (Haspengouws, N=15)	38,5	21,7	6,9
sikkelklingen (N=6)	46,2	19,2	6
klingen compleet (N=5)	60,4	20,2	8,4
klingen proximaalfragm.(N=14)	36,6	19,2	5,6
klingen mediaalfragm. (N=17)	26,2	18,2	6
klingen, distaal fragm. (N=8)	35,8	16,6	5,1
klingen Lanaye (N=14)		19,1	
klingen Haspengouws (N=27)		18,1	

Qua inhoud is spoor 1.12 heel bijzonder: daar kwamen 10 complete en zes gebroken eindschrabbers uit te voorschijn, 15 van Haspengouwse en de laatste van Lanaye vuursteen (Figuur 19.11). De meeste eindschrabbers (12) kwamen uit een zelfde laag van het spoor. Bovendien past een van de gebroken exemplaren aan een fragment uit spoor 1.20. Ondanks de aanwezigheid van grote hoeveelheden houtskool en verbrande leem in dit spoor waren de meeste artefacten niet verbrand.

Spoor 1.3 bevatte wel relatief veel verbrande werktuigen: niet alleen twee klingen met boordretouche, maar ook een sterk gefragmenteerde pijlspits waarvan de vorm niet meer kan worden bepaald. Uit het verder vondstarne spoor 1.11 stamt een driehoekige symmetrische pijlspits (Figuur 19.12). De lange zijden dragen steile dorsale retouches, de linker heeft gedeeltelijk ook vlakke ventrale retouche. De basis wordt door een breukvlak gevormd, met een aanzet tot dorsale uitholling (afmetingen: 28x19x4 mm, gewicht 1,7 g).



Figuur 19.11 Eindschrabbers
(schaal 1:2)



Figuur 19.12 Driehoekige
symmetrische pijlspits (schaal
1:1), tekening B. Gehlen



Figuur 19.13 Quartier
d'orange (schaal 1:1)

Zeldzaam in de Limburgse Bandkeramiek is het sinaasappelpartje (*quartier d'orange*) van Haspengouwse vuursteen uit spoor 1.14 (Figuur 19.13). Het gaat om een stuk uit het boekje:¹³ gemaakt uit een bijgeretoucheerde 'friet' kling, en voorzien van 'glans 23'.¹⁴ In de overige kuilen zijn géén stukken met deze raadselachtige glans aangetroffen.

Conclusie: dit ensemble is in enkele opzichten interessant. Ten eerste vanwege het grote aantal kling en werktuigen; ten tweede door het overheersen van Haspengouwse vuursteen; ten derde door de concentratie eindschrabbers in spoor 1.12 en ten slotte door de aanwezigheid van een heus *quartier d'orange*.

13 Cahen *et al.* 1986.

14 Van Gijn 1990; 2010.

19.7. Steen

AnnemiekeVerbaas

Er zijn 228 stenen artefacten beschreven met een totaalgewicht van 34,3 kg. Hiervan zijn er 202 stukken ongemodificeerd (88,6 %) en 26 stuks zijn geïdentificeerd als werktuig (11,4%). Het overgrote deel hiervan is afkomstig uit de sporen met veel vondsten. Van het materiaal zijn 12 stuks met zekerheid verbrand.

19.7.1. Werktuigen

Van de 26 als werktuig beschreven artefacten bestaat het overgrote deel uit maalstenen (62%; n=16). Van deze maalstenen hebben er drie sporen van oker op het oppervlak. Bijzonder is dat er ook één complete maalsteen is gevonden. Het gaat om een maalsteen met licht opstaande randen. De onderzijde is rond en loopt iets puntig uit. Ook deze complete maalsteen vertoont sporen van okerresidu. Van de overige maalsteen was de vorm door fragmentatie niet altijd duidelijk. Waar dit wel te achterhalen was hadden er vier wel en vier geen opstaande rand. Vier stuks hebben een ronde onderzijde. Eén fragment is erg smal en hoewel door breukvlakken de originele vorm niet te achterhalen is, gaat het vermoedelijk om een looper. Een ander maalsteenfragment valt op door zijn formaat: het resterende deel meet nog 22x22 cm en vermoedelijk ging het dus om een zeer grote maalsteen. Een laatste opvallende maalsteen is atypisch voor de Bandkeramiek. De grondstof is een erg donkere zandsteen en de zijden zijn niet bijgewerkt. Mogelijk dateert deze niet in de Bandkeramiek.

Een opmerkelijk werktuig is een gebroken rolsteen met één breukvlak. Dit breukvlak is volledig afgerond en vermoedelijk is dit object als wrijfsteen gebruikt. Door het ad-hoc karakter van dit werktuig past het niet in de gewone werktuigtypologie en is het geïdentificeerd als mogelijk werktuig. Van de drie stukken oker

Tabel 19.10 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal

werktuigtype	primaire classificatie	zandsteen divers	kwartsiet	gangkwarts	oker	amfiboliet	totaal
ongemodificeerd	gebroken steen	65	14	5	-	-	84
ongemodificeerd	rolsteen	48	16	54	-	-	118
mogelijk werktuig	onzeker	2	-	-	-	-	2
mogelijk werktuig	rolsteen	1	-	-	-	-	1
klopsteen	rolsteen	1	-	-	-	-	1
slijpsteen	gebroken steen	1	-	-	-	-	1
slijpsteen	onzeker	1	-	-	-	-	1
maalsteen ligger	gebroken steen	1	-	-	-	-	1
maalsteen ligger	onzeker	14	-	-	-	-	14
maalsteen ligger	rolsteen	1	-	-	-	-	1
geslepen oker	anders	-	-	-	1	-	1
geslepen oker	gebroken steen	-	-	-	1	-	1
geslepen oker	onzeker	-	-	-	1	-	1
disselfragment	onzeker	-	-	-	-	1	1
totaal		135	30	59	3	1	228

met slijpsporen is één van de harde variant, twee hebben oolithische oker als grondstof; van deze laatste is er één verweerd en vertoont nauwelijks slijpsporen. Dit is één van de weinige opgravingen uit dit onderzoek waarvan ook een dissel-fragment is beschreven, in dit geval van amfiboliet.

Als we kijken naar de ruimtelijke verspreiding van de vondsten dan valt spoor 1.3, één van de silo's, op. Uit dit spoor zijn 14 stenen artefacten afkomstig met een groot aandeel werktuigen (n=5; 36%), vier maalstenen en één slijpsteen. De andere silo, spoor 1.10, bevat juist een gering aantal werktuigen, één stuk oker en één mogelijk werktuig (werktuigpercentage 4%), terwijl er in totaal 49 vondsten uit deze kuil beschreven zijn. Van de overige kuilen met veel vondsten bevat ook spoor 1.12 erg weinig werktuigen, één maalsteen op een totaal van 33 vondsten (werktuigpercentage 3%). Spoor 1.5 heeft een slijpsteen en een maalsteen op een totaal van 38 vondsten (werktuigpercentage 5%) en spoor 1.23 een klopsteen, twee maalstenen en een mogelijk werktuig op een totaal van 34 vondsten (werktuigpercentage 12%). In geen van de sporen is een groot aandeel met zekerheid verbrand materiaal aanwezig.

19.8. Botmateriaal

In sommige sporen is botmateriaal bewaard gebleven, o.a. enkele verbrande botfragmenten uit de sporen 1.7 en 1.8. Botmateriaal uit andere sporen is door de toenmalige opgravers aan prof. dr C.C. Bakels gegeven die ze vervolgens ter bestudering aan dr A. Clason van het Biologisch-Archeologisch Instituut in Groningen (BAI) heeft aangeboden. Uit spoor 1.20 komen vier gecalcineerde fragmentjes, die volgens Clason de distale einden van een eerste en een tweede phalanx van een ree zijn, waarschijnlijk hetzelfde dier; beide andere fragmentjes horen er mogelijk bij maar zijn onbepaald.¹⁵

In 1992 heeft eveneens een analyse van bandkeramisch botmateriaal plaatsgevonden door drs Jørn T. Zeiler van het BAI. Tussen de fragmenten die voornamelijk van een archeologische begeleiding in het Geleenderveld¹⁶ afkomstig zijn, zaten ook twee fragmenten van de opgravingen aan de Urmonderbaan. Van deze laatste kon geen verdere determinatie gegeven worden behalve dat zij van een zoogdier afkomstig waren; de fragmenten waren afkomstig uit spoor 3.¹⁷

19.9. Een nederzetting centraal op het Graetheideplateau

Indien de interpretatie van de langwerpige kuilen op dit terrein als “langskuilen” juist is -en er is buiten de afwezigheid van paalsporen (verklaarbaar uit de opgravingomstandigheden) niets dat tegen die interpretatie pleit- hebben er op deze locatie huis- of hutachtige constructies gestaan. Merkwaardig is vooral de afwezigheid van open water in de omgeving: dichtstbij is de Maas, op ruim twee kilometer -maar er kan een hypothetische oplossing voor gevonden worden in een nog niet aangetroffen waterput¹⁸, of in vroegere watervoering van één of meer droogdalen in de nabijheid. Mogelijk is ook of juist de keerzijde van deze plaat-

15 Brief A.T. Clason aan C.C. Bakels d.d. 5 april 1983.

16 Ongepubliceerd noodonderzoek 1985, uitgevoerd door H. Vromen en W. Hendrix (archismelding 32412) waarbij 25 kuilen uit de jonge periode van de Bandkeramiek (fase 2d) werden aangetroffen vlakbij de loop van de Geleenbeek.

17 Volgens de determinatielijst gaat het om vondstnummer G-U3-149, 1982.

18 Vergelijk bijvoorbeeld Elburg 2011.

sing van belang geweest: midden op de Graetheide, tamelijk centraal in deze groep nederzettingen, de overige LBK-woonplaatsen liggen eromheen, vergelijk de (sociaal-economische) positie ingenomen door de Welschenheuvel in historische tijd.

Voor een bijzonder karakter van deze vindplaats pleiten het relatief grote aantal silokuilen, hun bijzondere vullingen, de betrekkelijk grote hoeveelheden verkoold graan en de suggestief erbij overgeleverde maalstenen, en de door het grote aantal werktuigen opvallend van andere plaatsen verschillende vuursteen inventaris. Maar aan het versierde aardewerk is (buiten twee SBK-achtige potten) niets opmerkelijks te zien. De datering ligt vrij strak in de jonge LBK, fase 2c.

Een interpretatie als *special activity area* lijkt een verdedigbare, maar voorzichtige conclusie, die in zijn vaagheid grote ruimte laat voor nadere invulling middels uitgebreid vervolgonderzoek ter plaatse. De rondom deze kleine “opgraving” liggende percelen bleken bij controle veel bandkeramisch materiaal te leveren, indicatie voor potentieel succesvol vervolgonderzoek.

Urmond-Centraal laboratorium (1989)

Ivo van Wijk & Wim Hendrix

Dit hoofdstuk is een bewerking van en aanvulling op aantekeningen en opgravingsdocumentatie van ir W. Hendrix. Vondsten en opgravingsdocumentatie zijn in het kader van het Odyssee-project opnieuw bekeken.

20.1. Inleiding

Op 20 oktober 1989 werd bij de aanleg van een wegcunet in het noordwesten van het DSM-industrieterrein (DSM-Chemicals; nu Chemelot) voor de aanleg en ontsluiting van grote opslagloodsen een drietal grondverkleuringen door amateurarcheoloog Hendrix gemeld bij de provinciaal archeoloog drs H. Stoepker. Daarna werd in één van de funderingsleuven van de loodsen nog een spoor waargenomen. In overleg met de bouwuitvoerders konden de sporen worden gedocumenteerd.

20.2. Situering

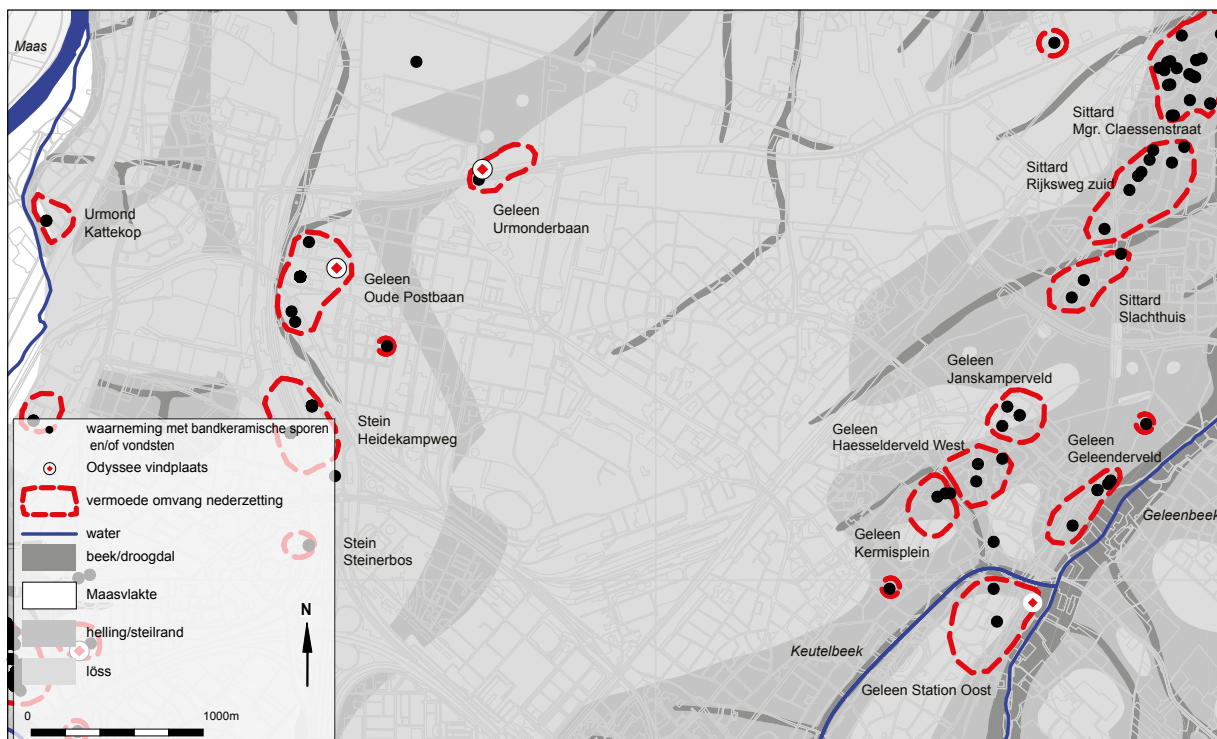
20.2.1. Ligging

De vindplaats Urmond-Centraal Laboratorium ligt in de gemeente Sittard-Geleen. Het onderzoek vond plaats op het terrein van Chemelot, een groot chemische industrie complex rondom het kruispunt van de A2 en de A76 tussen Stein en Geleen met een oppervlakte van ongeveer 800 hectare (ook de haven van Stein is onderdeel van het Chemelot-complex). Het terrein ligt op een flauwe helling die van het zuidoosten naar het noordwesten afhelt. De hier onderzochte vindplaats ligt in de noordwesthoek van het complex, 400 m noordelijk van het Centraal Laboratorium (gebouwd in 1939). De deels omgelegde Oude Postbaan ligt aan de oostzijde en de rijksweg A2 ligt juist naar het westen. Naar het noorden is de vindplaats begrensd door de loodsen en de Urmonderbaan.

20.2.2. Landschap

Het onderzoeksgebied is ongeveer 700 m ZW van de Welschenheuvel (zie Hoofdstuk 17) gelegen. De vindplaats ligt, volgens de geomorfologische kaart¹ op een lösswand waar het Terras van Caberg 1 overgaat in het Terras van Caberg 2. Op basis van archeologisch onderzoek dat direct ten zuiden van deze locatie heeft

1 Staring centrum 1989, schaal 1:50.0000.



plaatsgevonden², kan worden aangenomen dat de bodemopbouw in het onderzoeksgebied grotendeels intact is gebleven. Onder de bouwvoor is een E-horizont (wellicht ook colluvium) op een sterk ontwikkelde Bt-horizont aanwezig, zodat er geen of nauwelijks erosie van de bodemsporen is geweest. Maar omdat het wegcuinet al uitgegraven was, zijn de sporen op een dieper niveau aangesneden dan in principe mogelijk en archeologisch wenselijk was.

In de directe omgeving is geen stromend water bekend. Wél bestaat het vermoeden dat onderaan de lösswand hemelwater uit de wand is getreden; aan de voet van de wand heeft zelfs een droogdal gelegen dat echter onder de huidige bebouwing en de rijksweg is verdwenen (§19.2).³

In de nabijheid van de vindplaats (behorende bij de nederzetting Geleen-Oude Postbaan genoemd) zijn meerdere bandkeramische waarnemingen bekend, zoals onder andere van de amateurarcheologen Beckers & Beckers in 1937 aan de Urmonder Veestraat, bij de aanleg van de spoorweg van de haven van Stein naar de Mauritsstaatsmijn⁴, ongeveer 300 m naar het zuidwesten. De in een vorig hoofdstuk beschreven vindplaats Geleen-Urmonderbaan (zie hoofdstuk 19) bevindt zich ongeveer 950 m naar het noordoosten; en 900 m naar het zuiden is de bandkeramische nederzetting van Stein-Heidekampweg gelegen.⁵

Figuur 20.1 Topografische ligging van de vindplaats binnen het omgevende archeologische landschap

2 Ruijters in voorbereiding; onderzoek van RAAP t.b.v. de aanleg van de Lanxess researchcampus.

3 Zie bijvoorbeeld bodemkaart van Nederland kaartblad 59 en 60, Stiboka 1982. Op de huidige bodem- en geomorfologische kaarten is dit droogdal echter niet meer aanwezig.

4 Archis waarnemingsnummer 32323.

5 Van Wijk *et al.* 2012.

Figuur 20.2 Ligging onderzoeksgebied (zwarte stip) op de topografische militaire kaart van 1842 (watwaswaar.nl)



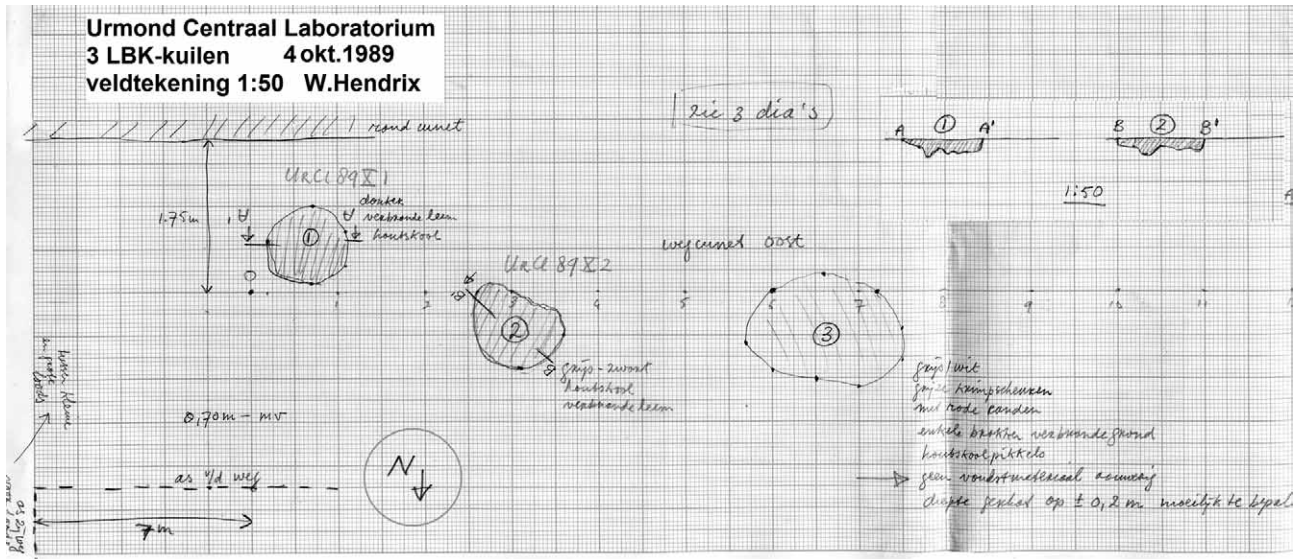
20.2.3. Grondgebruik

De vindplaats maakt thans deel uit van het industrieterrein Chemelot. Het gebied rond de vondstlocaties is enige eeuwen in gebruik geweest als bouwland. Op de oudste beschikbare, gedetailleerde historische kaart, de kaart van Tranchot uit 1805-1807⁶ is te zien dat deze omgeving in gebruik was als bouwland op slechts enkele honderden meters van het grote aaneengesloten heide- en bosgebied dat de woeste gronden van de zogenaamde Graetheide vormde. De topografisch militaire kaart uit 1842 laat een meer ontgonnen beeld zien (Figuur 20.2). De hoeve, centraal op de kaart, waartoe deze akkerpercelen behoorden was aan de Oude Postbaan gelegen en komt sinds de 19^e eeuw op de kadastrale kaarten voor. De laatste vermelding is op de topografische kaart van 1968. De hoeve zal daarna gesloopt zijn. Ten noorden en oosten bevinden zich de hoeve De Lexy en de Lunisloshof, ook wel Lünenschlosshof genoemd (Figuur 20.2).

20.3. Methodiek

De drie grondsporen zijn onderzocht nadat werkzaamheden ten behoeve van de wegontsluiting en het graven van funderingsleuven hadden plaatsgevonden. In overleg met de bouwopzichter konden de sporen in het vlak gedocumenteerd en vondsten geborgen worden. De sporen zijn opgemeten ten opzichte van het weg-cunet en een zijweg waardoor een redelijke absolute plaatsbepaling is te geven. Het cunet was uitgegraven tot ongeveer 70 cm -Mv. Een vierde spoor is aangetroffen bij het graven van een poer voor een van de loodsen op ca. 1,4 m -Mv. Grondwerkzaamheden in de omgeving werden voor zover mogelijk gecontroleerd op het voorkomen van archeologica maar leverden verder niets op.

6 Tranchot 1967; Graatsma 1993.



Figuur 20.3 Allesporenkaart met bijhorende coupes (tekening W. Hendrix)

20.4. Bandkeramische sporen

Tijdens het onderzoekje zijn drie bandkeramische sporen aangetroffen (sporen 1.1-1.3). Het waren kuilresten die nog tot ongeveer 40 cm onder het aangelegde vlak zichtbaar waren. Spoor 1.1 was een ovale kuil van 80 x 95 cm met een donkere vulling waarin houtskool, verbrand leem evenals aardewerk- en steenfragmenten aanwezig waren. Spoor 1.2 had eveneens een donkere, grijszwarte vulling waarin houtskool en verbrand leem aanwezig waren; ook dit spoor was ovaal van vorm (140 x 80 cm). Naast scherf- en steenfragmenten is een brok zeer plastische klei gevonden. Een derde spoor, enkele meters ten oosten van beide eerdergenoemde sporen, had een grijs-witte vulling met rode randen. In de vulling bevonden zich enkele brokken verbrande grond en houtskoolspikkels, maar verder niets. De diepte van het spoor, hoewel moeilijk te bepalen, werd geschat op 20 cm.

	spoor 1		spoor 2	
vondstcategorie	aantal	gewicht (g)	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK gladwandig	21	159,9	10	69,4
aardewerk LBK ruwwandig	-	-	16	115,6
vuursteen	16	35,9	9	26,7
steen	6	22,5	3	130,2
verbrand leem	3	8,8		
bot	1	1		

Tabel 20.1 Overzicht vondsten uit beide sporen

20.5. Een ijzertijdspoor

Ongeveer 150 m ten noordwesten van de hierboven beschreven bandkeramische sporen werd in een funderingsleuf een rond donkergekleurd spoor (ø 1.2 m) waargenomen dat nog ongeveer 20 cm diep was (Figuur 20.3). De aardewerkfragmenten uit dit spoor dateren vermoedelijk in de vroege ijzertijd. Het sluit daarmee aan op het ijzertijderf dat in het perceel direct ten zuiden van deze vindplaats in 2012 is opgegraven.⁷

20.6. Aardewerk uit de bandkeramische periode

Pieter van de Velde

20.6.1. Overzicht

Belangwekkend en bijzonder, speciaal voor het keramische aspect van de Bandkeramiek, is het vinden van ongevormde klei in een spoor. Hoewel niet uniek⁸, is dat voorkomen zeldzaam.⁹ Aangenomen wordt dat het bandkeramische aardewerk werd vervaardigd van het leem dat ruimschoots voorradig is in de onmiddellijke omgeving van de huizen. De van het lokale leem verschillende klei die hier in spoor 1.2 is aangetroffen zal gebruikt zijn om bijgemengd te worden in (als “magering van”) het leem voor bijvoorbeeld het versierde, fijnwandige aardewerk.

Voor wat betreft het aardewerk-zélf: er zijn resten van 17 potten opgegraven op de vindplaats Urmond-Centraal Laboratorium: 9 versierde, 5 onversierde, en 3 onversierde gladwandige; vanwege te klein oppervlak zijn respectievelijk 2, 0, en 0 schervenfamilies verwijderd, zodat in totaal $7 + 5 + 3 = 15$ individuen over blijven

Tabel 20.2 Kengetallen aardewerk, 'SF', schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs

		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	24	37	13
	SFs	9	5	3
ruis	scherven	2	-	-
	SFs	2	-	-
scherv/SF	mediaan	2	7	2
	maximum	9	12	10
opp/scherf	mediaan	9	11	9
	maximum	12	13	27
SFs	met rand	3	4	1
	met oren	1	4	-
magering	silt	0%	0%	0%
	grog	43%	60%	67%
	zand	0%	0%	0%
	kalk/klei	43%	100%	33%
	bot	0%	0%	0%
	plant	0%	0%	0%

⁷ Ruijters in voorbereiding; onderzoek van RAAP t.b.v. de aanleg van de Lanxess researchcampus.

⁸ Zie bijvoorbeeld Jadin 2003, 242.

⁹ Van Wijk 2001, 70.

voor de bewerkingen. De netto-aantallen scherven bedroegen 22, 37 en 13, een totaal van 72 scherven. Het dan resterende aardewerk is in twee vondstnummers aangetroffen: die beide zowel versierd, als onversierd, en onversierd gladwandig aardewerk bevatten. Voor de overige kengetallen wordt verwezen naar Tabel 20.2.

20.6.2. *Het versierde aardewerk*

Beide vondstnummers hadden voldoende versierd aardewerk om een redelijke (relatieve) datering te geven; zij omvatten samen 22 versierde scherven, onderdeel van 7 schervenfamilies. Er zijn slechts kleine verschillen tussen de vondstnummers zodat een datering van het gehele complex in aardewerkfase 16 weinig problematisch schijnt (overeenkomend met LBK-2c). De beide vondstnummers optellend, volgt een datering in de eerste helft van 2c (zie Tabel 20.3)

	1-tdg	z. rand	lijn	punt	getr.sp.	arcer	1 randrij	≥2 rijen	n(SF)	fase
002	40	-	12	47	-	41	-	100	5	16
gemiddeld	43	-	8	54	-	38	-	100	7	16

Tabel 20.3 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair

Het versieringsrepertoire op het aardewerk uit deze kleine opgraving is niet-opvallend verschillend van wat elders op de Graetheide binnen en buiten het Odyssee-project is aangetroffen.

20.7. Vuursteen

Marjorie de Grooth

In de twee vondstnummers zaten 25 stuks vuursteen. 21 daarvan waren zo sterk verbrand dat geen grondstof kon worden bepaald. De resterende vier artefacten zijn van Lanaye vuursteen gemaakt, een keer zeker van de Banholt-variant. Werktuigen ontbreken, naast 12 thermische fragmenten en vier natuurlijke stukken zijn er slechts twee klingen, vijf afslagen en vier splinters (totaal gewicht 64,4 g). Deze vondsten kunnen dus geen bijdrage leveren aan het vergroten van onze kennis van de bandkeramische vuursteenindustrie.

20.8. Steen

Annemieke Verbaas

De opgraving heeft een totaal van negen stenen artefacten opgeleverd met een gewicht van 152 gr. Het assemblage bestaat uit vijf gebroken fragmenten zandsteen, één gebroken fragment gangkwarts, één ongemodificeerde rolsteen van kwartsiet en twee fragmenten van een mogelijk werktuig. Deze laatste twee fragmenten hebben dezelfde grondstof en behoren waarschijnlijk tot hetzelfde object, hoewel ze niet aan elkaar passen. Het gaat vermoedelijk om slijpsteenfragmenten, maar het oppervlak van het werkvlak was zo klein, dat dit niet meer met zekerheid vast kon worden gesteld.

20.9. Een aantal kuilen die bij een bandkeramische nederzetting horen?

De bovenste delen van de sporen in dit complex zijn, inclusief hun inhoud, als gevolg van bouwwerkzaamheden verdwenen. Daardoor is het moeilijk de sporen nader te duiden. Afgaande op de vondstsamenstelling kan geconcludeerd worden dat sporen 1.1 en 1.2 als afvalkuil hebben gediend in de Bandkeramiek; het vondstloze spoor 1.3 heeft mogelijk alleen als leemkuil gefungeerd. De datering is betrekkelijk laat in de LBK (fase 2c).

In hoeverre de sporen toebehoren aan een normale bandkeramische nederzetting dan wel een terrein met een bijzondere gebruiksdoelstelling is in dit in omvang zeer beperkte onderzoek moeilijk vast te stellen. In het perceel dat direct ten zuiden aanliggend is, zijn in het voorjaar van 2012 alleen sporen uit de ijzertijd aangetroffen¹⁰. Driehonderd meter ten zuidwesten van de vindplaats zijn door Beckers & Beckers in 1937 bandkeramische sporen aangetroffen bij de aanleg van een spoorlijn waarbij zij in een waterleidingsleuf over een afstand van ongeveer 100 m een zestal kuilsporen opgroeven. De zogenaamde hutkommen waren toen al grotendeels vergraven, maar worden wel verondersteld¹¹ tot hetzelfde complex als de hier besproken kuilen uit 1989 te horen.¹² Gezien de grootte van bandkeramische nederzettingen is dat niet onwaarschijnlijk, maar beide waarnemingen zijn te summier om enigszins onderbouwde uitspraken te kunnen doen.

10 Ruijters in voorbereiding.

11 Van Wijk *et al.* 2012.

12 Beckers & Beckers 1940, 177.

Berg aan de Maas-Pastoor Eijckstraat¹ (1991)

Ivo van Wijk & Wim Hendrix

Dit hoofdstuk is een bewerking van het artikel dat naar aanleiding van de vondstmelding is geschreven.² De vondsten en opgravingsdocumentatie zijn in het kader van het Odyssee-project opnieuw geanalyseerd.

21.1. Inleiding

Bij het uitgraven van een rioleringsleuf als onderdeel van het bouwrijp maken van de uitbreiding “Pastoor Eijckplan” in Berg aan de Maas, gemeente Stein, zijn door amateurarcheoloog Hendrix uit Stein in oktober 1991 enige bandkeramische sporen aangetroffen en gedocumenteerd.

21.2. Situering

21.2.1. Ligging

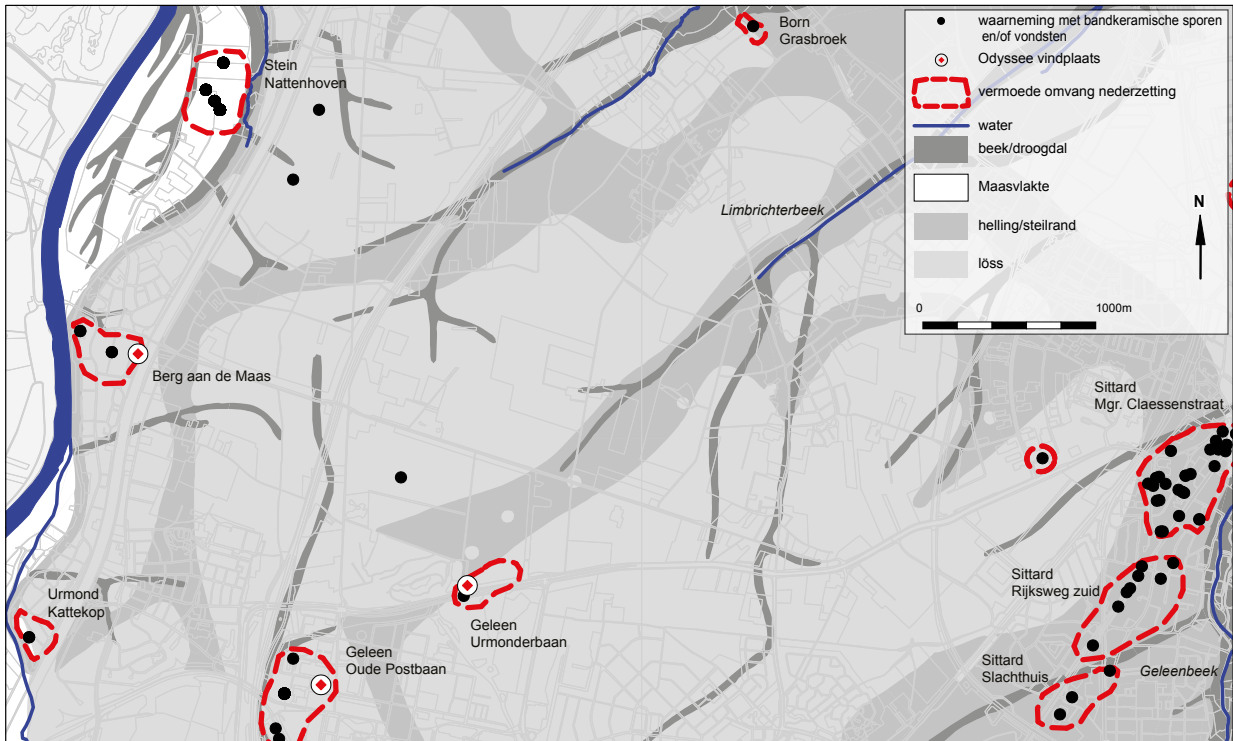
De vindplaats ligt op de rechter Maasoever, ten oosten van of achter de bebouwde kom van Berg aan de Maas, aan de straat “Achter de Hegge”, het oude toponiem voor dit terrein (Figuur 21.1), tussen de Pastoor Eijckstraat in het westen en het Julianakanaal, gegraven 1924-1935, in het oosten.

21.2.2. Landschap

Het dorp Berg aan de Maas is gelegen tussen de Maas en het Julianakanaal, op de westelijke rand van het Terras van Caberg 3. De steile plateaurand -een zogenaamde klif of stootoever- die het Caberg-terras begrenst, is mede gevormd door de Maas die ruim 10 m lager door de holocene riviervlakte stroomt. De vondstlocatie ligt ten oosten van de terrasrand op een min of meer vlak gedeelte. De Maas ligt ongeveer 500 m naar het westen. Een groot droogdal bevindt zich enkele honderden meters westelijk van de vindplaats en is nog in het landschap zichtbaar. De lösswand die de opgang (hoogteverschil ongeveer 4 m) markeert naar het Terras van Caberg 2 ligt circa 100-200 m naar het oosten.

1 ‘Pastoor Eijckstraat’ is enigzins misleidend want dit is een bestaande straat ten westen van de vindplaats. Persoonlijke mededeling W. Hendrix.

2 Hendrix 1997, 35-38; archiswaarnemingsnummer 41441.



Uit Berg aan de Maas zijn tot op heden weinig archeologische waarnemingen bekend. De oudste, onvolledige, melding is van een vindplaats in de kom van Berg-Urmond door de amateurarcheologen Beckers & Beckers. Het betreft de ‘waarneming van een bandkeramische “hut” (lees ‘leemkuil’; overigens niet verder onderzocht) bij de aanleg van een kelder.

Apart van deze melding, is op een afstand van ongeveer 350 m van de hier beschreven onderzoekslocatie op het huidige kerkhof nabij de plateaurand bij het delven van een graf een bandkeramisch disseldepot gevonden, samengesteld uit vier hoge en drie vlakke dissels.³ De amfibolieten dissels waren op rij en alle in noordoostelijke richting intentioneel gedeponeerd; een vooralsnog unieke vondst in Nederland. Dan is er nog op ruim een kilometer naar het noorden de bandkeramische vindplaats Nattenhoven. Hoewel het karakter van die laatste vindplaats niet geheel vaststaat, lijkt dit een van de weinige tot nu toe bekende bandkeramische nederzettingsterreinen in het rivierdal te zijn, op het Terras van Geistingen.⁴

21.2.3. Grondgebruik

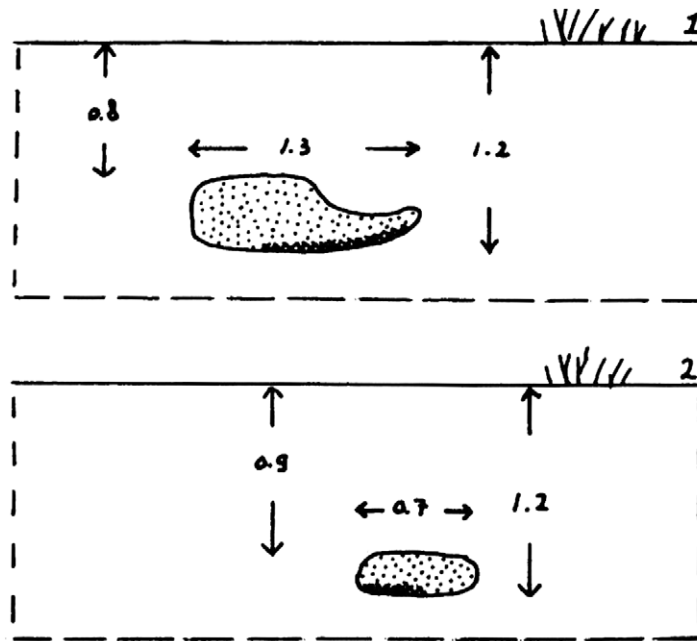
Inmiddels staat op het terrein van de vondsten een woonwijk, maar tot de aanleg daarvan was het in gebruik als bouwland met weilanden en boomgaarden. De ondergrond was dan ook sterk doorworteld. Over de bodemopbouw is weinig informatie beschikbaar, het gebied is gekarteerd als radebrikgrond. Uit de diepte waarop de bodemsporen zichtbaar waren, valt af te leiden dat ofwel een colluvium

Figuur 21.1 Topografische ligging van de vindplaats binnen het archeologische landschap

3 Bakels & Hendrix 1999; archiswaarnemingsnummer 45226.

4 Amkreutz 2004.

Figuur 21.2 Profielen over kuil
 1.2, 1= oostwand rioolsleuf,
 2 = westwand, schaal 1:20
 (Hendrix 1997)



is afgezet dan wel plaggenbemesting heeft plaatsgevonden, hetgeen vanwege de nabije ligging van de oude dorpskern niet onwaarschijnlijk is. De lichte kleuring van de bovengrond lijkt echter vooral colluviatie te indiceren.

21.3. Methodiek

De vindplaats is aangetroffen bij het aanleggen van een rioleringsleuf, alleen een schervenconcentratie was zichtbaar op ongeveer 80 cm -Mv. Enkele dagen later werd bij een nieuw bezoek aan de vindplaats een bandkeramisch grondspoor waargenomen op dezelfde diepte. Dat laatste is alleen in profiel getekend; ook zijn vondsten verzameld.

De grondwerken, leiding- en funderingsleuven en bouwputten op het terrein zijn vervolgens nog verder geïnspecteerd maar leverden, op een enkel fragment verbrande vuursteen na, geen andere vondsten of sporen op. De sleuven en bouwputten waren tot maximaal 80 cm -Mv. gegraven.

21.4. Een bandkeramisch spoor

Als eerste werd bij de inspectie van de grondwerkzaamheden op circa 80 cm -Mv. een concentratie bandkeramische scherven opgemerkt. Een grondverkleuring was niet te zien hoewel het aannemelijk is dat de scherven uit een kuil afkomstig zijn. De scherven bevonden zich in een laag lichtgele löss die zich uitstreckte over ongeveer 2,5 m en 30 cm dik was. Onder deze laag was de grond lichtrood gekleurd en erg "vast". Hoewel de grond uitgedroogd was, konden verschillende vondsten worden geborgen, er was ook enig houtskool aanwezig. Deze concentratie vondsten heeft als spoornummer 1.1.

Op ruim 11 m afstand van de schervenconcentratie werd een lichtbruin grondspoor (1.2) waargenomen. De rioleringsleuf was door het spoor getrokken zodat aan weerszijden in de sleufwand het spoor was te zien. Het spoor tekende zich

eveneens af op 80 cm -Mv. en was minimaal 1 m breed (de breedte van de sleuf) en 1,3 m lang (zie Figuur 21.2). De onderkant van het spoor kenmerkte zich door een laag (grote) houtskoolfragmenten. Deze kuil bevatte naast bandkeramisch aardewerk veel vuursteenafslagjes en -splinters (Tabel 21.1).

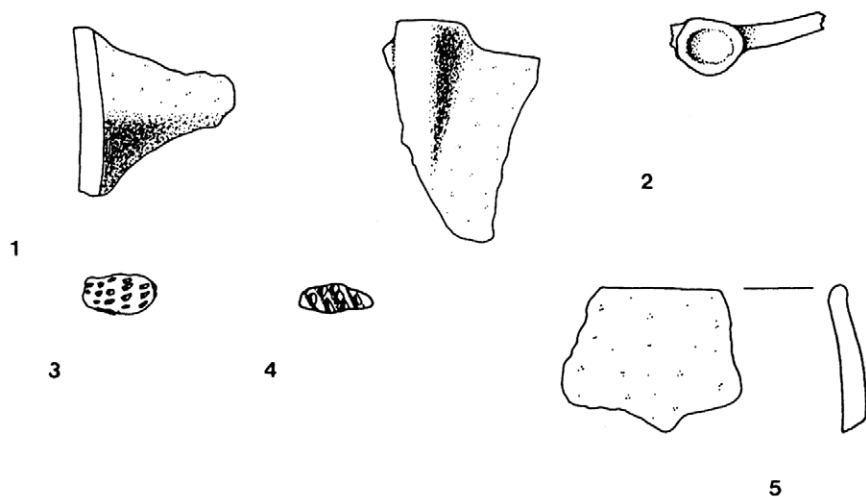
vondstcategorie	spoor 1.1		spoor 1.2	
	aantal	gewicht (g)	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK gladwandig	2	3,5	9	20,2
aardewerk LBK ruwwandig	55	450,8	22	185,3
vuursteen	3	89,8	26	41,6
steen	2	50,3	8	391,5

Tabel 21.1 Overzicht vondsten per categorie en spoor

21.5. Aardewerk uit de bandkeramische periode

Pieter van de Velde

Uit de begeleiding van de nieuwbouw in Berg is nauwelijks bandkeramisch aardewerk gekomen. Noemenswaard is een onversierde scherf met een verticale verdikking of oor op de rand met een ondiepe uitholling aan de bovenzijde. De weinige, en kleine scherven (Figuur 21.3 en 21.4) lijken te wijzen op een jonge datering in de LBK (fase 2a-b), maar het aantal is te klein om gevolgtrekkingen op te baseren.



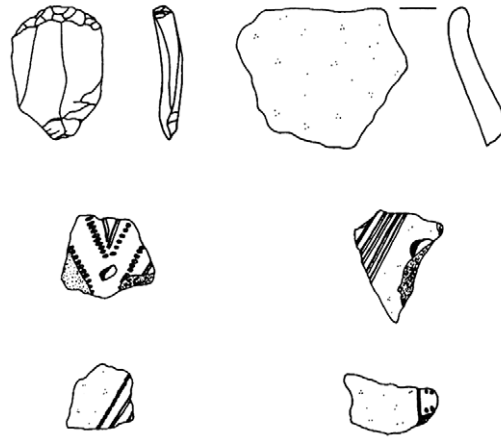
Figuur 21.3 Versierde en onversierde scherven uit s1.1, schaal 1:2 (tekening W. Hendrix)

21.6. Vuursteen

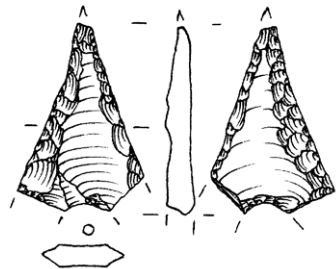
Marjorie de Grooth

Uit twee vondstnummers stammen in totaal 27 stuks vuursteen, met een gewicht van 131 g. Daarbij is alleen bij vondstnummer 2 sprake van een eenduidig bandkeramisch ensemble (Tabel 21.2).

Figuur 21.4 Versierde en onversierde scherven alsmede een vuurstenen eindschrabber uit s1.2 (tekening W. Hendrix), schaal 1:2



Figuur 21.5 Pijlspits met holle basis, schaal 1:1, tekening B. Gehlen



Tabel 21.2 Vuursteensoorten

	N
Lanaye onbepaald	24
Lanaye eluviaal type Banholt	1
Lanaye eluviaal type Rullen	-
Lanaye gerold	-
Lanaye vers	-
Valkenburg	-
Haspengouws onbepaald	-
Haspengouws gerold	-
Zeven Wegen	-
overig	-
indet.	-
totaal	26

Als grondstof is uitsluitend Lanaye vuursteen gebruikt, eenmaal kon de Banholt-variant worden herkend. Bij de vier werktuigen uit vondstnummer 2 gaat het om bandkeramische ‘klassiekers’: een eindschrabber (Figuur 21.4), een afgeknotte kling, een robuuste kling met ‘glans 23’ en een fragment van een symmetrische driehoekige pijlspits (Figuur 21.5) met holle basis voorzien van vlakke ventrale retouches (Tabel 21.3).

Tabel 21.3 Typomorfologisch overzicht

	N
klopsteenfragment	2
afslag cortex primair	1
afslag geen cortex	8
splinter	12
natuurlijk	2
werktuigen (zie onder)	4
totaal	29
werktuigen (zonder klopstenen)	
spits	1
eindschrabber	1
afknotting	1
glans '23'	1

21.7. Steen

Annemieke Verbaas

Van deze opgraving zijn 10 stenen artefacten beschreven met een totaalgewicht van 153 gr, allemaal ongemodificeerd materiaal. Het gaat om drie rolstenen van zandsteen waarvan één verbrand, één rolsteen van gangkwarts, drie gebroken fragmenten kwartsiet waarvan één verbrand en drie gebroken fragmenten zandsteen. Slechts één rolsteen van zandsteen viel op. Hij is langwerpiger van vorm en rolstenen van deze vorm worden vaak gebruikt als klopsteen of stamper. Op dit artefact waren echter geen klopsporen zichtbaar.

21.8. Bandkeramiek in Berg aan de Maas?

Het bescheiden onderzoek in Berg aan de Maas geeft een indicatie van mogelijke bandkeramische activiteiten die daar hebben plaatsgevonden. Voor een enigszins betrouwbare datering ontbreekt het schervenmateriaal; wat er is, lijkt op de eerste helft van de jonge periode van de LBK te wijzen (LBK-2a-b), nauwkeuriger bepaling is onmogelijk. Wat betreft de aard van de vindplaats is het onduidelijk of we hier te maken hebben met een nederzetting, of met een korter durende activiteit zoals geïndiceerd door het disseldepot dat enkele honderden meters naar het westen is gevonden, dan wel gerelateerd aan de “hutkom” door de heren Beckers & Beckers gemeld.

Het is opmerkelijk dat slechts weinig bandkeramische vondsten binnen de dorpsgrenzen zijn gedaan. Mogelijk is dat het gevolg van het relatief diepe niveau waarop de grondsporen zichtbaar worden, vermoedelijk doordat colluvium op het terrein is afgezet. In hoeverre dat in het gehele gebied het geval is, is onduidelijk. Het diep ingesneden droogdal kan een indicator zijn voor een van oorsprong sterker geaccidenteerd terrein. Grondsporen kunnen dus op het terrein verborgen zijn, gezien de ontgravingdiepte van de bouwwerkzaamheden tot maximaal 80 cm -Mv. zijn deze niet aangegraven.

Geleen-Seipgensstraat (2001)

Ivo van Wijk & Harry Vromen

Dit hoofdstuk is een bewerking van en aanvulling op het beknopte opgravingsverslag van drs H. Vromen. De vondsten en opgravingsdocumentatie zijn in het kader van het Odyssee-project opnieuw bekeken.

22.1. Inleiding

In september 2001 werd in het zuidoosten van Geleen, op een akkerperceel aan de Ecrevissestraat in de buurt van de Seipgensstraat, een wateropvangbassin aangelegd. Opdrachtgever voor deze infrastructurele voorziening was de gemeente Sittard-Geleen, waarvan Geleen sinds een gemeentelijke herindeling (2001), samen met Sittard en Born deel uitmaakt.

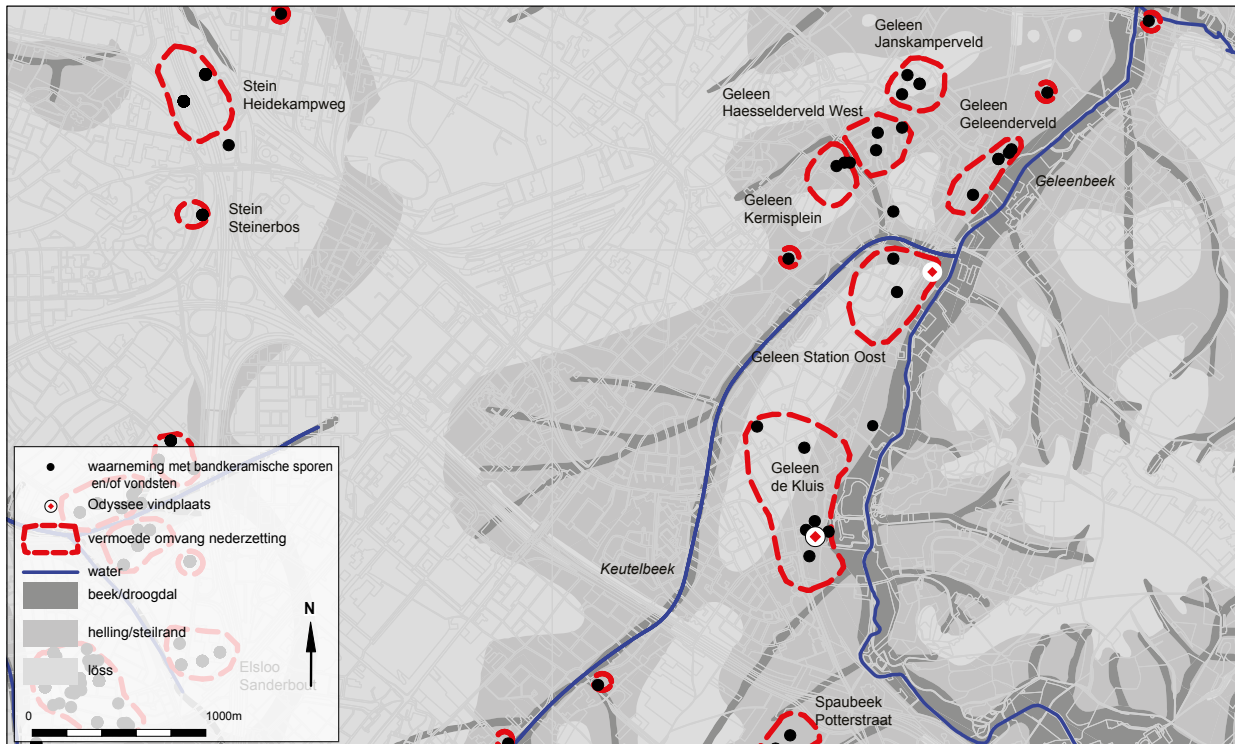
22.2. Situering

De opgravingslocatie is gelegen aan de zuidoostkant van Geleen op de linker-oever, ongeveer 250 m van de Geleenbeek. Het is een locatie waar door eerder onderzoek al aangetoond is dat deze gedurende de Bandkeramiek was bewoond: de nederzetting Geleen - De Kluis, in de jaren 1954-1956 opgegraven door het Biologisch-Archeologisch Instituut van de Universiteit Groningen onder leiding van prof. dr H.T. Waterbolk¹ ligt ongeveer 200 m naar het noordwesten. In de tussenliggende jaren zijn nog tal van archeologische waarnemingen gedaan bij dit complex (Figuur 22.1). Dat zijn naast het onderzoek ten noorden van het hier beschreven terrein aan de Seipgensstraat, de melding van enkele kuilen meer naar het westen, bandkeramische sporen in een leidingencunet ten oosten van de Ecrevissestraat, en kuilen gevonden bij het uitgraven van vispoelen in de richting van de Geleenbeek.²

Op wat grotere schaal maakt het terrein deel uit van een bandkeramisch landschap bestaande uit nederzettingen die als een kralensnoer op enige afstand langs de Geleenbeek zijn gelegen. De huidige, deels genormaliseerde Geleenbeek ligt ten oosten van de opgravingslocatie. Ter hoogte van Geleen komt deze beek die bij Benzenrade in het heuvelland ontspringt, in een vlakker landschap. Daar, in de vlakte, is het vooral de westelijke, linker oever die gedurende de Bandkeramiek bewoond was. Op de oostelijke oever bevindt zich de overgang naar het hoogter-

1 Waterbolk 1959.

2 Meldingen H. Vromen (archiswaarnemingsnummer 42621).



ras (Terras van Pietersberg 1). Op dit terras ten oosten van de Geleenbeek zijn vooralsnog geen bewoningsresten uit de Bandkeramiek aangetroffen.³

Figuur 22.1 Topografische ligging en vermoede omvang van de nederzetting De Kluis

22.2.1. Ligging

Het opgravingsterrein is gelegen ten westen van de Geleenbeek en is het oosten begrensd door de spoorweg Heerlen-Sittard en in het westen door de Ecrevissestraat. Aan de noordzijde zijn volkstuinjtes gelegen en in het zuiden het resterende deel van de akker waar het terrein voorheen deel van uitmaakte.

22.2.2. Landschap

Het gebied Seipgensstraat is gesitueerd aan de oostelijke periferie van het relatief vlakke lössplateau van de Graetheide, op het Terras van Caberg 1. Vanaf de Kluis helt het terrein richting Geleenbeek af met een geringe helling van 1-3% naar het Terras van Rothem 2. Uit het onderzoek van Waterbolk en Van de Broek⁴ is bekend dat de B(t)-horizont dicht onder het maaiveld was gelegen met slechts een dunne bouwvoor (ca. 25 cm) waaronder af en toe nog een E (of A2)-horizont restte (Figuur 22.2). Bij het onderzoek van 1954-'56 is nauwelijks enige erosie opgemerkt: de conservering van sporen en vondsten was goed. Naar de beek toe, ter hoogte van de Ecrevissestraat is het hellingspercentage iets groter en wordt de B(t)-horizont afgedekt met colluvium. De dikte van de teelaarde varieert tussen de 25 en 35 cm waaronder zich eerst een E-horizont of colluviumlaag en daaronder

3 Hoewel geen bewoningssporen zijn gevonden zijn er wel indicaties voor exploitatie van het hoogterras zoals de vondst van een basalten dissel tussen Puth en Sweikhuizen (1988); vriendelijke mededeling H. Vromen.

4 Van de Broek 1959.

Figuur 22.2 Profiel ter hoogte van spoor 14 met een nagevoeg intact bodemprofiel: de Bt-horizont is vrijwel ongeschonden. De ontgraving is echter dieper dan het niveau waarop de sporen zich in het vlak aftekenen (foto H. Vromen)



een B(t)-horizont bevindt. Dit betekent dat de E (of A2)-horizont hetzij in de bouwvoor is opgenomen dan wel geërodeerd. Dit laatste zal waarschijnlijk het geval zijn aangezien de helling op dit terrein groter is dan 2% waardoor löss kan afspoelen. Nog los hiervan, het vlak is vanwege de vereiste ontgravingdiepte t.b.v. het waterbassin dieper uitgegraven dan archeologisch wenselijk (zie §5.2.14). De foto's illustreren de ontgravingdiepte en de bodemopbouw (zie bijvoorbeeld Figuur 22.2).⁵

22.2.3. Grondgebruik

De opgravingslocatie maakte deel uit van een akkerperceel dat nu nog grotendeels aanwezig is. Het strekt zich vanaf de Ecrevissestraat uit in zuidelijke richting en wordt in het westen begrensd door de Spaubeeklaan, in het oosten door de spoorlijn Heerlen-Sittard en in het zuiden door de Biesenweg. Het gebied, reeds voor 1500 in gebruik als bouwland, ligt tussen twee carréboerderijen die hun oorsprong hebben in de middeleeuwen: Ten Eysden en Biesenhof.⁶

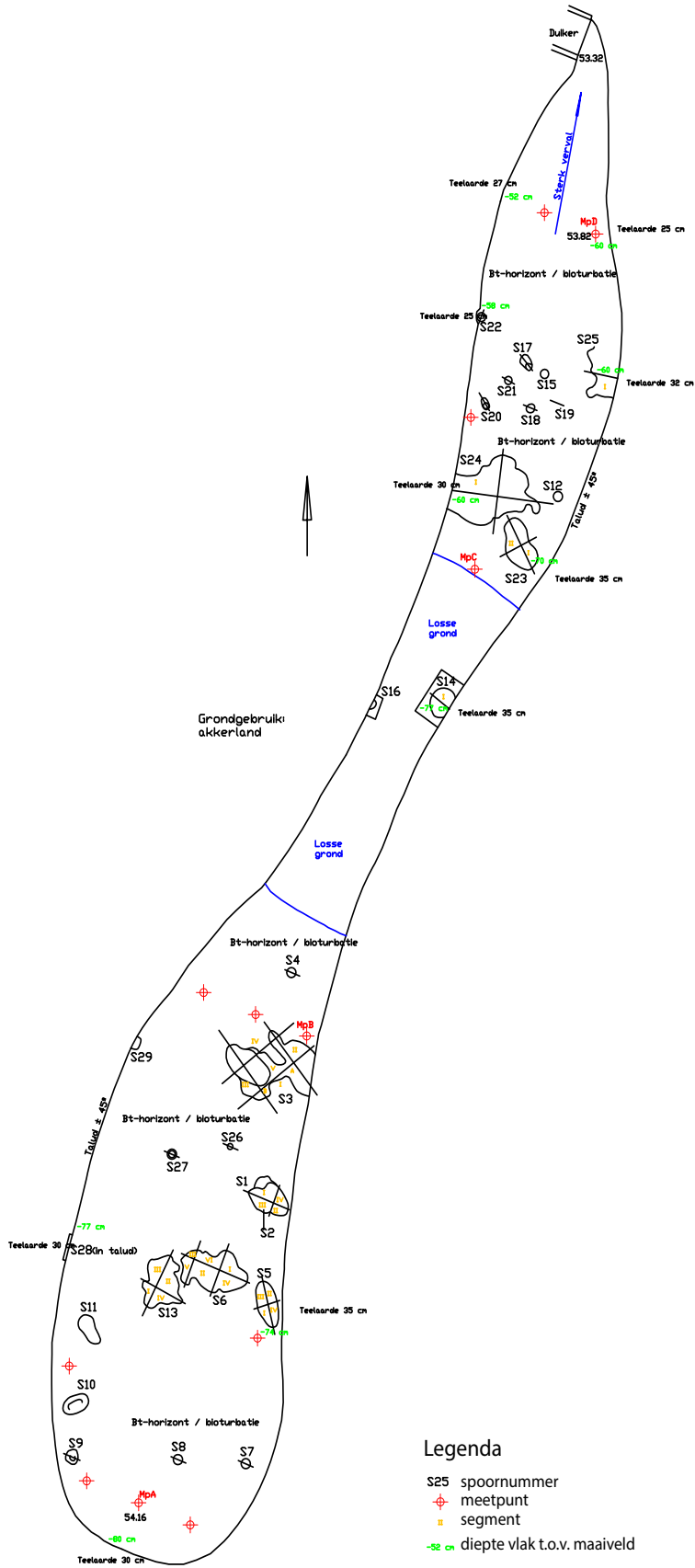
22.3. Huisplaatsen

In totaal zijn 28 grondsporen (sporen 1.1 t/m 1.29) waargenomen en gedocumenteerd (Figuur 22.3); spoor 1.8, is vervallen. Uit sommige sporen is vondstmateriaal geborgen.

⁵ Mededeling H. Vromen.

⁶ Renes 1988.

Figuur 22.3 Allesporenkaart
Geleen-Seipgensstraat,
tekening H. Vromen



- Legenda**
- S25 spoornummer
 - meetpunt
 - segment
 - 52 cm diepte vlak t.o.v. maaiveld



Figuur 22.4 Foto's spoor 1.12 Seipgensstraat (foto H. Vromen) en spoor 27.27 Heidekampweg (foto Archol); gelijkgeschaald

22.3.1. Huisplaats 1

In het noordwestelijke deel van de opgraving ligt een aantal paal- en kuilsporen in verband met elkaar zodat deze deel lijken uit te maken van een bandkeramische huisplaats (Figuur 22.3). Er zijn acht paalsporen en drie nevenliggende kuilsporen. De sporen 1.15, 1.17, 1.18, 1.20 en 1.21 lijken tdelen van wee driepalenrijen te vormen zoals deze voorkomen op de overgang van het noordwest- naar het mid-dendeel van een type 1 of type 2 huis, samen een zogenaamd gangetje. Het zijn middenstaanders, in dit geval ontbreken de naastliggende wandpalen. De sporen 1.12 en 1.22 zijn een indicatie voor de minimale lengte van het veronderstelde huis, die daarmee 9,7 m of meer bedraagt. De breedte van het huis is ongeveer 5,5 m.

Onduidelijk is echter of spoor 1.12 een paalkuil is vanwege zijn bijzondere vulling. Eenzelfde voorbehoud kan gemaakt worden voor spoor 1.17. Deze beide sporen bevatten veel verbrande leembrokken en enkele houtskoolfragmenten. Vooral de vulling van spoor 1.12 lijkt bijna geheel te bestaan uit verbrande leemresten, wat betrekkelijk zeldzaam is. Een parallel voor het spoor is gevonden bij de opgraving Stein-Heidekampweg⁷ met soortgelijke omvang en vulling (Figuur 22.4, rechts). Dit laatste spoor, gegraven door een langskuil, was bijna geheel gevuld met verbrande leemfragmenten maar maakte geen onderdeel uit van de naastgelegen structuur (een type 1a huis). Te Geleen-Janskamperveld waren de paalkuilen van huis 7 (een type 1a huis) gevuld met verbrande leem.⁸ De vulling kan zijn ontstaan door het verwijderen van een paal voor hergebruik waarna de kuil gevuld is geraakt met verbrande leem die zich op het loopniveau bevond. Ook in de vulling van de sporen 1.18, 1.20 en 1.21 zijn houtskoolresten aangetroffen, zij het in mindere mate. Verbrande leem en houtskool kunnen afkomstig zijn van een haardplaats of ontstaan door brand.

Langs het gebouw zijn de kenmerkende langskuilen aangelegd. Aangenomen wordt dat de sporen 1.23 t/m 1.25 bij het huis behoren. Spoor 1.24, aan de zuidwestzijde van het huis, is een kuil met een afmeting van circa 4,7 x 3,6 m. Spoor 1.23 (2,7 x 1,4 m) is ernaast gelegen. Kuil 1.25 (2,6 x 1,5 m) is ten noordoosten van de plattegrond gelegen. Foto's of coupetekeningen van deze sporen ontbreken

⁷ Van Wijk, Meurkens & Porreij-Lyklema 2012.

⁸ Vriendelijke mededeling H. Vromen, vergelijk Van de Velde 2008, 32.

omdat ze niet geheel waren opgegraven waardoor de aard en diepte van de sporen niet meer is te achterhalen. Uit de kuilen zijn enkele vondsten geborgen (Tabel 22.1).

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	1	9,6
aardewerk LBK onversierd	6	98,9
vuursteen	7	31,5
steen	4	157,3

Tabel 22.1 Vondsten uit de kuilen 1.23, 1.24 en 1.25

22.4. Overige sporen

Tijdens het noodonderzoek zijn nog andere paal- en kuilsporen aangetroffen, deze kunnen echter niet met elkaar in een verband als huisplattegrond(en) worden gebracht hoewel ongetwijfeld nog meer huisplaatsen aanwezig zijn geweest. Een aantal sporen wordt op basis van hun aard of vulling hieronder besproken.

22.4.1. Spoor 1.1

Spoor 1.1 is de onderzijde van een ovaal kuilspoor (2,3 x 1,6 m). Al in het vlak was duidelijk te zien dat het spoor een grote kern voornamelijk gevuld met verbrand leem heeft, gemengd met houtskool. Het noordwestelijke deel van het spoor is vrij homogeen opgevuld met afwisselend houtskool- en leemlagen. De vondsten komen voornamelijk uit de donkere kern. De primaire functie blijft vooralsnog onduidelijk maar vermoedelijk is de kuil wel als afvalkuil geëindigd. Mogelijk behoort het naastgelegen spoor 1.2 oorspronkelijk ook tot spoor 1.1.

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	5	13,3
aardewerk LBK onversierd	54	1911,4
vuursteen	54	611,3
steen	38	1066,3
verbrande leem	5	92,7

Tabel 22.2 Vondsten spoor 1.1

22.4.2. Spoor 1.5

Enkele meters ten zuiden van spoor 1 was een ander ovaal spoor (2,4 x 1,2 m) gelegen. Van dit spoor restte nog slechts 30 cm onder het vlak; het had een betrekkelijk homogene vulling met daarin enkele verbrande leemfragmenten. Dit spoor heeft ondanks de geringe diepte een behoorlijk aantal vondsten opgeleverd (Tabel 22.3); waaronder enkele maalsteenfragmenten met resten van rode oker.

Tabel 22.3 Vondsten spoor 1.5

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	49	276,9
aardewerk LBK onversierd	75	814
vuursteen	163	1184,9
steen	15	5539,9
verbrand leem	1	27,5
bot	20	11,5

22.4.3. Spoor 1.6 en 1.13

Spoor 1.6 (3,7 x 2,1 m) is evenals spoor 1.13 (2,9 x 2,2 m) dicht aan de westzijde van spoor 5 gelegen. In het vlak was in het oostelijke deel van dit spoor 1.6 duidelijk een donkere vulling zichtbaar als gevolg van een grotere hoeveelheid houtskool en verbrand leem. De onderzijde van het spoor verliep grillig en varieerde in diepte onder het vlak van 5 tot 50 cm. De vulling van spoor 1.13 is homogener en reikt tot circa 40 cm onder het opgravingsvlak. Mogelijk zijn beide sporen, gezien hun langgerekte vorm, langskuilen die secundair als afvalkuil zijn gebruikt.

Tabel 22.4 Vondsten spoor 1.6

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	19	321,8
aardewerk LBK onversierd	13	305,1
vuursteen	42	617,6
steen	9	3284,4

Tabel 22.5 Vondsten spoor 1.13

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk LBK versierd	4	20,1
aardewerk LBK onversierd	4	197,1
vuursteen	4	37,7
steen	3	5266,1

22.5. Bandkeramisch aardewerk

Pieter van de Velde

22.5.1. Overzicht

Aan de Seipgensstraat in Geleen zijn resten van 101 potten opgegraven: 45 versierde, 50 onversierde, en 6 onversierde gladwandige. Vanwege te klein oppervlak zijn respectievelijk 1, 1, en 0 schervenfamilies verwijderd, zodat in totaal $44 + 49 + 6 = 99$ individuen resteren voor de bewerkingen. De netto-aantallen scherven bedroegen 113, 195 en 8, een totaal van 316 scherven. Het dan resterende aardewerk is verspreid over 40 vondstnummers aangetroffen: waarvan 23 met versierd, 31 met onversierd, en 6 met onversierd gladwandig aardewerk. Voor de overige kengetallen zie Tabel 22.6.

		versierd	ruwwandig	cat. III
bruto aantal	scherven	114	196	8
	SFs	45	50	6
ruis	scherven	1	1	-
	SFs	1	1	-
scherv/SF	mediaan	2	2	1
	maximum	10	17	2
opp/scherf	mediaan	5	13	6
	maximum	31	65	75
SFs	met rand	20	19	2
	met oren	3	16	1
magering	silt	7%	12%	17%
	grog	52%	61%	33%
	zand	2%	6%	17%
	kalk/klei	59%	92%	83%
	bot	0%	0%	0%
	plant	0%	2%	0%

Tabel 22.6 Kengetallen aardewerk, 'SF', schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs

22.5.2. Het versierde aardewerk

Vier vondstnummers hadden voldoende versierd aardewerk om een redelijke (relatieve) datering te geven; zij omvatten samen 51 versierde scherven, onderdeel van 16 schervenfamilies; de berekeningen komen uit op de aardewerkfasen 16 (3x) en 17 (1x). Vondstnummers met nóg kleinere aantallen schervenfamilies spreiden ruimer: wellicht tussen de fasen 12 en 18 (einde LBK-2a – einde LBK-2c), maar alle vondsten bij elkaar opgeteld levert opnieuw een plaatsing in aardewerkfase 16 (LBK-2c) (zie Tabel 22.7).

	1-tdg	z. rand	lijn	punt	getr.sp.	arcer	1 randrij	≥2 rijen	n(SF)	fase
vroegst (011)	75	-	2	98	-	-	-	100	4	16
gemiddeld	61	-	4	56	32	8	-	100	44	16
laatst (028)	50	-	3	82	13	1	-	100	4	17

Tabel 22.7 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair

Het bandkeramische aardewerk van de Seipgensstraat wijkt niet opvallend af van het van elders op de Graetheide bekende materiaal.

22.6. Vuursteen

Marjorie de Grooth

Opmerkelijk bij de 399 vuurstenen uit dit complex is het grote aantal artefacten van 'Valkenburg'- vuursteen (Tabel 22.8). Uit de meeste van de dertien sporen zijn slechts enkele artefacten geborgen, maar de sporen 1.1, 1.3, 1.5 en 1.6 bevatten relatief veel materiaal (ten minste 40 artefacten). Het totale gewicht bedraagt 3.570 g.

Tabel 22.8 Vuursteensoorten
per spoor

spoor	Lanaye onbepaald cortex	Lanaye onbepaald geen cortex	Lanaye eluviaal type Banholt	Lanaye eluviaal type Rullen	Lanaye gerold	Lanaye vers	Valkenburg	Haspengouws onbepaald	Haspengouws gerold	Zeven Wegen	overig	indet.	verbrand	N
S1	-	11	1	-	4	-	29	-	-	-	-	2	6	53
S13	-	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	4
S14	-	1	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6
S23	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	5
S24	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
S25	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
S28	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
S3	12	52	22	-	2	-	22	1	-	-	-	3	11	125
S5	1	68	10	-	1	-	69	3	1	-	-	2	3	158
S6	2	14	6	-	-	1	11	3	-	1	-	3	-	41
X2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
X54	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
X55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
totaal	15	152	45	1	8	1	134	8	1	1	-	11	22	399
%	3,8	38,1	11,3	0,3	2,0	0,3	33,6	2,0	0,3	0,3	0,0	2,8	5,5	100,0

Tabel 22.9 Typomorfologisch
overzicht per spoor

spoor	kernsteen	kernsteen klosporen	klopsteenfragm.	afslag cortex primair	afslag cortex secundair	afslag geen cortex	preparatie/vernieuwing	splinter	klings(fragm)	werktuigen	overig	N
S1	1	-	1	2	7	15	1	1	17	5	4	54
S13	-	-	-	2	-	-	-	1	1	-	-	4
S14	-	1	-	1	3	1	-	-	-	-	-	6
S23	-	-	-	-	-	1	-	-	3	1	-	5
S24	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
S5	1	1	6	3	18	36	1	33	27	21	11	158
S6	-	-	2	2	7	8	3	4	12	3	-	41
X2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
X54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
X55	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
totaal	2	2	9	14	66	104	7	48	85	43	19	399

Het grondstofspectrum lijkt, met zijn grote aandeel ‘Valkenburg’-vuursteen op dat van Beek-Kerkeveld/Hoolstraat⁹ en het aansluitende terrein van de stroopfabriek Frumarco¹⁰ en ook van Beek-Molensteeg.¹¹

Wat de verhouding tussen afslagen, klingen en werktuigen (Tabel 22.9) betreft bestaan goede overeenkomsten met de jongere LBK uit Elsloo-Koolweg.¹²

‘Valkenburg’-vuursteen is in alle sporen in ruime mate vertegenwoordigd, zowel bij het bewerkingsafval (onder meer een als klopsteen verbruikte kernsteen) als bij de werktuigen (Tabel 22.10). Hoewel enkele van deze werktuigen en klingen opvallen door hun macrolithische afmetingen, is er geen reden om ze buiten de bandkeramische context te plaatsen. Qua afmetingen zijn zowel de ongeretoucheerde klingen als de werktuigen (in het bijzonder de sikkelmessen) van ‘Valkenburg’-vuursteen iets groter dan die uit Lanaye vuursteen (Tabel 22.11).

Bij de eindschrabbers kan die vergelijking niet worden gemaakt, omdat ze op één Haspengouws stuk na allemaal uit Lanaye vuursteen zijn vervaardigd. Opmerkelijk zijn enkele friet-achtige dragers met versplinteringen en klosporen op boorden en ribben, maar zonder macroscopisch zichtbare ‘glans 23’.

type	Lanaye	Valkenburg	Haspengouws	overig	N	% Lanaye	% Valkenburg	% Haspengouws	% overig
eindschrabber	13	3	1	-	17	76,5	17,6	5,9	0,0
sikkelglans	3	3	1	-	7	42,9	42,9	14,3	0,0
afknotting, sikkelglans	2	3	-	-	5	40,0	60,0	0,0	0,0
afknotting	2	1	-	-	3	66,7	33,3	0,0	0,0
boordretouches	1	2	-	-	3	33,3	66,7	0,0	0,0
eind-en boordschrabber	-	1	-	-	1	0,0	100,0	0,0	0,0
boordschrabber	-	1	-	-	1	0,0	100,0	0,0	0,0
geretoucheerde afslag	2	-	-	-	2	100,0	0,0	0,0	0,0
versplinterd	4	1	-	-	5	80,0	20,0	0,0	0,0
kernsteen klosporen	-	1	-	-	1	0,0	100,0	0,0	0,0
kling met klosporen	1	-	-	-	1	100,0	0,0	0,0	0,0
ongeretoucheerde kling	56	25	7	2	90	62,2	27,8	7,8	2,2
totaal	84	41	9	2	136	61,8	30,1	6,6	1,5

Tabel 22.10 Werktuigen uitgesplitst naar grondstof, aantallen en percentages

9 De Grooth 1987.

10 Van Betuw 2009.

11 Van Gijn 1990; en §20.9 in deze publicatie.

12 De Grooth 1987.

Tabel 22.11 Gemiddelde afmetingen van eindschrabbers, klingen met sikkelglans en ongetoucheerde kling(fragment)en, uitgesplitst naar vuursteensoort

	lengte	breedte	dikte
Eindschrabbers compleet (N=9)	36	26,7	10,4
klingen met sikkelglans			
alle (N=12)	40,3	19,9	5,6
Lanaye (N= 5)	35	19,8	5,4
Valkenburg (N=6)	43,8	20,7	6
klingen compleet			
alle (N=18)	57,8	21,8	7,6
Lanaye (N=8)	47,8	18,6	6,8
Valkenburg (N=7)	69,3	26,4	9
overige (N=3)	58	19,7	6,7
klingen proximaal			
alle (N=37)	36	19,7	7
Lanaye (N=24)	37,3	19,1	6,7
Valkenburg (N=10)	35,4	20,1	8
overige (N=3)	27	22,7	6
klingen mediaal			
alle (N= 23)	26,3	17,9	5
Lanaye (N=17)	24,7	17,9	4,9
Valkenburg (N=4)	35	18,5	5,5
overige (N=2)	22,5	17	4,5
klingen distaal			
alle (N=12)	33,1	17,8	5,3

22.7. Steen

Annemieke Verbaas

Er zijn in total 115 stenen artefacten beschreven van Geleen-Seipgensstraat met een gewicht van 16,5 kg. Hiervan is 75% (n=86) geclassificeerd als ongemodificeerde rolsteen of gebroken steen (Tabel 22.12). Opvallend is dat alle materiaal vrij verweerd is vergeleken met het materiaal uit de andere hier behandelde opgravingen; dit valt vooral op bij de breukvlakken.

22.7.1. Ongemodificeerd materiaal

Het ongemodificeerde materiaal bestaat voornamelijk uit fragmenten en rolstenen van zandsteen, kwartsiet en lijsteen. Hieronder zijn 12 fragmenten leisteel, veel meer dan in de andere opgravingen gevonden is. Het zijn allemaal kleine fragmenten, het totaalgewicht bedraagt slechts 22,8 g, en lijkt dan ook niet om een significant verschil met de andere sites te gaan.

22.7.2. Werktuigen

De 29 werktuigen hebben een totaalgewicht van 12,6 kg. Van de zeven afslagen zijn er drie afkomstig van een maalsteen, ontstaan tijdens het vernieuwen van het werkvlak of tijdens intentionele fragmentatie. Het slagvlak van de afslagen omvat het oorspronkelijke werkvlak van de maalstenen. Eén afslag is van dezelfde steensoort als waarvan de maalstenen worden gemaakt, maar er is geen maalvlak op aanwezig. Dit is mogelijk een productieafslag ontstaan tijdens de vormgeving van de maalsteen. Twee van de zes slijpstenen zijn gemaakt van de zachte fijnkorrelige zandsteen die vaker wordt gebruikt in de Bandkeramiek. Eén van deze slijpstenen is tweezijdig gebruikt; er was echter geen komvormig slijpvlak herkenbaar, zoals vaak te zien is bij dergelijke werktuigen. Van de 11 fragmenten van maalsteenliggers vertonen er vier sporen van oker. Van één maalsteenfragment zijn de breukvlakken gesleten, deze is vermoedelijk hergebruikt voor een ander, helaas niet nader te specificeren doel. Ook de maalsteenloper heeft okerresten. Eén fragment valt op aangezien dit afkomstig lijkt te zijn van een zeer grote maalsteen. Het fragment geslepen oker betreft de oölitische variant.

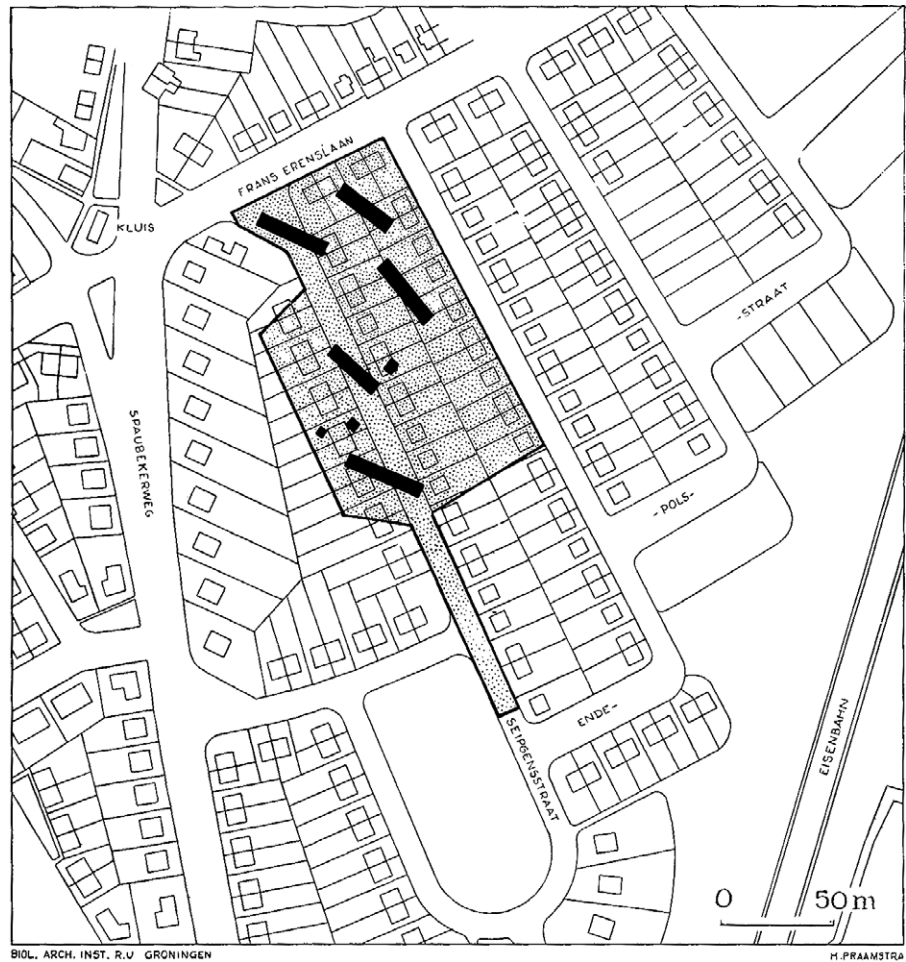
22.7.3. Vondsten uit sporen

Van de hierboven apart beschreven grondsporen vallen er twee duidelijk op. Spoor 1.5 bevat naast één slijpsteen en acht ongemodificeerde stukken steen, zes maalstenen. Dit is een hoog percentage (40%). Uit spoor 1.13 zijn zelfs uitsluitend werktuigen afkomstig; 1 klopsteen en 2 maalstenen.

werktuigtype	primaire classificatie	zandsteen	kwartsiet	schist	lijsteen	gangkwarts	oker	totaal
ongemodificeerd	gebroken steen	39	6	3	12	-	-	60
ongemodificeerd	rolsteen	23	1	-	-	2	-	26
afslag	afslag	7	-	-	-	-	-	7
mogelijk werktuig	onzeker	1	-	-	-	-	-	1
klopsteen	rolsteen	1	-	-	-	-	-	1
slijpsteen	gebroken steen	2	-	-	-	-	-	2
slijpsteen	rolsteen	1	-	-	-	-	-	1
slijpsteen	onzeker	4	-	-	-	-	-	4
maalsteen ligger	onzeker	11	-	-	-	-	-	11
maalsteen looper	onzeker	1	-	-	-	-	-	1
geslepen oker	onzeker	-	-	-	-	-	1	1
totaal		90	7	3	12	2	1	115

Tabel 22.12 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal

Figuur 22.5 Geleen-De Kluis:
locatie en overzicht sporen
opgraving Waterbolk 1954-'56



22.8. Een uitbreiding van de nederzetting Geleen-De Kluis

Het terrein aan de Seipgensstraat bevindt zich in de nabijheid van de plaats van eerder grootschalig onderzoek, enkele honderden meters naar het noordwesten. De daarbij aangetroffen bandkeramische nederzetting De Kluis blijkt zich verder in zuidoostelijke richting uit te strekken dan toen aangenomen. Waarnemingen langs de Seipgensstraat en meer naar de Geleenbeek bij de visvijvers en langs het spoor suggereren een nederzettingsareaal van wellicht meer dan 20 hectare. Dat dit gehele terrein niet gelijktijdig in gebruik is geweest blijkt uit het hier beschreven onderzoek. De eerdere opgraving betrof een aantal huisplaatsen uit de Oude Periode van de LBK ter hoogte van De Kluis, één van de oudste nederzettingen van de LBK in Nederland; de dateringen van het daar opgegraven aardewerk liggen in de aardewerkfasen 1-4 (LBK-1b/c). De oudste kuilsporen (o.a. "Hutkom" 11), die Flombornaardewerk bevatten, konden niet worden toegewezen aan een huisplattegrond.¹³ Een veel jongere fase van bewoning met dateringen hoofdzakelijk in fase 16 (LBK-2c), is meer in de richting van de Geleenbeek gelegen, daarbij de huisplaats aan de Ecrevissestraat.¹⁴

¹³ Vromen 1989; zie ook Waterbolk 1959.

¹⁴ Zie ook Brounen & Hupperetz 2000,45.

Deel 4

De vindplaats Echt-Annendaal



Echt-Annendaal/HVR-183 (1984)

*Fred Brounen, Luc Amkreutz, Marjorie de Grooth &
Huub Schmitz*

23.1. Inleiding

De vindplaats Echt-Annendaal¹ werd in april 1979 ontdekt door amateurarcheoloog H. Schmitz (Posterholt), tijdens de kartering van een perceel bouwland dat in gebruik was als aspergeveld. De locatie kreeg nummer 183 in de catalogus van de Heemkunde Vereniging Roerstreek (HVR).² In eerste instantie was ze niet veel rijker dan een enkele kling, maar in de aansluitende jaren volgden meer vondsten, die qua datering uiteenliepen van mesolithicum tot en met de Romeinse tijd. Het neolithicum werd vooral vertegenwoordigd door de Michelsbergcultuur (MK).

Na een teeltwisseling (prei) in het voorjaar van 1983 vond Schmitz het eerste stukje aardewerk van de lineairbandkeramische cultuur (LBK) en een kleine concentratie scherven van een pot die tot de Rösscultuur behoorde. Kennelijk waren ze door het eerdere diepploegen tot binnen het bereik van de keerploeg gebracht. Op de plek waar het Rössen aardewerk was aangetroffen, groeven leden van de HVR op 3 december van dat jaar een proefput van 6 x 7 m om te zien of de bouwvoor meer vroeg-neolithische fragmenten bevatte. De opbrengst bleek voornamelijk te bestaan uit MK scherven, maar Rössen liet zich niet onbetuigd, met 7 aanvullende fragmenten (Figuur 23.1) die zich op 40-50 cm onder het maaiveld bevonden.

Mede vanwege de opmerkelijke combinatie van vondsten buiten het lössgebied onderzocht het Instituut voor Prehistorie van de (toen nog Rijks)universiteit Leiden (IPL) in augustus/september 1984 een deel van de vindplaats.

In de onderhavige bijdrage zal de focus liggen op de vroeg-neolithische component van de opgraving, aangevuld met oppervlaktemateriaal en enkele opgravingsvondsten uit de collectie Schmitz.³

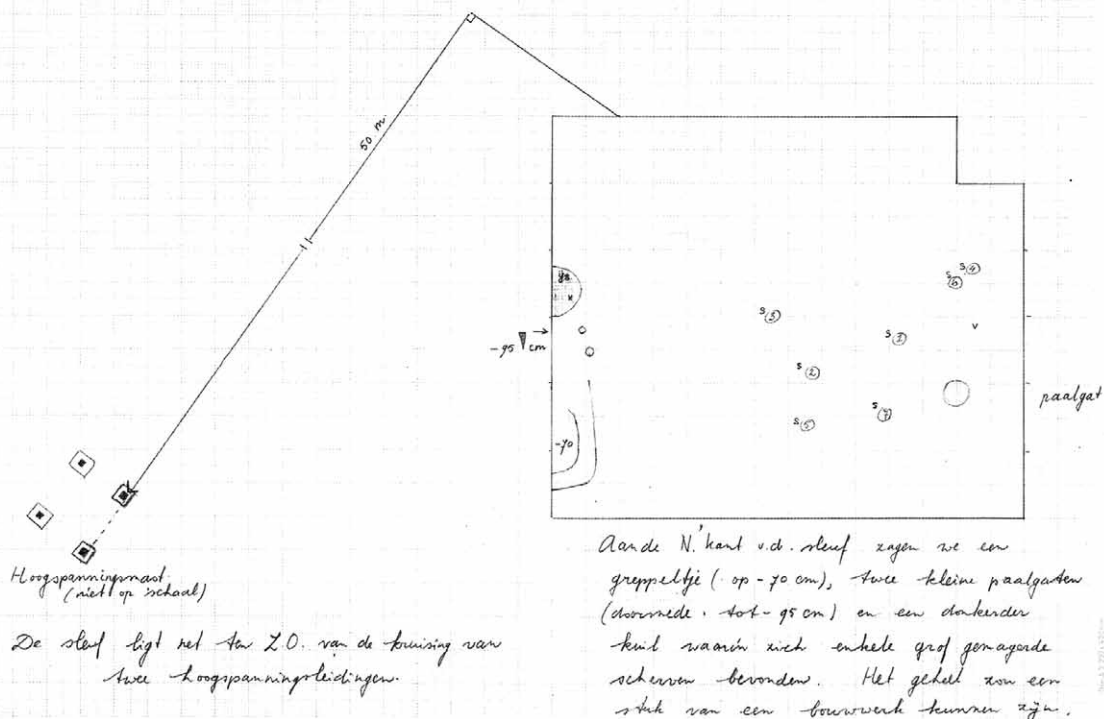
1 De vindplaats is ook bekend onder het toponiem Voorsterveld.

2 Code in de collectie van H. Schmitz: HS 13.

3 Nadat de IPL-opgraving was afgesloten, bezocht Schmitz de put een laatste keer. Uit een vaag grondspoor direct ten zuiden van de vroeg-neolithische concentratie en waarschijnlijk vrijwel aansluitend bij LBK groep A (Figuur 23.15), dat onder meer MK en IJzertijd scherven bevatte, borg hij op 80 cm onder maaiveld een grote randscherf van een onversierde gladwandige LBK pot (groep A; zie beneden).

s = Rössenschuf (versierd)
 v = vuursteen (afslag)
 h = helling
 ys = jaartijd-schaf?

De Rössenscherven zaten op een diepte van 40-50 cm!



23.2. Situering

Het opvallendste aspect van Echt-Annendaal is dat het hier om een deels bandkeramische vindplaats ten noorden van de lössgordel gaat, met aardewerk. Aangezien het overgrote deel van de bandkeramische nederzettingsterreinen in Nederland en in het overige verspreidingsgebied van de LBK zich juist bevindt op lössbodems, en in mindere mate op rivierkleien, roept dit uiteraard de vraag op of HVR-183 een reguliere sedentaire functie had ten tijde van de LBK, of dat de vindplaats eerder moet worden geïnterpreteerd als *special activity site*, en zo ja van wie (culturele 'identiteit').

23.2.1. Ligging

HVR-183 ligt ruwweg 1,5 km ten zuidoosten van Posterholt, nabij het buurtschap Annendaal (gem. Echt-Susteren). De afstand tot de dichtstbij gelegen LBK nederzetting aan de rand van de lösszone op Nederlands grondgebied bedraagt ongeveer 16 km. Daarbij moet de kanttekening worden gemaakt dat de lössgrens vanaf dat punt een noordoostelijke richting neemt en Annendaal nadert tot circa 6 km in ons land, en wellicht minder in aangrenzend Duitsland. Ten westen van

Figuur 23.1 Veldtekening van de HVR-proefput, met ingemeten Rössenscherven (s). Tekening: Heemkundevereniging Roerstreek

Erkelenz kunnen derhalve bandkeramische sites liggen die eerder de plaats van herkomst vormen van midden-Limburgse Bandkeramiekers of bandkeramische vondsten, dan de Nederlandse.

Annendaal is beslist niet de enige vindplaats in de regio met vroeg-neolithisch aardewerk of vuursteen. Bij de aanleg van een aspergeveld op circa 350 m van HVR-183 werd bijvoorbeeld *Begleitkeramik* gevonden (HVR-250).⁴

23.2.2. *Landschap*

HVR-183 kijkt uit over het dal van de Vlootbeek en is relatief hooggelegen, in een lange, op het noordoosten gerichte helling, die deel uitmaakt van een NO-ZW georiënteerde kaap (Figuur 23.2). Deze forse landtong is een uitloper van een door de Rijn gevormd hoogterras, dat vervolgens door de Maas werd geërodeerd. De maaiveldhoogte van de vindplaats bedraagt ongeveer 41,5 m NAP*. De dalvlakte ligt op circa 30 m NAP*, de top van de helling c.q. het hoogterras op ± 51 m NAP*. In de helling markeert een steilrand (knik) de overgang naar het middenteras (Figuur 23.3). Het huidige stroombed van de Vlootbeek bevindt zich hemelsbreed op 1 km afstand.

De ondergrond van het hogere hellingdeel bestaat uit dekzand, dat nabij de steilrand overgaat in zandige löss en sterk lemig dekzand. De huidige bodem is gevormd in een afdekkende laag minder lemig dekzand. Tot vergaande podzolisa-tie is het niet gekomen. Afgezien van enkele lemig-fijnzandige inspoelingsfibers in de C wordt het profiel vooral gekenmerkt door een matig bruine horizont onder de Ap.

De locatiekeuze is zoals gezegd markant, tenminste voor de LBK. Ze verschilt evident van de gangbare vlakke terreinen op een met löss bedekt middenteras,⁵ maar is in lijn met de vaststelling dat vroeg-neolithische sites in de Roerstreek worden aangetroffen in hogere, reliëfrijke delen van het landschap.⁶ Mogelijk is de plek als uitzichtpunt over het beekdal aan te merken, wat natuurlijk connotaties oproept als de gedachten in de richting gaan van het gebruik van het terrein.

23.2.3. *Grondgebruik*

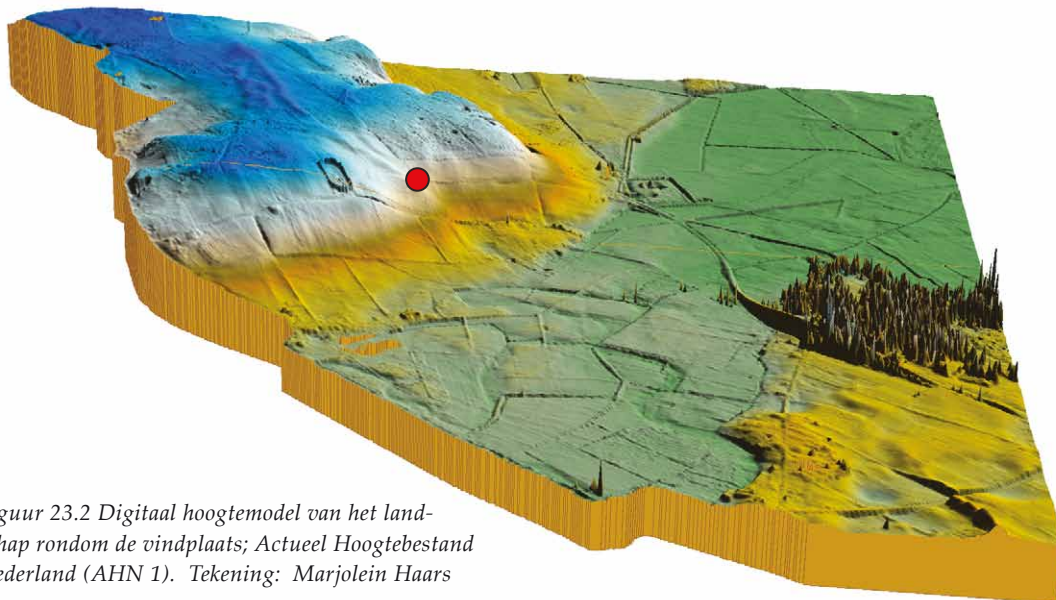
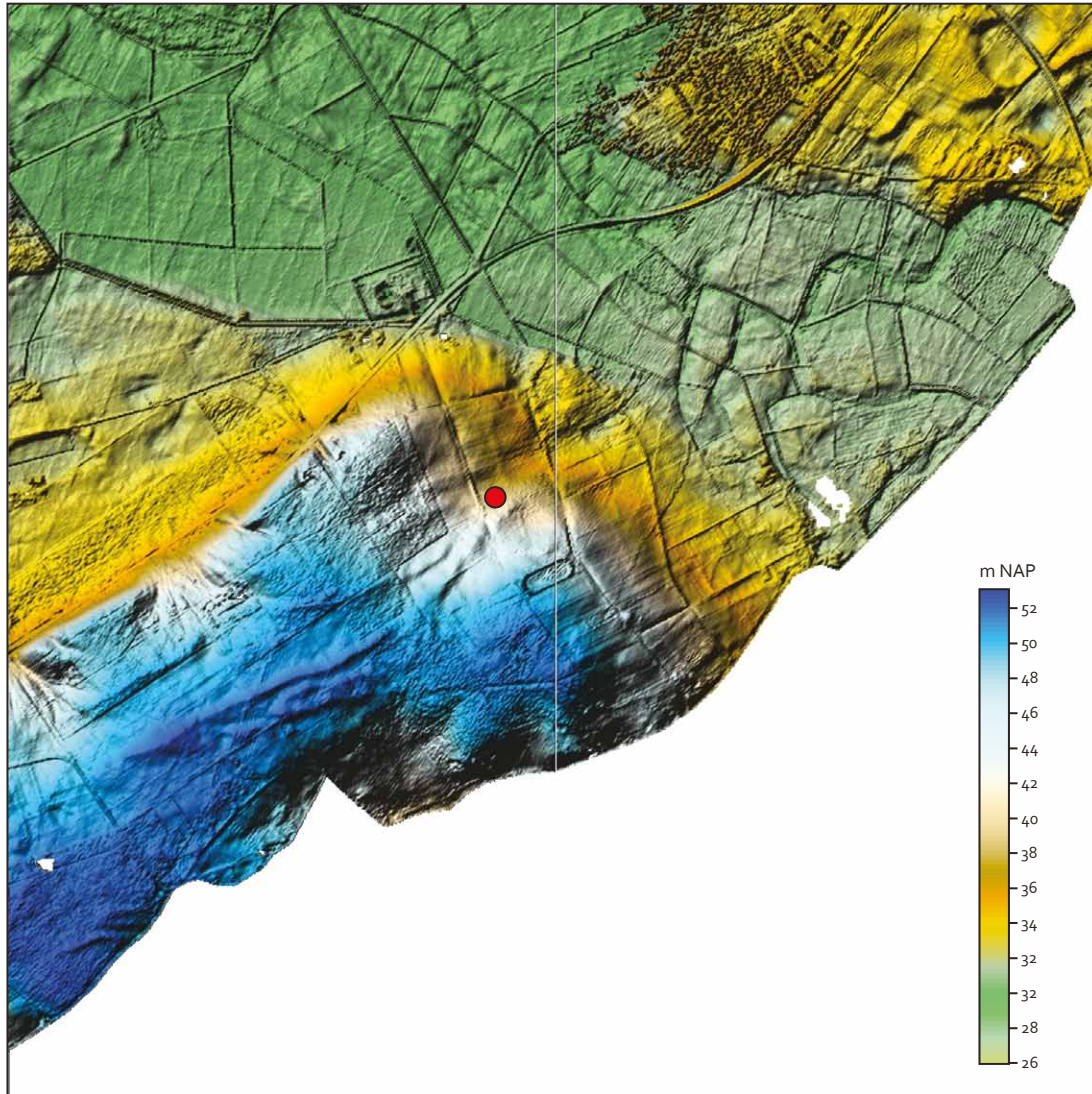
De vindplaats werd ontdekt bij een oppervlaktekartering, na eerdere diepe grond-bewerking i.v.m. aspergeteelt. Omdat een beschermend esdek ontbreekt, bete-kent dit dat een deel van de archeologische informatie die de bodem herbergde is uitgewist. De aanwezigheid van vrij 'verse', betrekkelijk ongeschonden scherven prehistorisch aardewerk aan het oppervlak is daar een bevestiging van. Toch bleek niet alles teniet te zijn gedaan. De asperges waren gekweekt in bedden van de 'oude generatie', die beduidend minder diep werden aangelegd dan de huidige; ook bleven relatief brede tussenliggende stroken sediment intact.⁷ In de put te-kenden ze zich - niet eens overal - af als ondiepe, scherp begrensde verkleuringen met een gemêleerde vulling. Even duidelijk afgebakend waren 1 tot 1,5 m lange, deels met plaggen gevulde greppeltjes die diep onderin, in schoon zand, soms wat

4 Brounen & Hauzeur 2010. Code in de collectie H. Schmitz: HS 19.

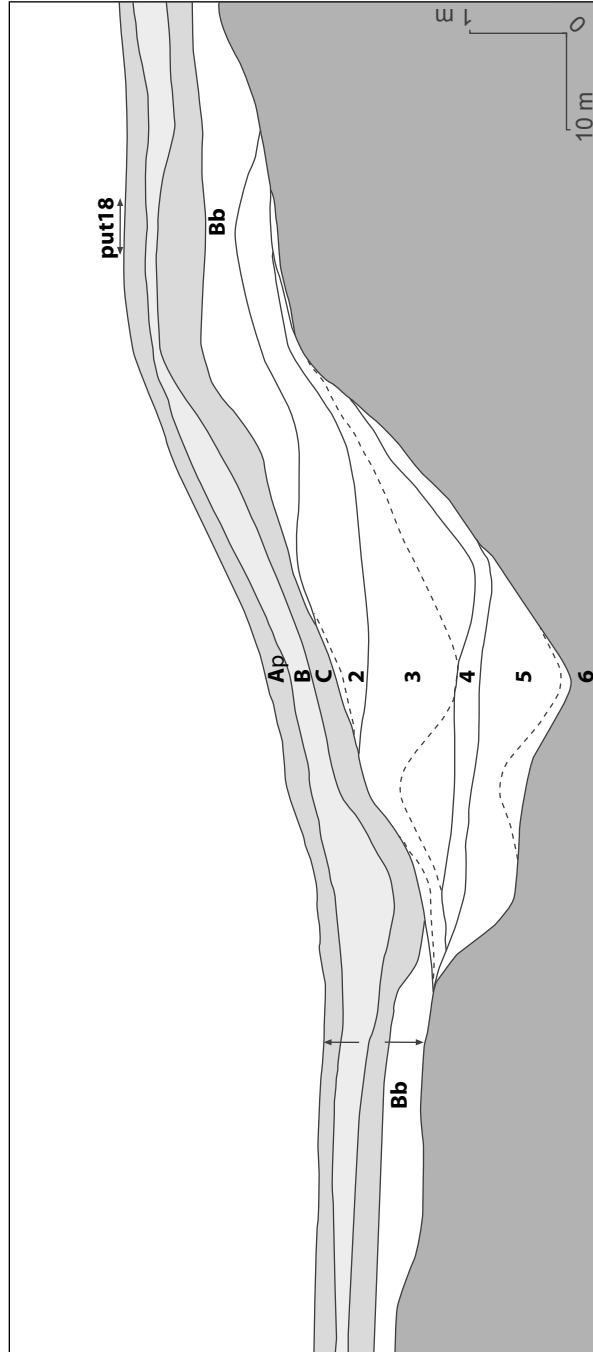
5 Voor de goede orde zij vermeld dat veel zuidelijker ook vindplaatsen als Beek-Molenberg, Geverikerveld, Kelmond-Beekerveld en Kelmond-Zonneveld op het (jongste) hoogterras liggen. Hetzelfde geldt voor de bandkeramische sites op de Maastrichtse Cannerberg.

6 Wansleben 1987, 22.

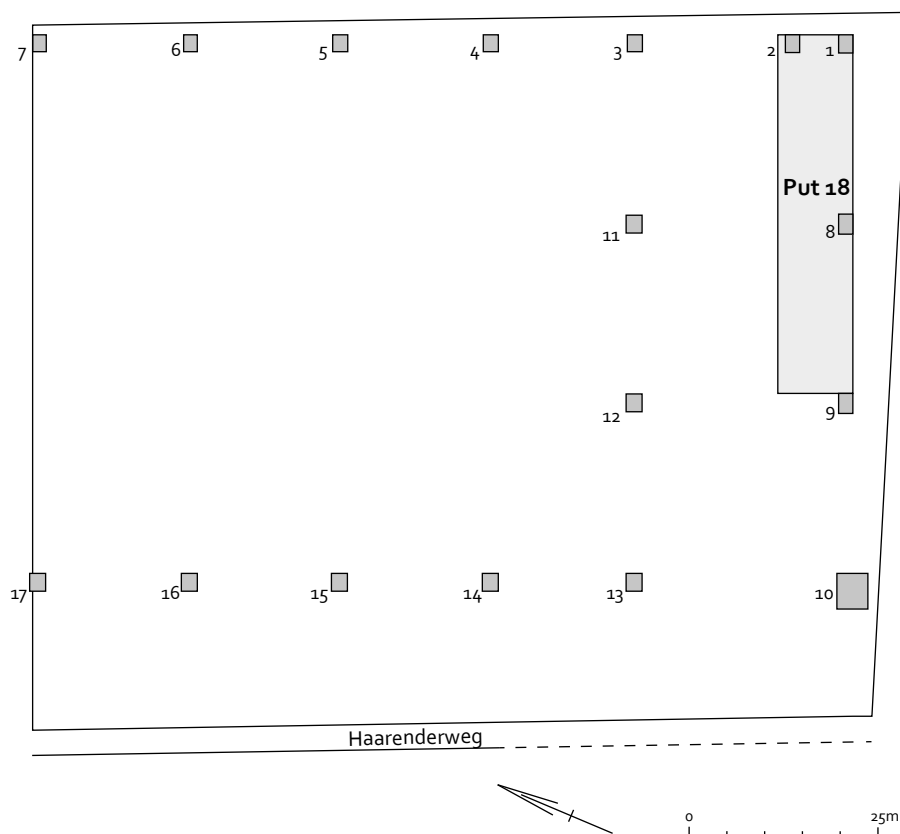
7 Een relevante constatering uit het oogpunt van archeologische monumentenzorg: 'oude' aspergeteelt is niet per se desastreus geweest voor het hele aanwezige bodemarchief.



Figuur 23.2 Digitaal hoogtemodel van het landschap rondom de vindplaats; Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 1). Tekening: Marjolein Haars



Figuur 23.3 Profieltekening (N-Z) van de helling op basis van boringen, met de positie van HVR-183 (put 18). Verticale schaal 1:50, horizontale schaal 1:500. Bb begraven B-horizont, 1 lemig fijn zand, 2 löss, 3 zandige löss en lemig dekzand, 4 matig fijn tot grof zand, 5 grof zand en klei, 6 grof zand en grind (Amkreutz 2013)



Figuur 23.4 Het onderzochte perceel, met de ligging van de proefvakken (1-17) en de opgravingsput (18). Tekening: Marjolein Haars

verticaal, vermolmd hout bevatten. In de plagen was een micro-podzol van een bosgrond zichtbaar. Daarmee werd indirect een blik geboden op wat een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel moet zijn geweest. Volgens een oudere landbouwer die de opgraving bezocht, stond op HVR-183 twee, drie generaties geleden een bos, en zijn de greppeltjes ontstaan bij het rooien van penwortels, toen het perceel geschikt werd gemaakt voor de toen nog ongemechaniseerde landbouw. De Bonnebladen⁸ tonen inderdaad een bosperceel ter plekke van de akker.

23.3. Methodiek

Verdeeld over de akker werden vier kruiselingse raaien van in totaal zeventien 2x2 m-vakken uitgezet (Figuur 23.4), die vanaf het maaiveld handmatig zijn verdiept tot in eerste instantie het vrijwel schone zand. Opmerkelijk was opnieuw de aanwezigheid van vroeg-neolithisch aardewerk -dit keer drie Limburger scherven- in vak 8. In de hoek van de akker waar de Rössen-concentratie van de HVR en vak 8 lagen, is machinaal een 40x10 m grote put aangelegd (Figuur 23.4) tot in de ploegzool, d.w.z. tot 25 à 30 cm onder het grondoppervlak. De opgravingsvlakken werden handmatig geschaafd en in totaal zo'n 15 tot 35 cm verdiept. Met vlak 5, dat nog slechts een klein deel van de put besloeg, werd het veldonderzoek afgesloten.

8 Bonnebladen (*Chromotopografische Kaart des Rijks*): de eerste gedetailleerde Nederlandse militaire stafkaarten, in kleur. Vanaf circa 1884 werd de serie landsdekkend. Het hier bedoelde kaartblad (nr. 751) toont het genoemde bosje op uitgaven die dateren uit 1898, 1910 en 1917; het is verdwenen op de uitgave uit 1925.

De vondsten in deze put 18 zijn schavenderwijs verzameld. Totdat de ploegsporen vrijwel uit het vlak waren verdwenen, gebeurde dat in vakken van 10x10 m; daarna zijn vondsten tweedimensionaal ingemeten. Door het uitblijven van overtuigende grondsporen, de deels ruime vondstspreading en het betrekkelijk losse sediment zijn troffels niet of nauwelijks gebruikt. Niettemin omvat bijvoorbeeld de vroeg-neolithische aardewerkcomponent betrekkelijk kleine fragmenten. Een zeef werd alleen tevoorschijn gehaald om een deel van de stortgrond afkomstig van de LBK-concentratie (§23.5) te controleren.

Van het terrein is een hoogtekaart vervaardigd. De bodemopbouw werd bestudeerd door noord-zuid een raai boringen te zetten haaks op de hoogtelijnen (Figuur 23.3) en enkele boringen binnen de putgrenzen. Ook zijn de profielen van een aantal proefvakken verdiept en getekend.

Door tijdgebrek kon de put niet helemaal worden afgewerkt. Slechts een veelbelovend deel van de in het vlak zichtbare natuurlijke grondsporen werd gecoupeerd en geleegd.

23.4. Sporen

Het KNMI noemt augustus 1984 een van de droogste maanden sinds 1901.⁹ Wie erbij was, zal dat niet ontkennen: in dagrapporten komen we regelmatig termen tegen als 'zonnig', 'zeer droog', 'winderig' en 'stuiven'. De waarnemingsomstandigheden in het veld en daarmee de leesbaarheid van het vlak waren verre van ideaal. In bodemkundig opzicht was de situatie evenmin hoogstgunstig, door de aanwezigheid van de voornoemde, in dikte wisselende bruine horizont onder de bouwvoor. Het is niet helemaal uit te sluiten dat daar (delen van) eventuele sporen in zijn opgenomen, maar waarschijnlijk is dat, gezien de relatief beperkte mate van verbruining, niet.

In het eerste opgravingsvlak tekenden zich nog smalle ploegbanen af. Iets dieper was het een aantal recente verstoringen (aspergebedden en greppeltjes) die in het oog sprongen, tegen de achtergrond van een vlak met onduidelijke oranjebruine verkleuringen.

Helaas munt de vindplaats niet uit door een overdaad aan evident antropogene prehistorische grondsporen. Er werd een 20 cm brede, 15 cm diepe greppel aangetroffen die uitsluitend MK aardewerk bevatte. Doordat hij zich in de putwand direct onder de bouwvoor aftekende en de vulling niet vergaand gehomogeniseerd was, bestaan er echter twijfels over een midden-neolithische ouderdom. Een tweede greppel leverde nauwelijks dateerbaar (ijzertijd?) materiaal op. Van een donkergrijze vlek (Ø circa 70 cm) met een restdiepte van slechts 3 cm, die zich onderscheidde door een dunne spreading van houtskooldeeltjes, bleef onduidelijk of het een overblijfsel van een haard betrof. Binnen de begrenzing ervan werden 2 bandkeramische scherven gevonden, maar daarmee is niet gezegd dat nu de ouderdom van de vlek bekend is.

Veel vondsten lagen in ogenschijnlijk schoon zand. Aangezien het principe van *generatio spontanea* ook m.b.t. archeologische voorwerpen geen opgang heeft gemaakt, zullen ze op een of andere manier in de bodem terecht moeten zijn gekomen. Traag werkende vormen van bioturbatie hebben vermoedelijk het merendeel van het verticale transport voor hun rekening genomen. Wellicht hebben

9 http://www.knmi.nl/klimatologie/maand_en_seizoenoverzichten/maand/aug03.html



Figuur 23.5 Rand/schouder-fragment van een onversierde bandkeramische pot (A), schaal 1:1

ook hellingprocessen een aandeel gehad. Het is in theorie mogelijk dat weinig geprononceerde vroeg-neolithische sporen door natuurlijke processen zijn uitgewist, maar we weten het gewoon niet.¹⁰ In de opgravingsvlakken toonden zich relatief veel ronde tot ovale, vaagbegrensde oranjebruine vlekkerige grondsporen. Voor zover onderzocht, bevatten ze vooral ijzertijd scherven of een mengelmoes uit verschillende perioden, waren ze betrekkelijk ondiep en liep de bodem soms schuin op. In het veld zijn ze geïnterpreteerd als boomvallen, die een rol hebben vervuld als artefactval.

23.5. Vondsten uit het vroeg-neolithicum

De betrekkelijk zure en droge zandgrond verhinderde de conservering van bot en ander niet-verbrand organisch materiaal. Wat de tijd aan mobilia heeft overgeleverd, is lithisch en keramisch van aard.

23.5.1. Bandkeramisch aardewerk

In de opgraving en de collectie Schmitz zijn fragmenten aanwezig van minimaal 3 LBK potten. Er is een overlap met ander vroeg-neolithisch aardewerk (Figuur 23.15), maar nauwelijks tussen de onderscheiden LBK-groepjes onderling.

(A) 17 scherven, deels klein, van een onversierde, gepolijste, fijnwandige pot (Figuur 23.5). Oppervlak overwegend verweerd. Kleur buitenwand: dark grey (2½Y, N4/1).¹¹ Verschraling: potgruis en zand. De grootste scherf toont een knobbeloor net boven de overgang schouder-buik. De duidelijkste fragmenten (2 randscherven) bevinden zich in de collectie H. Schmitz, het overige deel (wandscherven) stamt uit de opgraving. Gewicht: 106 gr.

10 Slijpplaten -we schrijven het jaar 1984- voor het bestuderen van bodemkundige/post-depositionele processen achteraf, waren nog niet in zwang.

11 Aanduiding volgens het Munsell Kleurensysteem.

*Figuur 23.6 Enkele scherven
van de versierde bandkerami-
sche pot (B), schaal 1:1*



(B) Circa 20 scherven, deels vrij klein, van een versierde, gepolijste, fijnwandige pot (Figuur 23.6). Een aantal scherven kon aaneen worden gepast. Kleur buitenwand: 'pale yellow' (2½Y, 8/4) tot 'very dark grey' (2½Y, N3/1). Verschraling: fijn potgruis. Enkele scherfjes stammen uit de collectie H. Schmitz, de rest werd verzameld tijdens de opgraving. Onder de rand zijn drie rijen insteken aangebracht (Modderman type Y4). De onderbroken band is van het type DII. Het *Füllmuster* bestaat uit een dubbele reeks verticaal gerangschikte spatelindrukken. Ook in de onderbreking en onder het hoogste deel van de band bevinden zich grove insteken. De relatieve datering volgens Modderman (1970) valt in de fasen 2b-2d. In het verder opgedeelde schema van Van de Velde (zie hoofdstuk 6) kan de pot worden ingepast op de grens van 2b en 2c. Gewicht: 118 gr.



Figuur 23.7 Randscherf van een klein bandkeramisch potje (C), schaal 2:1



Figuur 23.8 Fragmenten van een Limburger schaal (I), schaal 1:1

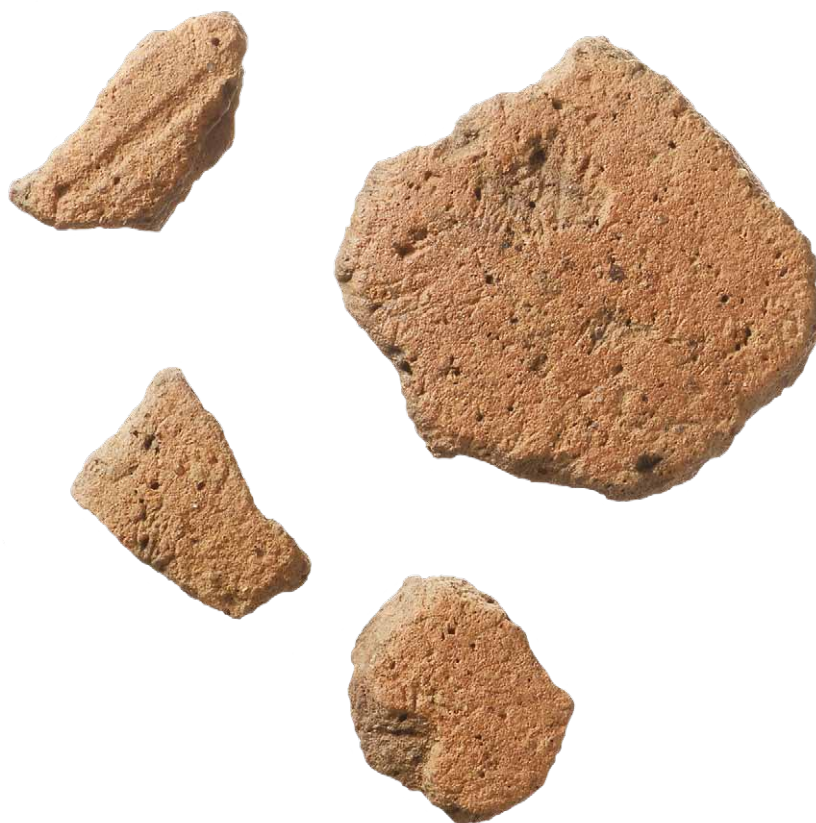


Figuur 23.9 Fragmenten van een Limburger pot (II), schaal 1:2

*Figuur 23.10 Fragmenten
van een Limburger pot (III),
schaal 1:1*



*Figuur 23.11 Fragmenten
van een Limburger pot (VI),
schaal 1:1*





(C) Twee fragmenten, waaronder een randje, van een klein, versierd, dunwandig potje (Figuur 23.7) uit de opgraving. Zeer glad tot licht gepolijst. Kleur buitenwand: 'very pale brown' (10YR, 7/4). Verschaling: fijn potgruis. Randversiering ontbreekt. Van de wandversiering is maar een klein stukje zichtbaar. Het type is daardoor niet eenduidig vast te stellen (band AI?; V-vormig *Füllmuster*?). Gewicht: 2 gr.

Figuur 23.12 Scherven van een Rössen Schüssel, schaal 1:1

Tijdens zijn bezoek aan de opgraving deelde Modderman de randscherf en een fragment van een platte bodem vanwege de veronderstelde samenhang in bij de categorie 'onopgeloste raadsels'. Het bodemfragment is inmiddels toegewezen aan het laat-neolithicum; waarschijnlijk behoort het mét een versierde wandscherf tot een (AOC?-) beker (vondstnr 269, 435. Zie beneden: vondstnr 450).

Van één groepje scherven is de datering onzeker:¹²

(D) Een knobbeloor, een wandscherf en enkele splijtstukken van mogelijk een grofwandige pot (o.a. nrs 413, 611). Vóór LBK pleit, behalve het knobbeloor, de grove verschaling met potgruis (tot 5 mm) en een bijmenging met plantaardig materiaal, ertégen de relatief grote hardheid, die eerder op een ijzertijd-datering lijkt te duiden. De genoemde verschaling komt ook voor in de ijzertijd.

12 Niet in de verspreidingskaart (Figuur 23.15) opgenomen.

De versiering op de in Echt-Annendaal geborgen bandkeramische scherven valt geheel binnen het repertoire dat gangbaar is op de Graetheide, maar is ook in het Duitse Rijnland niet onbekend.

23.5.2. Limburger aardewerk

Er werden fragmenten van 4 potten aangetroffen. Ook voor het Limburger aardewerk geldt dat een klein deel van de scherven uit de collectie H. Schmitz stamt; het overgrote merendeel is afkomstig uit de opgraving.

(I) 21 fragmenten (10 versierd) van een Limburger schaal met een spitse, verdikte rand. Er is rolbouw zichtbaar (Z-verbinding). Zeer poreuze wand. Kleur: buiten 'pinkish gray' (7½YR, 6/2) tot 'light brownish gray' (10YR, 6/2), binnen 'pink' (7½YR, 7/4) tot 'very pale brown' (10YR, 7/4). Verschraling: verbrand bot, potgruis, verkoolde partikels, organisch materiaal (plant?). Onder de rand een omlopende visgraatversiering (r23). De wand toont delen van een 'denneboommotief' (w31). Er zijn verticale scheidlijnen zichtbaar: veelal ondiepe groeven waarmee voorafgaand aan de opvulling het schema op de pot werd geschetst. Sommige scherven zijn slechts ten dele versierd. Waarschijnlijk zien we hier de begrenzing van de voor Limburger aardewerk typische verticale segmenten of eventuele horizontale elementen. Breedte groeven: 1 mm. Gewicht: 49 gr (Figuur 23.8).

(II) 20 deels vrij kleine fragmenten (9 versierd) van een Limburger pot met aangrenzende velden van parallelle groeven, waarvan de oriëntatie wisselt (w32).¹³ Vorm onbekend. De 2-2,5 mm brede groeven hebben een U-vormige doorsnede, maar zijn ondiep. Kleur: buitenzijde 'pale brown' (10YR, 6/3) tot 'very pale brown' (10YR, 7/4). Sterk verschraald met potgruis en wat grof zand. Niet poreus. De pot wijkt qua makelij en voor wat betreft de relatief ondiepe uitvoering van de versiering af van veel Limburger aardewerk. Kleur (vergelijk Geleen-Bergstraat), motief en wanddikte vallen binnen het spectrum. Qua verspreiding overlappen de scherven met groep I. Gewicht: 50 gr (Figuur 23.9).

(III) 10 fragmenten (2 versierd) en enkele stuks gruis van een Limburger pot met parallelle groeven (1 mm). De eerste 3 vondsten werden gedaan in vak 8 (Figuur 23.4). Vorm onbekend. Kleur: buitenzijde 'light red' (2½YR, 6/6). Verschraling: bot, potgruis, verkoolde partikels, fijn plantaardig materiaal. Poreus baksel. Gewicht: 35 gr (Figuur 23.10).

(IV) 6 wandscherven (1 versierd) van een Limburger pot. Vorm onbekend. Drie fragmenten stammen uit de na-opgraving door Schmitz. Deels versierd met 2,5 mm brede groeven. De kleur (buitenzijde 'light brown' 7½YR, 6/4 tot 'light reddish brown' 5YR, 6/4), versieringswijze en (iets geringere) porositeit komen overeen met twee van de andere Limburger potten, maar het baksel is opmerkelijk harder. Verschraling: fijn potgruis en vrij veel grof zand; poriën kunnen verband houden met opgelost organisch materiaal. Gewicht: 35 gr (Figuur 23.11).

13 Modderman wilde tijdens het veldbezoek over deze groep geen 'keiharde' uitspraak doen, vanwege het ontbreken van botverschraling en de relatief ondiepe groeven.

23.5.3. Overig

Een onversierde randscherf (nr. 450), verschaald met fijn plantaardig materiaal en zand. In een voorlopig bericht¹⁴ beoordeeld als midden-neolithisch. De scherf wijkt bij nadere beschouwing echter teveel af van het andere aardewerk uit die periode. Mogelijk stamt ze uit het vroeg-neolithicum A (Limburger?), maar de kleur en de verschraling tonen een opvallende overeenkomst met de laat-neolithische bekerfragmenten.¹⁵

Rössen aardewerk¹⁶

11 (o.a. 3 kleine) versierde en 5 onversierde wandfragmenten, waaronder een randje zonder kerven of versiering op de binnenwand. Het betreft oppervlaktevondsten uit de collectie Schmitz en uit de HVR-proefput. Kleur: buiten 'reddish brown' tot 'brown' (5YR, 5/4 tot 7½YR, 5/2). Verschraling: fijn potgruis en weinig zand. Het harde baksel is karakteristiek *Feintonig*. Binnen en buiten gepolijst. Het versieringsschema ziet van boven naar onder als volgt uit: het bovenste element wordt gevormd door *Halszwickel* gevuld met rijen van relatief fijne, schuin ingestoken *Doppelstiche*¹⁷ (*Stichrauhung*). Daaronder volgen de uit meerdere banden opgebouwde *Winkelstapel*¹⁸, uitgevoerd in *Furchenstich* en tot slot (mogelijk denneboomvormige) bundels van *Striche* die de *Bauchzwickel* vullen (*Strichrauhung*). De hangende *Winkelknick* is onderbroken. Het schema is typisch voor een *Schüssel* van de Rössencultuur. Gewicht: 80 g

23.5.4. Vuursteen

In het vondstcomplex treffen we vuurstenen artefacten uit talrijke perioden aan, die in een scriptie uitvoerig werden gedocumenteerd.¹⁹ Bij het heronderzoek ten behoeve van het Odyssee-project is voor het beperkte aantal artefacten dat in een bandkeramische context kon (en kan) worden geplaatst vooral naar de gebruikte grondstof gekeken, omdat voor dit aspect inmiddels andere inzichten opgeld doen. Dat geldt allereerst voor een pijlspits (vondstnr. 483; Figuur 23.13). Het gaat om een gave spits van een glasachtige vuursteensoort. Waar Brounen²⁰ indertijd aan 'Maasei' vuursteen dacht, beschouwen we het materiaal nu als een donkere variant van de 'Belgische lichtgrijze', ofwel glasachtige Haspengouwse vuursteen. De spits is driehoekig. De linker lange zijde heeft een heel lichte 'verstevigingsretouche' in de zin van Farruggia²¹; de rechter lange zijde draagt aan de top een negatief dat mogelijk een kerfrest is, en is verder licht convex met steile dorsale retouches tot aan de basis. Die basis is hol, met een vlakke ventrale retouche (RIP). Volgens de conventie, waarin de niet (of slechts licht) geretoucheerde lange zijde langs

14 Brounen 1985, 69.

15 Niet in de verspreidingskaart (Figuur 23.15) opgenomen. De ontbrekende versiering zou consequenties hebben voor de veronderstelde typologische toewijzing (AOC?) van de beker.

16 De begrippen waarmee de verschillende onderdelen van de versiering worden aangeduid, zijn ontleend aan Jürgens (1979).

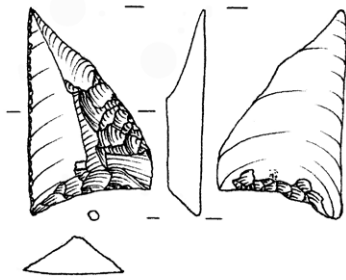
17 Correctie van Brounen 1985, 68.

18 Als een *Winkelband* door verticale zones wordt onderbroken (*Ornamenttrennung*), kan er nog slechts worden gesproken van afzonderlijke *Winkelstapel*. Ze komen m.n. bij *Schüsseln* voor. De (niet onderbroken) *Winkelband* is eerder kenmerkend voor *Kugeltöpfe*.

19 Brounen 1986.

20 Brounen 1986, 23.

21 Farruggia 1973, 121.



Figuur 23.13 Pijlspits van Haspengouwse vuursteen, schaal 1:1. Tekening: B. Gehlen

een denkbeeldige Y-as wordt geplaatst, zou het gaan om een licht asymmetrisch, rechtsvleugelig exemplaar. Echter: in feite is de getoucheerde zijde langer dan de ongetoucheerde (afmetingen: 26x17x 4 mm, gewicht 1,4 g).

Nog steeds zijn we geneigd om het proximale klingfragment met gebruiksretouches (vondstnr. 233) eveneens met een bandkeramische ouderdom te vereren. Dit enerzijds omdat de grondstof sterke overeenkomsten vertoont met die van de pijlspits (en dus inmiddels eveneens tot ‘Haspengouwse’ is herdoopt), en anderzijds wegens de afmetingen (50x17x4 mm, gewicht 3,9 g) en de relatief zorgvuldige dorsale reductie van het restslagvlak. Bij enkele andere middelgrote klingfragmenten van Lanaye en Haspengouwse vuursteen is een dergelijke toewijzing niet geheel uit te sluiten, maar ook niet goed te verantwoorden, onder meer vanwege de aanwezigheid van een mogelijk laat-paleolithische component op de vindplaats (zie beneden). Het gebruik van Haspengouwse vuursteen op zich is geen daterend criterium, getuige de aanwezigheid van geslepen bijlafslagen van die grondstof.

Deliberaties over de mogelijke ouderdom van de een of andere kling leveren niet zoveel op. Interessanter is misschien de opsomming van wat er bij de vondsten ontbreekt: er zijn geen klingkernstenen of kerntabletten gevonden; ook een duidelijke Banholt vuursteen is niet aanwezig. Met andere woorden: er is hier niet op bandkeramische wijze vuursteen bewerkt. Wel zijn er enkele artefacten aangevoerd van elders, net als een hoeveelheid aardewerk.

23.5.5. Steen

Binnen de palimpsest aan vondsten werd ook hier vooral gekeken naar stenen artefacten die bijna zeker vroeg-neolithisch zijn. Dat ze daarmee automatisch tot de LBK behoren, is geen uitgemaakte zaak: er doet zich een ‘grondstoffelijke’ afwijking voor. De vindplaats heeft vijf stukken oker opgeleverd: één uit de opgraving en vier oppervlaktevondsten uit de collectie Schmitz.

Drie van de aan het oppervlak verzamelde exemplaren zijn splijtstukken die op elkaar passen (afmetingen na passing: 62x30x18 mm). Een van de splijtvlakken toont glans op de hoge delen en fijne krassen. De splijting is waarschijnlijk het gevolg van ploegschade, evenals de glans en de krassen. De structuur en kleur van de twee brokken (Figuur 23.14) verschilt en daarmee mogelijk de herkomst. Het gespleten exemplaar neigt naar zwart; roodbruine tinten blijven vrijwel beperkt tot plekken waar na subrecente schade oxydatie is opgetreden. De structuur is quasi-öolithisch: kleine bolletjes zijn opgenomen in een fijne gelaagde matrix. Gewicht: 35 gr.

Het andere, grootste brok (afmetingen: > 94x63x30 mm)²² heeft een eerder compacte structuur. Oïden ontbreken en het oppervlak doet in de diepere, groeve-achtige delen hier en daar wat ‘vezelig’ aan. Mogelijk is dat laatste aspect geïnterpreteerd als sporen van gebruik.²³ De overheersende indruk qua kleur is roodbruin, dat op plekken met recente schade intensiveert tot een dieper rood, maar toch minder purper is dan de typische öolithische stukken die men uit bandkeramische context kent. Huidig gewicht: 263 gr.

22 Ten behoeve van de analyse (Wijnen 2013) is er een stuk uitgezaagd. Oorspronkelijk zou het brok circa 150 mm lang zijn geweest (Wijnen 2013, 84), maar dat kan, gelet op de contour van de resterende fragmenten, een verschrijving zijn.

23 Wijnen 2013, 119.



Figuur 23.14 Stukken oker, verzameld aan het oppervlak. De twee linker brokken vormen oorspronkelijk één geheel; er is een schijf uitgezaagd voor onderzoeksdoeleinden. Het rechter brok is samengesteld uit drie gespleten fragmenten, schaal 1:1

Bij nadere betrachtning lijkt geen van beide brokken (macroscopisch) overtuigende gebruikssporen te hebben. J. Wijnen onderzocht het grootste exemplaar en merkte het aan als een qua kenmerken ‘opmerkelijke uitbijter’²⁴ ten opzichte van hetgeen uit Nederlandse LBK nederzettingen bekend is. Wat dat betekent voor de culturele identiteit van de gebruikers, is nog niet te zeggen, bij gebrek aan vergelijkingsmateriaal. Het vijfde, betrekkelijk kleine fragment, uit de opgraving, is van de klassieke purperrode oöolithische variant en heeft evenmin noemenswaardige slijpsporen.²⁵

Een bijlafslag van grofkorrelig kwartsiet die werd verzameld in de HVR-proefput, kan bij het Rössen aardewerk horen, maar bijvoorbeeld ook bij de MK scherven.

23.6. Overige perioden

De vroeg-neolithische vondsten hebben hun verblijf in de bodem niet in eenzaamheid doorgebracht; ze maken deel uit van een groter, divers vondstcomplex. Het oudst (laat-paleolithicum B en/of mesolithicum) is een groepje deels gepatineerde vuurstenen artefacten dat een atypische steelspits, een RA-steker, een fragment van een steil geretoucheerd klingetje en een stuk van een ongelijkbenige driehoek omvat. Ook enkele kernen voor microklingen horen in het mesolithicum thuis. Van jongere datum (midden- en laat-neolithicum) zijn een zestigtal MK scherven, een paar gebroken spitsklingen, een robuuste klingschrabber en fragmenten en afslagen van vuurstenen geslepen bijlen. Morfologisch evidente scherven van de Stein-groep (midden-neolithicum B/laat-neolithicum A) zijn niet aangetroffen; wel valt op dat een deel van de met kwarts verschaalde keramiek aanzienlijk meer brokjes van het mineraal bevat en minder goed afgewerkt is dan voor MK gebruikelijk. Helemaal uit te sluiten is de aanwezigheid van resten uit deze pe-

²⁴ Wijnen 2013, 84. Zie ook hoofdstuk 26.

²⁵ Het oöolithische fragment was niet beschikbaar voor bestudering of fotografische documentatie.

riode niet, gezien de vondst van niet eenduidig dateerbaar materiaal zoals een transversaalspits en de in bipolaire (*contre-coup*) techniek bewerkte rolsteentjes en 'duimnagel'- of 'knoop'-schrabbertjes. Ze komen zowel in het mesolithicum voor als bij de Stein-groep. Twee scherfjes zijn gedetermineerd als waarschijnlijk behorend tot een (AOC?-) beker. Een plano-convex mesje en een symmetrische driehoekige pijlspits met rechte basis en oppervlakteretouche zouden niet misstaan in een Klokbeker-context. Ook werden circa 90 ijzertijd scherven verzameld. Een paar brokjes vesiculaire lava ('tefriet'), een drietal Romeinse (o.a. kurkurn) en een handje (post-)middeleeuwse scherven ronden dit beknopte overzicht af.

23.7. Vondstspreading

De vondsten zijn niet gelijkmatig over de put verdeeld. Een zone ten oosten van het midden is tamelijk leeg. Bewerkte maaseitjes komen overwegend voor in de westelijke helft, net als de gepatineerde stukken en enkele laat-paleolitische of mesolithische artefacten. Midden-neolithisch aardewerk en vuursteen heeft een gelijkmatiger spreiding, maar werd toch vooral aangetroffen in het oostelijke deel van de put. Daar lagen, in een gebied van zo'n 2 x 3½ m, ook de Rössen scherven. De resten uit het vroeg-neolithicum A nemen in het vlak ruwweg een middenpositie in (Figuur 23.15).

Enkele kanttekeningen moeten bij dit alles wel gemaakt worden. Het optreden, maar ook het onderzoek van boomvallen heeft het beeld zeker beïnvloed. Omdat de vondstspreading relatief dun was en bruikbare grondsporen uitbleven, is de aandacht in de laatste opgravingsfase gericht geweest op het bergen van materiaal uit natuurlijke sporen. Die zijn echter niet allemaal gecoupeerd en afgewerkt. Ook kreeg een deel van de put meer gerichte belangstelling vanwege de aanwezigheid of directe nabijheid van bandkeramische en Limburger vondsten. Een eventueel patroon dat men meent te zien, kan dus in onbekende mate vertekend zijn en zelfs het gevolg van post-depositionele processen. Toch, met de waarschuwendende woorden in het achterhoofd, lijkt aan de spreiding van m.n. de vroeg-neolithische component enige betekenis te kunnen worden toegekend.

Ingemeten scherven uit het vroeg-neolithicum A komen over het geheel genomen min of meer geconcentreerd voor op het verspreidingskaartje (Figuur 23.15). De uitzondering wordt gevormd door fragmenten van één Limburger pot (groep III) die apart van de rest, zo'n 1,5 tot 2,5 m naar het zuidoosten werden aangetroffen. Een enkele keer ligt een scherf op enige afstand van de concentratie, na wellicht verplaatst te zijn door een ploegijzer. Andere vondsten werden gedaan in een proefvak of in het aanlegvlak, dan wel tijdens het aanvullende onderzoek door H. Schmitz. Soms is hun positie vastgelegd en blijkt er een ruimtelijke samenhang te bestaan met nabijgelegen vondsten, in andere gevallen kennen we de locatie slechts bij benadering, of niet.

Enkele uitbijters daargelaten, meet de concentratie circa 6 x 3 m. Ze bestaat uit deels overlappende schervenstrooiingen die fragmenten van individuele potten vertegenwoordigen. Alleen scherven van de versierde LBK pot (groep B) bevinden zich wat afgescheiden, aan de rand en zijn nauwelijks vermengd (gemaakt). Voor het overige liggen bandkeramische en Limburger vondsten grotendeels door elkaar, maar is per pot toch steeds een verdichting zichtbaar. De verticale spreiding loopt uiteen, vooral als gevolg van de voornoemde boomvallen. Dat betekent niet dat er steeds een 1:1 relatie bestaat tussen een cluster en een natuurlijk spoor. Een



Figuur 23.15 De verspreiding van ingemeten vroeg-neolithisch aardewerk en vuursteen in put 18, met uitsnede. Tekening: Marjolein Haars

deel van de scherven (bijvoorbeeld LBK: B) werd in het vlak in schoon zand aangetroffen, buiten de contour van enige verkleuring. Bij andere, zoals Limburger groep I en LBK groep A, blijkt het gedeeltelijk samenvallen wel te zijn bepaald door de aanwezigheid van een boomval. Het lijkt erop, dat een vondststrooiing van mogelijk discrete aardewerkgroepjes verstoord is geraakt toen één of meer wortelkluiten opkiepten en dat een deel van de scherven samenspoelde in de ontstane kuil(en) of erin viel.

De beide als bandkeramisch aangemerkte vuurstenen artefacten vallen niet binnen de begrenzing die rond de aardewerk scherven kan worden getrokken. Met name de spits is wat uit de richting geraakt. Over de precieze vondstlocatie van het okerfragment uit de opgraving is geen informatie beschikbaar.

23.7.1. Interpretatie

Het bijzondere van HVR-183 is het gezamenlijke voorkomen van bandkeramisch en non-bandkeramisch aardewerk in een dekzandlandschap, in een (quasi-)gesloten context. Een dergelijke vondstsituatie kennen we vooral uit LBK nederzettingen op de löss of rivierklei, waar kuilen met huishoudelijk afval²⁶ Limburger of soms scherven van la Hoguette aardewerk dan wel *Begleitkeramik* kunnen bevatten. Echt-Annendaal ligt ruim buiten de bekende bandkeramische *Siedlungskammern*, in een gebied waar zulke vondsten -hier te lande- slechts één keer samen, maar in open associatie (baggerwerkzaamheden)²⁷ werden aangetroffen. Ten opzichte van een LBK nederzetting is op HVR-183 de kwestie van eventuele opspit niet aan de orde.²⁸

Harde uitspraken over het al dan niet gelijktijdig aan de bodem toevertrouwen of afdanken van de verschillende vondstgroepen uit het vroeg-neolithicum A zijn ook bij HVR-183 niet te doen, hoogstens beredeneerde veronderstellingen. Hetzelfde geldt voor de culturele 'identiteit' van degenen die de resten achterlieten; getalsmatig immers (minimum aantal potten) ontlopen de respectievelijke archeologische neerslagen van wat als afzonderlijke keramische tradities (LBK en Limburger) wordt gezien elkaar niet veel. Er is ontegenzeggelijk sprake van een afgebakende concentratie en van overlapping. Een van de weinige zinnige redenen waarom men in een groot, vrijwel leeg gebied met tussenpozen dezelfde paar vierkante meter zou opzoeken, is als er bijvoorbeeld een bouwsel stond, of een ander iets dat beschutting bood; misschien was er ook alleen maar sprake van een niet te missen richtpunt. Decennia zullen er over een eventuele accumulatie niet zijn heengegaan en het eindeffect is hetzelfde als een eenmalige dump of depositie; de tijdsdiepte is zo gering dat het archeologisch niet meetbaar is.

26 De uitzondering qua reguliere vondstcontext (afvalkuilen) vormt een vermoedelijk graf waarin een Limburger pot en een amfiboliet dissels als bijgift dienden (Modderman 1981, 154; Vromen 1982). Het maakt deel uit van een bandkeramisch grafveldje dat H. Vromen in 1979 ontdekte in een bouwput in de wijk Geleen-Haesselderveld.

27 Horn-Lateraalkanaal (Bloemers 1973). In Duitsland is er nog de inhoud van een geïsoleerde kuil uit Veen-Kaninenberg (Hinz 1974).

28 Met de optie dat het voorkomen van Limburger aardewerk in de afvalkuilen van bandkeramische nederzettingen puur een kwestie zou zijn van opspit, heeft Constantin (1985, 102) -voor het jonge, NW-Franse deel van de potten- min of meer afgerekend n.a.v. de rijkdom aan Limburger scherven in sporen in Cuiry-les-Chaudardes.

Culturele identiteit is een harde dobber, al driekwart eeuw lang.²⁹ De vraag of Limburger aardewerk een specifiek bandkeramisch product was of het voortbrengsel van gemeenschappen met een andere grondslag en een eigen cultuur³⁰, is sinds het begin van de jaren '80 weliswaar nog steeds niet afdoende beantwoord, maar er lijkt vrijwel consensus³¹ te zijn ontstaan dat Bandkeramiekers niet de makers kunnen zijn geweest. Hoe komen dan meerdere LBK en Limburger potten samen in een klein deel van put 18 terecht? Met de aannames van gelijktijdigheid en culturele eigenheid als vertrekpunt, zijn er drie opties: een bandkeramische groep was via uitwisseling in het bezit gekomen van enkele Limburger potten, omgekeerd hadden Limburger lieden LBK vaatwerk bemachtigd, of de uitwisseling vond ter plekke plaats, met veel gegooi van servies.³² De aanwezigheid van Bandkeramiekers vindt steun, hoe bescheiden ook, in de vondst van twee vuurstenen artefacten en het fragment rode oölitische oker. Hoe de vuursteeninventaris van een Limburgergroep uitziet, is nog steeds onbekend. Als we ervan uit mogen gaan dat er een zekere typologische verwantschap bestaat tussen de pijlbewapening van laat-mesolithische gemeenschappen, de producenten van *Begleitkeramik*³³ en die van Limburger aardewerk, dan valt op dat asymmetrische trapezia in Echt-Annendaal ontbreken. Vanzelfsprekend staat de afwezigheid van bewijs niet gelijk aan het bewijs van afwezigheid. De ingezette gedachtelijk nientemin voortzettend, stelt zich de vraag wat de LBK in de helling van het Vlootbeekdal te zoeken had. Er zijn te weinig vondsten en het spectrum is te beperkt om een reguliere, sedentaire vorm van verblijf te rechtvaardigen. Het oponthoud was tijdelijk en hield mogelijk verband met een relatief ongehaaste activiteit als het weiden van vee (*transhumance*)³⁴, een bezigheid waarbij aardewerk in de regel minder gevaar loopt dan bijvoorbeeld bij een jachtpartij.

De hoeveelheid bewerkte steen is beperkt, maar trekt evenzeer de aandacht als het aardewerk. Met Wijnen (hoofdstuk 26) zijn we van mening dat het vanwege de afwijkende kenmerken zeer wel mogelijk is dat sommige van de brokken oker de vindplaats hebben bereikt via een ander uitwisselingsnetwerk dan het bandkeramische. Of daarbij eerst gekeken moet worden naar de mesolithische jager/verzamelaars die hun artefacten in de bodem van put 18 achterlieten, is de volgende vraag. Er is geen dwingende reden waarom niet ook de producenten van Limburger aardewerk een plausibele kandidaat kunnen zijn. We weten nauwelijks iets over de lithische component die de scherven zou moeten begeleiden, dus er zijn nog de nodige hokjes in te vullen. Een specifieke vorm van oker zou er zomaar in kunnen passen.

De Rössen *Schüssel* bleef ook na de opgraving een geïsoleerd exemplaar. Voor wat betreft het complextype ('losse vondst' of 'onbekend')³⁵ voegt HVR-183 zich daarmee naadloos in het rijtje andere aardewerkvindplaatsen uit het vroeg-ne-

29 Vanaf Butler & Haberey 1936.

30 O.a. Constantin 1985, 123,139.

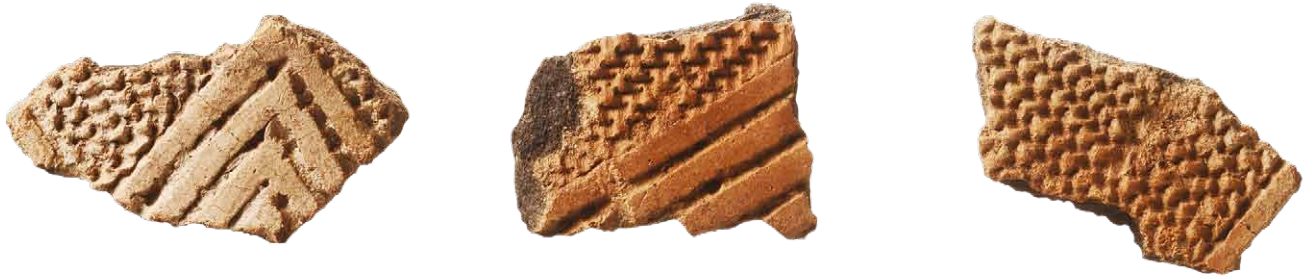
31 Vergelijk Constantin et al. 2010.

32 De mogelijkheid dat een mesolithische gemeenschap béide soorten aardewerk had gekregen, geroofd of bij elkaar geraapt (*scavenging*; Verhart 2000) laten we buiten beschouwing.

33 Brounen & Hauzeur 2010.

34 O.a. Bakels 1978; Brounen 1985, 1986; Wansleben 1987.

35 Hoe 'los' sommige vondsten daadwerkelijk zijn, is niet steeds duidelijk. Op de vindplaats Pey werd ook een fragment van een doorboorde dissel gevonden (Smeets 1987, 15). Newell (in Bloemers 1972, 47) wijst een aantal vuurstenen artefacten van de vindplaatsen Sint Odiliënberg en Neer toe aan het vroeg-neolithicum B.



Figuur 23.16 Fragmenten van een Rössen pot van de vindplaats Herkenbosch-Scheidingsweg (coll. J. Smeets), schaal 1:1

olithicum B dat tot nu toe van het dekzand bekend is. Bloemers³⁶ noemt Sint Odiliënberg-Solberg, Grathem en Neer-Leudal. Aanvullingen door Smeets³⁷ zijn Herkenbosch-Scheidingsweg (meerdere fragmenten van één pot; Figuur 23.16), Pey (ook bekend als Echt-Lilbosch) en Diergaarde (thans Maria-Hoop). Niet eerder gepubliceerd werden Linne-Linnerveld (Figuur 23.17)³⁸ en HVR-580 (3 scherven van 2 potten; Figuur 23.18); daarnaast is er HVR-27 (mogelijk Bischheim).³⁹ Over het Rössen (Bischheim) karakter van de vindplaats Ven-Zelderheide⁴⁰ kan men discussiëren; een vroege MK-datering lijkt een goed alternatief (vergelijk elementen uit Maastricht-Vogelzang).⁴¹ De resultaten van een opgraving met onder meer Rössen elementen nabij Aijen zijn nog niet gepubliceerd, maar klinken veelbelovend. Voorlopig moet de conclusie zijn dat ook de recentelijk in collecties aangetroffen vondsten (Figuur 23.17, **Figuur 23.18**) **nog weinig beweging brengen** in de opvatting dat pas na het vroeg-neolithicum B het neolithisatieproces in het zuidelijke dekzandgebied zijn beslag kreeg.⁴²

Figuur 23.17 Rössen scherf van Linne-Linnerveld (coll. J. Hansen). Oriëntatie en afmetingen onbekend. Foto J. Geraerds



36 Bloemers 1973.

37 Smeets 1992, 91-92. Zie ook: Smeets 1979, 1987, 1988a, 1988b.

38 Mogelijk is dit de scherf die Smeets (1987, 16; 1988a, 12) noemt, maar als enige in de reeks vondstmeldingen niet afbeeldt.

39 Ook in de collectie van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten (Maastricht) bevindt zich een vermoedelijke Rössen scherf (coll. Sanders; 3221A/54) die waarschijnlijk in de Roerstreek is gevonden.

40 Verscharen & Mooren 1993.

41 Brounen 1995.

42 O.a. Verhart 2000.



Figuur 23.18 Scherven van twee Rössen potten van de vindplaats HVR-580, schaal 1:1

Gelet op het relatief grote aantal perioden en culturen dat in het vondstcomplex aanwezig is, was HVR-183 blijkbaar een ideale plek om te vertoeven, zowel voor jagers-verzamelaars als voor vroege boeren.⁴³ Men zal er gedurende de verschillende episoden niet steeds om dezelfde reden en met een wisselende intensiteit of duur zijn geweest. ‘Bewoningscontinuïteit’ kan de optelsom niet worden genoemd, al was het was maar omdat er hier en daar te weinig vondsten zijn om er decennia, laat staan eeuwen mee te vullen. Veel meer dan een gebruiksmoment zal het soms niet zijn geweest.

23.8. Bandkeramiek en meer ten noorden van de löss

Ze zijn niet meer alleen, de eerste bandkeramische scherven ten noorden van de Nederlandse lösszone die in 1973⁴⁴ werden gemeld, maar om te zeggen dat het inmiddels een talrijk gezelschap is geworden, dat beslist niet. Fijnwandig aardewerk zal het best worden herkend. Behalve Horn-Lateraalkanaal en Echt-Annendaal zijn ons bekend: Nieuwstadt-KP21 (enkele scherven, slechts 1,5 km buiten de lössgrens), Heel⁴⁵, Asselt⁴⁶ en St. Odiliënberg-Mortelshof (HVR-16).⁴⁷ Aan een scriptie van K. van der Graaf⁴⁸ ontleen we: Echt-Groot Broek (2 vindplaatsen, beide met aanvullende LBK-artefacten), Koningsbosch (met aanvullende LBK-artefacten) en Echt-Slufferd. Aan de Belgische zijde van de Maas kunnen we Rekem-het Hangveld⁴⁹ noemen en in de Lage Kempen Lommel-Molse Nete.⁵⁰ Verhart toont een verspreidingskaartje met meer stippen, maar het ontbreekt aan een vindplaatsenlijst.⁵¹

43 Wansleben (1987) wijst voor het vroeg-neolithicum op het qua vegetatie heterogene milieu.

44 Horn-Lateraalkanaal (Bloemers 1973). Over de authenticiteit van het vondstcomplex Montfort II (Newell 1970, 178) bestaan gerede twijfels (o.a. Verhart 2012, 30, noot 6; vergl. Wouters 1989, 49). Hetzelfde geldt voor Montfort I.

45 Bakels 1982, 31.

46 Luys 1990.

47 Brounen & Dziurawski, in voorbereiding.

48 Van der Graaf 1987.

49 Thyssen & van Impe 1979. De aard van een andere vindplaats, Boorse-Hoge Geis (Beex 1961, 173; een vondst uit 1928), is niet helemaal duidelijk. Ze ligt op een dekzandeiland in de alluviale vlakte. Pastoor Kengen, dezelfde die in 1925 was betrokken bij de ontdekkingen in de Belvédère-groeve (hoofdstuk 4), vond er op een hoge heuvel (de Hoge Geis), bij de aanleg van een kanaal, bandkeramische scherven in een ‘hutkom’ (kuil).

50 Yperman *et al.* 2010, 24. Het betreft (heel) kleine scherfjes (schrift. meded. F. Geerts; Lommel).

51 Verhart 2000, 36. De inventarisatie is na de jaren ’80-’90 voortgegaan, maar in wat op de verspreidingskaart vermoedelijk Gassel-Over de Voort is, zijn geen LBK scherven gevonden (Brounen & De Jong 1988).

Het aantal lithische LBK vondsten in het genoemde gebied is beduidend groter.⁵² Ongetwijfeld wordt dat voor een belangrijk deel bepaald door de relatieve vergankelijkheid die het meeste neolithische aardewerk kenmerkt; na een vrieswinter aan het oppervlak rest er meestal weinig meer dan wat gruis.⁵³ Ontdekking ervan komt neer op wat je geregisseerd toeval kunt noemen: een meer of minder ingrijpende, soms voorspelbare verstoring van de bodem die op het juiste moment wordt gecontroleerd door een amateurarcheoloog. En natuurlijk volharding. Wellicht ook dat werktuigen meer bekoring of praktisch dan wel sociaal nut hadden voor jager-verzamelaars dan een aardewerk pot⁵⁴ en dat het archeologisch bodemarchief in de zandstreek daarom meer (vuur)stenen gidsartefacten bevat dan scherven. De hoeveelheid data is bescheiden, maar het lijkt erop dat LBK aardewerk niet zover van de lössgrens komt, d.w.z. het dekzandgebied in reikt, als lithische artefacten. Dat kan worden geïnterpreteerd als een aanwijzing dat het daar door bandkeramiekers is achtergelaten op hun tochten binnen de *home range*⁵⁵ en niet door jagers-verzamelaars.⁵⁶ Ware het laatste wel het geval, dan zou je verwachten dat LBK scherven ook een enkele keer in Noord-Limburg of aangrenzende delen van Noord-Brabant opdoken. Een deel van de spitsen en dissels zal eveneens door bandkeramiekers zijn getransporteerd, ook over langere afstanden, tijdens verkenningstochten in onbekend gebied, waar aardewerk lastig, maar het meedragen van steen en vuursteen bijna een voorwaarde was (jacht, verdediging).

Over non-bandkeramisch aardewerk uit het vroeg-neolithicum A is relatief veel geschreven⁵⁷, meestal op vindplaatsniveau of in de vorm van overzichten. De ultieme verklarende publicatie zit er nog niet bij. Ook HVR-183 kan in dat opzicht geen potten breken. Om het vraagstuk op te lossen van het gelijktijdig, los van, maar ook mét elkaar, in hetzelfde areaal voorkomen van meerdere, duidelijk van elkaar verschillende aardewerksoorten, is niet alleen creatief denkwerk nodig, maar ook ouderwets handwerk: gegevens verzamelen, bij voorkeur onder gecontroleerde omstandigheden (veldwerk), maar ook d.m.v. gerichte inventarisaties. Het is onderhand wel duidelijk dat het *Aha-Erlebnis* niet uit de hoek van een zoveelste scherf in een LBK nederzetting zal komen. Misschien moet de aandacht expliciet worden verlegd naar het gebied waar het besef van culturele eigenheid in de jaren '70 kiemde⁵⁸: de ruimere periferie. Of dat kan worden beschouwd als bijvoorbeeld een contactzone⁵⁹, is alleen te toetsen met een goed gevulde database. Het is in ieder geval een gebied waar het neolithisch sjabloon in de laatste uitbreidingsfase van de LBK niet over is uitgerold en waar de neerslag van processen te vinden zou moeten zijn die op de löss werden verdoezeld door al wat zich in en rond een nederzetting afspeelde. HVR-183, maar ook een bescheiden vondstcomplex als Ittervoort-Damszand⁶⁰ hebben iets van het potentieel laten zien dat in

52 Van der Graaf 1987. Verhart 2000, 36-37.

53 Dekzandbodems lijken minder snel schade toe te brengen dan de brikgronden in de lösszone, wellicht door het verschil in vochthuishouding.

54 In eerste instantie toch huishoudelijk gerei, niet het domein van een jager.

55 Bakels 1978, 141, 147.

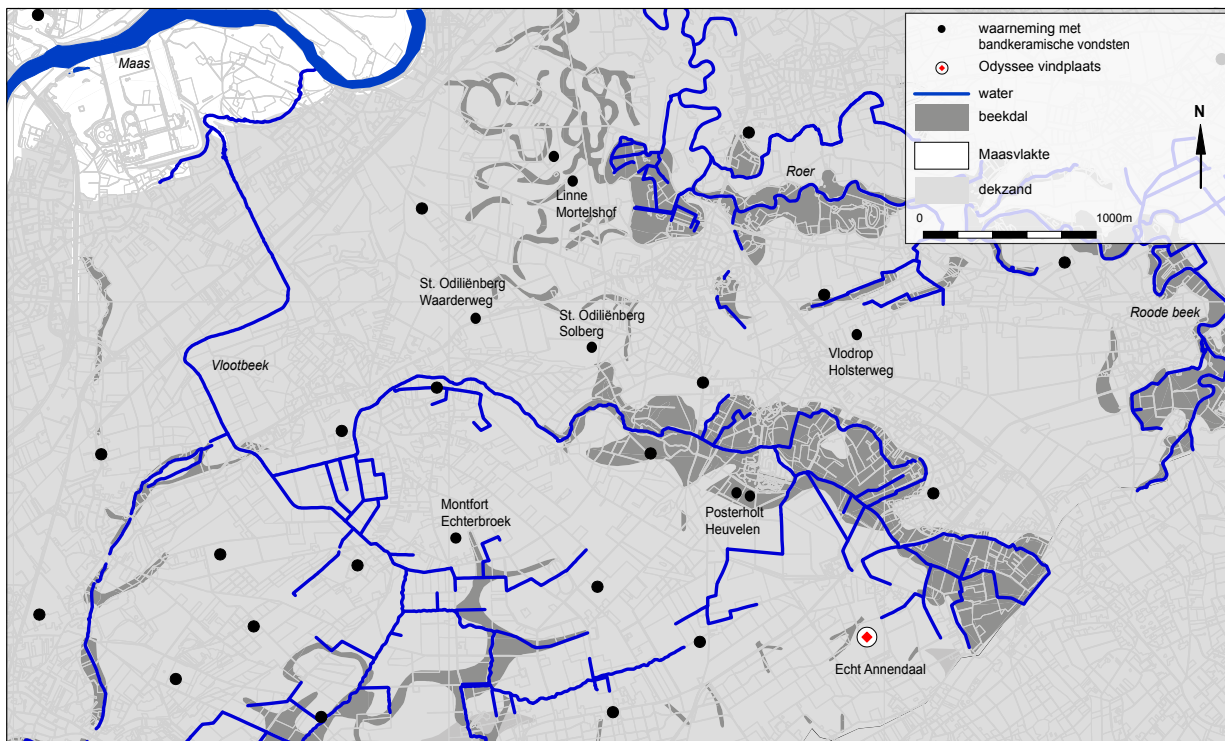
56 Daarbij de aantekening, dat de scherfjes van Lommel-Molse Nete blijkbaar in een laat-mesolithische concentratie zijn gevonden (Yperman *et al.* 2010, 24). Over de mate van associatie hebben we geen gegevens.

57 Recentelijk Vanmontfort *et al.* 2010.

58 Modderman 1974, 5.

59 Jeunesse 1990; Brounen & Hauzeur 2010, 56.

60 Brounen, Drenth & Schreurs 2010.



zandbodems verborgen ligt. Om er greep op te krijgen, is het zaak dat beroeps- en amateurarcheologen opnieuw de krachten bundelen, zoals in het Odyssee-project gebeurde. Een eerste aanzet zou het updaten moeten zijn van het overzicht dat door Modderman in 1981 werd samengesteld. Een noodzakelijke tegenhanger is een soortgelijke inventarisatie van LBK-vondsten, compleet met contextgegevens. Stippen op een kaart zijn immers niet meer dan een plaatsbepaling; het verhaal ligt erachter.

Figuur 23.19 De vindplaats Echt-Annendaal binnen het omgevende archeologische landschap

Deel 5

Specialistisch onderzoek



Ongepubliceerde plantenresten uit bandkeramische nederzettingen in Zuid-Limburg

Corrie Bakels

24.1. Inleiding

In 1978 publiceerde ik mijn proefschrift *Four Linearbandkeramik settlements and their environment: a palaeoecological study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim*. Eén van de deelhoofdstukken van dat boek heeft als titel “*Food Obtained from Plants*”.¹ De informatie over dit onderwerp moest ik destijds hoofdzakelijk ontleenen aan de opgravingen te Hienheim, een plaats in het Zuid-Duitse Beieren. Tijdens de grote, door Modderman uitgevoerde opgravingen te Sittard, Stein en Elsloo werd aan dit aspect van het verleden nog geen aandacht besteed. In het depot van het Rijksmuseum van Oudheden vond ik houtskoolmonsters die niet voor ¹⁴C datering gebruikt waren en zo kwam ik aan verkoolde plantenresten uit de kuilen Sittard 81 en Sittard 250.

Vele jaren eerder had de Deense onderzoeker Helbaek huttenleem uit de collectie Beckers in Stein nagezien op indrukken van cultuurgewassen. Huttenleem is dikwijls gemagerd met gehakt stro en kaf. Wanneer dit leem tijdens een brand of anderszins gebakken raakt, verdwijnen de plantaardige bestanddelen met achterlating van een indruk. Deze indrukken kunnen gedetermineerd worden en zo vond Helbaek in huttenleem uit Stein indrukken van de tarwesoorten eenkoorn en emmer.²

Monsters uit twee kuilen en indrukken in huttenleem, dat was alles waarop ik mij destijds waar het Zuid-Limburg betrof op kon baseren. Deze armoedige dataset bracht mij ertoe om de hulp in te roepen van iedereen die Bandkeramiek opgroeef en dat waren in eerste instantie de amateurarcheologen. De oproep vond meteen weerklank en zo kwam het dat ik in mijn proefschrift al de inhoud van een kuil uit de nederzetting Beek-Kerkeveld/Hoolstraat mee kon nemen. Van vier plantensoorten aangetoond in het oude materiaal groeide de lijst in één klap uit tot elf: emmertarwe (*Triticum dicocum* Schübl.), eenkoornarwe (*Triticum monococcum* L.), maanzaad (*Papaver somniferum* L. var. *setigerum*), hazelnoot (*Corylus avellana* L.) en zeven onkruidsoorten.

1 Bakels 1978, 58.

2 Beckers & Beckers 1940.

Sindsdien is de dataset alleen maar groter geworden. Voornamelijk dank zij het werk van de amateurs kon ik in 1984 samen met Renée Rousselle het artikel “Restes botaniques et agriculture du Néolithique Ancien en Belgique et aux Pays-Bas” publiceren.³ Monsternamen voor plantenresten werd een standaard procedure tijdens opgravingen. In het kader van de tot dusver grootste opgraving in Nederland, Geleen-Janskamperveld, zijn 444 monsters bekeken en geanalyseerd.⁴ Veel van de gegevens zijn inmiddels gepubliceerd, maar een deel niet en dat deel dreigde in een lade te verdwijnen. Het Odyssee-project bood de gelegenheid om deze data algemeen toegankelijk te maken.

24.2. Methode van onderzoek

De monsters werden ongezeefd aangeleverd in gesloten plastic zakken. Hun inhoud werd op het archeobotanische laboratorium van de Faculteit der Archeologie, Universiteit van Leiden, met behulp van zacht stromend kraanwater uitgezeefd. De kleinste maaswijdte was 0,25 mm. Het residu werd aan de lucht gedroogd, onder een Wild M5-microscop uitgezocht en de aangetroffen plantenresten gedetermineerd en geteld. Alle plantenresten waren verkoold, hetgeen te verwachten was, omdat de nederzettingssporen waaruit de monsters afkomstig waren, zich boven het grondwatervniveau bevonden; niet-verkoelde resten blijven onder zulke omstandigheden niet bewaard. Gemineraliseerde resten zijn niet aangetroffen. Het merendeel van dit werk is uitgevoerd door Johan Goudzwaard. Incidenteel werden monsters behandeld door Wim Kuijper en mijzelf.

24.3. Nederzettingen op de linkeroever van de Maas: Maastricht-Klinkers en Maastricht-Belvédère 1988

Van de nederzetting Maastricht-Klinkers zijn 24 monsters voorhanden. Alle 24 komen uit kuilvullingen. Drie hiervan hebben een datering Modderman fase LBK-2a, negen een datering LBK-2a-2c, één een datering LBK-2c, terwijl tien monsters alleen aan de Bandkeramiek toegeschreven konden worden. De laatste is niet gedateerd maar is hier toch in het verslag meegenomen (Tabel 24.1 Botanische resten van Maastricht-Klinkers en Maastricht-Belvédère 4.1).

In de meeste kuilvullingen is het aantal plantenresten per liter grond (de dichtheid) laag en dit is voor bandkeramische nederzettingen gebruikelijk. Deze resten zijn afkomstig van zwerfvuil dat incidenteel in de vullingen terecht gekomen is en waarvan de diverse elementen niet bij elkaar hoeven te horen.⁵ Vier monsters vertonen echter een hogere dichtheid die het gevolg kan zijn van een met opzet gedeponeerde partij verkoold afval. Het gaat om de monsters 332, 459, 483 en 491.

Monster 332 wordt gekenmerkt door een relatief grote hoeveelheid akkeronkruiden. Ook bevat dit monster fragmenten van kafnaalden, die in bandkeramische context zeldzaam zijn. Kafnaalden zijn fragiel en blijven zelden bewaard. Het is goed mogelijk dat er oorspronkelijk veel meer kafnaalden in deze partij plantenresten aanwezig waren. Zij breken af bij de eerste dorsing van graan en gezien de aanwezigheid van één korrel van emmertarwe (*Triticum dicocum*

3 Bakels & Rousselle 1985.

4 Bakels 2007, 91.

5 Zie Bakels 1991.

Tabel 24.1 Botanische resten van Maastricht-Klinkers en Maastricht-Belvédère

vindplaats	Maastricht Klinkers																				Maastricht Belvédère									
	491	492	493	258	259	291	332	333	334	423	428	429	427	260	270	287	430	458	459	482	483	484	490	449	6	6 I	6 II	6 III		
structuur	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	1	6	11	6	
liters gezeefd	2a	2a	2a	2c	2c	2c	2a-2c	2a-2c	2a-2c	2a-2c	2a-2c	2c	2c	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	
datering																														
cultuurgewassen																														
Triticum dicoccum	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
Triticum monococcum	-	-	-	-	-	-	1 cf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Triticum mono/dicoccum, aartjesbasis	31	-	2	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	41	-	2	-	2	1	-	-	-		
Triticum mono/dicoccum, kafbasis	25	6	1	1	-	-	9	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	69	-	-	-	16	1	3	2	-	-		
Triticum sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	-	1	1	-	2	-	-		
Triticum sp. fragm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	
Hordeum vulgare var. nudum	-	-	-	-	-	-	1 cf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cerealia indet., fragm.	2	3	-	1	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	12	-	4	-	3	2	-	2	-	2	-		
Cerealia kafnaaldfragm.	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Panicum miliaceum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pisum sativum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
verzamelde noten en vruchten																														
Corylus avellana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Malus sylvestris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
akkeronkruiden																														
Bromus secalinus-type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	4	2	-	-	
Bromus sterilis/tectorum	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bromus sp.	1	-	-	-	-	-	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	-	13	-	-	-	-	-	-	1	2		

vindplaats	Maastricht Klinkers													Maastricht Belvédère														
	5	2	2	-	1	4	27	-	-	1 cf	-	1	-	-	38	1	4	-	1	1	8	-	4					
Chenopodium album	-	-	-	1	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	5	1	4	3				
Fallopia convolvulus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 cf	-	-	-				
Galium aparine	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-	-				
Lapsana communis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Persicaria maculosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Persicaria sp.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Phleum sp.	-	1	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Poa trivialis	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Poaceae	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Rumex acetosella	-	-	-	1 cf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-				
Rumex sp.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Vicia hirsuta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	1				
Vicia hirsuta/tetrasperma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4				
Stengelfragm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7				
Indet.	-	-	-	-	1	-	5	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-				
dichtheid	32,5	6	3	2	0,6	2	67,5	8	0	0	1	0	1,5	0	0,5	0,5	0	7	60	0,5	66,5	0	3	7,5	20	8	17	10,3

+++ = vele tientallen

Tabel 24.1 (vervolg) Botanische resten van Maastricht-Klinkers en Maastricht-Belvédère
(cf = determinatie niet zeker)

Schübl.) en enkele kafbases van emmer- of eenkoorn tarwe (dit kaf was niet verder determineerbaar) zal het gedorst graan emmertarwe zijn geweest. Monster 332 vertegenwoordigt dus hoogstwaarschijnlijk dorsafval.

Monster 459 dankt zijn hoge dichtheid aan kafresten van hetzij emmer, hetzij eenkoorn of allebei, in combinatie met een reeks akkeronkruiden waarbinnen melganzenvoet (*Chenopodium album* L.) domineert. Dergelijk afval ontstaat bij het ontkaffen van emmer en eenkoorn. Dit ontkaffen geschiedt in een later stadium dan het dorsen. Emmer en eenkoorn behoren tot de bedekte tarwes en dat betekent dat het kaf vast om de korrel zit en bij dorsen niet gemakkelijk loslaat. Bedekte graansoorten hebben twee bewerkingen nodig vóór zij gegeten kunnen worden: dorsen en ontkaffen.⁶ Monster 332 vertegenwoordigt de eerste bewerking en monster 459 de tweede. Bij beide bewerkingen komen de zaden vrij van onkruid dat met het graan mee geogst is.

In door Hillman onderzochte recent-historische situaties waarin emmer en eenkoorn werden verwerkt, vond het dorsen plaats direct na de oogst en vóór de opslag.⁷ Het ontkaffen gebeurde vlak voor de consumptie, dikwijls op een vandaag-tot-vandaag basis, althans in streken met regelmatig enige regenval.

Monster 459 bevat ook nog enkele fragmenten van hazelnootdoppen (*Corylus avellana* L.). Deze horen niet bij het afval van het ontkaffen, maar kunnen wel samen met dit afval in de kuil gestort zijn. Als het ontkaffen vlak voor de bereiding van een maaltijd, mogelijk binnenshuis, plaats vond, dan kunnen ook andere resten van eetbare planten in het te verwijderen 'keuken' afval terecht gekomen zijn. De monsters 483 en 491 bestaan eveneens in hoofdzaak uit kaf. Zij zijn vergelijkbaar met monster 459.

Het zwerfvuil lijkt in zijn samenstelling op het afval dat in de concentraties aanwezig is. Bases van aartjes en kaf (samen vormen zij 'kaf') van hetzij emmer, hetzij eenkoorn of beide zijn de meest voorkomende bestanddelen. Het was niet mogelijk onderscheid te maken tussen de kafresten van de twee tarwesoorten. Wat dominant is in zwerfvuil is gewoonlijk ook dominant in het door de bewoners van een nederzetting geproduceerde vuil in het algemeen, tenminste waar het dezelfde categorie overblijfselen met dezelfde tafonomie betreft, in dit geval verkoold geraakte plantenresten. Uit het zwerfvuil van Maastricht-Klinkers valt dan ook af te leiden dat de oorsprong van de resten het verwerken van tarweoogsten tot een eetbaar product was, waarbij het afval verbrand werd. Het meeste afval zal tot as verbrand zijn, maar wat niet volledig verbrandde en slechts verkoold wordt teruggevonden. Waarschijnlijk is het dagelijkse ontkaffen de meest algemene bron en werd het verbrande afval samen met ander huisvuil uit het huis geveegd. Het afval kan uiteraard eerst als brandstof in de haard gediend hebben.

Naast de tarwe zijn in het vuil ook resten van andere eetbare gewassen gevonden. Twee maal is sprake van korrels die sterk op naakte gerst (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) lijken, maar door beschadigingen is de determinatie niet geheel zeker. Gerst komt in de Bandkeramiek voor, maar of dit graan ook in Maastricht geteeld werd is niet zeker (zie de discussie onder). Een andere graansoort is pluimgierst (*Panicum miliaceum* L.), een gewas dat zeer zelden in de Bandkeramiek voorkomt. In Zuid-Limburg werd pluimgierst gevonden in Stein-Heidekampweg.⁸ Het is

6 Bakels 1991.

7 Hillman 1981.

8 Van Amerongen 2011.

echter de vraag of deze gierst destijds echt verbouwd werd. Misschien was het een akkeronkruid.⁹

Eén monster bevat een erwt (*Pisum sativum* L.), een door de bandkeramische boeren algemeen verbouwde peulvrucht. De destijds uit het wild verzamelde producten zijn vertegenwoordigd door de reeds genoemde hazelnoot (*Corylus avellana* L.).

Alle kruiden behoren tot de categorie onkruid van akkers (zie onder bij de discussie).

Uit het onderzoek van de nederzetting Maastricht-Belvédère 1988 bereikten mij vier monsters uit één en dezelfde kuil, spoor 1.6. De dichtheid van de vondsten is aan de hoge kant voor zwerfvuil en aan de lage kant voor echte concentraties. De samenstelling wijst op afval van oogstverwerking, vermoedelijk het ontkaffen van emmer en/of eenkoorn. De categorie uit het wild verzamelde vruchten en noten is in Maastricht-Belvédère 1988 vertegenwoordigd door een appelpit (*Malus sylvestris* L.).

24.4. Nederzettingen op de rechteroever van de Maas

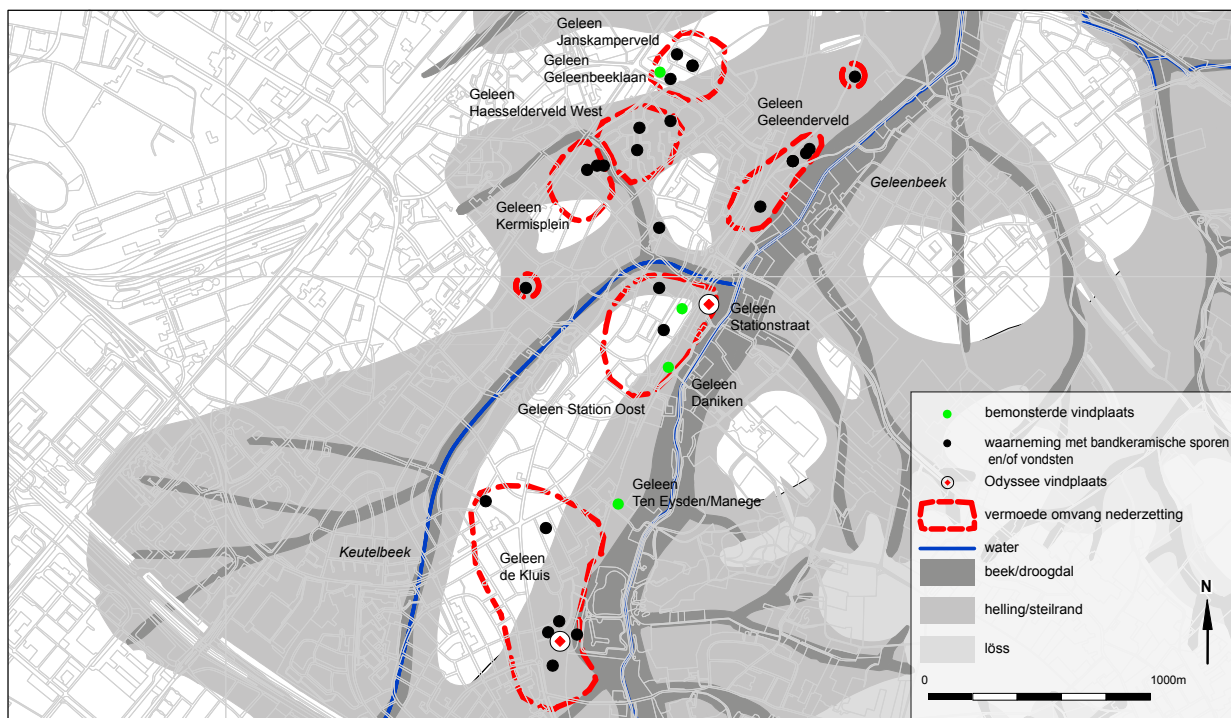
De oostelijke grens van het Graetheide gebied wordt gevormd door een steile overgang naar een hoger gelegen terras van de Maas. Min of meer aan de voet hiervan loopt de Geleenbeek, maar er is enige ruimte tussen de beekloop en de steile helling. Ter hoogte van de huidige plaats Geleen bevinden zich nederzettingen van de Bandkeramiek. Kuilvullingen uit vier ervan zijn bemonsterd en aangeleverd door E. van Geel en H. Vromen.

Alle vier de vindplaatsen liggen langs de linkeroever van de beek (Geleen-Stationstraat, Geleen-Geleenbeeklaan, Geleen-Ten Eysden en Geleen-Daniken). De vindplaats Geleen-Geleenbeeklaan behoort tot de bandkeramische nederzetting van Janskamperveld. De vindplaatsen Geleen-Stationstraat en Geleen-Daniken worden gerekend tot de nederzetting Geleen-Station Oost. De vindplaats Geleen-Ten Eysden en/of Manege hoort mogelijk bij de nederzetting Geleen-De Kluis. Een meer specifieke datering dan Bandkeramiek kon niet gegeven worden.

Van de zeven monsters afkomstig uit ten minste vier kuilen die behoren tot de nederzetting van Station Oost (Stationstraat) vertonen er twee concentraties van plantenresten en vijf resten van zwerfvuil (Tabel 24.2). In beide concentraties domineren fragmenten van tarwekorrels (*Triticum* sp.). Uit de eveneens aanwezige kafresten mag opgemaakt worden dat het om emmer of eenkoorn gaat. De overige resten zijn akkeronkruidzaden van een formaat dat moeilijk uit graan te verwijderen valt door zeven of anderszins. De interpretatie van beide vondsten moet dan ook luiden dat het hier om voor consumptie bestemd graan gaat. Kennelijk is er rond het haardvuur iets verkeerd gegaan en is enig van voor een maaltijd bestemd graan gemorst en verkoold.

Het zwerfvuil bestaat voornamelijk uit graanfragmenten en akkeronkruiden, maar een exemplaar van lijnzaad (*Linum usitatissimum* L.) laat zien dat de bewoners ook lijnzaad (of vlas) verbouwden. Omdat het zwerfvuil en de twee concentraties erg op elkaar lijken is het goed mogelijk dat het in feite om resten van één en dezelfde gebeurtenis gaat.

9 Kreuz *et al.* 2005.



Figuur 24.1 Locaties van de bemonsterde vindplaatsen

vindplaats	Geleen Stationsstr.							Geleen Geleenbeekl.	
	1A	1B	2B	3	3A	3B	4	Intercai 2	Intercai 9
structuur									
liters gezeefd	1			?		1,5	3	4	4
datering	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK
cultuurgewassen									
Triticum dicoccum	-	-	-	-	-	-	-	1 en 1cf	-
Triticum mono/dicoccum, aartjesbasis	-	-	2	-	-	10	-	-	12
Triticum mono/dicoccum, kafbasis	-	-	13	1	-	-	-	1	8
Triticum sp. fragm.	-	-	150	-	-	90	-	-	-
Cerealia indet., fragm.	1	17	-	15	-	-	5	6	7
Linum usitatissimum	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Papaver somniferum var. setigerum	-	-	-	-	-	-	-	-	1
akkeronkruiden									
Bromus hordeaceus	-	-	-	-	-	2 en 8 cf	-	-	-
Bromus secalinus	-	-	4 cf	-	-	-	-	-	2
Bromus sterilis/tectorum	-	-	3	-	-	1	-	-	-
Bromus sp.	-	-	9	-	-	4	-	-	4
Chenopodium album	-	-	2	-	-	1	-	4	83
Fallopia convolvulus	-	-	14	1	1	1	-	3	14
Lapsana communis	-	-	3	-	-	1	-	1	-
Phleum sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Poaceae klein	1 cf	-	-	-	-	-	-	-	-
Vicia hirsuta/tetrasperma	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Indet.	-	-	1	-	-	-	1	1	-
dichtheid	2	17	134	17	1	78,7	2,3	5	32,8

Tabel 24.2 Botanische resten van Geleen-Stationsstraat en Geleen-Geleenbeeklaan 90 (cf = determinatie niet zeker)

De iets noordelijker gelegen vondstgroep Geleen-Geleenbeeklaan 90 is met twee monsters vertegenwoordigd. Eén daarvan heeft een hoge vondstdichtheid door zaden van melganzenvoet (*Chenopodium album* L.). Deze zaden kunnen als voedsel verzameld zijn, een gebruik waarvoor zowel in prehistorische als in historische tijd aanwijzingen zijn.¹⁰ Ook werd de plant wel als spinazie gegeten. In het monster zitten echter ook kafresten en andere onkruidzaden zodat een verklaring als afval, ontstaan bij het ontkaffen van tarwe, waarschijnlijker is.

Een opvallende vondst uit deze vindplaats is het zaadje van maanzaad (*Papaver somniferum* L. var. *setigerum*). Het andere monster uit Geleen-Geleenbeeklaan bevat alleen zwerfvuil.

Elf monsters afkomstig uit negen sporen van de vondstgroep Ten Eysden/Manege brachten drie concentraties (of mogelijk vier concentraties) namelijk de nummers 1, 4 en 12 (Tabel 24.3). De concentratie uit kuil 1 bestaat uit kaf (bases van aartjes en kafjes), enkele fragmenten van kafnaalden, twee erwten (*Pisum sativum* L.) en wat onkruid. Hoewel de aanwezigheid van kafnaalden op afval van een eerste dorsproces kan wijzen, geeft de overmacht aan kafresten toch de doorslag in de richting: afval van ontkaffen. Het gaat dan om huishoudelijk afval waartoe de erwten ook gerekend mogen worden.

In kuil 4 lag verder ongedefinieerd afval van een oogstverwerkingsproces van graan. Vier korrels wijzen op de mogelijke verwerking van eenkoorn, maar dit is niet zeker. Kuil 12 bevatte hetzelfde type afval, maar nu ook met enkele erwten. De vierde kuil, nummer 13, leverde ook erwten op.

De andere kuilen vertonen zwerfvuil. Alle vondsten, zowel die met hoge als met lage dichtheid, zijn te verklaren als huishoudelijk afval.

Uit de bewoningssporen te Geleen-Daniken werden vier monsters uit drie kuilen genomen. De monsters Daniken 2-I en 2-II komen uit dezelfde laag.

Het monster uit kuil 3 heeft een tamelijk hoge dichtheid die veroorzaakt wordt door zowel kaf als akkeronkruiden. Dit afval is waarschijnlijk ontstaan als gevolg van ontkaffen. Voorts bevat dit monster resten van hazelnootdoppen (*Corylus avellana* L.).

Kuil 2 leverde ook resten van hazelnoot en bovendien een korrel van naakte gerst (*Hordeum vulgare* var. *nudum*).

24.5. Discussie

De meeste resten kunnen als afval ontstaan bij het ontkaffen van tarwe geïnterpreteerd worden. Als de bevindingen van Hillman van toepassing zijn, dan is deze activiteit een onderdeel van het dagelijkse bestaan en is dit type rest onderdeel van het normale huishoudelijke afval.¹¹ Hillman deed zijn waarnemingen in een gebied waar het hele jaar door regenbuien konden vallen en naar mag worden aangenomen was dit bij de Zuid-Limburgse Bandkeramiek ook aan de orde. In streken met seizoenen zonder regenval van enige betekenis gaat het er anders aan toe, maar in gebieden met regen vindt het ontkaffen direct voorafgaande aan de voedselbereiding plaats.

De resten van maanzaad, erwt en hazelnoot passen eveneens in de interpretatie 'normaal huishoudelijk afval'. Lijnzaad hoort er mogelijk ook bij.

10 Bakels 1991; Dembińska 1976; Helbaek 1960.

11 Hillman 1981.

vindplaats	Geleen Manege								Geleen Ten Eysden			Geleen Daniken			
	1	2	3	4	7	8	9	9 monst. 2	12	12A	13	2-I	2-II	3	4
structuur	1	2	3	4	7	8	9	9 monst. 2	12	12A	13	2-I	2-II	3	4
liters gezeefd	2	1,5	1,5	2	1	1,5	2	1,3	2	2	1,5	2	2	2	1
datering	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK	LBK
cultuurgewassen															
Triticum dicoccum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	7	1 en 2	cf -
Triticum monococum	5	1 cf	-	4 cf	-	-	-	1 cf	-	-	1	2	2	-	-
Triticum mono/dicocum, aartjesbasis	390	1	-	4	3	-	4	-	2	1	2	1	-	5	-
Triticum mono/dicocum, kafbasis	540	-	-	6	-	-	5	1	2	-	2	3	-	15	-
Triticum sp.	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	7	-	2	5	-
Triticum sp. fragm.	-	8	-	-	-	2	-	-	18	-	-	-	-	12	-
Hordeum vulgare var. nudum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cerealia indet., fragm.	-	-	-	6	-	-	15	14	-	-	6	16	17	-	-
Cerealia kafnaaldfragm.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papaver somniferum var. setigerum	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pisum sativum	2	1 cf	-	-	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-
verzamelde noten															
Corylus avellana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-
akkeronkruiden															
Atriplex sp.	-	-	1	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromus secalinus-type	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	5	1
Bromus sterilis/tectorum	5	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	4	-
Bromus sp.	14	6	-	18	-	2	-	-	15	-	9	-	-	27	1
Chenopodium album	8	2	1	4	1 cf	1	1	2	2	1	2	2	-	1	-
Chenopodium ficifolium/polyspermum	-	-	-	-	-	-	-	-	2 cf	-	-	-	-	-	-
Chenopodium polyspermum	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chenopodiaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 fr.	-	-	-	-	-
Echinochloa crus-galli	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Fallopia convolvulus	2	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	1	-
Galium aparine	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
Lapsana communis	12	-	-	9	1	-	-	3	10	-	-	-	-	3	-
Persicaria lapathifolia	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Phleum sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
Poa sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Poaceae klein	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-
Rumex sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Setaria viridis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Setaria sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Vicia hirsuta	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vicia hirsuta/tetrasperma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Indet.	10	1	-	3	-	2	-	-	-	-	2	1	-	-	-
dichtheid	495,5	16	1,3	31,5	5	6,7	13,5	16,2	36,5	1,5	28	15,5	15	43	2

+ = enkele

Tabel 24.3 Botanische resten van Geleen-Manege, Geleen-Ten Eysden en Geleen-Daniken (cf = determinatie niet zeker)

Vier monsters vertonen een afwijkend beeld. Maastricht-Klinkers 332 is waarschijnlijk afval ontstaan bij een eerste dorsing van tarwe, een activiteit die ná het oogsten en vóór de opslag van de oogst plaats vond. De twee concentraties uit Geleen-Stationstraat zijn vermoedelijk afval ontstaan tijdens de bereiding van een maaltijd. Het vierde monster ten slotte, uit Geleen-Geleenbeeklaan, laat zien dat naast tarwe, andere cultuurgewassen, hazelnoten en appels ook in het wild groeiende kruiden op het menu gestaan kunnen hebben, zoals melganzenvoet.

De uitkomsten van het onderzoek sluiten naadloos aan bij wat reeds bekend is over de plantenresten uit de Zuid-Limburgse Bandkeramiek.¹² Resten van emmertarwe en eenkooartarwe domineren. Andere bekende landbouwgewassen zijn erwt, maanzaad en lijnzaad/vlas. In de hier gepresenteerde monsters ontbreekt alleen de linze. Vondsten van deze peulvrucht zijn echter tamelijk zeldzaam en aan de afwezigheid van linze moet dan ook geen bijzondere betekenis worden toegekend.

Overblijfselen van hazelnoten en appels zijn tamelijk normaal. Wat ontbreekt op de lijsten is de derde vrucht die door de bandkeramische bewoners van Zuid-Limburg graag geplukt werd: de sleepruim (*Prunus spinosa* L.) Dit moet toeval zijn.

De met het oogsten meegekomen en later bij het dorsen en ontkaffen vrijgekomen onkruiden zijn alle zeer bekend uit de Bandkeramiek.¹³ Zij tonen aan dat het graan halverwege de halm afgesneden werd en ook dat de landbouwgrond redelijk vruchtbaar was.

Eén plant verdient nog bijzondere aandacht, namelijk gerst. Dit graan is in de tabellen onder de cultuurgewassen gerangschikt, omdat gerst daadwerkelijk een bandkeramisch cultuurgewas is. Echter, in Zuid-Limburg en in het direct aangrenzende Duitse Rijnland, zijn nog nooit concentraties van dit graan gevonden die het bewijs moeten vormen dat gerst daar echt verbouwd werd. De vondsten bestaan steeds uit een enkele korrel. Er wordt daarom aangenomen dat deze gerst verdwaald was tussen de tarwe en geen enkele economische betekenis in dit gebied had. Het heeft in de praktijk de status van akkeronkruid.

24.6. Conclusie

De monsters uit Maastricht en Geleen hebben een doorsnee type afval opgeleverd, zoals dat tot dusver in alle onderzochte Zuid-Limburgse nederzettingen is aangetroffen.

24.7. Dankwoord

Toen ik met dit soort onderzoek begon waren er vrijwel geen gegevens bekend. Het is voornamelijk aan de amateurarcheologen te danken dat we tegenwoordig wel over data beschikken. Voor de hier gepresenteerde bijdrage waren dat Erik van Geel, Harry Vromen en Jean Pierre de Warrimont. Mijn hartelijke dank.

¹² Zie onder andere Bakels 2007.

¹³ Bakels 2009, 37.

Het Non-LBK aardewerk

Fred Brounen

25.1. Inleiding

Er zijn van die onderwerpen die je pakken tijdens je studie en niet meer loslaten. Ongewild raak je behept met een sluimerende aandoening, die met soms lange tussenperiodes telkens weer de kop opsteekt, geactiveerd door zoiets onaanzienlijks als een scherfje. De besmetting gaat in mijn geval terug tot de zomer van 1984, het jaar waarin de vindplaats HVR-183 werd onderzocht. Een van de eerste symptomen die zich openbaarden was een verlangen om de opgraving uit te werken en te vervatten in een scriptie, met daarbij extra aandacht voor het non-bandkeramikum. De chronische fase zette in met het inventariseren van Limburger aardewerk in collecties en uit opgravingen, samen met K. van der Graaf. Het had een aanvulling op Modderman¹ moeten worden, maar helaas kwam dat er niet van en ook het publiek maken van de op HVR-183 behaalde opgravingsresultaten bleef min of meer steken in een voorbericht.² Een enkele keer werden geïnventariseerde vondsten gepresenteerd in een artikel.³ Veel bleef echter liggen en raakte in vergetelheid, niet in de laatste plaats de voornemens. Het Odyssee-project bood het podium om HVR-183 meer aandacht te geven (hoofdstuk 23) en ook scherven van elders, die we voor een deel ooit eerder al in handen hadden, voor anderen toegankelijk te maken. Veel meer dan een beschrijving kan het niet zijn, omdat de context waarin het aardewerk werd verzameld zijn beperkingen heeft als het

Figuur 25.1 Rand- en wand-scherf van een Limburger schaal, schaal 1:1



- 1 Modderman 1981.
- 2 Brounen 1985.
- 3 O.a. Brounen 1999.

op interpretatieve mogelijkheden aankomt (hoofdstuk 29). De respectievelijke vindplaatsen en de daarbij behorende bandkeramische vondsten komen in andere hoofdstukken aan de orde. Voor de methode (o.a. typologie) wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

25.2. Maastricht-Belvédère

Van de Belvédère-groeve beschrijft Modderman twee scherven⁴ uit de collectie van het Rijksmuseum van Oudheden (RMO; opgravingen 1926-1930) en een fragment uit een particuliere verzameling (1968).⁵ Tijdens het Odyssee-project konden 2 stukken van een nog onbekende vierde Limburger pot aan het groepje worden toegevoegd (vondstnr 27040). Modderman⁶ geeft aan dat hij van de Caberg slechts 2 scherven uit de RMO-collectie publiceert. Dit laat de veronderstelling toe dat hij waarschijnlijk weet of op zijn minst een vermoeden heeft gehad van meer fragmenten, misschien wel de onderhavige.

• Vondstnr 27040 (Figuur 25.1) omvat een iets verdikte rand en een wandscherf van een Limburger schaal.⁷ Randversiering ontbreekt (r0). De fragmenten tonen een diagonale band, opgebouwd uit minimaal 4 parallelle groeven (variant van w51). De buitenste wordt begrensd door een franje van diagonaal geplaatste losse



Figuur 25.2 Randscherf van een grote Limburger schaal. Diameter ca. 27 cm, schaal 1:1

4 Modderman 1981, 153. Inv.nrs l.1927/41 en 40.

5 De vinder, W.M. (Werner) Felder, was vanaf 1966 werkzaam bij het Geologisch Bureau voor het Mijngedebied te Heerlen en daar belast met o.a. het verzamelen (karteren) van geologische gegevens (Schins 2008, 111). Behalve een diepgaande interesse voor het Zuid-Limburgse Krijt (o.a. Felder 1975; Felder & Bosch 2000) had hij belangstelling voor archeologie, getuige een vroege vondstmelding (1955) aan het Rijksmuseum van Oudheden (Archis-Waarnemingsnr. 33106) en zijn voorname rol in het onderzoek naar de neolithische vuursteenmijnen te Rijckholt (o.a. Rademakers 1998). Ongetwijfeld werd de Limburger scherf verzameld tijdens een geologische verkenning van de in exploitatie zijnde groeve, of een aangrenzende strook waar de bouwvoor al was verwijderd.

6 Modderman 1981, 153.

7 De inventarisnummers zijn nauwelijks leesbaar: l.1927/4.13?; l.1927/4.16?.

insteken (s21). De groeven zijn betrekkelijk smal (1-1,5 mm) en waarschijnlijk iets dichtgesmeerd. Het is niet duidelijk of het hoofdelement compleet is. Aanvullende groeven of een complementaire zoom van insteken aan de andere zijde van de band kunnen zijn verdwenen. In het laatste geval zou de versiering overeenkomen met die op Limburger vondsten uit Elsloo en Rosmeer.⁸ Minder waarschijnlijk is een denneboommotief (w31) met in de bovenste zwik een franje. Verschraling: vooral potgruis, iets zand, weinig tot geen plantaardig materiaal en één partikel bot of kalk. De scherf is mediumhard en nauwelijks poreus. Kleur buitenwand: lichtgrijs tot grijsgeel. Binnenwand: grijsgeel tot grijs met een gelige was. Kern: grijs. Dikte: 7-8 mm. Gewicht: 31 gr. Datering: onbekend.

- Aanvullend t.a.v. de randscherf van een grote schaal (inv.nr. l.1927/4.40; Figuur 25.2) die Modderman⁹ publiceerde: opmerkelijk hard baksel, harder dan menige LBK pot. Goed glad afgewerkt en slechts heel licht poreus. Gewicht: 96 gr. Datering: onbekend.

25.3. Geleen-Bergstraat¹⁰

Relatief grote, passende fragmenten van een Limburger schaal, die reeds beschreven is door o.a. Bursch en Modderman.¹¹ Het baksel is relatief hard en ondanks het iets poreuze karakter van goede kwaliteit. De binnen- en de buitenwand zijn gepolijst en betrekkelijk licht van kleur (Figuur 25.3). Een ongetwijfeld passend deel van de scherven en vermoedelijk een wandfragment van een tweede pot¹² bevinden zich in museum 'Het Domein' (Sittard). Het RMO-aandeel omvat een kleine onversierde randscherf. Een briefje bij die scherf suggereert dat het om de rand van een Limburger pot zou gaan. Het inv.nr. (l.1933/8.4) komt overeen met de rest van de fragmenten, maar de rand wordt niet afgebeeld of genoemd door Modderman. Op basis van de afwerking en makelij (o.a. het ontbreken van botverschraling) is het onwaarschijnlijk dat de rand tot de schaal behoort. Het fragment is door en door grijs-wit. Vermoedelijk gaat het om de rand van een verbrande grofwandige LBK-pot. Gewicht RMO-aandeel (zonder de rand): 201 gr. Datering: eerste helft 2b.

25.4. Geleen-Urmonderbaan

- GUR-062: ind.nr. 2020: een bodem-nabij fragment van een Limburger pot (Figuur 25.4). Nog net zichtbaar is een horizontale groef (breedte 1 mm), met aan de ene zijde een stukje bandvulling bestaande uit parallelle schuine groeven (w21?) en aan de andere een franje van schuin geplaatste losse insteken (s21). De buitenwand is goed geglad (hoge delen met lichte glans; polijsting) en roodbruin van kleur. De binnenwand is roodbeige, de kern zwart. Dikte: 7-11,5 mm. Het baksel is mediumhard en niet opvallend poreus. Verschraling: vooral potgruis,

8 Modderman 1981, o.a. fig. 1.7 en 10.1.

9 Modderman 1981, fig. 7.7.

10 Het toponiem bij Modderman (1981, 153) is Geleen-Station.

11 Bursch 1937; Modderman 1981, fig. 2, 3.1.

12 Modderman 1981, fig. 3.2.

*Figuur 25.3 Wandfragmenten
van een Limburger schaal,
schaal 1:1*



Figuur 25.4 Lage wandscherf van een Limburger pot, schaal 2:1



Figuur 25.5 Randfragment van waarschijnlijk een Limburger schaal, schaal 2:1

wat plantaardig materiaal en één partikel bot of kalk. Daarnaast beige-witte¹³, deels spongieuze fragmenten die doen denken aan de verschraling van een pot uit Maastricht-Klinkers (coll. J. Janssens, kuil 2). Gewicht: 21 gr. Datering: 2c-1.

• **GUR-064:** ind.nr. 206; een randfragment (Figuur 25.5) van een Limburger pot (schaal waarschijnlijk). De rand is sterk verdikt en heeft aan de buitenzijde een knik, d.w.z. een lengte-facet parallel aan de monding van de pot. Randversiering ontbreekt (r0). Direct onder de knik (2 cm onder de rand) bevindt zich een rij diagonaal geplaatste groeven (breedte 1,5 mm). De exacte aard van dit versierings-element blijft duister: het kan gaan om de helft van een visgraat (w21), of om bijvoorbeeld de aanzet van een serie parallelle groeven (w31, w32). De binnen- en de buitenwand zijn roodbruin, de kern grijs-zwart. De scherf is relatief poreus. Dikte: 13 mm. Verschraling: plant, één partikel bot; enkele brokjes met een vezelige structuur kunnen eveneens bot zijn. Gewicht: 7 gr. Datering: 2c.

25.5. Maastricht-Klinkers

In de scriptie van L. Theunissen¹⁴ worden 41 Limburger scherven genoemd. Vijf daarvan zijn vlakvondsten, de overige zijn afkomstig uit vijf verschillende grondsporen. De fragmenten behoorden tot minstens zeven verschillende potten. Het Odyssee-project vermeerderde de genoemde aantallen tot 72 scherven van 19 individuen, met daarbij de kanttekening dat op een viertal potten, of aspecten ervan, niet het label 'eenduidig Limburger' kon worden geplakt (vondstnr. 462 niet meegerekend).¹⁵ Enkele andere scherven kregen het voordeel van de twijfel, maar er zij bij vermeld dat een zekere bandkeramische verwantschap niet te ontkennen is. Ook het aantal sporen met non-bandkeramisch aardewerk nam toe.

13 Niet de heldere kleur van verbrand bot.

14 Theunissen 1990a, 35.

15 In aantekeningen van J.P. de Warrimont (29-12-'89) wordt nog een Limburger fragment uit kuil IL genoemd (vondstnr. 214, spoor 221). De scherf is niet op tafel geweest of herkend.

25.5.1. Vroeg-neolithicum A

- vondstnr 462 (Figuur 25.6) is een betrekkelijk kleine scherf *Begleitkeramik*. Het behouden gebleven deel van de versiering bestaat uit één in dwarsdoorsnede complete cannelure (breedte 10 mm) en parallel daaraan delen van twee andere; ze ontbreken in de typologie van Constantin. De bij vergelijkbare vondsten meestal aanwezige schuine insteken langs de lijsten zijn niet aangebracht. De scherf heeft daarin een tegenhanger in Posterholt-Voorsterveld.¹⁶ Het baksel is zoals vaak bij *Begleitkeramik* vrij hard en de binnen- en buitenwand zijn goed geglad. Ze zijn bruin van kleur, de kern is zwart. Niet of nauwelijks poreus. Zeer zandig; botverschraling blijft beperkt tot één spikkel. De dikte van de scherf is 5-6,5 mm (gemeten tussen en op de lijsten). Gewicht: 4 gr. Datering: onbekend.

- V47, ind.nr. 505: een rand/schouderfragment van een klein, opvallend dunwandig (3-4 mm) Limburger schaalte (?) (Figuur 25.7). Onder de slechts iets verdikte rand werd een rij indrukken aangebracht (r33). Op 2,5 cm onder de rand is een horizontale groeve (breedte circa 1 mm) zichtbaar. De buitenwand is oranjebruin, de binnenwand een lichtere tint bruin, de kern zwart. Zand, potgruis en witte partikels (waarschijnlijk bot) vormen de verschraling. De scherf is poreus. Afgezien van vooral de verschraling en de poreuze wand, zit de pot vrij dicht tegen fijnwandig LBK aardewerk aan; er is twijfel. Gewicht: 3 gr. Datering: 2b-2.

- V0004, ind.nr. 1320: een opmerkelijke randscherf van een waarschijnlijk gesloten Limburger pot (Figuur 25.8), met een diameter van \pm 20 cm. De buitenzijde valt op door een opgelegde rol circa 1,5 cm onder de rand, die in combinatie met een opgelegde of naar buiten omgeklapte en hoekig afgestreeken rand de indruk geeft van een gecanneleerd profiel. De rol zal eerder ter versteviging zijn aangebracht of uit functionele overwegingen, dan ter decoratie; opsmuk in de vorm van insteken of iets dergelijks ontbreekt (r0). De wandversiering begint bij de aanzet van de schouder: verticale lijstjes die aan beide zijden zijn voorzien van rijen enkelvoudige insteken (w91). Waarschijnlijk werden groepjes lijsten gescheiden door lege zones. De scherf is betrekkelijk hard gebakken en slechts licht poreus. Men heeft verschaald met veel zand, wat potgruis en enkele witte partikels (bot). De kleur aan de binnenzijde is grijsbruin; aan de buitenzijde zit er wat meer rood in, de kern is zwart. De wanddikte (gemeten buiten de lijsten) bedraagt 5-6 mm. Gewicht: 23 gr. Datering: 1b-2.

Vondstnr MK-009 (ind.nr. 1388) omvat een randscherf die op morfologische gronden (een opgelegde rol op een circa gelijke hoogte onder de rand) zowat tot dezelfde pot zou kunnen hebben behoord, maar het baksel verschilt en ze stamt uit een fors jongere kuil. Er is geen versiering zichtbaar. Mogelijk gaat het om een bandkeramische parallel.¹⁷

- V502 omvat fragmenten van 2 stuks Limburger vaatwerk afkomstig uit spoor 0.204 (kuil 1E). In een ander vondstnummer (V515), en dus een ander grondspoor (0.219, kuil 1U), zijn scherven aanwezig van dezelfde twee potten.

- 6 scherven (2 onversierde inbegrepen) van een gesloten pot (Figuur 25.9). Een daarvan is een verdikte randscherf met de aanzet van een verticaal doorboord knobbeloor hoog op de schouder. Ook is een doorboring aanwezig

¹⁶ Verhart 2000, 35; Brounen & Hauzeur 2010, 53.

¹⁷ Vergelijk Modderman 1970, Taf. 93.16.

door het dikste punt van de rand, aangebracht in natte klei, en iets schuin eronder, op circa 4 mm afstand, eenzelfde doorboring. Het gaat dus niet om reparatiegaten. Randversiering ontbreekt (r0). De wandversiering bestaat uit een grove visgraat (variant w21; breedte groeven 2 mm) die reikt van circa 5 mm onder de rand tot zover zichtbaar is naar beneden, en die in ieder geval de schouder omvat. Ze is aangebracht in verticale zones. Een zone ter hoogte van het knobbeloor is vrijgehouden. De kleur van de buitenwand is oranjebruin, die van de binnenzijde grijs tot grijsbruin. De kern is zwart tot oranjebruin. Er is niet (zichtbaar) verschaald met verbrand bot; men heeft genoeg genomen met zand en potgruis. De pot is nauwelijks poreus, maar niet uitgesproken hard gebakken. Wanddikte: 5 mm. Gewicht: 50 gr.

- 19 scherven (waarvan 5 onversierd) van een schaal (Figuur 25.10). De rand is niet verdikt. Circa 7 mm onder de rand werd ook hier de nog natte klei doorboord. Als randversiering is gekozen voor een visgraat (r23); het aanbrengen van de onderste rij insteken heeft geleid tot een lichte opwelling van de buitenwand (opgedrukte natte klei). Een reeks denneboommotieven (w31) vormt de wandversiering. Een enkele keer is nog een dunne verticale scheidslijn (behorend tot de schetsmatige verticale indeling, aangebracht vóór de invulling van het motief) te zien; bij de randscherf loopt die door in de zwik. Aan de bovenzijde, in de zwik, bevindt zich een zoom van enkelvoudige insteken (s21), die hier en daar dubbel werd uitgevoerd; de onderste rij valt dan samen met de bovenste groef. De gemiddelde breedte van de groeven is 3-4 mm. Het oppervlak is meer verweerd dan dat van de gesloten pot. De verschraling bestaat uit zand, potgruis, plantaardig materiaal en slechts een enkel wit partikel (bot). De kleur buiten is roodbruin, binnen rood- tot beige-bruin. De kern is zwart. Het baksel is licht poreus en niet uitgesproken hard. Wanddikte 6-7 mm. Gewicht: 115 gr.

Het bandkeramische aardewerk in kuil 1E stamt uit de fase 1c-1.

- V515: fragmenten van dezelfde twee Limburger potten als V502: een gesloten vorm en een schaal. De onderhavige vondsten werden gedaan in kuil 1U, die typonchronologisch vroeger LBK aardewerk bevat dan IE (V502). Gezien de afstand tussen de beide sporen (circa 10 m) lijkt opspit in s0.204 (1E) onwaarschijnlijk.
- 5 scherven van een gesloten pot (Figuur 25.11), waaronder een verdikte rand met de aanzet van een verticaal doorboord knobbeloor en een onversierde wandscherf (met putjes die bijna insteken lijken). Eén van de wandscherven heeft een dichter gesteld visgraatmotief (kortere lijntjes; variant w21). Vermoedelijk behoort ze tot dezelfde pot, maar een derde exemplaar is niet uit te sluiten. Ze laat net als andere scherven een lege zone zien tussen verticale velden. Gewicht: 62 gr.
- 4 tamelijk verweerde scherven van een schaal, waaronder een niet verdikte randscherf met visgraat (r23). De andere scherven tonen denneboommotieven (w31) met een franje van insteken (s21) in de bovenste zwik. De groeven zijn 3-5 mm breed.¹⁸

Het bandkeramische aardewerk in kuil 1U stamt uit de fase 1b-1.

18 De scherven waren niet beschikbaar voor fotografische documentatie en gewichtsbepaling.

• V196. Onder dit nummer vinden we twee scherven, behorend tot twee potten: een opgravingsvondst van het IPL uit een grondspoor (s2.9), en een ongenummerde wandscherf. De laatste is oorspronkelijk afkomstig uit de collectie P. Vrancken; het gaat om een vlakvondst.¹⁹

- een randscherf (Figuur 25.12) van een tamelijk naar binnen wijkende schaal met een iets verdikte rand. Randversiering ontbreekt (r0). Op de schouder vinden we een dubbele rij groeven met een halfronde doorsnede (breedte 2-3 mm) die staande chevrons vormen. De top reikt tot vrijwel aan de rand. Aan de onderkant komen de afzonderlijke chevrons waarschijnlijk niet helemaal samen, maar lijken ze aan te sluiten op een onbekende buikversiering. Chevrons komen niet voor in de typologie van Constantin. Ze zijn daarentegen wel bekend als onderdeel van een hoekige band in het LBK repertoire.²⁰ De kleur buiten is roodbruin, binnen rood- tot oranjebruin; de kern is zwart. Het oppervlak is glad afgewerkt. De scherf is poreus op de breuk. Er is verschaald met plantaardig materiaal, zand en vrij veel witte partikels (bot). De wanddikte bedraagt: 5-6 mm. Gewicht: 26 gr.²¹ Datering: 1c-2.
- een relatief grote wandscherf (Figuur 25.13) van waarschijnlijk een Limburger schaal. Het betrekkelijk harde baksel en de afwerking zijn van zeer goede kwaliteit. Het fragment toont delen van twee regelmatig uitgevoerde segmenten, ieder met een stuk van een denneboommotief (w31). Er is geen scheidslijn zichtbaar, wel een buitenbegrenzing, waar de arcering deels overheen loopt. De groeven zijn 2-2,5 mm breed. De kleur van de buitenwand is roodbruin; de binnenwand en kern zijn zwart. Het binnenoppervlak is bijzonder goed geglad, de buitenwand toont 'gaten' van opgelost verschalingsmateriaal, vooral waar vanwege de aangebrachte versiering niet geglad (verdicht?) kon worden; daar bevinden zich ook afsplijtingen van het oppervlak. De scherf is poreus op de breuk. De verschalering bestaat uit weinig zand, waarschijnlijk wat plantfragmenten en potgruis. Er is geen bot zichtbaar. De dikte verloopt geleidelijk van 7 naar 10,5 mm. Gewicht: 81 gr. Datering: onbekend.

• V544 bestaat uit een geplakte rand/wand en een wandscherf van een Limburger schaal met verdikte rand (Figuur 25.14) uit spoor 4.21. Als randversiering zijn 2 groeven parallel aan de rand aangebracht (r11). De wand is versierd met denneboommotieven (w31), die afgezet zijn met een franje van losse, diagonale insteken (s21) in de bovenste zwik. Boven in de 'denneboom' is vaag het restant zichtbaar van een scheidslijn. De groeven zijn 3-4 mm breed. Kleur buiten grijsbruin tot oranjebruin, binnen grijsbruin tot grijs. Kern zwart. Zand, potgruis en plantaardig materiaal vormen de verschalering; bot is afwezig. De scherf is iets poreus op de breuk. De hardheid is min of meer vergelijkbaar met fijnwandig LBK aardewerk. Dikte 4,5-5 mm. Gewicht: 52 gr.²² Datering: vermoedelijk Jonge Periode.

• V516. Een complex met fragmenten van 2 non-bandkeramische potten, uit spoor 0.221 (kuil 1W).

19 Theunissen 1990, 89.

20 Bijv. Modderman 1970, Taf. 65. In de vorm van lijsten komen ze een enkele keer voor bij *Begleitkeramik* (Ede-Frankeneng; Brounen, Drenth & Schut 2010).

21 Inclusief een beetje gips.

22 Inclusief een beetje (gezwarte) gips.

- 3 scherven (2 randen, 1 wand) van een atypische Limburger (?) pot (Figuur 25.15). De rand is niet of nauwelijks verdikt en afgeplat aan de bovenkant. De buitenwand was oorspronkelijk goed glad maar is nu grotendeels verweerd (afspijting van de door natte polijsting verdichte ‘opperhuid’, pseudo-engobe). Van randversiering heeft men afgezien (r0). Op circa 1 cm onder de rand bevindt zich een horizontale, door groeven begrensde band met een opvulling van schuin geplaatste groeven, waarvan de oriëntatie op een bepaald punt circa 90° wijzigt (variant w21?). De groeven zijn betrekkelijk smal (0,5-1 mm). Circa 1,5 cm lager volgt een tweede, soortgelijke band. De wandscherf laat het onderste stuk van een zelfde band zien, met daarop aansluitend een guirlande van losse insteken (s21?) die – gezien de verdikking van de scherf aan die kant – waarschijnlijk een plastisch element (knobbeloor?) begeleidde of omzoomde. Zowel de buiten- als de binnenwand is rood- tot grijsbruin; de kern is zwart. De pot had ‘kwaliteit’, zowel qua baksel (hard) als in de uitvoering van de versiering. Hij is verschaald met relatief veel potgruis en wat zand; er is geen bot zichtbaar. De breuk is iets poreus. Wanddikte: 5-6 mm. Gewicht: 30 gr.

De toewijzing (‘identiteit’) is niet eenduidig, o.a. vanwege de randvorm. Guirlandes rond een (verondersteld) knobbeloor behoren nauwelijks tot het LBK-repertoire, evenmin als tot dat van de Limburger groep. Ze zijn (vooral meervoudig toegepast) ruim bekend uit de Blicquy-groep, evenals horizontale banden, maar oren worden daar (net als bij Limburger aardewerk) ‘vrijgelaten’, of opgenomen in het motief en niet benadrukt door een franje. Het begeleidende LBK aardewerk is te vroeg om een vergelijking met Blicquy zinvol te maken.

- 3 scherven, waaronder één rand, van een Limburger schaal (Figuur 25.16). De rand is verdikt, maar onversierd gebleven (r0). De wandversiering wordt aan de bovenzijde begrensd door een opgelegde lijst die een afgeronde *Winkelband* vormt. Constantin²³ rekent relatief schaars voorkomende, veelal verticale lijsten tot het hoofdmotief (w91). Rijtjes van horizontale knobbeloor-tjes worden als behorend tot de randversiering beschouwd²⁴, maar over de toerekening van een lijst op die plek²⁵ wordt niets gezegd. Bij de voorliggende scherven bevindt de lijst zich op een plaats die in andere gevallen wordt ingenomen door een franje van insteken (s21). We beschouwen de *Winkelband* daarom als een nog onbenoemd secundair element. Eronder vinden we een ‘verzorgd’ uitgevoerd hoofdmotief, bestaande uit aaneensluitende dennebomen (w31) met in strijklicht flauw zichtbare dunne scheidingslijntjes. Op de raakpunten is een smalle zone (1 mm) uitgespaard zodat stapels van groeven elkaar vaak net niet raken. De groeven zijn deels betrekkelijk ondiep en smal (1-1,5 mm). De zwikken boven de lijst zijn leeg. De buitenwand is grijsbruin, de binnenwand grijsbruin tot zwart, hier en daar met een iets rode tint. De kern is zwart. De pot is verschaald met zand, potgruis en plantdelen; bot ontbreekt. De scherven zijn betrekkelijk hard en nauwelijks poreus.

23 Constantin 1985, 97.

24 Constantin 1985, 100.

25 O.a. Constantin 1985, fig. 74.241.

Wanddikte: 5-7 mm. Gewicht: 43 gr. Fragmenten van deze schaal zijn ook aanwezig in V309 (vlakvondst) en in een grondspoor dat aangeduid wordt als 'J. Janssens kuil 2'.

Het bandkeramische aardewerk in S0.221 (1W) stamt uit de fase 2a-1.

- V542. Zeven fragmenten die vermoedelijk tot één pot behoren.
 - 5 fragmenten, waaronder 2 randen, van een dunne Limburger schaal (Figuur 25.17) met een niet verdikte rand, die werd versierd met 2 parallelle rijen korte insteken, iets diagonaal en gespiegeld, zodat ze een visgraat vormen (r23). Daaronder vinden we aaneensluitende denneboommotieven (w31). De groeven zijn 1,5 mm breed. De buitenwand is sterk verweerd (afsplijting van de pseudo-engobe). Vaag zijn nog verticale scheidingsgroeven zichtbaar, tot onder de 'denneboom'. Zowel de buiten- als de binnenwand is bruinrood, de kern is zwart. Er werd verschaald met plantaardig materiaal, zand en potgruis; bot ontbreekt. Op de breuk is de scherf iets poreus. Wanddikte: 5-6 mm. Gewicht: 12 gr.
 - waarschijnlijk horen ook 2 andere wandscherven (vlakvondsten, Figuur 25.17) bij de groep van 5, hoewel de buitenwand grijs-zwart is. Eén scherf heeft zich in de nabijheid van de (pot)bodem bevonden. Het denneboom-motief (w31) eindigt aan de onderzijde, waar ook de dikte van de scherf toeneemt, in lege zwikken. De overige kenmerken zijn gelijk aan de voornoemde 5 fragmenten, maar het potgruis is beter zichtbaar. Er zijn verticale scheidingsgroeven aanwezig, tot onder de 'denneboom'. Dikte: 4,5-7,5 mm. Gewicht: 8 gr.

De datering van V542 is onbekend.

- V488: een hals- en een wandscherf van waarschijnlijk één gesloten pot (Figuur 25.18). Beide zijn versierd. De wandscherf toont parallelle, diepe, halfronde (U) groeven (3 mm breed), in Limburger stijl. Onder in de hals/op de schouderaanzet van de tweede scherf, op ongeveer gelijke onderlinge afstand als de groeven van het wandfragment, zijn 3 insteken zichtbaar die worden geïnterpreteerd als de harde aanzet van groeven. Aan de bovenkant zijn ze afgezet met een franje van zeer fijne, iets langwerpige insteken (s21). De top (bovenkant) van de rand is recentelijk verdwenen (afgeschaafd) en alleen aan de binnenzijde is een uiterst dun randje bewaard gebleven.²⁶ De binnen- en de buitenwand alsook de kern van de beide scherven zijn zwart. Ze zijn verschaald met potgruis en zand; er is geen bot zichtbaar. Wanddikte: 8 mm. Gewicht: respectievelijk 6 en 2 gr.

Helemaal helder is de toewijzing niet. De morfologie van de rand is atypisch, maar informatie over de oorspronkelijke vorm ontbreekt grotendeels. De groeven op de wandscherf zijn weliswaar relatief diep, maar halfronde en niet gekerfd. Ten aanzien van de halsversiering kan worden opgemerkt dat ze - hoewel de gebruikte versieringselementen ten dele anders zijn - 'grammaticaal' aansluit bij de versiering op enkele gesloten Limburger potten, zoals exemplaren uit Berry-Au-Bac²⁷ en Aubechies²⁸. Datering: 2a-2.

26 Een rijtje van 3 putjes bovenop het restant van de rand is geïnterpreteerd als niet intentioneel.

27 Constantin 1985, fig. 71.B.10.

28 Constantin 1985, fig. 87.27.1.

- V514. Een wandscherf (= 2 fragmenten) van een Limburger pot met een denneboommotief (w31) dat een dunne middenstreep heeft (Figuur 25.19). De groeven zijn 3 mm breed. De kleur buiten is oranjebruin, de binnenkant is grijs-zwart. De kern is half oranje, half zwart. Als verschrallingsmiddelen zijn zand en een ietsje potgruis gebruikt; wederom zijn er geen botpartikels zichtbaar. De scherf is nauwelijks poreus. Wanddikte: 6 mm. Gewicht: 6 gr. Datering: 1c-1.
- V252. Een wandscherf van een Limburger pot (Figuur 25.20). De binnenwand is recentelijk afgespleten. De restdikte is 6 mm. Van de versiering is het onderste stuk van een denneboommotief (w31) óf een bundel convergerende verticale groeven (w41) behouden gebleven. Links ervan bevindt zich een lege zone. De breedte van de groeven is 1-2 mm. De buitenwand is roodbruin tot bruin, de kern zwart. De scherf heeft een bladerdeegstructuur. Bij de verschralling valt naast potgruis en plantaardig materiaal het relatief hoge, fijne ‘minerale’ aandeel op, dat deels hoekig is. Het is m.n. zichtbaar op de buitenwand. Bot ontbreekt. Gewicht: 5 gr. Datering: 2c-1.
- V210, ind.nr. 689. Een vermoedelijke randscherf met 2 parallelle brede groeven (r13) van een Limburger pot (waarschijnlijk een schaal; Figuur 25.21). Met circa 6 mm breedte betreft het geen echte cannelures zoals bij *Begleitkeramik*; ook is het baksel kwalitatief ‘minder’. De scherf heeft een bladerdeegstructuur en is verweerd; de binnenwand is volledig verdwenen. Het vermoeden van een randscherf komt voort uit een verticale scheur in de wand (opgelegde rol); de aard van de versiering (r13) sluit daarbij aan. De buitenwand is bruin-roodbruin van kleur. Als verschralling is relatief veel potgruis gebruikt en iets zand. Op de buitenwand en het breukvlak zijn enkele minieme witte puntjes zichtbaar (bot?). Gewicht: 4 gr. Datering: 1c-2.
- V309. Een wandscherf (Figuur 25.22) van dezelfde Limburger pot als V516 en ‘J. Janssens kuil 2’. Voor een beschrijving van de kenmerken (w31), zie V516. De kanten zijn iets afgerond. Het betreft een vlakvondst uit put 5, hetgeen wellicht betekent dat de scherf niet in de beschermende omgeving van een grondspoor heeft vertoefd en daardoor wat sleet toont. Gewicht: 5 gr. Datering: onbekend.
- V543. Twee wandscherven van een afwijkende pot (Figuur 25.23). **Van de grootste scherf** is vooral de buitenwand verweerd (afschilfering van de pseudo-engobe). De wandversiering is opgebouwd uit verticale velden. Ze worden gescheiden door een lege, 7 mm brede zone die begrensd wordt door groeven. In de beide velden bevinden zich diagonale groeven (breedte 1-1,5 mm) die worden onderbroken door een parallelle rij vrijwel ronde insteken. Waarschijnlijk betreft het een schouderfragment. De potvorm is onbekend, maar zou gezien de lichte kromming dubbelconisch kunnen zijn, zoals het exemplaar van Stein-Heideveldweg.²⁹ De kleur buiten is roodbruin; binnen is ze zwart, zoals de kern. De verschralling bestaat uit zand (deels zandsteenbrokjes), potgruis, en waarschijnlijk iets plantaardig materiaal. Er is geen bot zichtbaar. De breuk is licht poreus. Het baksel is niet bandkeramisch of gelijk aan dat van de Rössen cultuur. Wanddikte: 5 mm. Gewicht: 18 gr. Datering: 1b.

29 Modderman 1981, fig. 4.1.

Toewijzing is een probleem. Een indeling van de versiering in verticale segmenten is aan Limburger aardewerk niet vreemd. Ook de roodbruine verdichte buitenwand (grotendeels verweerd) en de wijze van invulling van de segmenten met groeven (1-1,5 mm breed) past, maar de onderbreking door een ander versierings-element (puntenrij) is ongewoon. Rössen, dat ook verticale *Ornamenttrennung* kent, biedt wat dat betreft meer ruimte, maar baksel en pseudo-engobe vallen dan weer uit de toon.

• J. Janssens kuil 2 (Kuil 2JJ). Een vondstcomplex met meerdere non-bandkeramische individuen.

- Een rand- en een wandscherf van dezelfde Limburger schaal (Figuur 25.24) als V516 (S0.221, kuil IW) en V309. De precieze locatie van kuil IW (een *Langsgrube*; V516) is niet bekend. Ze is niet ingetekend op de schetsplattengrond van het noodonderzoek, hetgeen betekent dat de afstand tot 'J. Janssens kuil 2' minimaal 20 m bedraagt en waarschijnlijk meer. Over wat dat betekent, kan alleen maar worden gespeculeerd. Voor een beschrijving van de kenmerken (w31), zie V516. Gewicht: 10 gr.
- Twee wandscherven en een vermoedelijk randscherfje (niet verdikt). Het geheel is tamelijk verweerd en betrekkelijk klein (Figuur 25.25). Er is geen sprake van randversiering (r0). Op één van de wandscherven is een groeve (breedte 1 mm) zichtbaar met parallel daaraan een rij insteken (s21). De randscherf toont 2 parallelle diagonale groeven die doorlopen tot aan de rand, met erboven enkele losse insteken (een franje in een zwik?). Een andere wandscherf wijkt qua versiering wat af, maar behoort waarschijnlijk tot dezelfde pot. De versiering bestaat uit twee rijen losse insteken die haaks op elkaar staan. Een van beide rijen wordt aan de onderkant begeleid door veel fijnere insteken die mogelijk een visgraat vormen. De kleur binnen en buiten is roodbruin, de kern grijs. De verschraling bestaat uit zand, potgruis en houtskoolachtig materiaal (houtas?)³⁰; botpartikels ontbreken. De scherf is iets poreus. Wanddikte: 6-7 mm. Gewicht: 9 gr.
- 19 dikwandige, verweerde scherven. Daaronder bevinden zich 3 verdikte, korte randen van vermoedelijk een gesloten, onversierde pot. Op 3 scherven is een incompleet fors knobbeloor (ca 5,5-4,5 cm) of de aanzet daarvan zichtbaar, met een subcutane doorboring (Figuur 25.26). De oriëntatie van de doorboring is niet eenduidig maar waarschijnlijk horizontaal. De verschraling, die in ruime mate aanwezig is, is afwijkend. Ze is deels spongieus, deels totaal verkoold, met een vezelige structuur. Veel verkoolde brokjes zijn hol. Onder een microscoop blijkt het om fragmenten van tanden te gaan.³¹ Behalve tandfragmenten is ook zand gebruikt. De scherf is nauwelijks poreus. De buiten- en de binnenwand zijn rood, de kern bruinrood tot grijszwart. Wanddikte: 10-15 mm. Met name de buitenwand is verweerd, maar was oorspronkelijk glad. De binnenwand is relatief ruw, wat niet ongewoon is voor een gesloten pot. Gewicht: 313 gr.

30 Vergelijk een van de potten uit Geleen-Bergstraat (Station; Modderman 1981, tabel B).

31 Determinatie F. Laarman; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

De vorm sluit waarschijnlijk aan bij de Limburger traditie en van grote subcetaan doorboorde knobbeloren zijn daar ook enkele voorbeelden bekend³², maar geen horizontale exemplaren.

- 1 (lage) wand- en een wand/bodemscherf met een opvallende versiering: parallelle, staande bogen die zijn opgebouwd uit langgerekte vlakke spatel-indrukken (circa 9 x 1 mm) (Figuur 25.27). De versiering loopt tot aan de smalle bodem, die morfologisch eerder in een Limburger traditie (schaal) past dan in een bandkeramische. De verschraling bestaat vooral uit zand en potgruis, spaarzaam wat botpartikels; duidelijk plantaardig materiaal ontbreekt. De scherven zijn verweerd of verbrand. De buitenwand is rood- tot oranjebruin en lichtgrijs, de binnenwand rood- tot oranjebruin en bruingrijs, de kern zwart. De scherf is niet poreus. Dikte: 8-12 mm. Gewicht: 83 gr.



Figuur 25.6 Wandscherfje van een Begleitkeramik pot, schaal 1:1



Figuur 25.7 Fragment van een Limburger schaal (?) , schaal 1:1



Figuur 25.8 Randscherf van een gesloten Limburger pot, schaal 1:1

Figuur 25.9 Kuil IE: fragmenten van een gesloten Limburger pot, met doorboringen, schaal 1:2



Figuur 25.10 Kuil IE: fragmenten van een Limburger schaal, met doorboring, schaal 1:2



32 Modderman 1981, fig. 7.6 (Maastricht-Caberg); Constantin 1985, fig. 86.10.

Het motief is noch gangbaar binnen de Limburger groep, noch binnen de LBK. Een vergelijking met de *Groupe de Blicquy* is in chronologisch opzicht weinig zinvol, hoewel langgerekte spatelindrukken daar niet onbekend lijken te zijn.³³ Bovendien hangen parallelle bogen in Blicquy veeleer aan een horizontale band³⁴ dan dat ze staan.

Het bandkeramische aardewerk van deze kuil stamt uit de fase 1c-2a.



Figuur 25.11 Kuil III: fragmenten van een gesloten Limburger pot, Foto K. Jeneson, schaal 1:2



Figuur 25.12 Fragment van een Limburger schaal, schaal 1:1

33 Constantin 1985, 155, 157.

34 Constantin 1985, fig. 125.

*Figuur 25.13 Lage wandscherf
van een Limburger schaal,
schaal 1:1*



*Figuur 25.14 Fragmenten van
een Limburger schaal. Foto K.
Jeneson, schaal 1:1*





Figuur 25.15 Fragmenten van een Limburger (?) pot?, schaal 1:1



Figuur 25.16 Fragment van een Limburger schaal, schaal 1:1



Figuur 25.17 Fragmenten van een Limburger schaal, schaal 1:1



Figuur 25.18 Fragment van een Limburger (?) pot, schaal 1:1



Figuur 25.19 Wandscherf van een Limburger pot, schaal 1:1



Figuur 25.20 Wandscherf van een Limburger pot, schaal 1:1



Figuur 25.21 Vermoedelijke randscherf van een Limburger schaal, schaal 1:1



Figuur 25.22 Wandscherf van een Limburger schaal, schaal 1:1



Figuur 25.23 Twee wandscherven van een non-bandkeramische pot, schaal 1:1



Figuur 25.24 Rand- en wandscherf van een Limburger schaal, schaal 1:1



Figuur 25.25 Fragmentjes van een Limburger pot, schaal 1:1



Figuur 25.26 Fragmenten van een gesloten Limburger pot, schaal 1:1

*Figuur 25.27 Fragmenten
van een Limburger schaal (?),
schaal 1:1*



*Figuur 25.28 Wandscherf van
een Rössen pot, schaal 1:1*



25.5.2. Vroeg-neolithicum B

Rössen

Theunissen³⁵ maakte in 1990 melding van een verweerde, versierde Rössen scherf uit het vlak van de opgraving Klinkers. Het verzamelde vondstmateriaal omvatte enkele onversierde fragmenten die qua makelij eveneens tot de Rössen cultuur zouden kunnen behoren³⁶, maar grondsporen uit het vroeg-neolithicum B ontbraken. Eén scherf maakt nog geen nederzetting, maar ze is wel een stip waard op de nog relatief lege verspreidingskaart die de keramische aanwezigheid van de Rössen cultuur in onze contreien verbeeldt. In vergelijking met het dekzandgebied (hoofdstuk 21) is de lösszone karig bedield. Behalve Maastricht-Randwyck³⁷, in het Maasdal, kennen we wat aardewerk betreft slechts één aangetaste scherf, uit Eysden-Poelveld, waarvan de datering echter onzeker is.³⁸

- vondstnr 208 (Figuur 25.28) is een vlakvondst uit put 3 die eerst van een harde aanhangende korst van ijzeroxiden moest worden ontdaan (de voornoemde ‘verwering?’). Het gaat om een schouder/buikfragment van mogelijk een *Kugelbecher*. Tussen de schouderband en de buikversiering bevindt zich een lege scheidingszone. Erboven ligt een veld met enkelvoudige insteken, diagonaal en relatief dicht bijeen. Eronder, iets diagonaal de andere kant op, tonen zich rijen van insteken die meer aaneengesloten zijn, zodat een groeve ontstaat (quasi *Furchenstich*, maar telkens schuin geplaatst i.p.v. in elkaars verlengde). De aldus ontstane driehoek wordt aan één schuine zijde begrensd door weer een lege zone. Vermoedelijk gaat het om een zwik (*Zwickel*) boven een *Winkelband*, of eventueel om een band van alternerende driehoeken. Rechts van de diagonale lege zone is de aanzet zichtbaar van een volgende rij insteken. De scherf is kenmerkend *Feintonig* van makelij. De binnen- en buitenzijde zijn goed geglad. De buitenwand is roodbruin, de binnenwand en de kern zwart. De verschraling bestaat uit zand; er is onvoldoende zicht op de scherf om te beoordelen of er eventueel potgruis aanwezig is. Dikte: 6 mm. Gewicht: 7 gr.

35 Theunissen 1990a, 35.

36 Eigen waarneming (FB) 1990.

37 Brounen & Dijkman 1988; Louwe Kooijmans 1988; Oude Rengerink 1991.

38 Vroeg-neolithicum B of late bronstijd; Wyns & Gerrets 2007.

Karakterisatie van rode oker (hematiet) in de Nederlandse Bandkeramiek

Joost Wijnen

26.1 Inleiding

Rode oker is een verzamelnaam voor een gesteente dat dankzij zijn heldere rode kleur in het verleden veelvuldig is gebruikt als kleurstof. Het krijgt hierdoor binnen de archeologie relatief veel aandacht omdat het een unieke mogelijkheid biedt tot het bestuderen van de symbolische aspecten van het leven in het verleden. De toespising op oker is te danken aan het feit dat het zowel een van de weinige kleurstoffen is die al gebruikt werd vanaf het paleolithicum als dat het veelal goed bewaard blijft in het bodemarchief. Het voorkomen van rode oker in paleolithische vondstenassemblages wordt door velen als een proxy voor modern gedrag in vroege mensachtigen beschouwd¹, maar de sporen van rode oker hebben ook licht laten schijnen op verscheidene symbolische en rituele gebruiken in latere culturen², waaronder de LBK.³ Het gebruik van kleurstoffen wordt als synoniem gezien met het gebruik van symbolen en symbolisch gedrag, aangezien het een puur economisch nut voorbij gaat en de basis vormt voor indirecte communicatie, zoals taal.⁴ Sceptici benadrukken de mogelijke andere functies van oker en pleiten voor functionele analyse alvorens de okervondsten als een proxy te gebruiken.⁵ Het oudste ondubbelzinnig symbolische gebruik van oker is te vinden in de vorm van grotschilderingen, waarvan de oudste dateren uit 41 - 32 ka.⁶ In de bandkeramische periode wordt het gevonden in de versiering van de keramiek, in graven en op stenen werktuigen die opzettelijk werden gedeponneerd, voornamelijk maal-

1 D'Errico 2003; McBrearty & Brooks 2000.

2 Bednarik 2008.

3 Van Gijn & Verbaas 2009.

4 Bednarik 2008; McBrearty & Brooks 2000.

5 Soressi & D'Errico 2007; Wadley 2005.

6 De Chauvet grot in Frankrijk is gedateerd op 32 ka met ongekalibreerde C-14 datering, Bocherens *et al.* 2009. De El Castillo grot in Spanje is gedateerd op 41 ka met U-serie datering, Pike *et al.* 2012. Ambigu gebruik van rode oker gaat zo ver terug als het midden paleolithicum met als een van de oudste sporen die geassocieerd worden met Mousterien vondsten (Neanderthaler industrie) in Maastricht-Belvédère, gedateerd op 240 ka, Roebroeks *et al.* 2012.

stenen.⁷ In tegenstelling tot veel van de materiaalcategorieën uit de West-Europese prehistorie waarvoor typologische, herkomst- en functionele studies zijn uitgevoerd, blijft rode oker relatief slecht onderzocht. Het is duidelijk dat het gebruik van rode oker een lange traditie kent. Een studie naar de herkomst en het gebruik van rode oker kan inzicht bieden in de toenmalige uitwisselingsnetwerken en de betekenis en rol van oker in de Bandkeramiek.

Het in dit hoofdstuk gepresenteerde onderzoek is gedaan ten behoeve van de afsluitende scriptie van een masteropleiding in de archeologie.⁸ Het doel van deze scriptie was het maken van een morfologische en chemische karakterisatie van de rode oker door middel van traditionele archeologische onderzoeksmethoden (d.w.z. macro- en microscopisch) en archeometrische onderzoeksmethoden (d.w.z. spectroscopisch, in dit geval röntgenfluorescentiespectroscopie of XRF). Doordat de beschikbare tijd en geld voor dit onderzoek gelimiteerd was, was het helaas niet mogelijk om ook residu van rode oker, gevonden op werktuigen, in het onderzoek te betrekken. Evenmin kon een volwaardige herkomststudie worden uitgevoerd omdat kennis over mogelijke bronnen van rode oker ontbrak. Evenmin waren er ten tijde van dit onderzoek gegevens beschikbaar omtrent de variabiliteit binnen en tussen mogelijke okerbronnen.

Voor de dataset van dit onderzoek is het Odyssee-project als uitgangspunt genomen. Zes van de veertien vindplaatsen hebben een totaal van 45 rode oker vondsten opgeleverd. Dit aantal is uitgebreid met de rode oker vondsten van een viertal LBK vindplaatsen die door Archol zijn opgegraven en de rode oker vondsten van Geleen-Janskamperveld, een van de meer recente grote LBK opgravingen die uitgebreid gepubliceerd is.⁹ In totaal zijn er 92 stukken rode oker afkomstig van elf verschillende vindplaatsen geanalyseerd (Tabel 26.1).

Alle stukken zijn onderzocht door middel van een draagbare XRF (ook wel HH-XRF of PXRF) om op een niet-destructieve manier het gros van de chemische samenstelling vast te stellen. Vervolgens is een deel van de stukken ook aan nauwkeurigere, destructieve laboratorium XRF metingen onderworpen om de resultaten van de HH-XRF te verifiëren. Het gebruik van deze twee verschillende, maar relatief vergelijkbare, spectroscopische methodes maakte het mogelijk verschillen tussen deze beide technieken vast te stellen. Een belangrijke deelvraag van het onderzoek was dan ook om te evalueren in hoeverre de goedkopere, niet-destructieve HH-XRF een betrouwbaar alternatief is voor de duurdere (en destructieve) laboratorium-analyse van rode oker.

vindplaats Odyssee-project	rode oker	overige vindplaatsen	rode oker	jaar
Beek-Molensteeg	4	Elsloo-J. Riviusstraat	5	2002
Echt-Annendaal (HVR183)	1	Elsloo-Sint Jozefschool	2	2002
Geleen-Seipgensstraat	5	Geleen-Janskamperveld	26	1991
Geleen-Urmonderbaan	2	Maastricht-Lanakerveld	5	2007
Maastricht-Belvédère	7	Stein-Heidekampweg	9	2011
Maastricht-Klinkers	26			

Tabel 26.1 Aantal geanalyseerde rode oker vondsten per vindplaats.

7 Bakels 1978; Van Gijn & Verbaas 2009; De Grooth & Van de Velde 2005; Lennis 2007; Nieszery 1995.

8 Wijnen 2013.

9 Van de Velde 2007.

Figuur 26.1 Compacte rode oker gevonden te Geleen-Janskamperveld (GJ083). Een stuk is afgezaagd voor analyse met een laboratorium XRF, schaal 1:1



26.2. Rode oker

Rode oker is, ondanks dat het een veel besproken materiaal is, niet eenduidig gedefinieerd. De aanduiding rode oker wordt binnen de archeologie en antropologie gebruikt als verzamelterm voor alle versteende en niet-versteende anorganische afzettingen die een rode kleur geven wanneer ze verpoederd worden (de zogenaamde streepkleur in de mineralogie).¹⁰ Deze rode kleur is te danken aan de aanwezigheid van een relatief grote hoeveelheid hematiet (soms geschreven als haematiet), de minerale vorm van ijzer(III)oxide (α -Fe₂O₃). Onbewerkt hematiet is zwart tot metallisch grijs, bruin tot roodbruin van kleur, terwijl de streepkleur altijd bloedrood tot roodbruin is.¹¹ Hematiet heeft de naam te danken aan deze streepkleur en is vernoemd naar het Griekse woord voor bloed, $\alpha\lambda\mu\alpha$. Ijzerstenen¹² waarin hematiet de dominante bron van de kleur is, worden meestal rode oker genoemd maar soms ook simpelweg *hematiet*. In deze tekst wordt de term *rode oker* exclusief gebruikt voor hematietrijke ijzerstenen.

26.2.1. Gebruik van rode oker

Verwijzingen naar het gebruik van oker zijn te vinden in een breed scala aan etnografische, historische en archeologische literatuur. Dergelijke werken illustreren het gevarieerde gebruik van oker door mensen in heden en verleden. Oker doet dienst als conserveringsmiddel voor voedsel en hout, insectenwerend middel, additief voor het looien van huiden, medicijn voor intern en extern gebruik, onderdeel van lijm, slijpsteen en, hoofdzakelijk, als pigment of kleurstof met een ritueel of symbolische betekenis.¹³

10 Ellis *et al.* 1997 in Popelka-Filcoff *et al.* 2007, 17.

11 Antony *et al.* 1997.

12 We spreken van ijzerstenen wanneer een steen een ijzergehalte heeft van ten minste 15 gewicht %, zie Young 1989, xvii-xx.

13 Audouin & Plisson 1982; Berndt & Berndt 1964, 99; Erlandson *et al.* 1999, 517; Roper 1991, 296; Wadley 2005.



Figuur 26.2 Het tot poeder vermalen van hematietrijk gesteente (Rifkin 2011, 157)

Het ijzergehalte en de korrelgrootte zijn bepalend voor de kleur van de ijzersteen. Bij hematiet resulteert een grotere korrelgrootte (dat over het algemeen correspondeert met een hoger ijzergehalte) in diepere kleuren rood, met uiteindelijk een donker paarse of zwarte kleur.¹⁴ Een hoog ijzergehalte is nodig voor de antibacteriële en schimmelwerende functies en verdient dus de voorkeur voor het gebruik voor geneesmiddelen en conserveringsmiddelen, terwijl bij het looien van huiden niet alleen het ijzergehalte bepalend blijkt te zijn. In een vergelijkend onderzoek is geconcludeerd dat de combinatie van ijzeroxides met aluminiumoxide en titaniumoxide belangrijker is dan een hoge ijzerconcentratie bij het tegengaan van de afbraak van collageen en dus het langer soepel houden van huiden.¹⁵ Een grotere korrelgrootte zorgt er over het algemeen voor dat het materiaal zachter en brosser is, waardoor het makkelijker tot een poeder is te vermalen of direct is toe te passen, terwijl een fijnere korrelgrootte geschikter is als toevoeging voor lijm of voor een gebruik als wetsteen.¹⁶ In experimenteel onderzoek naar het gebruik van lijm in de prehistorie is gebleken dat het toevoegen van ijzeroxide een duidelijk merkbaar positief effect heeft op de kwaliteit van de lijm.¹⁷

Rode oker duikt regelmatig op in LBK vindplaatsen, zowel in graven als in nederzettingssporen. In zijn 'persoonlijke synthese over de Lineairbandkeramische cultuur' stelt Modderman dat rode oker het best beschouwd kan worden als een 'alledaags gebruiksgoed'.¹⁸

De vondsten van rode oker in LBK context variëren in grootte van fijn gemalen poeder, tot stukken die zo economisch gebruikt zijn dat ze nu bijna te klein zijn om vast te houden, tot massieve blokken van meer dan 10 cm groot.¹⁹ In graven wordt oker in poedervorm en als brokken aangetroffen. De rood gekleurde bodem in graven, veroorzaakt door verpoederde oker, wordt gevonden in zowel mannelijke als vrouwelijke graven. Voornamelijk gaat het om vrouwelijke graven waarbij de brokken rode oker in combinatie met maalstenen.²⁰ Het poeder ligt meestal rond het hoofd en, minder vaak, rond de armen en handen.²¹ Het gebruik van verpoederd rode oker in graven is ook een bekend fenomeen in mesolithische graven

14 Mastrotheodoros *et al.* 2010, 48.

15 Covington 1997, 117; Dauda *et al.* 2012; Rifkin 2011.

16 Hodgskiss 2012, 99-100.

17 Wadley 2005.

18 Modderman 1988, 109.

19 Bakels 1978, 118.

20 Meurkens & Van Wijk 2009, 82, 145; Nieszery 1995, 175-88.

21 Bickle *et al.* 2011, 1247; Lenneis 2007; Nieszery 1995, 175-88.

Figuur 26.3 Rode oker op het breukvlak van een maalsteen (Van Gijn & Verbaas 2009, 7)



uit hetzelfde gebied.²² De laat- mesolithische graven gevonden te Marienberg in het oosten van Nederland zijn een goed voorbeeld hiervan. Deze graven werden voornamelijk herkend vanwege hun opvallende donkerrode opvulling.²³

Ten tijden van de LBK gebruikte men oker waarschijnlijk door het te vermalen tot een poeder en maakte het voor sommige toepassingen vervolgens met behulp van water vloeibaar of kneedbaar (Figuur 26.2). Resten van rode of witte gekleurde vullingen zijn gevonden in de versiering van LBK aardewerk.²⁴ Deze rode opvulling wordt meestal in verband gebracht met rode oker, maar er is bij deze auteur geen analyse bekend waarbij dit ontkracht of bevestigd is. Of al het versierde LBK keramiek voorzien was van kleur is onduidelijk omdat de meeste aardewerkstudies de aan- of afwezigheid van dergelijke resten niet noemen. Sporen van rode oker zijn ook gevonden op stenen werktuigen, zoals dissels en bijlen.²⁵ De in LBK context gevonden stukken van rode oker tonen veelal slijpsporen. Omdat er ook okerresten op de maalstenen aanwezig zijn, wordt veelal aangenomen dat deze gebruikt werden om de oker te verpoederen.²⁶ Ook in de Nederlandse LBK vindplaatsen Stein, Sittard, Geleen-Janskamperveld, Beek-Molensteeg en Elsloo zijn maalstenen met sporen van rode oker bekend.²⁷ Het is opmerkelijk dat resten oker vaker worden aangetroffen op maalstenen dan op andere stenen werktuigen, wat het idee van een functioneel verband tussen beide artefactcategorieën zou ondersteunen. Gebruikssporenonderzoek heeft echter geen aanwijzingen opgeleverd voor het gebruik van de maalstenen voor het slijpen van oker. Van Gijn en Verbaas betogen, in hun onderzoek naar de levenscyclus van LBK maalstenen van Geleen-Janskamperveld, dat rode oker waarschijnlijk opzettelijk op maalsteenfragmenten werd achtergelaten. Dit is af te leiden uit het feit dat de okerresten niet alleen op het werkoppervlak, maar ook op de onderkant en op de breukvlakken zijn aangetroffen (Figuur 26.3). Ook vonden zij aanwijzingen voor de fragmentatie van de vaak nog bruikbare maalstenen.²⁸

22 Grünenberg 2000, 220; Lenneis 2007.

23 Verlinde 2005, 180-1.

24 Bakels 1978, 98-9; Modderman 1988, 112.

25 De Beaune 1987 in Van Gijn & Verbaas 2009.

26 Bakels 1978, 117; Van Gijn & Verbaas 2009.

27 Bakels 1978, 117; Carlier 2008; Carlier 2010; Verbaas & Van Gijn 2007.

28 Van Gijn & Verbaas 2009.

26.2.2. Geologie en ontstaan

Hematiet is de stabiele vorm van Fe^{3+} onder gematigde tot sterke oxiderende omstandigheden in bijna elk natuurlijk milieu. Het komt daardoor relatief veel voor in verschillende soorten gesteente.²⁹ Hematiet ontstaat door diagenese³⁰ van ijzerhoudende mineralen en komt in hoge concentraties bijna uitsluitend voor in klastisch en chemisch sedimentair gesteente. In klastisch gesteente is het ontstaan van hematiet het gevolg van het neerslaan van ijzermineralen aan de buitenkant van de silicaten (klei- of zandkorrels) die vervolgens oxideren en dehydreren tot hematiet.³¹ Omdat deze omzetting alleen op de buitenkant van de korrels plaatsvindt, zijn zandsteen ijzerstenen relatief zeldzaam, terwijl kleisteen ijzerstenen marginaal vaker voorkomen. Het overgrote deel van klastische ijzerstenen is het resultaat van herwerkte en opnieuw afgezette oudere ijzerstenen. Hematietrijke ijzerstenen gevormd door chemische sedimentatie komen vaker voor dan de klastische varianten. De chemisch gesedimenteerde ijzerstenen zijn ontstaan tijdens het Fanerozoïcum.³² Deze staan bekend als oölitische ijzerstenen omdat deze uit karakteristieke concentrisch sferische korrels bestaan, zogenaamde oöiden. Deze oölitische afzettingen zijn hoofdzakelijk gevormd tijdens twee geologische periodes (Ordovicium en Jura) waarin het zeeniveau relatief hoog was en het klimaat warm en vochtig, hetgeen chemische verwerking ten goede komt. Het chemisch verweerde en opgeloste ijzer vormde zich tot de oöiden in een milieu waarbij ijzerhoudende mineralen onder reducerende omstandigheden aan elkaar geraken, waardoor laag voor laag een korrel werd opgebouwd. De ronde vorm is te danken aan het feit dat de concretie al rollend over de zeebodem vorm kreeg. Door diagenese onder invloed van water, sulfiden en een oxiderend milieu vormen de ijzermineralen zich vervolgens om tot hematiet.³³

Ondanks de relatief korte periode waarin de stenen zijn gevormd, zijn er veel bronnen van hematietrijke ijzerstenen die mogelijk door prehistorische mensen en mensachtigen zijn geëxploiteerd. Het is waarschijnlijk dat de bandkeramiekers dichtbijgelegen bronnen gebruikt hebben. De bekende dichtstbijzijnde bronnen van rode oker liggen ongeveer 40 km van Maastricht, in de Ardennen en het Eifelgebied (Figuur 26.4). Ook het Maasgrind zou een potentiële bron geweest kunnen zijn omdat de bronnen van het ijzersteen gelegen zijn in het stroomgebied van de Maas. Ijzersteen is echter relatief zacht en is daardoor tot op heden niet aangetroffen in tellingen van het riviergrind.³⁴

Ten tijden van dit onderzoek was er geen informatie beschikbaar over de morfologische, mineralogische of chemische samenstelling van ijzerstenen van de verschillende bronnen. Intussen is er onderzoek verricht naar de nabijgelegen bronnen van oölitische ijzerstenen in zowel België als Duitsland. Voor oölitische

29 Tucker 2001, 183-4.

30 Diagenese is de steenwording van sedimenten door compactie, verkitting of herkristallisatie.

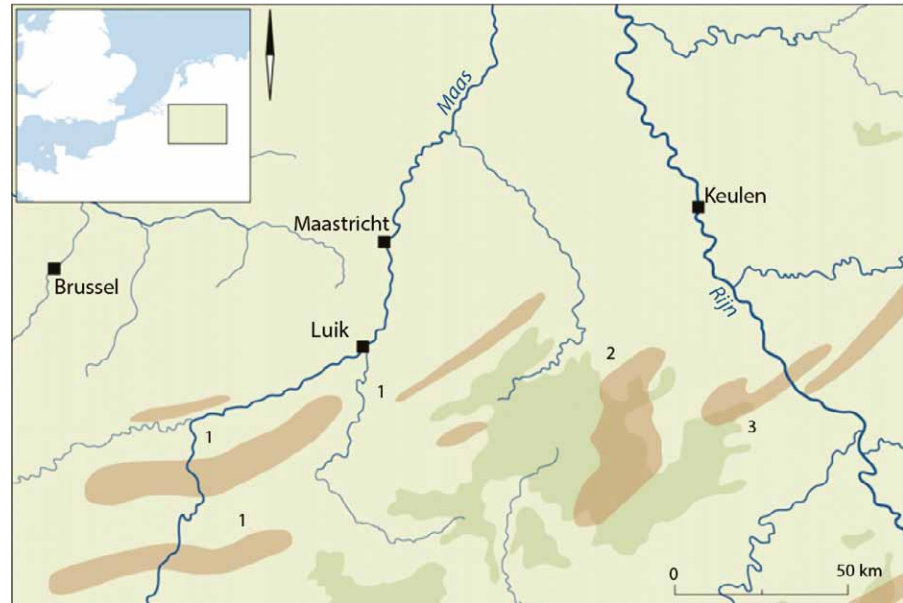
31 Tucker 2001, 60.

32 Het Fanerozoïcum is het huidige geologische eon en begon 541 Ma. Het ontstaansproces van chemisch gesedimenteerde ijzersteen verschilt afhankelijk van de ouderdom van de sedimenten. Omdat afzettingen van voor het Fanerozoïcum hoogstwaarschijnlijk niet toegankelijk zijn geweest voor prehistorische mensen in West-Europa zijn deze hier buiten beschouwing gelaten.

33 Zie voor een uitgebreidere uiteenzetting over het ontstaan van hematietrijke ijzerstenen, Mücke 2000, 43-5; Mücke & Farshard 2005, 229-30; Tucker 2001, 60; Wijnen 2013, 38-43.

34 Roebroeks 1988.

Figuur 26.4 Locatie van bronnen van ijzersteen (rood) in het Luik-Dinant-Namen gebied (1) zowel als bronnen in het Eifelgebied (2, 3). Terrein meer dan 500 m boven de zeespiegel is aangegeven in donkergroen (naar Roebroeks et al. 2012, 1891)



ijzerstenen blijkt de mineralogische samenstelling, en niet de chemische samenstelling, een onderscheidende factor voor de herkomstbepaling te zijn.³⁵

26.3. Selectie en Methode

Voor dit onderzoek zijn van de eerder genoemde vindplaatsen (Tabel 26.1) alle stukken rode oker uit LBK context onderzocht. Hierbij zijn alleen de brokken oker geselecteerd en is geen onderzoek gedaan naar de resten van rode oker op andere vondsten zoals maalstenen.

Voor de morfologische beschrijving van de artefacten is gebruik gemaakt van een Nikon stereomicroscoop (vergrotingen 10-64x). Een classificatie van de stukken is gemaakt op basis van kleur, structuur en textuur. Daarnaast is gekeken naar de gebruikssporen. Bij de stukken waar met het blote oog of met de stereomicroscoop glans of slijpsporen te zien waren, is ook met hogere vergrotingen gekeken met een Nikon Optiphot microscoop met opvallend licht (vergrotingen 100x en 200x). Foto's zijn gemaakt met een Nikon DS-Fi1 digitale fotocamera.

De chemische analyse is gedaan met behulp van röntgenfluorescentie waarbij röntgenstraling wordt gebruikt om de fluorescentie van een materiaal te meten. Fluorescentie is het proces waarbij straling door een elektron wordt geabsorbeerd zodat dit in een aangeslagen toestand belandt en vervolgens terugvalt naar de grondtoestand door het uitzenden van straling van lagere energie. Het energieniveau (golflengte) van deze fluorescentiestraling is specifiek voor het element en door het meten van de golflengtes en intensiteit van de straling kan bepaald worden welk soort en hoeveelheid van de verschillende elementen aanwezig zijn. Hoe hoger het atoomnummer, hoe meer energie nodig is om een elektron in aangeslagen toestand te brengen. Elementen met een laag atoomnummer, meestal $Z < 12$ (Mg), kunnen niet met hoge nauwkeurigheid gemeten worden doordat de energieniveaus van de fluorescentiestraling die ze produceren zo laag is dat de

35 Dreesen *et al.* in druk; Goemaere *et al.* in druk; Salomon *et al.* in druk.

straling te snel wordt geabsorbeerd door het omliggende materiaal of de lucht. Atomen met zeer hoge atoomnummers, meestal $Z > 92$ (U), kunnen niet met hoge nauwkeurigheid gemeten worden doordat de energie die nodig is om de elektronen in aangeslagen toestand te brengen te hoog is. Door de energiebeperkingen van een draagbaar apparaat is deze bovengrens bij HH-XRF lager, meestal $Z > 51$ (Sb).³⁶

Voor de eerste serie van metingen zijn alle stukken van rode oker geanalyseerd met een draagbare röntgenfluorescentiespectrometer (HH-XRF) van het type Thermo Scientific Niton XL3t. Hierbij is gebruik gemaakt van een voorgeprogrammeerde kalibratie voor het meten van metaalertsen. In het kort zijn de voordelen van een HH-XRF dat deze snel, draagbaar, niet-destructief, en goedkoop is. De nadelen zijn echter dat er minder elementen gemeten kunnen worden, dat de metingen minder accuraat zijn, dat alleen de oppervlakte van het materiaal gemeten wordt en dat de precisie van de metingen sterk afhankelijk is van de vorm van het oppervlak dat gemeten wordt, zowel wat betreft de dimensies als het reliëf. De detectielimiet van HH-XRF is aanzienlijk lager dan die van laboratorium XRF en de precisie van de meting daalt sterk bij lage concentraties. Samen met het feit dat er geen internationale standaard beschikbaar was, zorgt dit er voor dat de meetresultaten van de HH-XRF niet gebruikt kunnen worden voor het maken van kwantitatieve vergelijkingen met andere metingen.³⁷

Wanneer de stenen niet aan de door Young opgestelde definitie van een ijzersteen voldeden,⁸¹¹ of tot niet-versteende rode oker behoorden, zijn deze uitgesloten van verder onderzoek. In totaal zijn hierdoor 11 stukken uitgesloten. Nadat de resultaten van de HH-XRF ook statistisch geëvalueerd waren, is een selectie gemaakt van de stukken die vervolgens gemeten zijn met behulp van een vaste XRF in een laboratorium. Voor deze metingen is gebruik gemaakt van een PANalytical Axios-mAX golflengte-dispersieve röntgenfluorescentiespectrometer. Het verwerken van de data is gedaan met SuperQ5.0i/Omnian software. Deze vorm van XRF heeft als voordeel ten opzichte van HH-XRF dat de metingen accurater zijn, de limiet van detectie lager ligt, en afhankelijk van de preparatie van de monsters er een representatief gemiddelde van het gemeten materiaal wordt gegeven. Hoewel XRF in principe een niet-destructieve analysetechniek is omdat het monster tijdens de meting niet wordt aangetast, moeten de monsters wel eerst worden geprepareerd. Dit betekent in de praktijk dat een klein stukje van het artefact wordt verwijderd en de vondst derhalve wordt beschadigd. Daarnaast kosten metingen met een laboratorium XRF meer tijd en geld.

Voor dit onderzoek is de laboratorium XRF op twee verschillende manieren gebruikt: met pellets van verpoederde monsters en met vaste monsters met gepolijste oppervlaktes. Delen van 12 brosse oölitische en zandsteen-achtige rode oker zijn met de hand verpulverd en in de vorm van pellets van 2,5 gr geperst. Van 11 van de hardere stukken rode oker, die niet met de hand verpulverd konden worden, is een stuk afgezaagd en gepolijst om een vlak oppervlakte te verkrijgen van minimaal 1 cm². Voor de metingen van de pellets is een eigen kalibratie van sedimentmateriaal gebruikt. Voor de metingen van de gezaagde stalen is een voorgeprogrammeerd oxide kalibratie gebruikt.

36 Pollard *et al.* 2007; Shackley 2010, 17.

37 Voor een uitgebreidere discussie over het gebruik van HH-XRF in dit onderzoek, zie Wijnen 2013, 53-56. Voor een algemene uiteenzetting over het gebruik van HH-XRF in de archeologie, zie Shugar & Mass 2012.

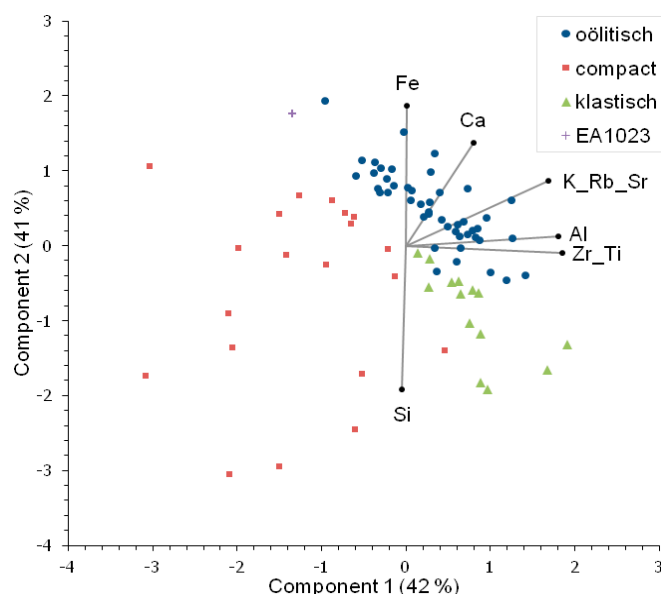
Beide datasets zijn onderworpen aan statistische analyse om deze onderling te vergelijken, en om te bepalen welke elementen het meest geschikt zijn om de variabiliteit mee te verklaren. Ook zijn de resultaten afgezet tegen de categorisatie die verkregen is middels het morfologische onderzoek. Het vergelijken van de datasets met de morfologische categorisatie is gedaan met behulp van hiërarchische cluster analyse (HCA) die gebruikt maakt van de Ward-methode en met discriminantanalyse (DFA). Hoofdcomponentenanalyse (PCA) met Varimaxrotatie is uitgevoerd om de factoren bepalend voor de variantie en groepstoewijzing te definiëren. Consistentie tussen XRF en HH-XRF is geëvalueerd door vergelijking van de elementen door lineaire regressie en gepaarde t-toets. Voor de statistische analyse en evaluatie van de gegevens is gebruik gemaakt van Microsoft Excel 2010 en IBM SPSS Statistics v21.

26.4. Resultaten³⁸

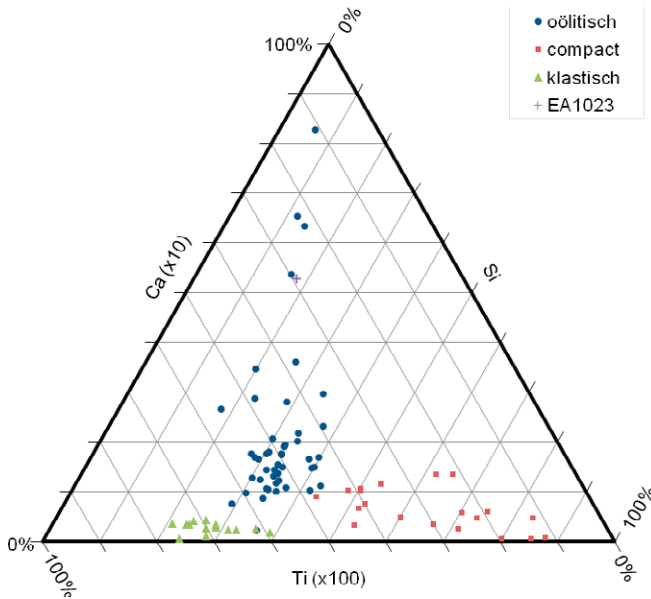
Bij het morfologische onderzoek zijn drie categorieën aan ijzerstenen te onderscheiden. Bij de spectroscopische analyse bleek dat deze categorieën ook chemisch te onderscheiden zijn, op één enkel stuk rode oker na. Hieronder worden de drie categorieën en het losse oker stuk apart behandeld. De resultaten van het spectroscopische onderzoek worden het beste weergegeven aan de hand van de PCA resultaten van de HH-XRF metingen (Figuur 26.5).

Uit de PCA van de spectroscopische resultaten wordt duidelijk dat ijzer (Fe) en silicium (Si) negatief gecorreleerd zijn. De oölitische rode oker bevat een relatief hoog bestandsdeel van ijzer en calcium (Ca), terwijl de compacte en klastische categorieën relatief veel silicium bevatten. De klastische ijzerstenen zijn chemisch te onderscheiden van de compacte categorie door de aanwezigheid van meer aluminium (Al) en titanium (Ti). Aan de hand van deze bevindingen kunnen de verhoudingen tussen de drie meest differentiërende elementen (Ti / Si /

Figuur 26.5
Spreidingsdiagram van de eerste twee geroteerde componenten van de PCA van de HH-XRF resultaten



38 Ten behoeve van de leesbaarheid zijn de resultaten, zoals vermeld in dit hoofdstuk, gepresenteerd als een overzichtelijke samenvatting van het onderzoek. Voor een volledige verslaglegging van de gebruikte statistische methodes en de resultaten van het onderzoek, zie Wijnen 2013, 57-80, 109-117.



Figuur 26.6 Trilineair diagram van de HH-XRF resultaten. Voor alle drie de elementen worden de gewichtspercentages gebruikt, waarbij deze bij de Ca waarden zijn vermenigvuldigd met tien en bij de Ti waarden zijn vermenigvuldigd met honderd voordat alle drie de bestanddelen zijn genormaliseerd tot 100%

Ca) worden gebruikt om een onderscheid te maken tussen de drie categorieën van hematietrijke ijzerstenen (Figuur 26.6).

26.4.1. Categorie I: oölitische ijzerstenen

Categorie I bestaat uit oölitische rode oker (n= 47). Deze stenen zijn duidelijk te herkennen aan de typerende morfologie, omdat ze bestaan uit geconsolideerde oöiden van ijzermineralen (Figuur 26.7). **De oöiden zijn gladde sferische of ellipsoïde korrels van ongeveer 1 mm in diameter.** De meeste van de oöiden ogen afgevlakt en gebarsten. Ze zijn donkerrood tot zwart met een zilverkleurige, metaalachtige glans. De matrix heeft een lichtere kleur, variërend van rood tot oranje. Bij het overgrote deel van dit type ijzersteen rusten de oöiden op elkaar, maar bij enkele bestaat het gesteente hoofdzakelijk uit matrix.

De macroscopische gebruikssporen zijn indicatief voor het malen en schuren op een hard ongelijk oppervlak zoals dat van een maalsteen. De sporen bestaan voornamelijk uit afgevlakte delen (facetten), die worden gevonden op meer dan driekwart (77%) van de oölitische stukken. Deze facetten bevatten veel elkaar doorkruisende krassen die met het blote oog zichtbaar zijn. Over het algemeen hebben de oölitische ijzerstenen niet meer dan één afgevlakt facet. Dit is waarschijnlijk te danken aan de brosheid van deze categorie, wat het niet nodig maakt om bij het vermalen van hoek te veranderen waardoor het contactoppervlak (en dus de wrijving) minder zou worden. Dankzij deze brosheid is het ook mogelijk om een stuk van de oölitische oker af te breken en dat te vergruizen, waardoor er geen slijpsporen gevormd worden die bewaard blijven. Ook maakt de brosheid het mogelijk om de stukken in hun geheel te gebruiken door deze bijvoorbeeld met behulp van een stamper of vijzel te vergruizen tot poeder, iets wat bij de hardere varianten veel lastiger is. De brosheid is gekoppeld aan de dichtheid van oöiden, waarbij de stenen met een lage dichtheid het meest bros zijn. Door het relatief hoge ijzergehalte leent deze eerste categorie van rode oker zich in theorie het beste voor de antibacteriële en schimmelwerende toepassingen. Door het relatief lage

Figuur 26.7 Opperlakte van oölitische rode oker gevonden te Geleen-Janskampervoeld (GJ134). Vergroting 15x



titaniumgehalte is deze categorie in theorie minder geschikt voor het looien van huden.

De microscopische zichtbare gebruiksglans is bijna alleen te vinden op de gladdere zwarte en metaalglanzende hoger gelegen delen, de oöiden zelf. Deze gebruiksglans wordt onderbroken door de niet-zwarte delen van het gesteente, hoofdzakelijk de barsten in de oöiden en de matrix. De meer continue glans wordt doorkruist door kleine krasjes, variërend in richting, lengte, breedte en diepte. Doordat bij een aantal van de stukken de buitenkant langzaam afbrokkelt, iets dat al plaatsvindt wanneer de stukken alleen al vastgehouden worden, zijn de microscopische sporen bij een aantal stukken hoogstwaarschijnlijk verloren zijn gegaan.

Het recente, nog niet gepubliceerde, onderzoek naar oölitische ijzerstenen³⁹ laat licht schijnen op de verschillen tussen de nabijgelegen bronnen. Het blijkt dat uniformiteit van de vorm en grootte van de oöiden op eenzelfde afkomst duidt, iets dat sommige auteurs al langer vermoedden.⁴⁰ Daarnaast blijkt ook dat het bepalen van de mineralogische samenstelling beter werkt dan het bepalen van de chemische samenstelling voor een goede herkomstbepaling. Hierdoor is het niet mogelijk om met de XRF resultaten de stukken aan een bron toe te schrijven. De morfologische eigenschappen hangen samen met de mineralogische samenstelling, waardoor sommige stukken ook met het blote oog aan een bron toegeschreven kunnen worden. Helaas was deze informatie niet beschikbaar ten tijde van dit onderzoek. Enkele stukken zijn echter op een later tijdstip wel met deze kennis bekeken en een selectie van het hier beschreven materiaal zal in de toekomst ook mineralogisch onderzocht worden door middel van slijpplaatjesanalyse en röntgendiffractieanalyse (XRD). De geringe morfologische en chemische vari-

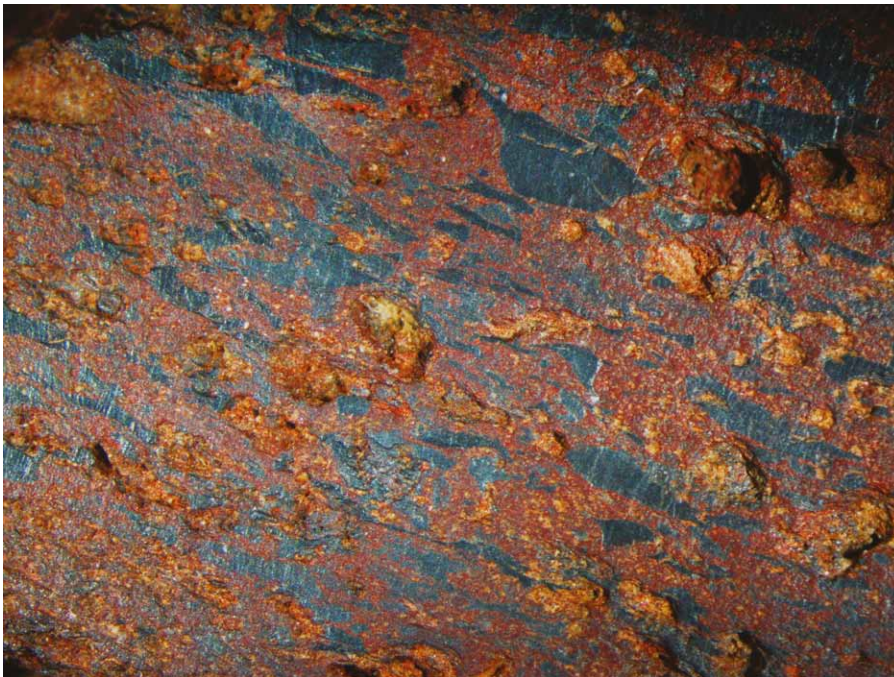
39 Dreesen *et al.* in druk; Goemaere *et al.* in druk; Salomon *et al.* in druk.

40 Meurkens & Van Wijk 2009, 139.

atie van de oölitische ijzerstenen maakt het waarschijnlijk dat het overgrote deel van eenzelfde geologische bron komt. De morfologische eigenschappen wijzen op een waarschijnlijke herkomst uit het Luik-Dinant-Namen gebied en niet uit het Eifelgebied (Figuur 26.4).⁴¹

26.4.2. Categorie II: compacte ijzerstenen

Categorie II bestaat uit compacte, chemisch gesedimenteerde en metamorfe rode oker (n=19). Deze ijzerstenen hebben een zeer fijnkorrelig tot amorfe textuur (Figuur 26.13). Ze bestaan uit twee ijzerrijke hoofdbestanddelen. De eerste is zwart- tot zilverkleurig met een metallische glans, gelijkend aan de oöiden van de eerste categorie en de tweede is roodkleurig met een van licht tot donker variërende tint. Daarnaast is kwartsiet ook sporadisch aanwezig, met een witte tot grijze kleur. Bijna alle stukken hebben holtes of uitsparingen die door het gehele gesteente aanwezig zijn.⁴² Deze holtes zouden het resultaat kunnen zijn van organismen die op de zeebodem leefden, maar zouden ook tijdens metamorfe processen kunnen zijn ontstaan. Indien het eerste het geval is, is het zeer waarschijnlijk dat de ontstaansgeschiedenis van dit gesteente overeen komt met die van de oölitische, met als verschil dat er geen sferische concreties van ijzermineralen waren, maar dat deze uit een opgeloste fase direct zijn neergeslagen op de zeebodem voordat het in een oxiderend milieu tot hematiet omvormde. Dit zou ook het verschil in calciumconcentratie verklaren. Ten eerste is het mogelijk dat calciumcarbonaat een bufferfunctie zou kunnen hebben vervuld die het ontstaan van de sferische



Figuur 26.8 Opperlakte van een stuk rode oker uit categorie II, gevonden te Geleen-Janskamperveld (GJ083). Vergroting 10x

41 E. Goemaere, persoonlijke communicatie, 1 april 2014.

42 Deze holtes zijn niet altijd zichtbaar door de ophoping van vuil en sediment in de holtes. Op een breukvlak, of een zaagvlak dat nodig was voor de laboratorium XRF analyse, zijn ze duidelijk zichtbaar.



Figuur 26.9 Rode oker dat aan alle kanten sterk is afgevlakt, gevonden te Geleen-Janskamperveld (GJ003)

concreties faciliteerde. Ten tweede kan het calcium in de compacte ijzerstenen onder invloed van het milieu zijn uitgespoeld, wat ook zou verklaren waarom de holttes geen resten van de veronderstelde zeeorganismen bevatten.

De macroscopische sporen van gebruik lijken sterk op die van de oölitische ijzerstenen, met als belangrijkste verschil dat bijna alle stukken van de categorieën II en III meerdere afgevlakte, veelal glanzende facetten hebben. Dit is voornamelijk zichtbaar op de grotere stukken (Figuur 26.9). Het zal hoogstwaarschijnlijk te maken hebben met het verschil in hardheid tussen de oölitische ijzerstenen en die van de andere twee categorieën, aangezien het vermalen en vergruizen van de hardere, compactere exemplaren veel meer moeite en energie kostte en het contactoppervlak dus klein gehouden moest worden. Bij de microscopische sporen zijn eveneens duidelijke overeenkomsten. Bij deze categorie zijn het ook alleen de zwarte delen met een metaalachtige glans die microscopische sporen tonen. Omdat dit hoofdbestandsdeel vrijwel nooit een groot, aaneengesloten oppervlak beslaat, geven de sporen ook hier weinig informatie.

De kleine korrelgrootte van de ijzerstenen van categorie II zorgt ervoor dat deze in theorie de voorkeur hebben wanneer deze gebruikt zouden worden als toevoeging aan lijm of als wetsteen. Het ijzergehalte van deze categorie van rode oker varieert sterk, waardoor enkele ook theoretisch goed bruikbaar zouden zijn voor antibacteriële doeleinden. Deze subcategorie van stenen is te herkennen aan overheersende donkere kleuren en tinten, indicatief voor een hoger ijzergehalte. De relatief lage waarden aan aluminium en titanium zorgen er echter voor dat alle ijzerstenen van Categorie II in theorie minder geschikt zijn om te gebruiken bij het looien van huiden.

Figuur 26.10 Opperolakte van een compact siliciklastisch stuk rode oker, gevonden te Beek-Molensteeg (BM148). Vergroting 15x





Figuur 26.11 Klastische rode oker met afgevlakt oppervlak met gebruikssporen gevonden te Maastricht-Klinkers (MK518)

26.4.3. Categorie III: (silici)klastische ijzerstenen

Categorie III bestaat uit compacte, (silici)klastisch rode oker (n=14). De stenen hebben een klastische oorsprong, dat wil zeggen dat ze zijn opgebouwd uit fragmenten van verweerd en geërodeerd gesteente, de zogenaamde detritus. De ijzerstenen worden gekarakteriseerd door verschillende typen korrels die gecementeerd zijn door een hematietrijke matrix, met weinig tot geen zichtbare poriën of holten. De kleur van de grovere detritus is afhankelijk van het oorspronkelijke gesteente en varieert daardoor sterk, terwijl de kleur van de matrix uiteenloopt van donker tot licht rood tot oranje. Ook in de korrelgrootte zit sterke variatie, met stukken met goed gesorteerde, zeer fijne korrels (kleistenen) tot slecht gesorteerde, grove korrels (zandstenen, siliciklastisch).

Het is goed mogelijk dat de ijzermineralen eenzelfde vormingsoorsprong hebben als de andere categorieën, omdat deze categorie klastische sedimenten betreft. De klastische oorsprong van deze stenen verklaart het relatief lage ijzergehalte en hoge siliciumgehalte, evenals de hogere concentraties van aluminium en titanium. Dit is het gevolg van de toevoeging van hoofdzakelijk kleimineralen aan een hematietrijke matrix. Hierdoor is de ijzerfractie verdund, terwijl de kleimineralen relatief rijk zijn aan aluminium en titanium.

De macroscopische sporen van gebruik komen overeen met die op Categorie II, met als enige verschil dat de afgevlakte facetten minder gepolijst en vlakker zijn, met meer uitgesproken krassen als gevolg van de grovere korrelgrootte (Figuur 26.11). Dankzij het lagere ijzergehalte zijn doorlopende metallische zwarte delen afwezig waardoor er in bijna alle gevallen geen bruikbare microscopische sporen te herkennen zijn.

De (silici)klastische ijzerstenen hebben een grovere korrelgrootte dan de niet-oölitische en dat heeft een positief effect op de verwerkbaarheid. Het materiaal is over het algemeen zachter en brosser dan de niet-oölitische variant, maar is minder goed tot poeder te vermalen dan de oölitische ijzerstenen. Het materiaal heeft een relatief laag ijzergehalte, en is dus minder geschikt voor antibacteriële toepassingen. Dankzij het relatief hoge aandeel aan aluminium en titanium zou deze categorie zich in theorie het beste lenen voor het looien van huiden.

Figuur 26.12 Het oppervlak van stuk EA1023 met parallelle groeven van ongeveer 5 mm breed en 3 mm diep



26.4.4. Vondst EA1023

Er is één vondst⁴³ dat in meerdere opzichten verschilt van alle andere stukken rode oker die zijn onderzocht. Het betreffende stuk, nr. EA1023, is niet in een van de drie categorieën in te delen omdat het qua morfologie toebehoort aan categorie II, maar qua chemie alleen past in categorie I. De ijzersteen is zeer donker van kleur en heeft een afmeting van > 150 x 63 x 30 mm, waarmee het een van de grootste van dit onderzoek is. Het oppervlak is grotendeels afgevlakt, maar heeft veel relatief diepe krassen en enkele grotere parallelle groeven (Figuur 26.12). **Deze groeven** zijn dusdanig breed (5 mm) en diep (3 mm) dat het onwaarschijnlijk is dat dit het resultaat is van het malen of vergruizen met behulp van een maalsteen. Het is aannemelijk dat ze het resultaat zijn van het schrapen met vuurstenen klingen. Dit laatste is een methode voor het maken van rode oker poeder die vooral wordt aangetroffen in paleolithische en mesolithische context.⁴⁴

Ook de context van de onderhavige vondst verschilt van die van de overige onderzochte artefacten. De vindplaats is atypisch doordat deze buiten de lösszone ligt en geen grondsporen, maar enkel vondsten heeft opgeleverd, waaronder bandkeramisch, Limburger en Rössen aardewerk. Het is daarom opvallend dat het stuk in alle opzichten buiten de hierboven onderscheiden categorieën valt. Het stuk rode oker moet waarschijnlijk gedateerd worden in het vroeg neolithicum, maar desondanks is het onduidelijk of het hier gaat om de materiële resten van laat mesolithische jagers-verzamelaars die bijvoorbeeld via (ruil)handel of een andere vorm van uitwisseling bandkeramische gebruiksvoorwerpen in handen hebben gekregen. Indien dit laatste het geval is, is het mogelijk dat dit stuk rode oker niet is verkregen via een uitwisselingsnetwerk van bandkeramische nederzettingen en dus van een bron afkomstig is die niet door de bewoners van de Nederlandse bandkeramische vindplaatsen werd geëxploiteerd of waartoe de bewoners normaliter geen toegang hadden.

43 Identificatiecode EA1023, naar Echt-Annendaal (HVR183) vondstnummer 1023.

44 Henshilwood *et al.* 2011.

26.4.5. *Vergelijking XRF en HH-XRF*

Bij het vergelijken van de meetresultaten van de XRF en HH-XRF analyses bleek dat de resultaten van de twee methoden voor wat betreft de hoofdbestanddelen van de monsters sterk correleren en niet significant verschillend zijn bij het vergelijken met een t-toets. De metingen van de spoorelementen weken echter, zoals verwacht, sterk af. Opmerkelijk is dat bij het vergelijken van de verschillende spectroscopische methodes er een verschil is tussen de verpoederde, tot pellets geperste monsters en de solide, gezaagde monsters. De gezaagde monsters vertonen een sterke correlatie voor de meeste elementen, maar de pellets vertonen slechts bij Si een sterke correlatie en bij Al, Ca, Fe, Zr, en Ti een matige correlatie tussen de uitslagen van beide analyse-methoden. Dit kan te wijten zijn aan het gebrek van een internationale standaard bij de metingen. De chemische matrix van de oölitische rode oker kan mogelijk afwijkende resultaten geven wanneer deze gemeten wordt met de voorgeprogrammeerde kalibratie van de HH-XRF. Daarnaast zou het verschil ook het resultaat kunnen zijn van de verschillen tussen de twee kalibraties die gebruikt zijn bij de laboratorium XRF metingen. Het is echter waarschijnlijker dat de variatie het gevolg is van de verschillen in de manier van meting bij de oölitische rode oker. De niet-destructieve HH-XRF meet enkel het onveranderde buitenoppervlak tot een diepte van enkele millimeters. Wijzigingen door interactie met de omgeving, zoals uitloging of accumulatie van bepaalde oplosbare verbindingen, beïnvloeden de chemische samenstelling van het oppervlak over het algemeen ook maar tot een diepte van enkele millimeters. Het verpoederen en tot pellets persen van de monsters voor de laboratorium XRF metingen zorgt ervoor dat er een gladde, representatieve, homogene meting wordt gedaan en eventuele oppervlakveranderingen verwaarloosbaar zijn. De ijzerstenen van de compacte categorieën bevatten bijna allemaal sterk afgevlakte oppervlaktes waardoor het verschil in reliëf tussen de HH-XRF en laboratorium XRF metingen veel minder is dan bij de oölitische ijzerstenen. De verschillen van de metingen tussen de compacte en oölitische stukken kunnen dus het gevolg zijn van enerzijds de interactie met de omgeving die oppervlakveranderingen heeft doen plaatsvinden, of anderzijds het verschil in reliëf en kalibraties tussen de meetmethodes. Aangezien het merendeel van de chemische samenstelling van de verpoederde monsters matig tot sterk gecorreleerd is tussen beide spectroscopische methoden, is de toewijzing aan de categorieën niet significant anders. De twee meetmethodes geven dus vergelijkbare resultaten, voor zover archeologische relevant, en deze resultaten komen op één uitzondering na (EA1023) ook overeen met de categorisatie op basis van morfologische eigenschappen.

26.5. **Discussie & conclusie**

Door het combineren van het morfologisch en spectroscopisch onderzoek is een indeling in drie verschillende types rode oker tot stand gekomen die overeenkomt met verschillen in herkomst en, mogelijk, ook verschillen in functie. Aan de hand van de chemische analyse bleek dat deze verdeling in zo goed als alle gevallen ook te bepalen is door enkel gebruik te maken van de morfologische eigenschappen. De chemische samenstelling was maar in enkele gevallen de doorslaggevende factor.

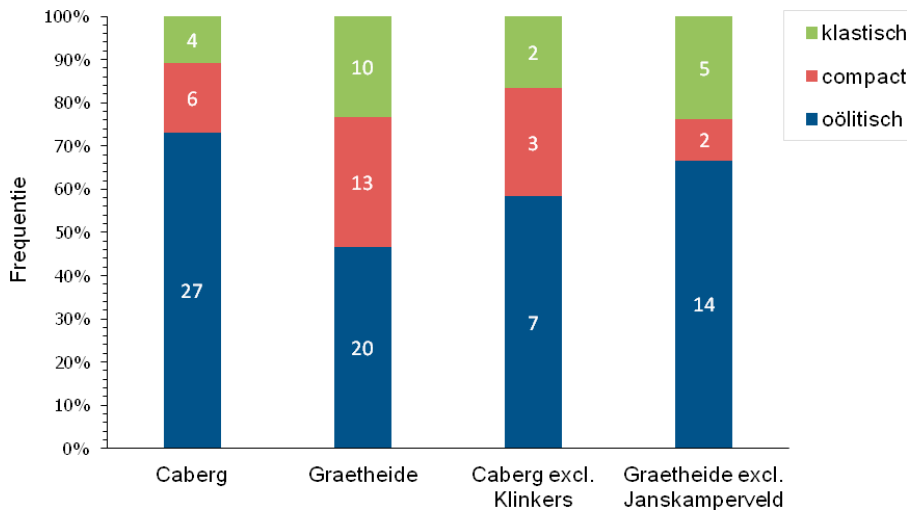
Tabel 26.2 Aantal rode oker vondsten per categorie per vindplaats

vindplaats	categorie I	categorie II	categorie III	anders
Maastricht-Belvédère	4	3	-	-
Maastricht-Klinkers	20	3	2	-
Maastricht-Lanakerveld	3	-	2	-
subtotaal Caberg	27	6	4	-
Beek-Molensteeg	2	-	2	-
Elsloo-J. Riviusstraat	-	2	1	-
Elsloo-Sint Jozefschool	2	-	-	-
Geleen-Janskamperveld	6	11	5	-
Geleen-Seipgensstraat	1	-	-	-
Geleen-Urmonderbaan	1	-	1	-
Stein-Heidekampweg	8	-	1	-
subtotaal Graetheide	20	13	10	-
Echt-Annendaal (HVR183)	-	-	-	1
totaal	47	19	14	1

Hoewel alle categorieën als rode kleurstof zijn te gebruiken, zijn de oölitische en (silici)klastische ijzerstenen makkelijker tot poeder te vermalen. Rode oker heeft naast het gebruik als kleurstof ook andere toepassingen die mogelijk door de mensen van de LBK zijn benut. Dankzij de spectroscopische analyse is het mogelijk om op basis van de chemische samenstelling een verschil in functie tussen de categorieën te postuleren. Door hun hoge ijzergehalte zijn de oölitische ijzerstenen en een deel van categorie II, de compact rode oker met een hoog ijzergehalte, geschikter als antibacteriële en schimmelwerende substantie, bijvoorbeeld als genees- of conserveermiddel. De kleine korrelgrootte van de ijzerstenen van categorie II maakt deze geschikter als toevoeging aan lijm of voor gebruik als wetsteen. De klastische rode oker van categorie II is door de relatieve grote hoeveelheden titanium en aluminium het meest geschikt voor gebruik bij het looien van huiden.

Door de resultaten van de drie verschillende, in dit onderzoek gebruikte, methodes van analyse met elkaar te vergelijken wordt duidelijk dat deze nagenoeg dezelfde categorieën opleveren. Daarom is de toewijzing op basis van morfologische eigenschappen preferabel boven de andere methodes omdat deze methode goedkoper en sneller is. Wanneer de morfologische karakteristieken van de rode oker echter niet te determineren zijn, bijvoorbeeld bij resten van rode oker op werktuigen, is het gebruik van HH-XRF een goede optie dankzij de lage kosten, vervoerbaarheid en het niet-destructieve karakter ervan.

Tenslotte is een poging gedaan om de vindplaatsen van de beide regionale groepen, Graetheide en Caberg, te vergelijken wat betreft de spectra van okergebruik (Tabel 26.2).



Figuur 26.13 Staafdiagram van het percentage rode oker vondsten per categorie per vindplaatscluster en per vindplaatscluster met de twee grootste vindplaatsen uitgesloten

Wanneer de totalen van beide groepen met elkaar worden vergeleken lijkt er een duidelijk verschil te zijn in rode oker vondsten. De oölitische ijzerstenen van categorie I zijn procentueel meer aanwezig bij de vindplaatsen van de Caberg, terwijl de ijzerstenen van de categorie II en III relatief vaker voorkomen bij de vindplaatsen van de Graetheidecluster. Deze uitslag wordt echter vervormd door de twee vindplaatsen met de meeste rode oker vondsten, Maastricht-Klinkers en Geleen-Janskamperveld. Wanneer deze beide vindplaatsen niet worden meegenomen in de vergelijking, verandert het beeld aanzienlijk en valt het verschil tussen de Graetheide- en Cabergcluster weg (Figuur 26.13). Aan de hand van deze gegevens lijkt er dus geen significant verschil te zijn tussen de herkomst en/of functie van de rode oker tussen de vindplaatsen van de Graetheidecluster en die van de Caberg, alhoewel de dataset te klein is om dit met zekerheid vast te kunnen stellen.

Een belangrijke aantekening bij deze voorlopige conclusies is dat er eerst verder onderzoek nodig is. De hier voorgestelde specifieke toepassingen van verschillende typen rode oker zijn gebaseerd op etnografisch en experimenteel onderzoek⁴⁵ dat mogelijk niet direct vergelijkbaar is met het gebruik van de rode oker in de Nederlandse Bandkeramiek. Deze veronderstellingen dienen eerst onder experimentele omstandigheden getoetst te worden. Vervolgens dient het onderzoek zowel in de breedte als diepte uitgebreid te worden om de archeologische toepasbaarheid van de resultaten te vergroten en een beter begrip van de functies van rode oker in het verleden te krijgen. Zo is het opvallend dat gebruikssporenonderzoek geen aanwijzingen heeft opgeleverd voor het gebruik van de maalstenen voor het slijpen van oker en zou het betrekken van de maalstenen en andere werktuigen met okerresten in de analyses veel vragen kunnen beantwoorden.

Een belangrijke lacune in dit onderzoek was het gebrek aan kennis omtrent de herkomst van de oker. Om uitwisselingsnetwerken in kaart te kunnen brengen en een idee te krijgen van de beschikbaarheid van de verschillende typen oker, is het onderzoeken van de potentiële bronnen en de variatie tussen en binnen deze bron-

45 Audouin & Plisson 1982; Berndt & Berndt 1964; Covington 1997; Dauda *et al.* 2012; Erlandson *et al.* 1999; Hodgskiss 2012; Rifkin 2011; Roper 1991; Wadley 2005.

nen een essentiële vervolgstap. Momenteel wordt er onderzoek gedaan naar bronnen van oölitische ijzerstenen in België, West-Duitsland, en Frankrijk om de weg te banen naar een overkoepelende dataset voor Noordwest-Europa.⁴⁶ Voorlopige resultaten maken het aannemelijk dat het merendeel van de hier geanalyseerde oölitische ijzerstenen hun herkomst vindt in België.

De laatste jaren is er een hernieuwde interesse in het onderzoek naar rode oker. Deze vondstcategorie is lange tijd genegeerd omdat oker en andere prehistorische kleurstoffen vaak in relatief kleine hoeveelheden gevonden worden. Alleen een integrale aanpak van deze vondstcategorie biedt mogelijkheden.

26.6. Dankwoord

Dit onderzoek had niet plaats kunnen vinden zonder de expertise en begeleiding van Dennis Braekmans en Annelou van Gijn. Ook hebben Ruud Hendrikx van de TU Delft en Bertil van Os van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed dit onderzoek mogelijk gemaakt door hun hulp bij de XRF analyses. Mijn hartelijke dank.

46 Dreesen *et al.* in druk; Goemaere *et al.* in druk; Salomon *et al.* in druk.

Deel 6

Samenvattingen en synthese



Samenvatting Caberg

*Ivo van Wijk, Pieter van de Velde, Marjorie de Grooth
& Annemieke Verbaas*

27.1. Inleiding

Het bandkeramisch onderzoek in Nederland werd geïnitieerd door bandkeramische vondsten bij de leemaufgravingen aan de noordelijke zijde van de Caberg in 1925. Dat was de start voor een langdurig onderzoek aldaar door het RMO onder leiding van Holwerda en zijn assistenten Remouchamps en Bursch, in nauwe samenwerking met de Limburgse Rijksarchivaris Goossens en de pastoor van Oud-Caberg, Kengen. Het onderzoek in deze pioniersjaren bestond voornamelijk in het begeleiden van de leemaufgravingen door Kengen waarbij vondsten zoveel als mogelijk werden geborgen en aan Goossens gemeld die op zijn beurt weer Holwerda informeerde. Op die basis werd bijna elk jaar door het RMO een opgravingscampagne gehouden. Het onderzoek had twee componenten: de bandkeramische hutkommen en hun verspreiding, en het grachtenstelsel dat reeds in 1925 was aangetroffen. Na enkele jaren begon het belang van het onderzoek op de Caberg af te nemen en werd het in 1934 geheel stilgelegd. De leemwinning ging evenwel gewoon door zodat vermoedelijk talloze bandkeramische sporen ongezien zijn weggegraven. Bij twee latere noodopgravingen (Belvédère 1988 en Klinkers 1989) werden verschillende huisplaatsen onderzocht. Eveneens op de Caberg, maar nu aan de zuidzijde en niet vanwege leemwinning, vond een noodonderzoek plaats dat ook in het Odyssee-project verder is uitgewerkt, een korte begeleiding van sloop- en afgravingswerkzaamheden in 2000. Hierbij werd behalve enkele bandkeramische kuilen ook de oudste potscherf van Maastricht gevonden.

27.2. Vindplaatsen

In dit Odyssee-project zijn zes bandkeramische onderzoeken op de Caberg opnieuw bekeken: drie te Maastricht-Caberg (1925-1934), en telkens één in Maastricht-Belvédère (1988), Maastricht-Klinkers (1989-1990) en Maastricht-Sint Christoffelplein (2000). De verschillende onderzochte vindplaatsen behoren tot verschillende bandkeramische nederzettingen; zie Tabel 27.1. **De meeste vindplaatsen** bevinden zich op de Caberg, een middenterras van de Maas, direct ten noordwesten van Maastricht. De nederzetting Klinkers is gelegen op de Silleberg, juist ten noorden van de Caberg.

nederzettingscomplex	onderzoeksnaam
Belvédère	Maastricht-Caberg (Belvédère)
De Waal	Maastricht-Caberg (De Waal), Maastricht-Belvédère 1988
Klinkers	Maastricht-Caberg (De Zwaluw), Maastricht-Klinkers
Sint Christoffelplein	Maastricht-Sint Christoffelplein

Tabel 27.1 Benaming Caberg vindplaatsen

Aanvankelijk leken de bandkeramische nederzettingen als een langgerekt lint boven langs de steilrand van het Maasdal te liggen maar de onderzoeken Belvédère (1988) en Sint Christoffelplein (2000) lieten zien dat ook verder naar binnen op de Caberg gewoond werd.

Overigens zijn naast bandkeramische sporen en vondsten ook resten aangetroffen uit het midden-neolithicum (Michelsberg), de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen waarmee het belang van de Caberg als (continue) vestigingslocatie onderstreept wordt.

27.3. Structuren

De verschillende onderzoeken hebben tal van bandkeramische sporen opgeleverd, maar alleen het onderzoek te Klinkers heeft vier, mogelijk zeven, huisplaatsen opgeleverd. Er zijn overigens slechts (delen van) drie huisstructuren daadwerkelijk gedocumenteerd omdat erosieve processen (vooral afspoeling) een belangrijke rol hebben gespeeld. Tijdens de onderzoeken te Klinkers en Belvédère 1988 is duidelijk geworden dat de afwezigheid van paalsporen geen indicatie is voor de afwezigheid van structuren of huisplaatsen.

Het grachtenstelsel bij de leemgroeve Belvédère op de Caberg is het tweede belangrijke aandachtspunt geweest van de opgravingscampagnes van het RMO. Duidelijk is dat er meerdere grachten in die omgeving hebben gelegen die ook op verschillende tijdstippen zijn aangelegd. Hoewel er nog steeds vragen resteren omtrent de datering lijkt een bandkeramische aanleg van het grachtenstelsel nagevoeg uitgesloten; de meeste indicaties wijzen eerder op het midden-neolithicum.

27.4. Het bandkeramisch aardewerk

Vier vindplaatsen op de Caberg hebben bandkeramisch aardewerk ter analyse in deze Odyssee geleverd; de aantallen staan samengevat in Tabel 27.2; zoals daaruit blijkt, is van de opgraving in de groeve Klinkers veruit het meeste materiaal afkomstig.

	vondstnummers	bruikbare vondst	versierd (SFs)	onversierd (SFs)
De Waal (1925-1934)	20	10	74	68
Belvédère (1925-1934)	14	-	55	37
Klinkers (1989)	172	107	1116	651
St. Christoffelplein (1999)	4	3	5	5

Tabel 27.2 Getalsmatig overzicht van het aardewerk van de Odyssee-vindplaatsen op de Caberg en de Silleberg. "Bruikbare vondstnummers": vondstnummers met minstens één versierde schervenfamilie

Bijzonder aan het versierde aardewerk van de Caberg is de kwaliteit en de diversiteit van de versiering in de latere fasen van bewoning, die of het om imitaties dan wel import van verderweg gebruikte stijlen gaat, getuigen van mobiliteit van de maaksters.

De bandkeramische bewoning van de Caberg begint -afgaande op het versierde aardewerk- reeds in de eerste aardewerkfase, ogenschijnlijk gelijktijdig met de *Landnam* op de Graetheide op de andere Maasoever. Bewoning loopt door tot in fase 19; in conventionele termen omvat deze derhalve de gehele LBK-periode. Wél ligt -althans in het materiaal voor deze Odyssee (het zij met nadruk gezegd) - het zwaartepunt in de tweede helft van die periode (fasen 10-16, d.w.z. LBK-2a & 2b/c). Slechts 9 van de 44 voldoende grote vondstnummers zijn in de eerste periode tot stand gekomen. Het valt uit onze gegevens niet op te maken of deze chronologische onevenwichtigheid eerder een weerspiegeling is van de prehistorische ontwikkelingen dan van de onderzoeksgeschiedenis; óf omgekeerd. Maar het klaarblijkelijk latere begin van de LBK in het achterland van de Caberg, langs het Heeswater in Belgisch Limburg en de Jeker of Geer in Haspengouw, halverwege de eerste LBK-periode in de Nederlandse chronologie, zou goed sporen met de eerste mogelijkheid.

27.5. Vuursteen

Van de vindplaatsen op de Caberg had Maastricht-Sint Christoffelplein slechts zes vuurstenen artefacten. De 52 verondersteld bandkeramische vondstnummers (met 382 stuks vuursteen) uit Maastricht-De Waal (1925-1933) bevatten helaas veel aantoonbaar midden-neolithisch materiaal. Datzelfde was het geval bij de eveneens 52 vondstnummers (met 496 vuurstenen) uit Maastricht-Belvédère (1925-1934). Deze twee complexen moeten dus met de nodige voorzichtigheid worden behandeld.

Maastricht-Klinkers en Maastricht-Belvédère 1988 hebben veel bruikbare gegevens opgeleverd. Voor Maastricht-Klinkers werden 4517 vuurstenen uit 78 bandkeramische sporen onderzocht, bij Maastricht-Belvédère 1988 waren dat er 2622 uit 19 sporen.

Voor alle onderzochte vuurstenen geldt dat ze afkomstig zijn uit sporen die tot nederzettingen hoorden. Echter, zelfs in die gevallen waar huisplaatsen herkend konden worden -te weten in Maastricht-Belvédère 1988 en Maastricht-Klinkers- zijn grootte en structuur van de nederzetting onbekend. Dientengevolge kan het vuursteen niet worden geanalyseerd in termen van ruimtelijke organisatie. Wel zijn uitspraken mogelijk over de strategieën die bij verwerving en verwerking een rol hebben gespeeld.

27.6. Steen

De opgravingen van de Caberg hebben per opgraving een redelijk grote hoeveelheid stenen artefacten opgeleverd, zeker wanneer de groeves De Waal en Belvédère samen worden genomen. Uitschieter is Maastricht-Klinkers, dat met 1056 beschreven stenen artefacten bovendien de grootste vindplaats van dit Odyssee-onderzoek is. Alle opgravingen hebben ongeveer 20 procent werktuigen opgeleverd en ook het gemiddeld gewicht van de werktuigen komt redelijk overeen. Dit geldt ook voor de gevonden steensoorten; de percentages zandsteen komen goeddeels overeen, maar bij de opgravingen van De Waal is veel meer kwartsiet en minder gang-

kwarts gevonden dan bij Belvédère en Klinkers. Een echt opvallend verschil is te zien in de hoeveelheden en percentages geslepen oker. Bij Maastricht-Belvédère en Klinkers zijn deze aanzienlijk hoger dan bij de andere twee vindplaatsen, maar de aantallen en percentages maalstenen met oker zijn gelijk. Hierbij moet wel de kanttekening worden geplaatst dat de aantallen maalstenen dermate klein zijn dat van statistische significantie geen sprake is. Ditzelfde geldt voor de percentages van de diverse werktuigen gevonden in de verschillende sites. Hierin zijn een enkele keer hoge percentages van een bepaald werktuigtype te zien, maar zijn de aantallen zo klein dat er zeker geen sprake is van statistische significantie.

Samenvatting Graetheide

*Ivo van Wijk, Pieter van de Velde, Marjorie de Grooth
& Annemieke Verbaas*

28.1. Inleiding

Het bandkeramisch onderzoek op de Graetheide is begonnen (in 1926) met de opgraving te Stein in het Maasdal (Stein-Haven). Vanaf dat moment neemt het aantal vindplaatsen snel toe. Vooral de onderzoeken van de amateurarcheologen Beckers & Beckers hebben daarin een groot aandeel gehad. Ook het RMO heeft onderzoeken uitgevoerd. De grootschalige opgravingen door Modderman van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek en het Instituut voor Prehistorie van de Universiteit Leiden in de 'zestiger en 'zeventiger jaren van de twintigste eeuw vallen buiten het kader van dit Odyssee-project: deze zijn goed gepubliceerd.

De laatste decennia zijn het vooral lokale archeologen zoals W. Hendrix en H. Vromen geweest die alleen of in samenwerking met anderen hebben opgegraven; de omvang van die onderzoeken was meestal afhankelijk van de mate van verstoring. Het waren noodonderzoeken die onder wisselende omstandigheden zijn uitgevoerd, maar zij hebben waardevolle informatie opgeleverd voor het huidige project.

28.2. Vindplaatsen

In dit Odyssee-project zijn negen bandkeramische vindplaatsen op de Graetheide onderzocht. Zij vertegenwoordigen nederzettingsterreinen van over de gehele Graetheide, liggend op het laag-, midden- en hoogterras. Ondanks de verschillende locaties lijkt uniformiteit te bestaan aangaande de spoorspreiding en materiële cultuur. Diversiteit is vooral op te merken in de details van de verschillende vondstassemblages.

28.3. Structuren

Door de geringe omvang van de onderzoeken in dit project zijn geen nieuwe huisplaatsen toegevoegd; twee reeds bekende worden opnieuw geanalyseerd. De beperkte omvang van de opgraving te Beek-Molensteeg heeft eigenlijk alleen (een deel van) een huisstructuur vrijgelegd en ook de rest van de huisplaats is slechts gedeeltelijk opgegraven. De andere huizen van deze nederzetting bleven tot nu

toe archeologisch onbekend. Hetzelfde geldt min of meer voor huis 50 te Stein-Steinderveld. Ook hier is duidelijk dat het geenszins een geïsoleerde huisplaats is, maar onderdeel van een grotere nederzetting, in dit geval ten oosten van de eerst door Beckers & Beckers, later door Modderman opgegraven nederzetting Stein-Keerenderkerkweg.

28.4. Het bandkeramisch aardewerk

Negen vindplaatsen op of in de buurt van de Graetheide hebben bandkeramisch aardewerk ter analyse in deze Odyssee geleverd; de aantallen zijn samengevat in Tabel 28.1. De 16 in totaal voor een chronologische bewerking bruikbare vondstnummers staan getalsmatig in geen verhouding tot enerzijds het hier gerapporteerde materiaal van de Caberg, anderzijds van de eerder gepubliceerde opgravingen op de Graetheide zélf (zoals o.m. Elsloo, Sittard, Stein en Geleen).

	vondstnummers	bruikbare vondst	versierd (SFs)	onversierd (SFs)
Beek-Molensteeg	12	3	35	27
Elsloo-Spoorlijn	5	2	17	17
Geleen-Bergstraat	5	1	18	4
Geleen-C. Lab	2	1	5	4
Geleen-Seipgensstraat	11	4	16	13
Geleen-Urmonderbaan	13	5	41	26
Stein-Haven	1	0	0	3

Tabel 28.1 Getalsmatig overzicht van het aardewerk van de Odyssee-vindplaatsen op de Graetheide
 “Bruikbare vondstnummers”:
 vondstnummers met minstens één versierde schervenfamilie

Bijzonder aan het versierde aardewerk van de Graetheide is het weinig gedifferentieerd karakter van de versiering op de potten, die een eenvormig, bijna homogeen programma bieden, wel met ontwikkeling door de tijd, maar binnen enige tijdseenheid weinig onderling verschillend in het hele gebied (in de twee laatste fasen verandert dit richting grotere variatie). Als het aardewerk van de bewoners van de Caberg een naar buiten gekeerde indruk maakt, dan is het omgekeerde op de Graetheide het geval; beide neigingen zijn gradueel, maar toch tendentiëel.

De bandkeramische bewoning van de Graetheide begint -afgaande op het versierde aardewerk van de reeds eerder gepubliceerde nederzettingen- in de eerste aardewerkfase, de *Landnam*, die ook anderszins grijpbaar is, o.a. met AMS-dateringen van brandlagen in langskuilen (ca. 5220 v. Chr.).¹ De acht bestandjes in het Odyssee-onderzoek voegen hier niets aan toe, zij dateren alle uit de tweede bandkeramische periode, waarin de eerder gepubliceerde nederzetting en het grafveld van Elsloo-Koolweg², Stein-Keerenderkerkweg³ en gedeeltelijk ook Geleen-Janskamperveld⁴ eveneens ruim vertegenwoordigd zijn.

1 Van de Velde 2008.
 2 Modderman 1970.
 3 Modderman 1970.
 4 Van de Velde 2008.

28.5. Vuursteen

Van de Odyssee-vindplaatsen op de Graetheide moeten er drie wat het vuursteen betreft worden afgevoerd, omdat ze te veel post-bandkeramische vervuiling bevatten, of geen eenduidig bandkeramische vondsten: Elsloo-Spoorlijn; Stein-Haven en Urmond-Centraal Laboratorium.

De twee vondstnummers van Berg-Pastoor Eijckstraat hebben slechts 27 vuurstenen opgeleverd. Wel kan een bandkeramische datering worden bevestigd. Dat geldt ook voor Geleen-Bergstraat (44 artefacten uit negen vondstnummers) en Geleen-Seipgensstraat (13 vondstnummers met 399 vuurstenen). Uit de 16 sporen van Geleen-Urmonderbaan kwamen 184 artefacten en uit vijf vondstnummers van Stein-Steinderveld 127.

Beek-Molensteeg, ten slotte, is oorspronkelijk uitgewerkt door Van Gijn, in het kader van haar dissertatie over gebruikssporen onderzoek.⁵ Steekproefsgewijs is voor het huidige project van twee vondstnummers het grondstofspectrum opnieuw vastgelegd.

Net als op de Caberg stammen ook de vondstcomplexen van de Graetheide steeds uit een kleine uitsnede van de nederzettingen. Grootte en structuur van de nederzettingen blijven onbekend. Ook hier kan het vuursteen dus niet worden geanalyseerd in termen van ruimtelijke organisatie. Wel zijn uitspraken mogelijk over de strategieën die bij verwerving en verwerking een rol hebben gespeeld. Deze zullen nader worden behandeld in de synthese.

28.6. Steen

Voor een vergelijking van de sites in aantallen en percentages zijn sites met minder dan 100 vondsten niet representatief. Hierdoor vallen Stein-Haven, Elsloo-Spoorlijn, Urmond-Centraal Laboratorium en Berg aan de Maas-Pastoor Eijckstraat in dit opzicht af. De overige vindplaatsen hebben elk meer dan 100 vondsten opgeleverd, met als uitschieter Beek-Molensteeg met 579 vondsten. Bij deze laatste opgraving zijn in het veld alle steenvondsten verzameld, ook alle ongemodificeerde rolstenen die van nature in de ondergrond aanwezig waren. Hierdoor is het aantal ongemodificeerde artefacten erg hoog en het werktuigpercentage laag. Dit is ook terug te zien in het gemiddeld gewicht van de artefacten vergeleken met de andere vindplaatsen van de Graetheide. Bij alle sites heeft bijna de helft tot ruim driekwart van de gevonden artefacten zandsteen als grondstof. In het percentage kwartsiet en gangkwarts zijn echter grote verschillen te zien. Voor de overige steensoorten geldt dat de percentages zo laag zijn dat over verschillen geen uitspraken gedaan kunnen worden. Uitzondering hierop zijn de geslepen stukken oker, die bij alle drie de sites ongeveer één procent van het steenassemblage uitmaken.

5 Van Gijn 1990.

De Odyssee beschouwend: een synthese

*Ivo van Wijk, Luc Amkreutz, Pieter van de Velde,
Marjorie de Grooth, Fred Brounen & Annemieke
Verbaas*

29.1. Het nederzettingssysteem van de Bandkeramiekers; een cultuurlandschappelijke benadering

Ivo van Wijk

29.1.1. Inleiding

Een deel van het bandkeramisch onderzoek is gericht op de verspreiding van het “neolithicum” in (vooral Centraal-) Europa waarbij vooral mobiliteit en de *toolkit* van de verschillende neolithische groepen een rol spelen. Het oude beeld van massale migratie en kolonisatie is langzaam losgelaten terwijl processen van acculturatie en adaptatie meer aandacht krijgen, waarbij lokale mesolithische groepen (een aardewerk producerende groepen zoals La Hoguette¹) naast en in relatie met bandkeramische boeren leefden.² Wel staat nog steeds het concept van migrerende boeren overeind, maar deze migratie zal op kleinere schaal hebben plaatsgevonden naast processen als acculturatie en assimilatie.³ Over een nieuw paradigma, waarin ook de resultaten van het nieuwe onderzoek van aDNA en stabiele isotopen wordt geïncorporeerd, is nog volop discussie.⁴ Men kan ook spreken van een *wave of advance*⁵ van de nieuwe bestaanswijze die langzaam over Europa uitrolt. Dergelijke modellen zijn bruikbaar om globaal de verspreiding van de Bandkeramiek te beschrijven maar zij bieden niet of nauwelijks zicht op de interactie tussen boeren en jagers-verzamelaars zoals deze daadwerkelijk tussen menselijke deelnemers heeft plaatsgevonden.⁶ Etnografische studies en historische bronnen over kolonisatie

1 Jeunesse 1987.

2 Gronenborn 1990; 2007; 2010; Jeunesse & Van Willigen 2010; Zvelebil *et al.* 2010.

3 Gronenborn 2007; Jeunesse & Van Willigen 2010; Zvelebil *et al.* 2010.

4 Bickle & Whittle 2013; Lüning 2014.

5 Butler 1938; Clark 1965; Amermann & Cavalli-Sforza 1973; Amermann & Cavalli-Sforza 1979; Van de Velde 2008.

6 Amkreutz *et al.* 2007.

maken duidelijk dat kolonisatie een “...moedwillig en zorgvuldig uitgedachte onderneming is geweest. Het begrijpen van delen van dit proces helpt om een verklaring te bieden voor de gegevens zoals deze in het huidige archeologische gegevensbestand voorkomen.”⁷ Een kolonisatieproces bestaat uit drie verschillende stappen: het ontdekken, verkennen en uiteindelijk ontginnen van een bepaald gebied; elk van deze stappen is voorwaardelijk voor de volgende stap.

In Nederland zijn zowel bovengenoemde processen onderwerp van discussie⁸, als ook de zichtbaarheid van mesolithische invloeden en vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied Graetheide. De hoofdvraag was of dergelijke processen zichtbaar zijn in het bandkeramische nederzettingssysteem of in de vorming van het culturele landschap; de bandkeramische nederzetting binnen haar natuurlijke setting.

De grootschalige opgravingen in het Rijnland hebben een vruchtbare bodem gevormd voor de landschapsarcheologie.⁹ Uitgangspunt was hierbij de discussie of de bandkeramische boeren in continu uitbreidende nederzettingen hebben geleefd, naar mening van Modderman, of dat de nederzettingen een meer zwerfend bestaan hebben gehad, zoals verdedigd door Soudsky en Buttler, waarbij de nederzetting werd verplaatst naar gelang de uitputting van de bodem als gevolg van de agrarische activiteiten. Zodoende vormde de landschapsarcheologie waarbij de archeologische vondsten binnen een ruimere context dan, alleen, de nederzetting worden beschouwd, een belangrijke toevoeging aan het nederzettingsonderzoek. Het onderzoek werd met name geconcentreerd op de (chronologische) nederzettingontwikkeling, het gebruik en indeling van het culturele landschap en sociale netwerken.¹⁰ In de loop der jaren zijn talrijke studies verschenen die deze aspecten hebben behandeld. Voor de Nederlandse Bandkeramiek heeft men name Bakels de eerste twee aspecten behandeld¹¹ en De Grooth¹² en Van de Velde¹³ het laatste, sociale, aspect.

Het Odyssee-project heeft een grote hoeveelheid gegevens gegenereerd. Door het (her)analyseren van diverse vindplaatsen werd het mogelijk bekende vindplaatsen en waarnemingen in een wijder regionaal perspectief te plaatsen binnen de traditie van de landschapsarcheologie. Daardoor is een beter beeld ontstaan van de diversiteit zoals deze verondersteld wordt voor de Bandkeramische cultuur in Zuid-Limburg.¹⁴ In deze paragraaf wordt speciale aandacht gegeven aan het toenmalige landschap en de invloed op het nederzettingssysteem van de Bandkeramiekers; dit omvat in grote lijnen de nederzettingontwikkeling. De locaties van de verschillende nederzettingen worden nader bekeken vanuit de vraag of verschillen zijn aan te wijzen in het gebruik van en positie in het landschap. Op deze wijze worden de vindplaatsen die sinds 1925 zijn ontdekt op de kaart gezet en met elkaar vergeleken. De vraag is nog steeds waarom de eerste boeren binnen

7 Van de Velde 2008.

8 Vanmontfort 2008; Amkreutz *et al.* 2009; Vanmontfort *et al.* 2010; Van de Velde 2008.

9 Zimmermann 2003; Zimmerman *et al.* 2005.

10 Zimmermann 2003.

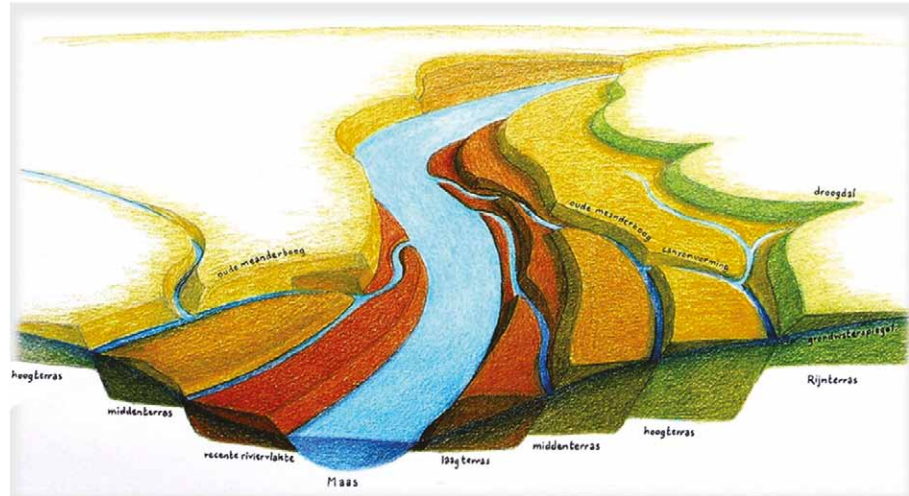
11 Bijvoorbeeld Bakels 1978; 1982.

12 Bijvoorbeeld De Grooth 1986.

13 Bijvoorbeeld Van de Velde 1995.

14 Modderman 1988.

Figuur 29.1 Schematische weergave van de verschillende Maasterrassen (Meijs 2012)



een blijkbaar grotendeels ‘leeg’ gebied¹⁵ specifieke terreinen uitzochten en welke factoren daarbij een rol speelden.¹⁶

Een landschappelijke benadering van de bandkeramische nederzittingsgegevens is geenszins nieuw. Bakels publiceerde reeds in 1978 een overzicht van bandkeramische nederzettingen binnen hun natuurlijke omgeving.¹⁷ Zoals zij destijds al aangaf was haar onderzoek, hoewel vele aspecten van de natuurlijke omgeving werden besproken, betrekkelijk gelimiteerd.¹⁸ Dat was in de eerste plaats omdat de invloed van de bandkeramische mens op zijn omgeving moeilijk te vatten was aangezien onvoldoende gegevens beschikbaar waren. En in de tweede plaats vanwege het gebrek aan inzicht in de relaties tussen de gemeenschappen. Onderzoek heeft inmiddels veel nieuwe gegevens opgeleverd maar de genoemde restricties lijken nog steeds te gelden, terwijl duidelijker is geworden hoe moeilijk dergelijke aspecten van het dagelijkse bandkeramische leven zijn te reconstrueren. Door het bundelen van landschappelijke en archeologische gegevens poogt het Odyssee-project een bijdrage te leveren aan het opheffen van deze restricties.

29.1.2. Terrassenlandschap

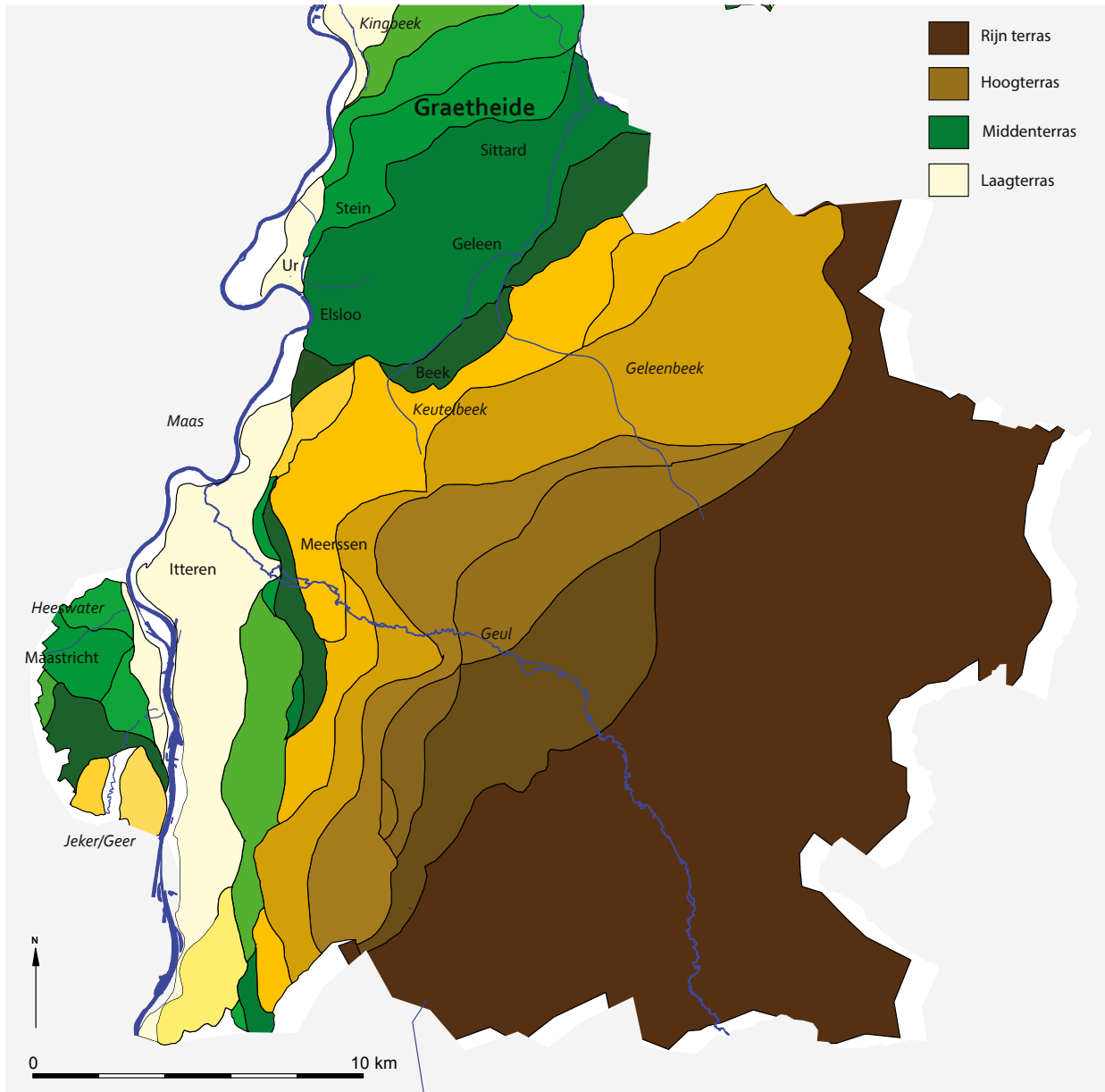
Het huidige landschap van Zuid-Limburg is grotendeels tijdens het Pleistoceen door de Maas gevormd (zie hoofdstuk 3). De voortdurende afwisseling van enerzijds de insnijding door de Maas en zijrivieren gedurende de warme perioden en anderzijds de sedimentatie van grind gedurende de koude perioden, creëerde in Zuid-Limburg een trapsgewijs patroon van rivierterrassen (Figuur 29.1). Door aanhoudende opheffing van het gebied in het Kwartair en onder invloed van afwisselende warme en koude perioden, nam de insnijding van de Maas toe terwijl grind, zand en klei afgezet werden, voornamelijk bovenop de kalkstenen ondergrond. Doordat het gebied onder invloed van de tektoniek feitelijk een beetje kantelde om een ZW-NO-as, verschoof de locatie van het dal van de Maas tot uiteindelijk haar huidige ligging. Dit resulteerde in het zo typische terras-

¹⁵ Vanmontfort 2008.

¹⁶ Modderman 1988, 80.

¹⁷ Zie ook Linke 1976.

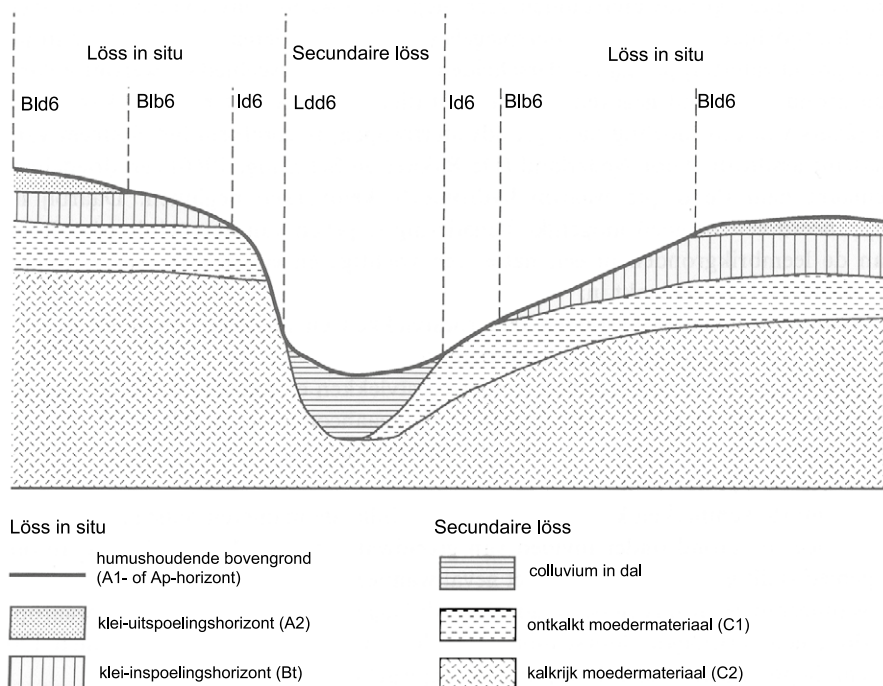
¹⁸ Bakels 1978, 132; maar ook Lüning 2000, 200.



senlandschap waarbij de oudste (en hoogste) terrassen in het oosten van (Zuid-) Limburg zijn gelegen en de jongste in de nabijheid van de loop van de huidige Maas in het westen. De oudste terrassen hebben een vroegpleistocene ouderdom. Schematisch kan het Zuid-Limburgse landschap in verschillende terrassen worden verdeeld: van oost naar west worden de Hoog-, Midden- en Laagterrassen herkend (Figuur 29.2). Diverse kleinere en grotere zijbeken van de Maas hebben zich in de Maasterrassen ingesneden (bijvoorbeeld de Geleenbeek, de Geul en de Jeker). Deze insnijding vond plaats nadat een terras door de Maas was verlaten. De beekdalen en beken zijn daarom altijd jonger dan de terrassen van de Maas waarin zij liggen. Tijdens de twee laatste ijstijden (Saalien en Weichselien) werden de verschillende Maasterrassen met löss bedekt. Hierdoor is het oorspronkelijke, trapsgewijze terrassenreliëf minder geprononceerd.

Figuur 29.2 Reconstructie terrassenlandschap van Zuid-Limburg

Figuur 29.3 Dwarsdoorsnede droogdal



De verschillende Maasterrassen zijn duidelijk zichtbaar doordat zij in westelijke richting in hoogte afnemen. Opmerkelijk zijn de relatief kleine riviertjes zoals de Geul, Geleenbeek, Jeker en Ur die in de verschillende terrassen zijn ingesneden waarbij wijde dalen zijn ontstaan. Minder zichtbaar zijn de droogdalen die eveneens verantwoordelijk zijn voor het typische versneden Zuid-Limburgse landschap. Deze dalen zijn eveneens in het Pleistoceen gevormd door smeltend (ijs) water dat in de grindafzettingen is ingesneden. Door de onevenredige opwarming van de dalwanden, en daardoor onevenredige erosie op die wanden, kregen de dalen een asymmetrische vorm (Figuur 29.3) waarbij de ‘zonzijden’ meer geërodeerd zijn en de ‘schaduwzijden’ een steilere helling hebben. Tegenwoordig zijn deze droogdalen doorgaans slecht in het landschap zichtbaar doordat ze bijna volledig zijn opgevuld met afgespoeld hellingmateriaal (colluvium) of zijn overbouwd met huizen of industrie. Onderzoek in deze droogdalen laat zien dat deze oorspronkelijk één tot enkele meters dieper waren.¹⁹ De droogdalen zijn in het Atlanticum mogelijk niet continu watervoerend geweest maar wel periodiek, wanneer hemelwater via de oppervlakte werd afgevoerd of op een dieper (grondwater)niveau uit de wand van het droogdal trad. Uitgaande van een warmer, maar ook natter, klimaat zullen grotere hoeveelheden water door de droogdalen hebben gestroomd. Dit heeft er zelfs toe geleid dat archeologische vondsten door de droogdalen zijn getransporteerd.²⁰

19 Van Wijk & Van Hoof 2005; Van Wijk 2012.

20 Van Wijk & Van Hoof 2005.

29.1.3. *Op goede gronden*²¹

Toen de eerste boeren de Limburgse bodem betraden en bewoonden waren de lössplateaus (of Maasterrassen) begroeid met linden en eiken; een gemengd loofbomenbos met een lage onderbegroeiing.²² Vroeger werd aangenomen dat het een dichtbegroeid bos betrof, tegenwoordig wordt gesteld dat er ook open plekken waren.²³ Veel van de door hen benodigde grondstoffen waren ruim beschikbaar in de omgeving. Steen kon uit de Maasbedding worden geraapt en ook vuursteen was in de regio beschikbaar. Hout, leem en wild waren in overvloed voorhanden. Beekjes en natuurlijke waterbronnen zorgden voor voldoende vers water. Anders gezegd, deze contreien vormden een uitstekende locatie om zich te vestigen. Het was echter geen onbetreden landschap; sporen van mesolithische jagers-verzamelaars zijn aan de randen van lössplateaus of op kapen vooral langs het Geuldal aangetoond.²⁴ Typische bandkeramische vondsten, soms geassocieerd met non-bandkeramische artefacten, die buiten het bandkeramische bewoonde gebied (met name de noordelijk gelegen zandgronden) zijn aangetroffen zoals te Echt-Annendaal vormen een indicatie dat de bandkeramische boeren weet hadden van deze bewoners. Tijdens ontdekkings- of verkenningstochten (mogelijk zelfs regelmatig) zijn ze met deze oorspronkelijke bewoners in aanraking gekomen.²⁵

De vraag rijst waarop de locatiekeuze van bandkeramische nederzettingen is gestoeld. Indien uit wordt gegaan van een door de Bandkeramiekers bijna onbetreden gebied, hoe kan men dan verklaren dat de nederzettingen zo geclusterd lijken te liggen? Hoewel de bandkeramische boeren blijkbaar genoeg ruimte en mogelijkheden hadden om zich overal in (Zuid-) Limburg te vestigen, is aan de hand van opgravingsgegevens duidelijk te zien dat in de eerste koloniatiefase (Flomborn fase of Oude LBK²⁶ (vóór 5200 v. Chr.), Modderman fase LBK-1b), bepaalde gebieden hun voorkeur hadden bij de eerste ontginning, het betreft hier het middenterras tussen Sittard en Stein (de Graetheide)²⁷ en het middenterras ten westen van de Maas (de Caberg bij Maastricht). De locatiekeuze voor de vestiging van deze eerste nederzettingen lijkt, afgaande op de omgevingsfactoren, logisch en wellicht ook doelbewust.

Eén van de bekende nederzettingen uit deze pioniersfase is Geleen-De Kluis.²⁸ De nederzetting is gelegen op een enigszins aflopend terrein; de bewoningssporen concentreren zich langs de beek (Figuur 29.4, links). De Keutelbeek mondt even noordelijker in de Geleenbeek uit. De nederzetting bestaat, voor zover opgegraven, uit minstens zeven huisplaatsen maar waarnemingen in de directe omgeving laten zien dat er meer huisplaatsen moeten zijn geweest. De toenmalige akkers hebben vermoedelijk op een hoger terrein ten westen van de nederzetting gelegen. Van de overzijde van de Geleenbeek zijn geen bewoningssporen bekend. De helling van het terrein is hier veel steiler waardoor het minder geschikt voor bewoning lijkt te zijn.

21 Begrip geïntroduceerd voor de Bandkeramiek in Nederland door De Grooth & Verwers (1984).

22 Bakels 1982; Bakels 2009.

23 Kreuz 2008.

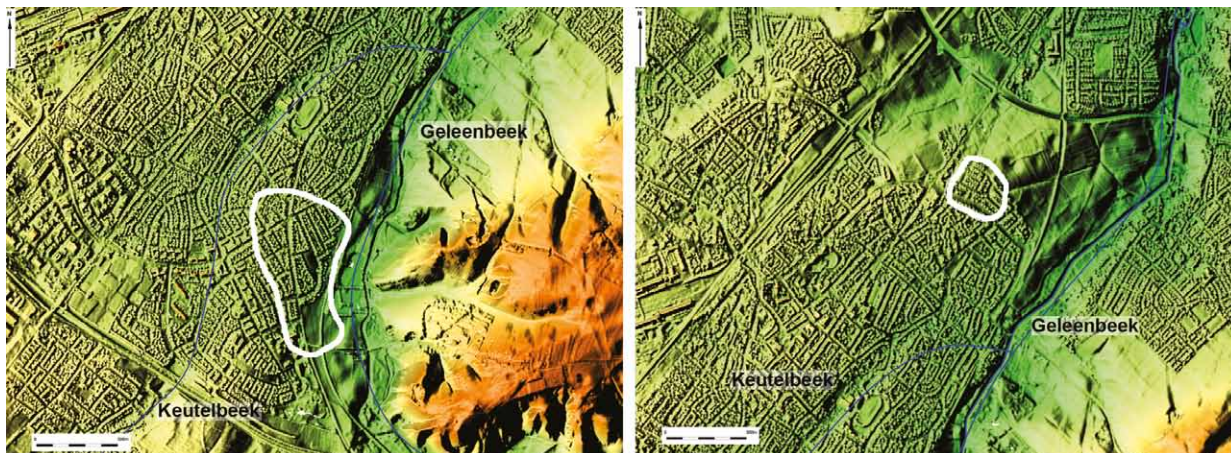
24 Verhart 2000; De Grooth 2007 versus Vanmontfort 2008.

25 Van de Velde 2008; Vanmontfort 2008.

26 Meier-Arendt 1966.

27 De Graetheide (of ook Graetheideplateau), waar de meeste Nederlandse bandkeramische nederzettingen zijn teruggevonden, is gelegen op een middenterras (Caberg 1-3 terras). Het wordt begrensd door de Geleen- en de Keutelbeek in het Oosten en de Ur en de Maas in het westen.

28 Waterbolk 1958/59.



Figuur 29.4 De nederzettingen Geleen-De Kluis (links) en Geleen-Janskamperveld (rechts) en hun mogelijke omvang geprojecteerd op de AHN

Ongeveer 1 km ten noorden van De Kluis is de nederzetting van Geleen-Janskamperveld²⁹ gelegen (Figuur 29.4, rechts). De locatie van de nederzetting lijkt op die van De Kluis: een licht aflopend terrein in de nabijheid van de Geleenbeek. De nederzetting heeft op deze locatie in totaal uit minstens 69 huisplaatsen bestaan. In de oudste bewoningsfase, eveneens daterend uit de oudste periode van de LBK in Nederland, telde de nederzetting minstens zes huizen. In deze oudste fase is een deel van de nederzetting omgeven met een palissade.³⁰ De nederzetting lijkt zich uit te strekken in zuidoostelijke richting, naar de Geleenbeek toe.

Verder noordelijk bevindt zich de nederzetting van Sittard-Mgr. Claessenstraat³¹ (Figuur 29.5, links), ongeveer 2 km stroomafwaarts van Janskamperveld. De locatie is wederom dicht bij het dal van de Geleenbeek. Het dal snijdt hier dieper in het middenteras en de nederzetting strekt zich uit tot aan de rand van het dal.³² Tot nu zijn 54 huisplaatsen opgegraven.³³ Opmerkelijk is de, op sommige plekken zelfs dubbele, palissade die het nederzettingsterrein opdeelt. De oudste fase van de nederzetting bevindt zich op het hoogste deel van het terras waar tegenwoordig de wijk Thien Bunder is gelegen; ten zuiden daarvan bevindt zich het beekdal. Ook hier hebben de akkers vermoedelijk ten westen van de nederzetting gelegen. De vindplaats is slechts 4 km van de noordelijke grens van de lösszone gelegen en is daarmee van de pioniersnederzettingen in Limburg de meest noordelijk gesitueerde.

Ook aan de westkant van de Graetheide zijn sporen teruggevonden die wijzen op een ontginning in dit gebied in dezelfde tijd als aan de oostzijde. De nederzetting van Elsloo-Koolweg^{34,35} is met 116 opgegraven huisplaatsen de grootste bandkeramische nederzetting in Nederland (Figuur 29.5, rechts). In de oudste fase stonden hier wellicht tien of meer huizen.³⁶ De vindplaats is gelegen op een zwak aflopend terrein (middenteras) dat ten zuiden van het beekje de Ur is gelegen. Op een steenworp afstand stroomde de Maas. Op het hoogste deel van het

29 Van de Velde 2007.

30 Van de Velde 2007.

31 Modderman 1958/59.

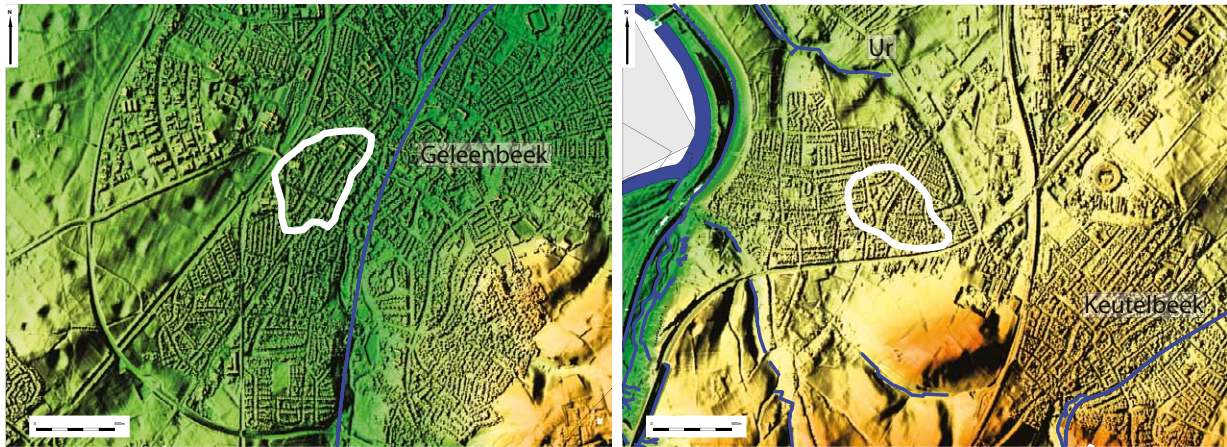
32 Van Wijk & Van de Velde 2007.

33 Van Wijk 2002.

34 Modderman 1970.

35 Van Wijk *et al.* in voorbereiding.

36 Van de Velde 1979: 142.



omringende gebied bevindt zich het grafveld van Elsloo, daterend uit de jongste fase van de Nederlandse Bandkeramiek.³⁷

Eveneens aan de westkant van de Graetheide ligt de nederzetting van Stein-Heideveldweg of Stein-Heide³⁸, aan de noordkant van de Ur waar een droogdal in het Urdal uitmondt, en ongeveer een kilometer ten noordoosten van de nederzetting Elsloo-Koolweg. Het terrein is enigszins aflopend richting het droogdal. Op basis van het aardewerk kan een deel van de huizen op deze vindplaats in de oudste fase van de Bandkeramiek ingedeeld worden. De verspreiding van sporen en vondsten tonen een oost-west verspreiding van de nederzetting langs een droogdal en de Ur. Er wordt verondersteld dat ter plekke minimaal 3-5 huisplaatsen hebben bestaan. Deze lijken alle in de oudste fase van de Nederlandse Bandkeramiek te dateren.

Ongeveer 2 km verder noordelijk ligt mogelijk nóg een pioniersnederzetting, Stein-Heidekampweg.³⁹ De chronologische toewijzing ervan is uitsluitend gebaseerd op een AMS datering van een verkoold zaadje uit een paalgat van een type 1a huis, maar wordt niet ondersteund door enig Flomborn aardewerk.⁴⁰ Onduidelijk is in hoeverre de nabij gelegen kuilen ook daadwerkelijk tot deze fase van de huisplaats behoren. Bovendien lijkt de nederzetting niet in de directe nabijheid van een beekje te zijn gelegen en wijkt daarin dus af van de overige genoemde pioniersnederzettingen.

Zoals hiervoor aangegeven, is ook ten westen van de Maas een nederzetting bekend die reeds in de oudste fase werd bewoond: Maastricht-Sint Christoffelplein⁴¹. Hoewel allerminst duidelijk is wat de omvang van de nederzetting kan zijn geweest, laten de spaarzame vondsten wel degelijk zien dat de vindplaats onderdeel van een nederzetting is. Ook hier is destijds gekozen voor een locatie op het mid-denterras, op een enigszins aflopend terrein. Onduidelijk is of en waar stromend water voorhanden is geweest, hetgeen door de huidige bebouwing moeilijk te achterhalen is. Vooralsnog is dit de enige vindplaats in Nederland op de linker-oever van de Maas die aardewerk uit de LBK-1b fase heeft opgeleverd.

Figuur 29.5 De nederzetting Sittard-Mgr. Claessenstraat (links) en Elsloo-Koolweg (rechts) en hun mogelijke omvang geprojecteerd op de AHN

37 Modderman 1970; Van de Velde 1979.

38 Beckers & Beckers 1940; Hendrix 1997.

39 Hendrix 1999; Van Wijk *et al.* 2012.

40 Spoor 27.5 uit de wandgreppel van huis 1, 6340 +/- 50 BP (GrA-53554).

41 Dijkman 2000.

Indien we de hierboven genoemde locaties van de pioniersnederzettingen met elkaar vergelijken is waarneembaar dat ze alle voldoen aan de locatietekensmerken zoals deze al eerder zijn opgesteld.⁴²

- Op de rand van een lössplateau, in deze gevallen zelfs alle op het middenterras (Caberg 2). In een dergelijke positie liggen verschillende biotopen binnen handbereik, waardoor optimaal gebruik van de omgeving mogelijk is;
- Op minder dan 750 m afstand van een permanente waterloop zoals de Geleen(beek), Heeswater, Jeker, Keutelbeek of de Ur;
- Op een relatief vlak aflopend terrein gericht op het zuiden (van zuidoost tot zuidwest).^{43,44}

De kenmerken lijken voor alle (Nederlandse) pioniersnederzettingen uit de Flomborn fase gelijk te zijn geweest en daarom kan van een min of meer standaard locatiekeuze gesproken worden. Binnen het proces van (pre)kolonisatie is het verkennen van nieuwe nederzettingsterreinen (veelal door jongere groepsleden) onderdeel van een ontdekkingsfase⁴⁵ waarbij de toevallig gevonden of bewust gezochte terreinen 'gekeurd' werden op het voorkomen van verschillende materiële en immateriële kenmerken, waaronder landschappelijke, agrarische, afstand tot oudste broer, toestemming van de voorouders en nog wel meer factoren zoals de reeds gevestigde bevolking van het gebied. De meeste van deze factoren onttrekken zich overigens grotendeels aan onze analyses. Wanneer de terreinen voldeden, werd de ontdekkingsfase gevolgd door een langere periode van toetsing waarbij de mogelijkheden van de nieuwe omgeving systematisch werden afgetast.⁴⁶ Door een klein groepje pioniers werd vanuit een tijdelijk kamp in de buurt een stuk bos ontgonnen en een eerste akker ingezaaid waarna groei en kwaliteit van de oogst nauwlettend gevolgd werden⁴⁷; intussen zullen de relaties met de oorspronkelijke bewoners eveneens een punt van overweging geweest zijn. Blijkbaar is tijdens de exploratie van de Graetheide onder meer naar terreinen met dezelfde geografische kenmerken gezocht en zijn deze uiteindelijk overgebleven na nadere verkenning en geselecteerd voor bewoning.

Opmerkelijk is dat vervolgens zowel de linker- als de rechteroever van de Maas gelijktijdig werden bevolkt. Men zou kunnen veronderstellen dat bandkeramische boeren (afkomstig uit het gebied aan de Midden-Rijn) eenmaal in deze streken langs de Geul en de Maas zijn getrokken op zoek naar nieuw land. De keuze voor de Caberg en de Graetheide ligt niet onmiddellijk voor de hand als de reeds bestaande, gebaande en gekende routes door het landschap erbij betrokken worden. Immers, Modderman maakte waarschijnlijk dat routes voor het ruilen van goederen, sociale relaties en kennis bij voorkeur door het gemakkelijk begaanbare Atlantische bos liepen in plaats van over de nattere gronden in de dalen.⁴⁸ Toch zijn de eerste nederzettingen langs de beekdalen gevestigd. Als de dalen niet, of

42 Bakels 1982; Lüning 1982; Modderman 1988, 88.

43 Zie bijvoorbeeld ook Linke 1976; Modderman 1988, 84.

44 Het oorspronkelijke nederzettingsterrein is meer geaccidenteerd geweest dan tegenwoordig is waar te nemen. Nadat een nederzetting werd verlaten zal door de afwezigheid van vegetatie het terrein gevoeliger zijn geworden voor erosie.

45 Van de Velde 2008.

46 Burmeister 1996; Housley *et al.* 1997; Gronenborn 2003; Van de Velde 2008.

47 Vriendelijke mededeling Van de Velde.

48 Modderman 1988, 127.

niet alleen als transportroutes zijn gebruikt dan waren ze zeker wel geografische herkenningspunten in een dichtbegroeide omgeving. De oorspronkelijke gebruikers van het landschap, de mesolithische jagers-verzamelaars hebben deze vermoedelijk eveneens als herkenningspunten gebruikt. Wellicht is van die kennis gebruik gemaakt bij het zoeken naar een geschikte vestigingskeuze. In ieder geval is duidelijk dat (open) plekken diep in het Atlantische bos en verder verwijderd van stromend water, niet in trek waren.

Op basis van het bovenstaande is beargumenteerd dat bij de exploratie naar 'goede gronden' voor de vestiging van de eerste nederzettingen bepaalde geografische factoren doelbewust werden opgezocht. Maar geografische factoren maken slechts een deel uit van een veel groter spectrum van overwegingen dat een individuele locatiekeuze verklaart. Die niet-geografische aspecten bieden eveneens een verklaring waarom tussen de Rijnlandse en de Graetheide-nederzettingengroep een archeologisch "leeg" gebied zit zonder bandkeramische nederzettingen al zijn meerdere bandkeramische vondsten uit dit gebied bekend die bewijzen dat de Bandkeramiekers er geweest zijn. Geografisch gezien is er daar namelijk geen verklaring voor te geven aangezien daar genoeg gebieden zijn die voldoen aan bovenstaande drie kenmerken.⁴⁹

29.1.4. Een bandkeramische bewoningsgeschiedenis

De eerste nederzettingen (fase 1b) zijn langs beekdalen gevestigd aan weerszijde van de Graetheide binnen relatief korte afstand van elkaar. In de volgende fasen⁵⁰ van bewoning (fase 1c-1d) is een expansie waarneembaar rondom de pioniersnederzettingen. Nederzettingen worden nu ook meer stroomopwaarts langs de Geleenbeek gesticht, richting Beek. Deze expansie ging zelfs zover dat een nederzetting op een hoogterras werd gesticht te Beek-Molensteeg. Op de Caberg worden meerdere nederzettingen langs het Heeswater en de Jeker gesticht.

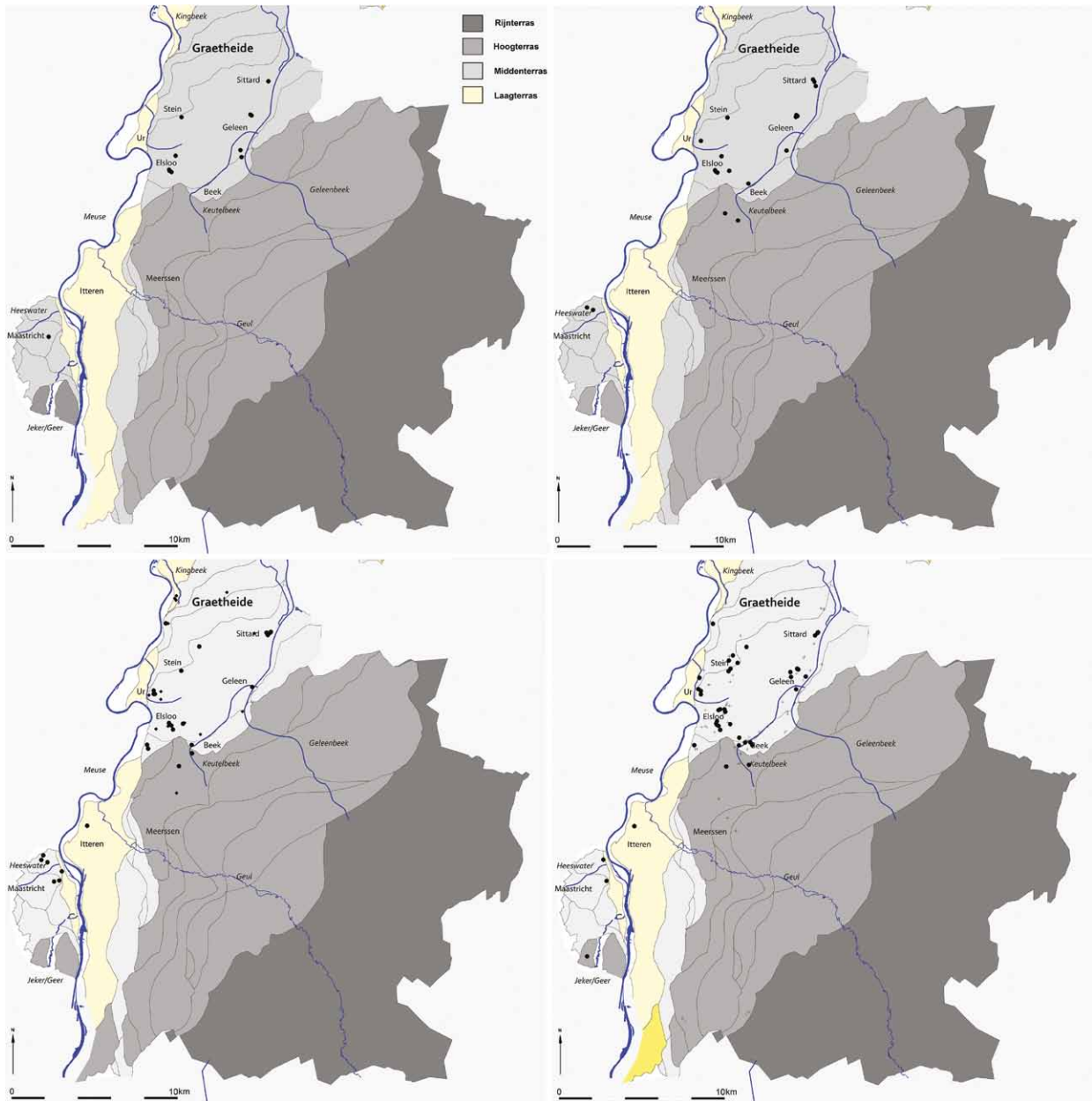
Nog weer later neemt het aantal nederzettingen verder toe, opnieuw voornamelijk rondom pioniersnederzettingen zoals Elsloo en Sittard maar ook op grotere afstand. Er lijkt een grootschalige expansie van de Graetheide-bewoning op gang te zijn gekomen in zowel noordelijke (Urmond) als zuidelijke richting (Beek, Kelmond, Geverik). Hierbij worden steeds meer terreinen op het hoogterras ontgonnen. Ook centraal op de Graetheide ontstaan vestigingen zoals te Geleen-Urmonderbaan en Grasbroek, dicht bij de noordelijke grens van de löss maar wat betreft Geleen-Urmonderbaan betrekkelijk ver (2 km) verwijderd van open water. De expansie gaat zelfs verder dan het lössgebied, waarbij het overstromingsgebied van de Maas bij Stein en Itteren (laagterras, Terras van Geistingen) wordt getest en bewoond.⁵¹

Gedurende de laatste fasen van de (Nederlandse) Bandkeramiek (vooral in fase LBK-2c) wordt een top bereikt in het aantal nederzettingen dat gelijktijdig op de Graetheide wordt bewoond. Vooral rond Beek is er een toename, tot aan de rand van het Geuldal toe. Bij Maastricht heeft, ingegeven door de dateringen van bekende vindplaatsen, vermoedelijk een expansie in zuidelijke richting van

49 Bakels 1978, 130; Bakels 1982, 34.

50 Gebruik is gemaakt van de relatieve aardewerkdateringen volgens Modderman (1970) en van Van de Velde (zie hoofdstuk 6) waarbij benadrukt dient te worden dat het een relatieve datering betreft op basis van verandering in de versiering van het aardewerk. Hoe lang elke aardewerkfase duurt is onduidelijk.

51 Brounen & Rensink 2006; Amkreutz 2004.



Figuur 29.6 Bewoning gedurende fase 1b (linksboven), fase 1c-1d (rechtsboven), fase 2a-2b (linksonder) en 2c-2d (rechtsonder). Met kruisjes in fase 2d zijn alle vindplaatsen aangeduid waarvan de datering onduidelijk of niet bekend is

de Caberg naar de Cannerberg en verder langs het dal van de Jeker/Geer plaatsgevonden. Waar eerst het aantal nederzettingen rondom Geleen en Stein leek af te nemen, is gedurende de laatste fasen van de Bandkeramiek weer een toename van de bewoningsdichtheid waar te nemen. Tegen het einde van de (Nederlandse) Bandkeramiek (fase LBK-2d) zijn de meeste nederzettingen nog bewoond wat er op duidt dat gedurende deze fase de Graetheide volop werd bewoond. Het hoe en waarom van het archeologisch plotseling uit dit gebied verdwijnen van de LBK ontgaat ons vooralsnog volledig.

29.2. Aardewerktradities per vindplaats en regio

Pieter van de Velde

Een methodologische opmerking vooraf. De omvang van alle in deze Odyssee geanalyseerde aardewerkbestanden is (eigenlijk alleen met uitzondering van de groeve Klinkers bij Maastricht) klein, met hooguit 13 kwantitatief voldoende omvangrijke vondstnummers per opgraving. Daarnaast zijn er in het oog springende kwalitatieve verschillen tussen en ook binnen de opgravingen: de sterk verweerde scherfoppervlakken van het aardewerk uit Echt-Annendaal contrasteren met het weinig verweerde materiaal uit, bijvoorbeeld, kuil “1h” in de groeve Klinkers; de kwaliteit van de andere deelbestanden zit daar tussenin. Het is al evenmin duidelijk, of oudtijds opgegraven materiaal “alles” omvatte, of slechts de mooist/best-ogende stukken, en ook als dat eerste het geval is, of het nu overgebleven materiaal daaruit een representatieve selectie is. Representatief wil in dit geval zeker niet zeggen: het best toonbaar in een museumopstelling, maar “(statistisch) representatief” wat betekent dat elke opgegraven scherf een even grote kans heeft gehad op onze werktafel te belanden. Generalisatie is op de meeste aardewerk-geliëerde onderwerpen hachelijk tot onmogelijk binnen dit project.

29.2.1. *Vergelijking van de aardewerkanalyse van beide oevers*

Analyse van het in dit Odyssee-project verzamelde vroegneolithische aardewerk heeft het mogelijk gemaakt de resultaten van opgravingen op de linker en de rechter Maasoever te vergelijken. Ten behoeve van een onderlinge chronologische ordening werd het versierde aardewerk systematisch per vondsteenheid beschreven en vervolgens statistisch geanalyseerd; ter referentie werden de nederzetting op het Janskampveld in Geleen (met de voor de Nederlandse LBK oudste betrouwbare C14-dateringen) en het grafveld van Elsloo (dat het jongste einde van de LBK markeert) opgevoerd. De (Odyssee-) nederzettingen op de linkeroever blijken vroeger te starten dan die op de rechteroever, in de Oude Periode (LBK-1), de nederzettingen op de rechteroever vallen alle in de Jonge Periode (LBK-2). Dat laatste geeft aan dat deze Odyssee-verzameling niet-representatief is: van de eerder, elders gepubliceerde LBK-opgravingen (alle op de rechter Maasoever) zijn de grote nederzettingen alle vroeg in de periode LBK-1 gesticht zoals die op het Janskampveld hierboven. Het einde van de nederzettingen -opnieuw, voor zover af te meten aan het versierde aardewerk- valt op beide oevers gaande of aan het einde van de LBK-2 periode, met het genoemde grafveld als niet-Odyssee ijkreeks. Verder is vastgesteld dat er geen verschillen blijken in de versiering, en alleen geringe verschillen in de magering van het aardewerk van beide Maasoevers, mogelijk wijzend op geleidelijk divergerende tradities van pottenklei aanmaken: een voorkeur voor silt links, en voor kleikorrels rechts van de Maas; ook hierbij speelt de vraag naar de representativiteit van de gegevens. De twaalf Odyssee-opgravingen waarin aardewerk voorkomt hebben in totaal 2695 herkende schervenfamilies opgeleverd, verdeeld over 1555 versierde individuen en 1139 dikwandige potten, uit 315 afzonderlijke vondstnummers. Niet meegerekend zijn hierbij enkele duizenden niet goed te groeperen scherven (resten van naar schatting een kleine duizend potten), voornamelijk afkomstig uit het zeer uitzonderlijke vondstnummer Maastricht-Klinkers-501 (ook beschreven als Kuil 1h en spoor S0.207 aldaar).

Tabel 29.1 Procenten magering alle aardewerk gezamenlijk, op linker- en rechter Maasoever; totaal = aantallen schervenfamilies

	L-oever	R-oever
silt	25,0	5,9
grog	41,3	41,8
zand	4,4	1,0
kalk/klei	27,7	48,8
bot	0,1	0,2
plant	1,4	2,3
totaal	3454	1042

De vroege statistische aardewerkdateringen van de Odyssee-opgravingen op de Caberg op de linker Maasoever, gelijktijdig met die van het Janskamperveld op de rechteroever, suggereren een simultane agrarische *Landnam* ter weerszijden van de Maas. De over het geheel genomen jongere dateringen voor de LBK in Belgisch Haspengouw doen veronderstellen dat de bevolkingsgroei gedurende de LBK -manifest in het uitbreiden van de nederzettingen en het inbreien van het nederzettingsgebied op de Graetheide (rechteroever)- op de linkeroever zich uitte in kolonisatie van het achterland langs de Jeker/Geer, niet noodzakelijk vanaf de Caberg.

Met de nodige slagen om de arm vanwege de problematische steekproef zijn wél verschillen tussen de LBK van beide Maasoevers op te merken in de samenstelling van de kleipasta waaruit het aardewerk gevormd is (Tabel 29.1). **Kleine verschillen** wijzen erop dat de *chaînes opératoires* van de pottenbaksters in beide gebieden enigszins uit elkaar liepen. Op de linkeroever blijkt een (relatieve) voorkeur voor magering van de pasta met silt, op de rechteroever gebruikte men meer kleikorrels. Meer silt in de pasta geeft een dieper zwarte kleur aan de afgebakken potten, soms zelfs met heel fijne glinstertjes -is daar een samenhang met het uitbundiger versieringsrepertoire dat op de Caberg gangbaar was? In die laatste nederzetting (één langgerekte nederzetting, of enkele kleine nederzettingen naast elkaar?) blijkt bovendien verhoudingsgewijs meer versierd aardewerk te zijn achtergelaten: 55% van alle potten (Klinkers niet meegerekend) is dunwandig versierd, aanzienlijk meer dan op de rechteroever waar 45% van de opgegraven scherven families in die categorie viel -al speelt hierbij het steekproefprobleem een mogelijk niet onaanzienlijke rol. In linkeroever Klinkers is zelfs 63% versierd.

Indien de Bandkeramiekers op de Caberg meer geïnteresseerd waren in het versieren van potten en versierde potten dan hun burens op de andere Maasoever, rijst de vraag of er verschillen in de details van de versiering zijn te zien. Een belangrijke keuze bij het opzetten van potversiering is die tussen curvi- en rectilineaire uitvoering van de motieven. Deze lijkt volgens een eerdere studie⁵² gebonden aan twee omvattende en elkaar uitsluitende verwantschapsgroeperingen, zoals de 'moieties' van de etnografie (LBK-potversiering is hetzij rechtlijnig, hetzij kromlijnig, nooit beide tegelijk).

Tabel 29.2 toont de frequenties van deze alternatieven. Die verschillen lijken op een demografische *drift* uit elkaar van beide Maasoevers, althans, indien de steekproeven representatief zouden zijn; omdat dit niet het geval is mogen er geen conclusies aan worden verbonden. Merkwaaardig aan deze getallen is, dat het omgekeerde gesuggereerd wordt van de bekende ontwikkeling van deze variabele in

52 Speciaal Van de Velde 1979: 112; ook Van de Velde 1995 en Van de Velde 2011.

	aantallen		procenten	
	L-oever	R-oever	L-oever	R-oever
curvilineair	495	128	58,0	68,8
rectilineair	358	58	42,0	31,2
totaal	853	186		

Tabel 29.2 Frequenties motiefstructuren van aardewerkversiering op linker- en rechter Maasoever

de noordwestelijke LBK, waar immers de post-bandkeramische culturen (Blicquy/VSG, Hinkelstein, Großgartach) na een relatief snelle overgang uitsluitend rectilineaire versiering gemaakt hebben (de Odyssee-gegevens van de linker Maasoever komen voor een belangrijk deel uit de eerste periode van de LBK, die van de rechter oever dateren uitsluitend in de tweede periode).

Is meestal de keuze in de dualiteit Curvi/Rectilineair redelijk betrouwbaar vast te stellen in opgegraven bandkeramisch (nederzettings-)aardewerk, anders is het met de motieven en motiefstructuren die op de scherven vrijwel nooit herkenbaar zijn.⁵³ Toch vallen nog wel enkele bijzonderheden, of “specialiteiten” te melden bij een vergelijking van de bestanden van beide nederzettingsgebieden (zie Tabel 29.3).

Eerst een verklaring van de gebruikte termen:

- “bijna FS” staat voor “bijna *Furchenstich*-versiering”, d.w.z. een bandvulling die het midden houdt tussen losse puntjes en door een getrokken spatel aangebrachte vulling.
- ”kruis-arc”, is gekruiste arcering als vulling van de banden van de versiering.
- ”namaak arc” duidt op bandvullingen met dieper dan bij normale arcering ingegroefde lijnen.
- ”*Notenköpfe* sier” duidt op versiering die eruit ziet als “prikkeldraad”, vooral in de LBK van Moravië en in mindere mate in Thüringen frequent.
- ”Schelprand spatel” duidt op een bandvulling met schuin- of dwarsgestelde indrukken van vermoedelijk een schelpenrand (van bijvoorbeeld een fossiele kokkel).
- ”*Prunkkeramik*” staat voor de kleine verzameling bijzondere aardewerkvormen in o.a. “kuil 1h” (vondstnummer 501) van Maastricht-Klinkers; daaronder een dubbelkruik met wrattenversiering, en een steilwandige beker; zie daarvoor de beschrijving van deze vindplaats in hoofdstuk 12. Vooral nog uniek in de Nederlandse Bandkeramiek.
- ”groot totaal” geeft het totale aantal dunwandige, versierde schervenfamilies in dit onderzoek.

Tabel 29.3 Aantallen potten met bijzondere kenmerken (verklaring van de termen in de tekst)

	L-oever	R-oever
bijna FS	31	11
kruis-arc	5	8
namaak arc	85	26
zonnemotieven	9	1
Notenköpfe sier	4	-
Schelprand spatel	3	-
Prunkkeramik	1	-
groot totaal	1250	305

Rekening houdend met de getalsmatige verhouding van de aantallen versierde potten op beide oevers, is eigenlijk alleen het voorkomen van kruisarcering afwijkend, inhoudend dat deze meer op de rechter dan op de linker Maasoever gevonden is; het absolute aantal is echter zo gering dat (ook) hier geen conclusies aan verbonden kunnen worden. Het lijstje overziend, zijn de met een schelprand versierde potten uit de Belvédère-opgraving (nu in de collectie LGOG) visueel het meest opvallend; parallellen ervoor komen overigens van dichtbij, van Oleye-Al Zèpe aan de Boven-Jeker in België⁵⁴, eveneens op de linker Maasoever, en (veel) verder weg, van Pontpoint in het departement Oise in Noord-Frankrijk⁵⁵, beide met zeer late LBK en de overgang naar Blicquy. Daarnaast (bijna letterlijk: de Belvédère- en Klinkersgroeves liggen vrijwel naast elkaar) is over het hier als *Prunkkeramik* opgevoerde materiaal het laatste woord nog niet geschreven.

Bij het dikwandige aardewerk zijn geen opvallende afwijkingen van het generale patroon gezien.

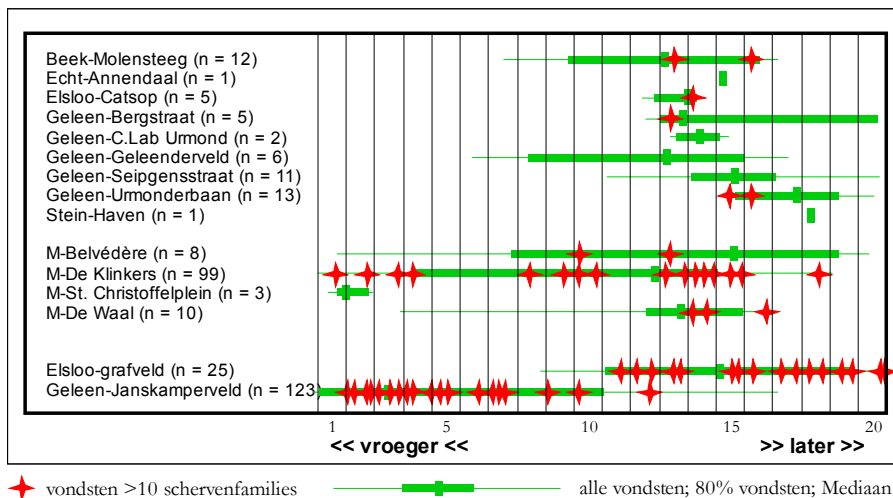
29.2.2. Chronologie

De Odyssee-opgravingen op de Graetheide zijn volgens hun versierde aardewerk alle aan de periode LBK-2 toe te wijzen, terwijl die van de Caberg alle vroeg (zelfs zeer vroeg) beginnen –zie bijgaande Tabel 29.4, waarin als referentie ook twee elders gepubliceerde opgravingen op de Graetheide zijn gerepresenteerd. Zoals de grafiek illustreert, zijn die late dateringen puur toevallig, een onbedoelde illustratie van de noodzakelijkheid bij steekproeftrekken zorgvuldig te werk te gaan –de Odyssee-bestanden vormen klaarblijkelijk een zéér beperkte en zeker niet-representatieve steekproef uit het Nederlandse bandkeramische aardewerk. Niet alleen het in de grafiek afgebeelde Geleen-Janskamperveld, maar ook de niet opgevoerde verzamelingen van Geleen-De Kluis (een ouder deel van het in de Tabel 29.4 opgenomen Geleen-Seipgensstraat!), Sittard, Elsloo en Stein hebben zeer vroege aardewerkdateringen.⁵⁶

54 Jadin *et al.* 2003: 256.

55 Bostyn *et al.* 2012.

56 Zie Amkreutz *et al.* 2012, plus verwijzingen aldaar.



Tabel 29.4 Relatieve aardewerkchronologische posities van de Odyssee-bestanden, onderscheid tussen linker en rechter Maasoever en met Geleen-Janskamperveld en Elsloo-Grafveld als referenties

Nieuw, en daardoor interessanter, is dat het openleggen van de linker-Maasoever door de LBK gelijktijdig met dat van de Graetheide plaats vond (klaarblijkelijk binnen één aardewerkfase, mogelijk binnen één decennium) -wellicht zelfs in dezelfde kolonisatiegolf of *Landnam*: de oudste vondsten van de Belvédère- en Klinkers-groeves, en mogelijk ook van het St. Christoffelplein komen, juist zoals die van het Janskamperveld op de Graetheide, uit aardewerkfase 1 (conventioneel: begin LBK-1b). Uit de grafiek blijkt ook dat het einde van de LBK-bewoning -als meetbaar middels aardewerkversiering- op beide Maasoevers min of meer gelijktijdig is.

29.3. Non-LBK aardewerk

Fred Brounen

Door het doel van het Odyssee-project -de basale uitwerking van een aantal bandkeramische opgravingen- wordt ongewild het beeld bevestigd dat het meeste non-bandkeramische aardewerk bijvangst is bij de opgraving van LBK nederzettingen. En toegegeven: eigenlijk klopt dat ook wel. Zo was het in de jaren '20⁵⁷, toen de Bandkeramiek zelf nog maar net in beeld was⁵⁸ en de aanduiding *Importgruppe* nog op zich liet wachten⁵⁹, en het recente onderzoek op de Cannerberg⁶⁰ heeft laten zien dat de vroeg-neolithische woonplaatsen nog steeds een betrouwbare bron van nieuwe 'vreemde' scherven zijn. De bewaarcondities c.q. de kans op ontdekking zijn in een LBK nederzetting, met zijn overdaad aan goed herkenbare afvalkuilen, nu eenmaal goed.⁶¹ Veel meer dan beschrijven, eventueel een parallel zoeken en een stip op een verspreidingskaart zetten, valt er met een dergelijke vondst doorgaans niet te doen; meestal is het wachten op de gelegenheid om een plekje in een nieuw overzicht te veroveren. De genoemde vondstcontext bood millennia lang bescherming en in het heden een redelijke trefkans, maar lijkt nauwe-

57 Maastricht-Belvédère.

58 Benoemd door Klopffleisch (1883, 92); in Nederland herkend in 1925 (zie hoofdstuk 4).

59 Buttler & Haberey 1936.

60 Van Wijk *et al.* in voorbereiding.

61 Modderman 1981, 140.

lijks geschikt om er wezenlijke vragen aan te stellen, laat staan ze te beantwoorden. Daarvoor zal het blikveld mogelijk opnieuw moeten worden verruimd, tot (ver) buiten de *Siedlungskammern* (hoofdstuk 23), waar sedentariteit plaatsmaakte voor mobiliteit en archeologische zekerheden worden ingewisseld voor veronderstellingen en vermoedens.

Slechts een beperkt deel van het potentiële non-bandkeramische spectrum kwam op tafel: voor zover dat met enige zekerheid kon worden bepaald, ging het vrijwel uitsluitend om Limburger aardewerk. La Hogue, een betrekkelijke zeldzaamheid aan de noordwest-rand van Bandkeramie⁶², zat er niet bij. Nauw verwant en een nieuwigheidje voor Nederland is het aantreffen van een stukje *Begleitkeramik* in een bandkeramische context (Maastricht-Klinkers). Voor alle helderheid: niet het soort aardewerk is nieuw, of het voorkomen ervan binnen de landsgrenzen⁶³, maar de context. *Begleitkeramik* werd hier eerder alleen gevonden in samenhang met la Hogue aardewerk of als ‘losse’ vondst, vaak ver verwijderd van het door de LBK bewoonde gebied. Ook in andere landen binnen het verspreidingsgebied wordt *Begleitkeramik* wel aangetroffen in bandkeramische/*Rubané* afvalkuilen, maar vondsten van sites die niet kunnen worden geïnterpreteerd als reguliere nederzetting hebben over het geheel genomen de overhand.

Nieuw zijn ook enkele aspecten van de versiering die op Limburger potten werd aangebracht en het mageren met wat tandfragmenten lijken te zijn. Van een aantal scherven bleef de identiteit onduidelijk. De ‘problemen’ zitten met name in Maastricht-Klinkers, een nederzetting uit vooral de oude periode van de LBK. Hoe aantrekkelijk ook, met twee noordelijke buitenposten in Haspengouw (Vaux-et-Borset en Darion)⁶⁴ en enkele potten te Brandwijk-Het Kerkhof en Hardinxveld-De Bruin⁶⁵, de *Groupe de Blicquy* kan ondanks soms redelijk vergelijkbare (varianten op) versieringselementen daarom niet de leverancier of inspirator zijn geweest. Wat in de onbestemde restgroep ook min of meer kan spelen, is de scheidslijn tussen non-bandkeramisch en afwijkend LBK aardewerk.⁶⁶ Tot hoever kun/wil je het versieringsrepertoire oprekken en welke kenmerken worden doorslaggevend geacht voor toewijzing aan de ene of de andere ‘soort’?

Niet alle onderzochte nederzettingen leverden in dezelfde mate non-bandkeramisch aardewerk op, een gegeven dat past in het bekende plaatje. Vergeleken met bijvoorbeeld Aubechies⁶⁷ (Henegouwen) is het op de Graetheide en de Caberg in non-bandkeramisch opzicht tamelijk bescheiden gebleven en ook binnen de twee Nederlandse *Siedlungskammern* bestaan er verschillen tussen nederzettingen onderling. Voor een deel omdat niet overal een vergelijkbaar groot areaal met eenzelfde intensiteit is onderzocht. Maastricht-Klinkers springt er iets uit. Veel is daar door amateurarcheologen verzameld in een periode dat er löss werd afgegraven en waarschijnlijk zijn alleen al door tijdgebrek niet alle grondsporen gezien of volledig onderzocht. Het totale onderzoeksgebied is 2 ha groot, het opgravingsvlak van het IPL 5800 m². Binnen die 2 ha zijn niettemin fragmenten van 15 Limburger potten geborgen en een viertal vermoedelijk non-bandkeramische exemplaren waarvan de toewijzing niet geheel eenduidig is. Ter vergelijking: de zowat vlak-

62 Brounen *et al.* 2010a; 2010b.

63 Brounen 1999; Brounen & Hauzeur 2010.

64 Caspar *et al.* 1993; Jadin *et al.* 1989.

65 Raemaekers 1999, 44-45; 2001.

66 Vergelijk Van de Velde 2007.

67 Constantin 1985, 128: op elke 2 fijnwandige *Rubané* potten is er 1 Limburger pot.

dekkend opgegraven nederzetting Elsloo is ongeveer 4 ha groot, maar bevatte - afgaande op Modderman 1981, fig. 1- een relatief bescheiden aantal Limburger potten: ruwweg 1 individu per ¼ ha.⁶⁸ De vermeerdering met 11 individuen uit 6 sporen binnen het 1 ha grote onderzochte gebied uit de periode 2006-2012⁶⁹ krypt dat gemiddelde wat op, maar brengt het niet boven de 1,5. Belangwekkende chronologische verschillen bestaan er niet tussen de beide vindplaatsen. Ook valt bij Klinkers op dat scherven van individuele potten werden aangetroffen in verschillende sporen.

Over het algemeen is er van het onderzochte vaatwerk relatief weinig bewaard gebleven, op de löss zowel als in het dekzandgebied (HVR-183). Geleen-Bergstraat is een gunstige uitzondering, op enige afstand gevolgd door de bijeengevoegde scherven uit de sporen S0.204 (1E) en S0.219 (1U) in Maastricht-Klinkers. Er is niet direct een reden om daar veel betekenis aan te hechten, omdat in ook andere LBK nederzettingen en op het zand omvangrijkere restanten (bijv. Kessel-Eik) voorkomen naast vindplaatsen met kleine fragmenten. Wel werd opnieuw duidelijk dat niet alle Limburger aardewerk over één kam kan worden geschoren als het over kwaliteit gaat; zowel de hardheid als de afwerking en de uitvoering van de versiering kunnen uiteenlopen. Wat anno 2013, in het geval van Limburger keramiek, door bijvoorbeeld de afsplijting van een pseudo-engobe enigszins tweederangs en verweerd oogt, kan 7000 jaar geleden een glanzend, functioneel stuk vaatwerk zijn geweest, waar nog niet de 21^e-eeuwse connotatie van het onvoldoende beheersen van een ambacht aan kleefde; men was evident vaardig. Bovendien: al vaker is de klacht van opgravers gehoord dat sommige fijnwandig LBK aardewerk bij de berging de consistentie van chocola heeft; ook daar was het niet allemaal 'Wedgwood'.

Of het verbrand bot of kalk was, sommige Limburger pottenbakkers mengden om onbekende redenen relatief veel van een calciumverbinding door de klei, andere in het geheel niet⁷⁰, of niet in zichtbare hoeveelheden. Gelet op de bijna homeopathische verdunning waarin het nogal eens werd toegevoegd, kan het nauwelijks technologische betekenis hebben gehad en misschien zelfs alleen aan de producent bekend zijn geweest. Aan de andere kant: het zit er wel geregeld in, te vaak om toeval te zijn. Als *cultural marker* lijkt het niet echt een succes, als ruwweg twee derde van de kandidaten goed zonder bleek te kunnen. In een latere fase van het bestaan van Limburger aardewerk, ten tijde van de *Rubané* in Henegouwen en het Parijse Bekken, had het die status wellicht inmiddels wel; bot ontbreekt daar maar zelden in de potten. Misschien moeten we vaststellen dat er in onze contreien wat opportunistischer werd omgegaan met verschrallingsmiddelen: het ideaalbeeld is bekend, maar je gebruikt wat je voorhanden hebt, of sommigen waren wat strakker in de leer dan anderen.

In het dekzandgebied is, zoals voornoemd, waarschijnlijk een onbekende non-bandkeramische wereld te winnen, maar er zijn ook andere redenen om uit de startblokken te komen. Het bestand van actieve amateurarcheologen vergrijs in

68 Het is niet bekend of slechts een selectie van relatief grote fragmenten werd afgebeeld en kleine scherfjes buiten beeld bleven.

69 Van Wijk *et al.* in voorbereiding.

70 Het onderzoek van Modderman (1981, tabel B en C) toonde aan dat slechts zo'n 40% van de onderzochte Limburger scherven verbrand bot bevatte, en ook in het kader van het Odyssee-project was het vaak zoeken naar de spreekwoordelijke naald in de hooiberg. Een opmerkelijk contrast vormen vindplaatsen in Henegouwen en het Parijse Bekken, waar 90-100% van het Limburger aardewerk met bot verschralld is (Constantin 1985, 88).

rap tempo en de jonge aanwas is op zijn best bescheiden te noemen. Oude, gedurende decennia opgebouwde collecties, die gegevens bevatten van onder meer vindplaatsen die in het veld al lang niet meer bestaan, vormen een ondergewaardeerde bron van kennis, maar vooral zijn ze bedreigd cultureel erfgoed waar nauwelijks meer een goed onderkomen voor te vinden is. Ook raken vindplaatsen uitgeput en lijkt zich een verandering af te tekenen in de mogelijkheden om waarnemingen te doen. Waar eerder hele percelen werden omgezet t.b.v. de aspergeteelt en het bodemarchief werd uitgestrooid over het maaiveld, zijn er nu geluiden dat het zo diep allemaal niet meer hoeft. Als dat zo is, komt er zoveel niet meer aan het oppervlak. Bovendien: de optimistische stemming eind vorige eeuw dat het archeologische bedrijfsleven de belangrijkste leverancier van nieuwe vondsten en vindplaatsen zou worden en blijven, is ruw verstoord door de economische crisis. Dit alles overziend, is het vanuit een onderzoeksperspectief dan niet logisch om voor het moment ook een stap terug doen en vast te leggen wat al beschikbaar is, maar misschien spoedig verloren gaat?

29.4. Vuursteen

Marjorie de Grooth

29.4.1. Grondstofgebruik

Voorafgaande aan het hier samengevatte onderzoek bood de Nederlandse LBK qua vuursteengebruik een tamelijk uniform (om niet te zeggen monotoon) beeld, waarin de verwerking van het als ‘Rijckholt’-vuursteen bekende materiaal uit de Kalksteen van Lanaye overheerste.

Dit beeld was gebaseerd op het onderzoek van de grootschalig opgegraven ‘klassieke’ nederzettingen op de Graetheide, niet alleen Elsloo-Koolweg⁷¹ en Geleen-Janskamperveld⁷², maar ook Sittard, Stein en Geleen-De Kluis.⁷³ Ook in het Duitse Rijnland vinden we een overeenkomstig vuursteenspectrum.⁷⁴

Weliswaar was in enkele late nederzettingen in de omgeving van Beek, dus in het uiterste zuiden van het Graetheide-gebied, ook ‘Valkenburg’-vuursteen verwerkt en hadden de bewoners van twee nederzettingen in de Holocene dalvlakte van de Maas een voorliefde voor glasachtige grijze Haspengouwse vuursteen⁷⁵, maar die uitzonderingen werden gemeenlijk als randverschijnselen afgedaan. Door het huidige onderzoek is het idee van eenvormigheid echter definitief achterhaald (Tabel 29.5).

Allereerst valt bij Maastricht-Klinkers op de Caberg de grote variatie in de gebruikte vuursteensoorten op. Van de 4168 artefacten uit bandkeramische sporen is bijna 12% van Rullen, ‘Valkenburg’ en Haspengouwse vuursteen gemaakt (Tabel 12.15). **Bovendien heeft bijna 13% van de stukken uit de Rijckholt-groep een gerolde cortex.** Als vergelijking: in Elsloo-Koolweg is indertijd binnen de ‘Rijckholt’ groep de Banholt-variant net zo min onderscheiden als gerold materiaal, hoewel beide zeker aanwezig waren.⁷⁶ Wel werden 197 ‘andere’ artefacten geteld. Ruim de helft daarvan waren Haspengouwse vuurstenen (109x), Rullen kwam 25x voor,

71 De Grooth 1987.

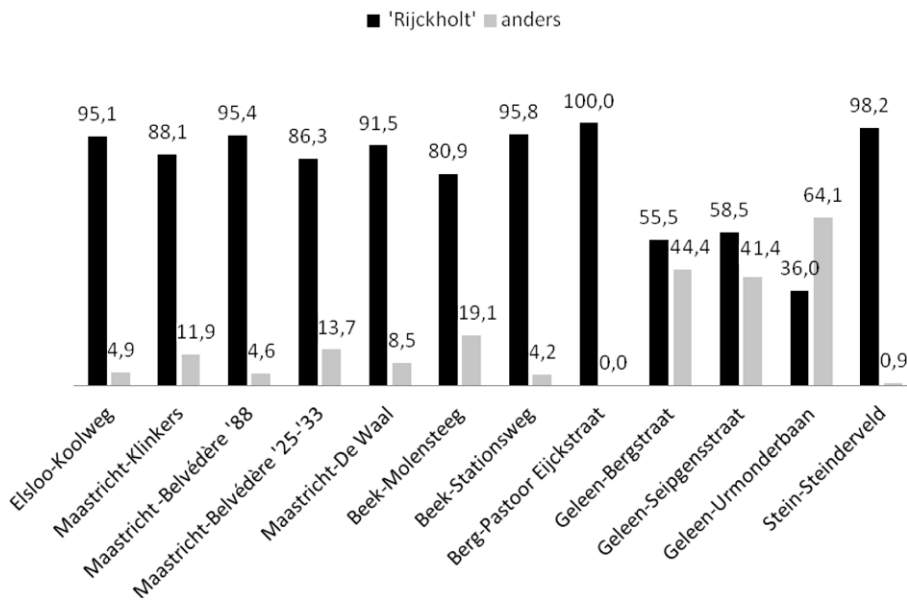
72 De Grooth 2007.

73 Vergelijk Bakels 1978 en Bruijn 1958/59.

74 Zimmermann 1995; Gehlen & Zimmermann 2012.

75 Amkreutz 2004.

76 Vergelijk voor het gerolde materiaal bijvoorbeeld Bakels 1978, 101.



Figuur 29.7 Hoeveelheid 'andere' vuursteensoorten in de onderzochte vondstcomplexen. Beek-Molensteeg: benadering volgens Van Gijn (1990: 65, table 5)

Valkenburg 48x en 11 artefacten waren vervaardigd van andere vuursteensoorten. Deze afwijkende vuurstenen samen vormen 5% van de vondsten in kuilen uit de jongere LBK bewoningsfasen.^{77,78} In retrospectief is duidelijk geworden, dat de in Beek-Kerkeveld (Hoolstraat) verwerkte Lanaye vuursteen tot de Banholt-variant behoort. Gerold materiaal straalt daar door afwezigheid; Rullen en Haspengouwse vuursteen waren met in totaal 8 artefacten vertegenwoordigd.^{79,80} In Beek-Kerkeveld (ook bekend als Frumarco stroopfabriek) was het vondstbeeld vergelijkbaar, hoewel hier vijf van de 65 kernstenen van terrasvuursteen zijn.⁸¹ In de Flombornfase van Geleen-Janskamperveld, ten slotte, is het totale percentage 'andere' vuursteen (d.w.z. inclusief gerolde Lanaye) slechts 1%.^{82,83}

Het grondstofspectrum van de 42 sporen met ten minste 15 artefacten van Maastricht-Klinkers laat bovendien grote fluctuaties per spoor zien (Tabel 12.16). Er lijkt zich een tweedeling af te tekenen tussen sporen die overwegend Lanaye vuursteen van de Banholt-variant en andere eluviale extractiepunten bevatten, en sporen waarin Haspengouws, Rullen, Valkenburg en gerolde Lanaye vuursteen een belangrijke rol spelen. Zoals eerder betoogd (§12.9.2) kan deze variatie niet simpelweg in chronologische termen worden verklaard. Al in de oudere LBK werd in Maastricht-Klinkers regelmatig gerolde Lanaye vuursteen verwerkt, en in enkele sporen kwamen Haspengouwse en Rullen-vuursteen vaker voor dan in gelijktijdige kuilen in Geleen-Janskamperveld en Elsloo-Koolweg. In de jongere fasen vinden we een nog sterkere diversiteit (Figuur 29.8). **Er zijn goed geda-**

77 De Grooth 1987, 42.

78 Hierbij past wel de kanttekening dat indertijd bij de toewijzing aan Rullen mogelijk voorzichtiger te werk gegaan is dan bij het huidige onderzoek; voor de glasachtige Haspengouwse vuursteen geldt dat zeker niet.

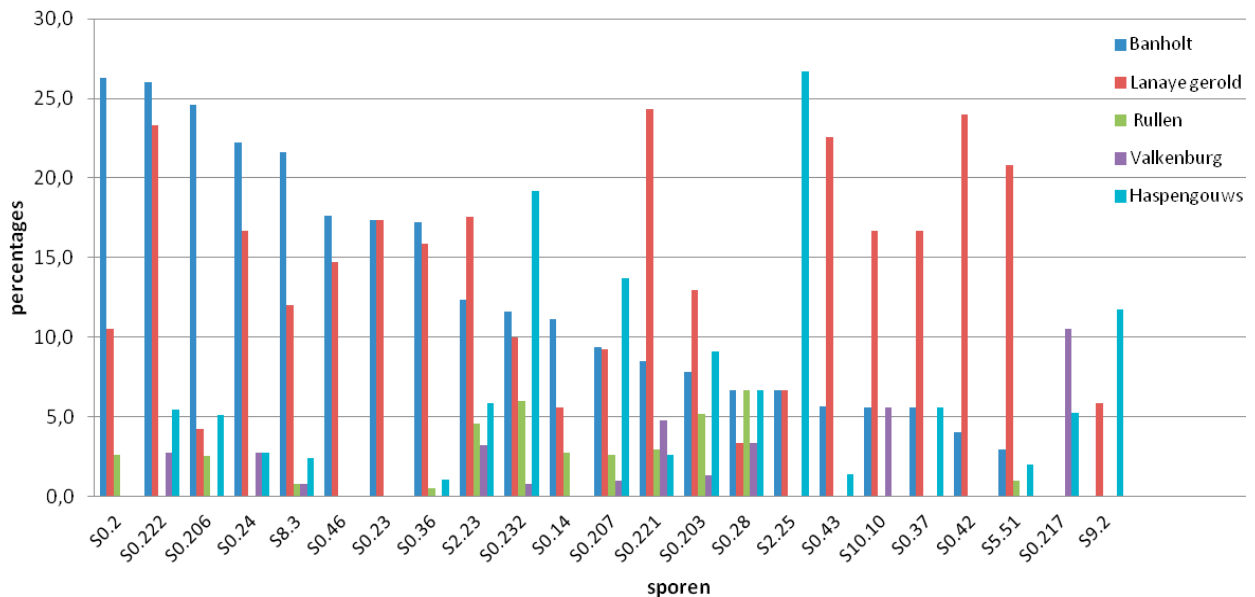
79 De Grooth 1987, 28.

80 Gegeven het uitzonderlijke karakter van deze twee vuilniskuilen zou een percentage hier misleidend zijn.

81 Van Betuw 2009.

82 De Grooth 2007.

83 17 stuks hebben een gerolde cortex; 33 zijn van Haspengouwse vuursteen; 'Valkenburg' komt 27x voor, Zeven Wegen 4x en Rullen slechts 5x.



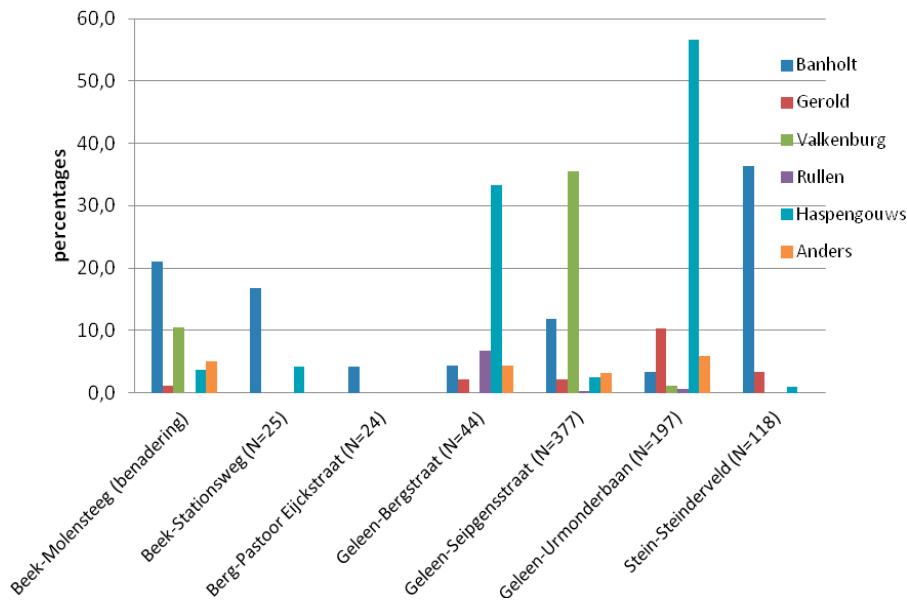
*Figuur 29.8
Vuursteenspectrum
Maastricht-Klinkers in LBK
II; sporen met ten minste 15
artefacten (de percentages van
onbepaalde Lanaye-vuursteen
zijn wel berekend, maar niet
weergegeven in de grafiek)*

teerde kuilen met veel vuursteen die géén ander materiaal dan Lanaye bevatten. Daarnaast zijn er echter sporen met naar verhouding veel Haspengouwse, Rullen of ‘Valkenburg’-vuursteen -in wisselende combinaties.

De vondsten van Maastricht-De Waal en Maastricht-Belvédère (1925-1933) vertonen een met Maastricht-Klinkers vergelijkbaar beeld. Een andere situatie vinden we bij Maastricht-Belvédère 1988. Dit complex is in 2011 in een Leidse BA-scriptie uitgewerkt door Tamara de Reus. Daarbij was het materiaal qua grondstof ingedeeld in drie groepen: ‘Rijckholt’, ‘Valkenburg’ en ‘andere/niet-determineerbare’ vuursteen. Rijckholt was met 95,4% verreweg de belangrijkste groep, Valkenburg vormde een kleine minderheid (2,2%); Rullen en Haspengouwse vuursteen werden slechts sporadisch aangetroffen. Ter wille van de vergelijkbaarheid is in september 2012 het vuursteen uit drie sporen (1, 6 en 12) door Tamara de Reus en Marjorie de Grooth opnieuw bekeken. Daarbij kon worden gespecificeerd dat binnen de Rijckholt-component de Banholt-variant in alle drie sporen goed vertegenwoordigd was. Alleen spoor 1 bevatte ook een aantal artefacten van terrasvuursteen, één Rullen kling en één mogelijk Haspengouws stuk. Qua grondstofgebruik wijkt Maastricht-Belvédère 1988 dus duidelijk af van Maastricht-Klinkers en vertoont eerder overeenkomsten met de klassieke vindplaatsen op de Graetheide.

Ook bij de nu onderzochte vindplaatsen op de Graetheide vinden we een aanzienlijke variatie in vuursteensoorten (Figuur 29.9). Alleen Stein-Steinderveld en de kleine complexjes van Berg-Pastoor Eijkstraat en Beek-Stationsweg⁸⁴ voldoen aan het standaardbeeld: vrijwel uitsluitend Lanaye vuursteen, met nadrukkelijke voorkeur voor de Banholt-variant. Geleen-Seipgenstraat sluit, met zijn hoge aandeel ‘Valkenburg’-vuursteen aan bij Beek-Kerkeveld en Beek-Molensteeg. Geleen-Urmonderbaan en Geleen-Bergstraat, daarentegen, vallen op met hoge percentages Haspengouwse vuursteen (respectievelijk 56,3% en 33,3%). In

84 Binnen het Odyssee-project is alleen het vuursteen van deze kleine vindplaats onderzocht. De beschrijving ervan is daarom niet apart in de rapportage opgenomen.



Figuur 29.9
Vuursteenspectrum in de onderzochte nederzettingen op de Graetheide (LBK II). De percentages van onbepaalde Lanaye-vuursteen zijn wel berekend, maar niet weergegeven in de grafiek. Beek-Molensteeg: Banholt variant schatting uit steekproef, overige naar Van Gijn (1990: 65, table 5)

Geleen-Urmonderbaan is daarnaast veel gerolde vuursteen verwerkt (ruim 10%) en in Geleen-Bergstraat komt uitzonderlijk veel Rullen-vuursteen voor (6,7%).

Het hier geschetste patroon van diversiteit in de grondstofvoorziening wordt nog versterkt, wanneer materiaal uit enkele andere bandkeramische vindplaatsen in de overwegingen wordt betrokken. Itteren-Sterkenberg en Nattenhoven-Bergerstraat in het Maasdal, met hun grote hoeveelheid Haspengouwse vuursteen,⁸⁵ verliezen in elk geval qua grondstofgebruik hun status als buitenbeentjes. De oppervlakte vindplaats Smeermaas-Hocht,⁸⁶ iets ten noorden van de Caberg in België, vertoont overeenkomsten met de tweede groep sporen uit Maastricht-Klinkers. Naast overwegend eluviale vuursteen van het type Rijckholt/Banholt (ca. 52%) zijn daar ook aanzienlijke hoeveelheden Rullen (ca. 29%) en Haspengouwse vuursteen (ca. 14%) verzameld.⁸⁷ Een vergelijkbaar spectrum biedt de oppervlaktevindplaats bij Spaubeek-Looiwinkel op de Graetheide,⁸⁸ waar behalve Rijckholt een grote hoeveelheid artefacten van Rullen-vuursteen is aangetroffen en ook behoorlijk wat Haspengouws en Valkenburg materiaal. Kelmond-Zonneveld⁸⁹ heeft een vergelijkbare samenstelling, terwijl Kelmond-Beekerveld⁹⁰ en Ulestraten-Beekerweg⁹¹ bij de Valkenburgcluster aansluiten.

Ondanks deze diversiteit is een eerste samenvattende constatering: in alle tot nu toe bekende bandkeramische nederzettingen (en dus niet alleen die in het huidige Odyssee-onderzoek) is in alle bewoningsfasen in meer of minder grote mate materiaal uit het eluviale extractiepunt bij Banholt gebruikt. Ook Mheer en Rode Bos hebben waarschijnlijk een rol gespeeld in de bandkeramische vuursteenvoorziening, dat wordt in elk geval aangenomen voor Geleen-Janskamperveld.⁹² Omdat

85 Amkreutz 2004.

86 Klasberg 2010.

87 Bij het als 'Obourg-vuursteen' beschreven materiaal gaat het vermoedelijk om Zeven Wegen-vuursteen.

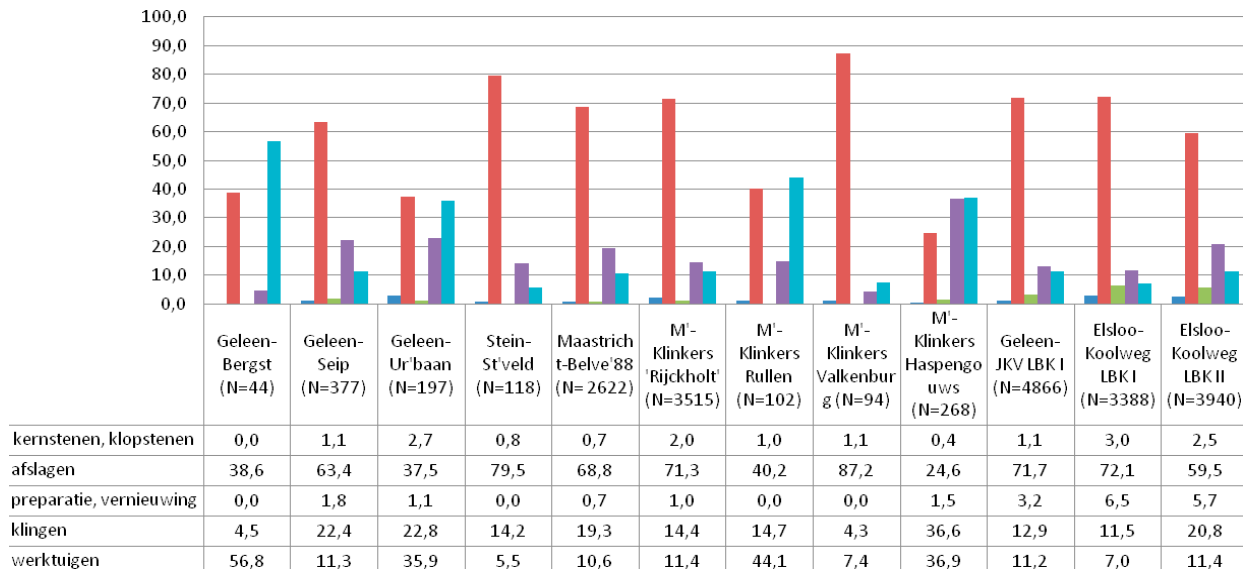
88 Brounen & Vromen 2005.

89 Pepels 2011.

90 Brounen & Rensink 2007; Pepels 2011.

91 Pepels 2011.

92 De Grooth 2007.



Figuur 29.10 Vergelijking van de voornaamste artefact categorieën tussen de vindplaatsen (percentages)

het materiaal uit deze twee extractiepunten niet eenduidig kan worden geïdentificeerd, worden ze in het huidige onderzoek niet apart opgevoerd. Deze bronnen liggen op een afstand van 25 tot 30 km van de Graetheide, en zo'n 10-15 km van de Caberg, maar dan wel aan de andere kant van de Maas. Ten tweede valt op dat de meeste bewoners van de Graetheide nederzettingen géén gebruik maakten van terrasvuursteen, hoewel dat lokaal beschikbaar was. Ten derde: op de Caberg werd wél regelmatig gerolde vuursteen gebruikt, terwijl geen echte voorkeur voor de, bij wijze van spreken ónder de nederzettingen aanwezige, verse en helling vuurstenen herkenbaar is. Dit beeld is natuurlijk enigszins vertekend, wegens verschillen in tijdsdiepte en omdat sommige complexen, vooral Maastricht-Klinkers, met veel meer sporen vertegenwoordigd zijn dan de andere. Het is zo dus niet uit te sluiten, dat er in niet-onderzochte kuilen van bij voorbeeld Geleen-Urmonderbaan wel weer een klassiek spectrum verloren is gegaan. Echter: in Elsloo-Koolweg (zowel LBK I als LBK II) of Geleen-Janskamperveld (LBK I) zien we die diversiteit in vuursteensoorten per spoor niet.

In §29.4.5 zal worden geprobeerd om deze diversiteit in termen van menselijk gedrag te interpreteren.

29.4.2. Productieproces en technologie

Om inzicht te krijgen in de wijze waarop de vuursteenverwerking was georganiseerd, kan gekeken worden naar de percentages waarin de belangrijkste artefactcategorieën in de vindplaatsen voorkomen (Figuur 29.10). Als referentie dienen daarbij weer Elsloo-Koolweg (gesplitst in LBK I en LBK II) en Geleen-Janskamperveld. In deze complexen vinden we steeds een hoog percentage ongerepte afslagen (ca. 60-70%); in LBK I zijn er iets meer dan 10% klingen en 7-11% werktuigen. De jongere LBK uit Elsloo heeft een vergelijkbaar aandeel werktuigen, maar het percentage klingen is bijna twee keer zo groot (wat het lagere aandeel afslagen min of meer compenseert). De hoge percentages ongerepte afslagen worden gezien als aanwijzing voor een vuursteenproductie die grotendeels binnen de nederzetting heeft plaatsgevonden.

In de meeste vindplaatsen van het Odyssee-project ligt het percentage ongetoucheerde afslagen eveneens boven 60%. Ook daar zal dus een groot deel van de verwerking binnen de nederzetting (in de buurt van de onderzochte sporen) hebben plaatsgevonden.

In Maastricht-Klinkers is dat echter alleen het geval bij de Rijckholt- en de 'Valkenburg'-component. Rijckholt heeft daar 71,3% afslagen, 14,4% klingen en 11,4% werktuigen. Bij 'Valkenburg' zijn die percentages 87,2%, 4,3% en 7,4%. Bij de artefacten uit Rullen en Haspengouwse vuursteen is het beeld totaal anders. Bij Rullen vormen werktuigen (44,1%) en klingen (14,7%) bijna 60% van het ensemble; bij de Haspengouwse vuurstenen is dat zelfs bijna driekwart (36,9% werktuigen, 36,6% klingen). Er zijn slechts enkele decorticatie (ofwel primaire cortex) afslagen van niet gerolde Haspengouwse vuursteen en vier kernpreparatie- en vernieuwingsstukken, die op lokale verwerking duiden. Helaas kunnen Maastricht-De Waal en Maastricht-Belvédère 1925-1933 gezien de post-bandkeramische vervuiling geen bijdrage leveren aan dit aspect van het onderzoek. Maastricht-Belvédère 1988 voldoet echter aan het standaardpatroon.

Dat standaardpatroon vinden we op de Graetheide in Geleen-Seipgensstraat, Stein-Steinderveld en vermoedelijk ook in de twee kleine complexen Beek-Stationsweg en Berg-Pastoor Eijckstraat. Geleen-Bergstraat en Geleen-Urmonderbaan, de twee door het hoge aandeel Haspengouwse vuursteen gekenmerkte complexen op de Graetheide, vallen beide ook op door hoge percentages werktuigen en/of klingen: 56,8% werktuigen en 4,6% klingen in Geleen-Bergstraat; 35,9% werktuigen en 22,8% klingen in Geleen-Urmonderbaan. Natuurlijk gaat het bij deze vondsten slechts om een beperkte uitsnede uit een grotere vindplaats, maar dat doet niets af aan de realiteit van de gegevens.

Zowel bij de Haspengouwse als bij Rullen-vuursteen lijken dus de eerste stappen in het productieproces, waarbij de meeste afslagen ontstaan, 'elders' te zijn uitgevoerd. Een deel van het materiaal is mogelijk in de vorm van klingen (of zelfs getoucheerde werktuigen) naar de nederzettingen gebracht. Bij de Haspengouwse vuursteen ligt het voor de hand om dit 'elders' te preciseren als: bandkeramische nederzettingen in Luiks Haspengouw, zoals Verlaine "le Petit-Paradis", waar een surplusproductie van klingen is aangetoond.⁹³ Het materiaal kan dan via een uitruilnetwerk zijn verworven. Bij het Rullen ensemble voldoet 'uitruil' echter niet als verklaring, tenminste bij de huidige stand van onderzoek, omdat er geen bandkeramische nederzettingen bekend zijn waar Rullen-vuursteen de dominante grondstof was. In dit geval zou een verklaring kunnen zijn: de voorkomens bij Rullen en Sint-Pieters-Voeren werden ontdekt door mensen die op zoek waren naar een alternatief voor de traditionele winplaatsen. Om zeker te zijn van de kwaliteit van dit nieuwe materiaal, werd het ter plaatse uitvoeriger vóorbewerkt dan dat bij de knollen van Banholt gebruikelijk was. Hierbij past wel de kanttekening, dat het vondstmateriaal van die extractiepunten vooralsnog geen eenduidige ondersteuning voor deze aanname biedt. Er zijn uit Rullen en Sint-Pieters-Voeren weliswaar prachtige vroegneolithische klingenkernstenen en kern-tabletten bekend, maar die kunnen evengoed dateren uit het vroeg-neolithicum B (Großgartach, Planig-Friedberg, Rössen), de periode waarin Rullen-vuursteen zijn grootste populariteit genoot.⁹⁴ Ook bij Banholt vinden we overigens aanwijzingen

93 Cf. Allard 2005a, b.

94 Vergelijk Gehlen & Schön 2009.

voor klingproductie ter plaatse, in de vorm van kernstenen en tabletten.⁹⁵ Dit model zou ook een alternatieve verklaring bieden voor de Haspengouwse situatie, wanneer we aannemen dat deze grondstof ontdekt werd tijdens exploratietochten in de fase voorafgaand aan de ‘kolonisatie’ van deze streek.

De afslagkernstenen zijn meestal onregelmatig, zonder dat sprake is van duidelijke slag- en productievlakken. In sommige gevallen lijkt dit een laatste stadium te zijn van artefacten die ooit als klingenkernsteen zijn begonnen, maar bij de kernen van terrasvuursteen ontbreekt een dergelijk voorstadium. Bij de klingenkernstenen is de variatie in uiterlijk en afmetingen ook groot, maar ze hebben wel enkele gemeenschappelijke karakteristieken. Het productieproces kan in grote lijnen worden gereconstrueerd met behulp van restkernen, preparatie- en vernieuwingsafval. Het aan elkaar gepaste materiaal uit Beek-Kerkeveld (Hoolstraat) en de in Geleen-Janskamperveld uitgevoerde technologische analyses spelen daarbij een ondersteunende rol.⁹⁶ In de meeste gevallen was er slechts één slagvlak en één semi-perifeer tot perifeer productievlak. Ze ondergingen een simpele preparatie: eerst werden uitstulpingen rondom verwijderd. Door het verwijderen van grote afslagen kreeg het toekomstige productievlak de juiste welving, zowel in de lengte als in de breedterichting. Soms, maar lang niet altijd, werd daarbij een preparatiegraat aangelegd. Het slagvlak ontstond door het verwijderen van een afgerond uiteinde van de knol (de afslag lijkt op het kapje dat van een ei wordt afgeslagen, vandaar de benaming kernkapje; alternatief: kernkalotje). Vaak ging dat met een enkele afslag, maar soms was er meer inspanning nodig (in een geval in Beek-Kerkeveld was een serie van 11 afslagen verwijderd voor er een bruikbaar slagvlak ontstond). De hoek tussen slagvlak en productievlak ligt bij bandkeramische kernen meestal tussen de 80° en 90°. Een dergelijke slaghoek is vereist wanneer indirecte percussie (punch- of drevel techniek) wordt toegepast.⁹⁷ De hoek werd tussentijds op verschillende manieren gecorrigeerd: in sommige gevallen verwijderde men minuscule afslagjes van het productievlak op de plaats waar een nieuwe kling zou worden afgeslagen; de negatiefjes daarvan zijn op het dorsale vlak van veel klingen herkenbaar (dorsale reductie). In de Limburgse Bandkeramiek gebeurde dit op een nogal nonchalante, weinig systematische manier. Intensiever was het corrigeren van het slagvlak met behulp van grote, centripetale negatieven (dit procédé leidt tot een tweevlakkig restslagvlak op de klingen). De meest radicale oplossing, waar bandkeramische vuursteenbewerkers met graagte gebruik van maakten, bestond uit het verwijderen van het complete slagvlak. Het productievlak bleef in gebruik, maar de klingen werden 1-2 cm korter.

29.4.3. *Metrische aspecten*

Tentatieve uitspraken over de intensiteit van de klingproductie zijn mogelijk door het vergelijken van de maten van kernstenen en kerntabletten (Tabel 29.5). De oppervlakte van tabletten (vastgelegd als lengte x breedte) vertegenwoordigt immers het slagvlak van een kernsteen in een eerdere fase van de reductie.⁹⁸ Helaas zijn de kerntabletten van Beek-Kerkeveld (Hoolstraat) indertijd niet gemeten (hier ligt dus nog een schone taak te wachten). In Maastricht-Klinkers bedraagt

95 Brounen & Peeters 2000/2001; De Grooth 2008b.

96 De Grooth 1987; 2007.

97 Beukers 2010; De Grooth in druk.

98 Vergelijk De Grooth 2007, 164 en Fig. 10-7.

	Maastricht-Klinkers				Geleen-Janskamperveld			Beek Kerkeveld (Hoolstraat)		
klingenkernelstenen										
	lengte	breedte	dikte	gewicht	lengte	breedte	dikte	lengte	breedte	dikte
gem	69,8	51,7	39,3	204,1	55	47,3	35,8	71,6	58,6	48,7
mediaan	68,5	47,5	38	176	54,4	47,5	35,5	71	58	43
sd	15,4	10,9	7,2	113,6	11,6	9,7	6,2	10,8	14,2	15,0
min	43	37	30	75	35	35	25	54	42	23
max	98	68	53	414	87	69	50	84	76	70
N = 12					N = 22			N = 11		
kerntabletten										
	Maastricht-Klinkers				Geleen-Janskamperveld					
	lengte	breedte	dikte	gewicht	lengte	breedte	dikte			
gem	55,5	47,5	16,3	42	62,1	48,7	18,2			
mediaan	51,0	47,0	16,0	35,4	61,0	47,0	17,0			
sd	17,0	13,1	5,5	32,4	12,0	10,9	5,9			
min	30,0	25,0	9,0	6,9	37,0	30,0	9,0			
max	86,0	72,0	28,0	130,8	93,0	77,0	35,0			
N = 12					N = 52					

Tabel 29.5 Vergelijking maten klingenkernelstenen en kerntabletten uit Maastricht-Klinkers, Geleen-Janskamperveld en Beek-Kerkeveld (Hoolstraat)

het verschil tussen de mediane oppervlakte van slagvlakken en dat van de kerntabletten bijna 600 cm². In Geleen-Janskamperveld was dat met 1084 cm² bijna het dubbele (Tabel 29.6). Dat zou er op kunnen wijzen dat de kernen van Maastricht-Klinkers minder intensief zijn afgebouwd -of dat een eerste stadium van afbouw bij het extractiepunt heeft plaatsgevonden, waarbij de toen ontstane kerntabletten daar zijn achtergelaten. Deze veronderstelling wordt enigszins ondersteund door de aanwezigheid van kerntabletten in bijvoorbeeld Banholt.

De bandkeramische vuursteenindustrie wordt graag als 'mediolithisch' omschreven. Daarmee wordt aangegeven dat bandkeramische klingen en klingwerktuigen qua afmetingen een middenpositie innemen tussen de microlithische klingen uit het mesolithicum en macrolithische exemplaren (uit jong-paleolithicum en vooral midden-neolithicum).

Microklingen hebben⁹⁹ een lengte van maximaal 50 mm en een breedte van maximaal 20 mm. Macrolithische klingen zijn ten minste 80 mm lang en/of meer dan 25 mm breed.¹⁰⁰ Mediolithische klingen zouden dan logischerwijze een lengte tussen de 50 en 80 mm moeten hebben, en een breedte tussen de 20 en 25 mm. Brounen en Peeters¹⁰¹ geven op grond van klingen uit het vroegneolithische extractiepunt bij Banholt als omschrijving: niet langer dan 70 mm, met een lengte:breedte verhouding tussen de 2:1 en 3:1. Impliciet hoort daar dus bij: een breedte tussen ca. 23 en ca. 35 mm. De gegevens uit de Odyssee-nederzettingen en uit de referentiesites Geleen-Janskamperveld en Beek-Kerkeveld (Hoolstraat)

99 Volgens bijvoorbeeld Bats *et al.* 2010.

100 Cf. Wansleben & Verhart 1990.

101 Brounen & Peeters 2000/2001, 144.

Tabel 29.6 Vergelijking intensiteit klingproductie in Maastricht-Klinkers en Geleen-Janskamperveld

	Maastricht-Klinkers		Geleen-Janskamperveld	
	gemiddeld	mediaan	gemiddelde	mediaan
oppervlakte slagvlak (cm ²)				
klingenkernen (breedte x dikte)	2032	1805	1946	1955
tabletten (lengte x breedte)	2633	2397	3003	3039
(verbruikt)	599	592	1057	1084

Tabel 29.7 Vergelijking afmetingen klingen en klingwerktuigen

	lengte	breedte	L:B
	(gem., range)	(gem., range)	(gem., max.)
complete klingen			
Maastricht-Klinkers (N= 98)	47,4 (18-86)	18,1 (6-37)	2,7:1 (5,1:1)
Graetheide Odyssee (N=26)	56,3 (35-118)	21 (13-39)	2,8:1 (4,6:1)
Geleen-Janskamperveld (N=82)	40,0 (17-82)	15,7 (5-28)	2,6:1 (4,4:1)
proximale klingfragmenten			
Maastricht-Klinkers (N=253)		19,5 (9-40)	
Graetheide Odyssee (N=59)		19,5 (2-34)	
Geleen-Janskamperveld (N= 137)		18,2 (9-37)	
complete klingwerktuigen (zonder spitsen)			
Maastricht-Klinkers (N=114)	46,5 (25-85)	22,2 (14-36)	2,1:1 (4,7:1)
Graetheide Odyssee (N= 31)	41,2 (26-85)	22,4 (15-30)	1,9:1 (4,5:1)
Geleen-Janskamperveld (N=174)	39,4 (16-86)	21,7 (8-39)	1,9:1 (4,8:1)

kunnen worden gebruikt om het begrip ‘mediolithisch’ nader af te bakenen. Voor Elsloo-Koolweg zijn helaas geen metrische gegevens beschikbaar.

De klingenkernelstenen uit Maastricht-Klinkers en Beek-Kerkeveld (Hoolstraat) passen redelijk in het schema, met gemiddelde lengtes van 69,8 en 71,6 mm. De spreiding (43-98 en 54-84 mm) maakt echter al duidelijk dat het begrip ‘mediolithisch’ niet al te eng kan worden opgevat. De klingenkernelstenen van Geleen-Janskamperveld zijn zelfs aanzienlijk kleiner, gemiddelde lengte 55,2 mm, spreiding 35-87 mm (Tabel 29.5). We moeten er natuurlijk rekening mee houden dat in het bandkeramische productieproces kernstenen veelvuldig werden gecorrigeerd door het verwijderen van kerntabletten, waarbij de kernen substantieel werden ingekort (zie boven)

Bij de complete ongeretoucheerde klingen uit Maastricht-Klinkers, de Odyssee-vindplaatsen van de Graetheide en zeker Geleen-Janskamperveld wordt het beeld nog diffuser: zowel qua gemiddelde lengte als qua gemiddelde breedte vallen ze binnen het voor ‘microklingen’ gereserveerde gebied, ondanks de aanwezigheid van uitbijters die als macrolithisch zouden moeten gelden (Tabel 29.7). Het is natuurlijk denkbaar dat complete ongeretoucheerde klingen een negatieve selectie uit het totaal vormen, met andere woorden: het waren stukken die niet aan de eisen voldeden en daarom niet verder werden bewerkt. Inderdaad hebben bijvoorbeeld de proximale klingfragmenten uit de drie onderzochte complexen een gemiddeld iets grotere breedte (tussen 18,2 en 19,5 mm). De complete kling-

werktuigen zijn gemiddeld nog iets breder en voldoen nét aan de criteria voor mediolithische klingen. Qua lengte komen ze echter, nog steeds gemiddeld, duidelijk te kort. Dit geldt niet alleen voor werktuigcategorieën die tijdens gebruik door slijtage korter werden -zoals eindschrabbers en boortjes, maar ook voor de afknottingen en de sikkelmessen. Hoewel zowel de klingen als de werktuigen tamelijk gedrongen zijn, met een lengte:breedte verhouding onder de 3:1, zijn er ook aanzienlijk slankere exemplaren, met verhoudingen tussen 4:1 en 5:1.

Samenvattend moeten we dus constateren: hoewel ‘mediolithisch’ een bruikbaar etiket blijft, blijkt de bandkeramische werkelijkheid weerbarstiger dan het fraaie schema ons voorspiegelde.

29.4.4. Werktuigen

In de onderzochte vondstcomplexen zijn alle karakteristieke bandkeramische werktuigtypen aanwezig. Eindschrabbers, pijlpunten en spitsen voor boorgerei (meestal *pars pro toto* boortjes genoemd) en afgeknotte klingen hebben relatief gestandaardiseerde vormen. Ook zijn minder gestandaardiseerde werktuigen aangetroffen, zoals gekerfde en getande stukken. Daarnaast vinden we allerlei klingen die als messen gebruikt zijn. Soms zijn ze ongeretoucheerd gebleven, soms zijn ze met behulp van een afknotting op maat gebracht. Veel van deze klingen dragen een sterke hoogglans, en worden als inzetstukken van sikkels gezien. De nog steeds raadselachtige gebruiksglans ‘glans 23’ kon vaak met het blote oog worden waargenomen, langs boorden, op breukvlakken en zelfs op de ribben van klingen en afslagen. In twee gevallen (Maastricht-Klinkers, vondstnummer 58; Geleen-Urmonderbaan spoor 14) was deze glans aanwezig op een sinaasappelpartje (*quartier d’orange*), een forse kling met driehoekige dwarsdoorsnede en karakteristieke geretoucheerde rug.¹⁰² Het Maastrichtse exemplaar kwam helaas uit een spoor met gemengde inhoud.¹⁰³ De eindschrabbers zijn zowel op afslagen als op klingen gemaakt. Kenmerkend is de ‘vlakke’ schraberkap, waarbij de verhouding tussen lengte en breedte van de kap minder dan 0,5 bedraagt. Bij de boortjes wordt de spits gevormd door een steile dorsale retouche langs beide boorden. De pijlspitsen worden hier vrij uitvoerig gepresenteerd, omwille van de rol die ze spelen in langlopende discussies over mogelijke mesolithische invloeden op de bandkeramische vuursteentechnologie -en daarvan afgeleid, over de bijdrage van lokale jagers-verzamelaars aan de bandkeramische materiële cultuur.¹⁰⁴ Hier kan niet op deze problematiek worden ingegaan.¹⁰⁵

Uit de met zekerheid als bandkeramische herkende sporen van Maastricht-Klinkers zijn 23 (fragmenten van) pijlspitsen geborgen. Terwille van de volledigheid wordt hier ook de losse spits uit vondstnummer 471 besproken. De meeste (16x) zijn gemaakt van onbepaalde Lanaye vuursteen. Vier stuks zijn gemaakt van Haspengouwse vuursteen; Banholt, Rullen en ‘Valkenburg’-vuursteen zijn elk met één exemplaar vertegenwoordigd en een fragment is te sterk verbrand om een determinatie mogelijk te maken. Vier van de onderzochte complexen op de oostelijke Maasoever hebben elk één of twee pijlspitsen opgeleverd: Berg-Pastoor Eijckstraat (onbepaalde Lanaye), Echt-Annendaal (Haspengouws), Geleen-

102 Vergelijk Cahen *et al.* 1986.

103 Ook het enige *quartier d’orange* uit Geleen-Janskamperveld kwam niet uit een bandkeramisch spoor (De Grooth 2007).

104 Vergelijk Löhr 1994; Jeunesse 2002.

105 Een samenvatting van de discussie is te vinden in De Grooth 2008a en Robinson *et al.* 2010.

Bergstraat (eveneens Haspengouws) en Geleen-Urmonderbaan (1x Haspengouws, 1x zwaar verbrand en onbepaald).

De bandkeramische pijlspitsen kunnen, grofweg, in drie subtypen worden verdeeld: symmetrische driehoeken, asymmetrische driehoeken en vierhoeken.¹⁰⁶ Bij de driehoekige spitsen zijn de lange zijden altijd recht, of iets concaaf. Een van de boorden draagt een gehele of partiële steile dorsale retouche, het andere is meestal ongeretoucheerd of voorzien van een lichte ‘verstevingretouche’.¹⁰⁷ Aan de spits is soms nog een kerfrest bewaard, overblijfsel van het op maat brengen van het stuk met behulp van de stekertechniek, maar ook een vlakdekkende, bifaciale retouche komt voor. De basis kan ongeretoucheerd zijn, maar vertoont vaak een vlakke ventrale retouche, waardoor een lichtelijk holle basis ontstaat – *retouche inverse plate*, RIP¹⁰⁸ of *retouche plate inverse*, RPI.¹⁰⁹ Deze RPI kan vergezeld zijn van een vlakke dorsale retouche.

Bij de pijlspitsen uit het Odyssee-onderzoek (Figuur 12.31, Figuur 16.8, Figuur 19.12, Figuur 21.5, Figuur 23.13) waren in 24 gevallen uitspraken over vorm en symmetrie mogelijk. De meeste spitsen zijn driehoekig (21x), de resterende drie vierhoekig.

Vier van de spitsen uit Maastricht-Klinkers komen uit sporen die qua versierd aardewerk tot de Oudere LBK horen. Het gaat om een vierhoek, twee linksvleugels en een symmetrische driehoek. Meer gegevens voor de Oude LBK (Modderman fasen 1b en 1c) heeft Geleen-Janskamperveld geleverd. Onder de 48 complete exemplaren zijn 18 symmetrische driehoeken, 10 linksscheven driehoeken, 11 linksscheven driehoeken en slechts drie (rechtsscheve) vierhoeken; de resterende zes zijn onregelmatig van vorm. Minder dan de helft van de stukken (20x) is voorzien van een RPI.¹¹⁰

Voor de jongere spitsen uit het huidige project geldt: de helft van de driehoekige spitsen is symmetrisch (10x), zes exemplaren zijn rechts asymmetrisch en twee links asymmetrisch. Slechts zes spitsen hebben géén RPI. Deze groep past fraai bij het materiaal uit het grafveld van Elsloo (Modderman fase 2c-d): bij 25 spitsen kon op grond van de gepubliceerde tekeningen de vorm bepaald worden. Elf ervan zijn symmetrisch, 11 rechtsvleugelig en 3 linksvleugelig.

Samenvattend: opmerkelijk is ten eerste het grote aantal symmetrische driehoekige pijlspitsen. Zij vormen de meerderheid in Geleen-Janskamperveld, maar zijn ook in de jonge Bandkeramiek nog ruimschoots aanwezig, zowel in het grafveld van Elsloo als in Maastricht-Klinkers. Ten tweede: vierhoeken vormen overal een kleine minderheid. Ten derde: waar in de Flomborn-nederzetting Geleen-Janskamperveld bij de asymmetrische spitsen even veel linksvleugels als rechtsvleugels aanwezig zijn, overheersen in de jonge Bandkeramiek rechts-asymmetrische stukken.

Zoals in de inleiding aangekondigd, is in deze bijdrage geen aandacht besteed aan het gebruikssporenonderzoek.¹¹¹

106 Vergelijk Bohmers & Bruijn 1957/1958; Schön 2012.

107 Farruggia 1973.

108 Löhr 1994.

109 Jeunesse 2002.

110 De Grooth 2007.

111 Samenvattingen zijn te vinden bij Van Gijn 2010.

29.4.5. Interacties

In het voorafgaande is vastgesteld dat het grondstofspectrum in de onderzochte vindplaatsen een grote diversiteit vertoont, de samenstelling verschilt van nederzetting tot nederzetting, van generatie tot generatie en van huisplaats tot huisplaats. Bovendien werd duidelijk dat bij sommige grondstoffen (vooral Rullen en Haspengouwse vuursteen) de eerste stadia van de bewerking buiten de nederzettingen hebben plaatsgevonden.

Er is geen *a priori* reden om aan te nemen dat het voorkomen in Banholt in de loop van de Bandkeramiek exploitatie uitgeput raakte. Deze uitspraak is gebaseerd op twee overwegingen. Ten eerste: in Beek-Kerkeveld (Hoolstraat) werd in Modderman's fase 2c/d nog steeds op grote schaal Banholtvuursteen verwerkt. De knollen maken duidelijk dat 'zuinig omspringen met een schaarse grondstof' daarbij absoluut niet aan de orde was. Ten tweede: in de afgelopen eeuwen is vuursteen uit Banholt op grote schaal gewonnen ten behoeve van wegverharding.¹¹² Het lijkt daarom te simplistisch, om de groeiende diversiteit puur in utilitaire termen te interpreteren.

Een alternatief kijkt naar de betekenis van bandkeramisch vuursteengebruik in termen van sociale interactie. Het gebruik van Lanaye vuursteen uit het eluviale voorkomen bij Banholt vormt deel van een traditie die teruggaat tot de Limburgse pioniersfase, zoals is gebleken in Geleen-Janskamperveld.¹¹³ Vrijwel vanaf dit begin hoorde in deze traditie ook dat het materiaal circuleerde in een langeafstandsnetwerk, dat tot ver in Duitsland reikte. Het is nog niet helemaal duidelijk wanneer, en op wiens initiatief, dit netwerk is ontstaan,¹¹⁴ maar het heeft generaties lang gefunctioneerd. Gedurende al die tijd is een deel van het materiaal in Banholt verzameld. De uitwisseling gebeurde niet, of niet uitsluitend om economisch-utilitaire redenen, maar mede om de contacten met de *Heimat* en de daar verblijvende verwanten en voorouders te onderhouden. Op basis van de ideeën van antropologen als Marshall Sahlins¹¹⁵ wordt deze uitwisseling door bijvoorbeeld Kegler-Graiewski en Zimmermann¹¹⁶ geïnterpreteerd als een voorbeeld van kettinghandel (*down-the-line exchange*), gebaseerd op evenwichtige wederkerigheid (*balanced reciprocity*). In westelijke richting kunnen disselklingen van basalt (uit de omgeving van Bonn) en vooral van amfiboliet (recentelijk gepreciseerd tot 'Aktinolith-Hornfels' of 'amphibole-rich metabasites') afkomstig uit Tsjechië en Slowakije zijn getransporteerd.¹¹⁷

Juist door de lange duur van de traditie zal het delen van een specifieke vuursteensoort ook een rol hebben gespeeld bij het vormen en bevestigen van de identiteit van zowel gevers als ontvangers.¹¹⁸ De groeiende diversiteit in de jongere LBK zou dan kunnen worden gezien als manifestatie van het verloren gaan van de traditionele saamhorigheid.

De toenemende bevolking in de jongere LBK lijkt tot spanningen te hebben geleid, die deels werden opgelost doordat groepen zich afsplitsten en een nieuwe nederzetting stichtten.¹¹⁹ Deels zullen die groepen, als manifestatie van een behoefte aan een eigen, nieuwe identiteit, ook eigen, nieuwe vuursteenvarianten hebben gezocht. De meeste

112 Felder 1998.

113 De Grooth 2007.

114 Vergelijk De Grooth in voorbereiding.

115 Sahlins 1972.

116 Kegler-Graiewski & Zimmermann 2003.

117 Vergelijk Ramminger & Šída 2012; Přichystal in voorbereiding.

118 Vergelijk ook Sommer 2001.

119 Van de Velde & Bakels 2002.

van de alternatieve vuursteensoorten zijn kwalitatief gelijkwaardig, en ze hebben een markant, goed herkenbaar uiterlijk. En zelfs bij de gerolde vuursteen uit het Maasgrind komen knollen voor die heel wel aan de niet echt gesofisticeerde technische kwaliteitseisen van de Bandkeramiek voldeden.

Wie experimenteerde met het lokaal in grote hoeveelheden voorradige ‘Valkenburg’-vuursteen deed dat in de nederzetting; Rullen en Haspengouwse vuurstenen werden misschien tijdens exploratietochten ontdekt en voorzichtigheidshalve eerst bij de extractiepunten voorbereid.

Haspengouwse vuursteen kan ook -deels- van de bewoners van de nederzettingen langs de bovenloop van de Geer (Jeker) en de Yerne zijn verkregen, vanaf het moment dat daar de bandkeramische bewoning was begonnen.

Recentelijk is voor dat gebied een interessante analyse van nederzettingsstructuren en vuursteengebruik gepresenteerd.¹²⁰ Voor vier nederzettingen is daar aannemelijk gemaakt, dat de oudste huizen perifeer lagen ten opzichte van de eigenlijke nederzetting, buiten de omheining. Bovendien werd door de bewoners van deze huizen niet de gebruikelijke glasachtige grijze Haspengouwse vuursteen (*silex de Hesbaye à grain fin*) verwerkt, maar een grofkorreliger materiaal. In eerste instantie werd dit materiaal beschouwd als afkomstig uit Nederlands Limburg; en dus door de pioniers meegenomen of van de thuisblijvers verworven.¹²¹ Inmiddels wordt de voorkeur gegeven aan het idee: het gaat om lokaal materiaal (dus van het type *Hesbaye grenu*) dat door die pioniers speciaal is geselecteerd omdat het op de één of andere manier belangrijk was voor het bevestigen van hun sociale identiteit.¹²² Net als bij de Banholt-component op de Caberg is de vraag naar de precieze herkomst minder relevant dan het feit dat bewust werd gezocht naar materiaal met bepaalde kenmerken, zodat men iets materieels kon delen met andere groepen.¹²³

Wanneer we deze lijn van redeneren volgen, zijn de veranderingen in grondstofspectrum tijdens de Jonge LBK niet een kwestie van crisis en bedreiging, maar van kansen en vernieuwing. De voorafgegangene stabiele traditie, met zijn duurzame langeafstandsrelaties wordt vervangen door een patroon van diversiteit, kleinschaligheid en flexibiliteit.

29.5. Steen

Annemieke Verbaas

Binnen het onderzoek van het natuursteen zijn in totaal 2342 artefacten van 12 verschillende vindplaatsen beschreven (Tabel 29.8). Het was niet altijd mogelijk op basis van de opgravingsgegevens en typologische indicatoren te onderscheiden welke artefacten in de LBK te dateren zijn. Er zijn dan ook mogelijk vondsten uit andere perioden beschreven, of vondsten uit de LBK gemist. Alle geborgen, en binnen het project beschikbare steenmateriaal is onderzocht, zowel het onbewerkte materiaal als de werktuigen. Doordat er lange tijd verstreken is tussen de opgravingen en het onderzoek is het zeer goed mogelijk dat de assemblages niet

120 Bosquet *et al.* 2008; Bosquet & Golitko 2012.

121 Bosquet *et al.* 2008.

122 Bosquet & Golitko 2012.

123 In dit verband is ook vermeldenswaard, dat op de Graetheide in de Jonge LBK in toenemende mate dissels van ‘Belgische’ grondstoffen als de *grès à mica* van Horion-Hozémont en het lydië (of phthanite) van Cérroux-Mousty werden gebruikt (Bakels 1987).

Tabel 29.8 Overzicht van verschillende variabelen per vindplaats

	totaal artefacten	totaal werktuigen	percentage werktuigen	gemiddeld gewicht werktuigen (gram)	totaal aantal maalstenen excl. maalsteenafslagen	percentage maalstenen	percentage maalstenen met oker van totaal maalstenen)	N geslepen oker	percentage geslepen oker van werktuigen
Caberg sites									
Maastricht-Caberg Belvédère	48	10	21	143	4	44,4	75	1	11,1
Maastricht-De Waal	61	10	16	185	1	10	-	-	-
Maastricht-Belvédère 1988	141	30	21	2	9	30	11,1	7	23,3
Maastricht-Klinkers	1056	185	18	202	63	34,1	27	25	11,4
Graetheide sites									
Stein-Haven	16	-	-	-	-	-	-	-	-
Elsloo-Spoorlijn	80	11	14	469	3	27,3	33,3	1	9,1
Beek-Molensteeg	579	46	8	119	15	32,6	-	5	10,9
Geleen-Urmonderbaan	228	27	12	1085	17	62,9	17,6	3	11,1
Urmond-Centraal Lab	9	2	22	1	-	-	-	-	-
Berg aan de Maas	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Geleen-Seipgensstraat	115	29	25	433	12	41	41,7	1	3,4
Graetheide totaal									
totaal/gemiddeld	2343	350	-	-	124	-	-	43	11,5
gemiddeld per site	213	32	14	222	15,5	35,3	34,3	-	-

compleet waren. Ook waren sommige in eerder onderzoek beschreven stukken niet beschikbaar. Zo zijn er aanzienlijk minder dissels aanwezig dan te verwachten zou zijn op basis van eerder onderzoek van Bakels.¹²⁴

Voor alle vindplaatsen ligt het werktuigpercentage rond de 15-25% van het aantal stenen. Dit wijst erop dat bij alle opgravingen, ook die uitgevoerd aan het begin van de 20e eeuw, alle artefacten verzameld zijn. Er is duidelijk niet voor gekozen om alleen de werktuigen te verzamelen. Hierdoor kunnen de opgravingen ook in aantallen en percentages met elkaar worden vergeleken. De enige uitzondering hierop is Beek-Molensteeg met een veel lager werktuigpercentage (8%). Dit is echter eenvoudig te verklaren door de gevolgde verzamelstrategie. Tijdens de opgraving is alle steenmateriaal, ook kleine rolstenen die van nature in de ondergrond voorkomen, verzameld. Hierdoor is het percentage onbewerkt materiaal veel hoger. Binnen de doelstellingen en vraagstellingen van het Odyssee-onderzoek is gekozen voor een basale beschrijving van het materiaal waarbij typologie en grondstof alleen op hoofdtype beschreven zijn.

124 Bakels 1987.

Tabel 29.9 Aantallen en percentages van de verschillende steensoorten per vindplaats

	zandsteen		kwartsiet		schist		lijsteen		gangkwarts		Basalt		amboliet		Fylliet		oker		Vulkanisch indet.		anders		onzeker		totaal			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caberg sites																												
Maastricht-Belvédère	25	52,1	18	37,5	-	-	1,0	2,1	1	2,1	2,0	4,2	-	-	-	-	1,0	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	48	100
Maastricht-De Waal	35	57,4	21	34,4	1	1,6	-	-	4	6,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	100
Maastricht-Belvédère 1988	84	59,6	24	17,0	-	-	-	-	26	18,4	-	-	-	-	-	-	7,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	141	100	
Maastricht-Klinkers	601	56,9	186	17,6	3	0,3	7	0,7	225	21,3	-	-	4,0	0,4	-	-	25	2,4	1,0	0,1	2	0,2	2	0,2	2	0,2	1056	100
Graetheide sites																												
Stein-Haven	7	37,5	4,0	25,0	-	-	4,0	25,0	1,0	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	100
Eisloo-Spoorlijn	42	52,5	26,0	32,5	-	-	4,0	5,0	7	8,8	-	-	-	-	-	-	1,0	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	80	100
Beek-Molensteeg	266	45,9	149	25,7	-	-	6,0	1,0	136	23,5	-	-	-	-	2	0,3	5	0,9	-	-	1,0	0,2	1,0	0,2	14,0	2,4	579	100
Geleen-Urmonderbaan	135	59,2	30	13,2	-	-	-	-	59	25,9	-	-	1,0	0,4	-	-	3,0	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	228	100
Urmond-Centraal Lab	7	77,8	1,0	11,1	-	-	-	-	1,0	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	100
Berg aan de Maas	6	60,0	3,0	30,0	-	-	-	-	1,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	100
Geleen-Seipgensstraat	90	78,3	7	6,1	3	2,6	12,0	10,4	2	1,7	-	-	-	-	-	-	1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	115	100
Totaal	1298	55,4	469	20,0	7	0,3	34	1,5	463	19,8	2	0,1	5	0,2	2	0,1	43	1,8	1	0,0	3	0,1	16	0,7	2343	100		

29.5.1. Grondstofgebruik

Alle assemblages hebben een vergelijkbaar grondstofgebruik (Tabel 29.9) dat overeenkomt met het steengebruik van al eerder onderzochte LBK vindplaatsen in Nederland.¹²⁵ De meeste steensoorten zijn naar alle waarschijnlijkheid lokaal te vinden in het Maasgrind of de Maasafzettingen. De nog aanwezige originele buitenzijde van de stenen wijst hier ook op want een groot deel heeft een water-gerold oud oppervlak. Verweerde en ruwe buitenzijden komen echter ook voor. Alleen de grondstoffen voor de dissels, een gedeelte van de maalstenen en de oker zijn niet lokaal gewonnen. Een onderzoek naar de samenstelling en mogelijke herkomst van het oker is elders in deze publicatie te vinden.¹²⁶ De grondstof voor de maalstenen is, enkele uitzonderingen daargelaten, zeer uniform. Voor de maalstenen is gebruik gemaakt van kwartsitische zandsteen en soms ook gewone zandsteen. Bij het onderzoek van Beek-Kerkeveld¹²⁷ zijn echter ook maalstenen gevonden met de zogenaamde *Eschweiler Kohlendstein* (EKS) als grondstof. Deze zandsteen wordt beschreven¹²⁸ als een harde, grofkorrelige kwartsitische zandsteen van middelgrote goed afgeronde kwartskorrels van 0,2-0,3 mm diameter, gecementeerd met door diagenese gevormd SiO₂. De steen heeft een SiO₂ gehalte van 92-98% en er zijn sporen van mica, zirconium en soms deeltjes harde steenkool of kleideeltjes in het gesteente aanwezig. Deze samenstelling zorgt voor een harde, maar ook enigszins breekbare zandsteen. Deze EKS is tijdens de Bandkeramiek veel gebruikt op de Aldenhovener Platte. Van Langweiler 8 is zelfs 96,4% van de maalstenen geproduceerd van dit type zandsteen.¹²⁹ De EKS is te vinden in rivierbeddingen en andere afzettingen, maar deze stukken zijn niet groot genoeg voor de productie van maalstenen. Ook lijkt de hoeveelheid steen die benodigd is voor de productie van de maalstenen op de Aldenhover Platte groter dan wat de gemakkelijk beschikbare bronnen konden leveren. Het wordt dan ook aangenomen dat deze steensoort via mijnbouw verkregen is.¹³⁰ Doordat de steensoorten alleen op hoofdtype zijn beschreven is niet duidelijk in hoeverre er ook EKS in de voor dit onderzoek beschreven assemblages aanwezig is, maar er zijn bijna zeker stukken van deze zandsteen gezien tijdens de analyse. Deze zijn naar alle waarschijnlijkheid door uitwisseling verkregen.

Alle zes dissels die in dit onderzoek zijn beschreven hebben amfiboliet als grondstof. De exacte herkomst van de in de Nederlandse Bandkeramiek gevonden amfiboliet is tot op heden onbekend. Er worden diverse mogelijk herkomstbronnen genoemd, alle gelegen in Midden Europa en op grote afstand van Zuid-Limburg.¹³¹ De meest nabije bronnen bevinden zich in Spessart en Odenwald, beide op ruim 300 kilometer afstand van Maastricht.¹³² Maar deze bronnen leverden in eerder petrografisch onderzoek niet de juiste steensoorten voor de Nederlandse LBK.¹³³ Recent onderzoek bij Jistebsko in Tsjechië heeft amfiboliet-

125 Verbaas & Van Gijn 2007; Carlier 2008; Pruissen 2009; Carlier 2010; Knippenberg & Verbaas 2012.

126 Wijnen, deze publicatie.

127 Pruissen 2009.

128 Weiner & Schalich 1999, 206.

129 Zimmerman 1988, 724; Weiner & Schalich 1999.

130 Weiner & Schalich 1999.

131 Bakels 1987, 66-67; Ramminger 2009.

132 Ramminger 2009.

133 Bakels 1987, 67.

mijnen (dagbouw) en productieplaatsen opgeleverd.¹³⁴ Zeker gezien de aanwezigheid van deze workshops is dit een mogelijke herkomstlocatie van de in Nederland gevonden dissels. Om hier meer zekerheid over te krijgen zal nieuw petrografisch onderzoek moeten worden uitgevoerd.

In geen van de hier onderzochte of de al eerder onderzochte vindplaatsen is bewerkingsafval van het fabriceren van dissels gevonden. Het lijkt er dan ook op dat de dissels niet ter plaatse werden vervaardigd, maar als ongeslepen halfproduct of als geslepen eindproduct naar de Nederlandse LBK gemeenschappen werden gehaald of gebracht. Hoewel slijpstenen wel in de assemblages voorkomen, zijn deze niet alleen noodzakelijk voor het slijpen van de halffabricaten, maar ook voor het onderhoud van de werktuigen. Hun aanwezigheid zegt dus niet veel over de staat waarin de dissels in onze streken terecht zijn gekomen.

29.5.2. Productieproces en technologie

Hoewel er geen uitgebreid onderzoek is gedaan naar productiesporen en de gebruikte technologie voor het vervaardigen van de werktuigen, zijn hier wel enige opmerkingen over te maken. De maalstenen zijn over het algemeen in vorm gebracht door het verwijderen van afslagen, maar er zijn ook sporen gezien van boucharderen. Afslagnegatieven zijn aangetroffen op de zijkanten en in sommige gevallen ook aan de onderzijde van de maalsteen. Indien afslagen niet het juiste eindresultaat opleverden, werd er gebruik gemaakt van boucharderen. Op deze manier zijn alle maalstenen in een langwerpige, vaak eerder rechthoekige dan ovale vorm gebracht. Op het werkvlak zijn geen sporen van productie meer zichtbaar, omdat deze tijdens gebruik verdwijnen en het werkvlak regelmatig wordt opgeruwd door boucharderen. Het lijkt echter wel waarschijnlijk dat ook het werkvlak vóór gebruik in vorm werd gebracht. Tijdens het vernieuwen van het werkvlak werd soms, waarschijnlijk per ongeluk, door te hard boucharderen, een afslag van de maalsteen verwijderd. Dit is terug te zien aan vaak kleine afslagen van de buitenzijde van maalstenen waarbij het platform uit maalsteenoppervlak bestaat. In tegenstelling tot de maalstenen vertonen de slijpstenen slechts in enkele gevallen aanwijzingen voor intentionele vormgeving. De dissels zijn altijd volledig in vorm gebracht. Doordat de werktuigen vóór gebruik over het algemeen volledig werden geslepen, zijn sporen van de eerdere stadia van het in vorm brengen vaak niet meer zichtbaar. Hierdoor waren op slechts drie dissels nog sporen van boucharderen te zien. Dit werd gedaan om de dissels in de gewenste vorm te brengen. Amfiboliet dissels werden over het algemeen eerst in vorm gezaagd, maar op de hier onderzochte dissels zijn daarvan geen sporen zichtbaar. Naast de productiesporen op de werktuigen zijn er ook indirecte aanwijzingen voor lokale productie van natuurstenen voorwerpen in de vorm van 71 afslagen. In sommige gevallen zijn ook meerdere afslagen met dezelfde grondstof in één spoor gevonden en een gedeelte van de afslagen heeft dezelfde grondstof als de maalstenen. Het kan natuurlijk geargumenteed worden dat deze afslagen juist de eindproducten zijn en bedoeld om bijvoorbeeld te schrapen en te snijden, maar dit is nooit onderzocht. De afwezigheid van afronding of afsplintering op de hier beschreven afslagen lijkt er echter op te wijzen dat deze afslagen het gevolg zijn van de productie of het bijwerken van werktuigen. Het aantal afslagen ten opzichte van de in vorm gebrachte werktuigen is daarentegen wel weer zo laag,

134 Ramminger & Šída 2012.

	ongemodificeerd		afslag		kern		mogelijk werktuig		kopstenen		slijfstenen		maatsteen ligger		maatsteen loper		combinatiewerktuig		disseel(fragment)		steen met afslagen		geslepen oker		totaal		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Caberg sites																											
Maastricht-Belvédère	39	81,3	-	-	-	-	3	6,3	1	2,1	-	-	4	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,1	48	100	
Maastricht-De Waal	51	83,6	1	1,6	-	-	3	4,9	1	1,6	4	6,6	1	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	100	
Maastricht-Belvédère 1988	111	78,7	6	4,3	1	0,7	5	3,5	1	0,7	1	0,7	9	6,4	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5,0	141	100	
Maastricht-Klinkers	864	81,8	46	4,4	1	0,1	16	1,5	11	1,0	12	1,1	74	7,0	1	0,1	1	0,1	5	0,5	-	-	25	2,4	1056	100	
Graetheide sites																											
Stein-Haven	16	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	100	
Elsloo-Spoorlijn	69	86,3	2	2,5	-	-	3	3,8	-	-	1	1,3	3	3,8	-	-	1	1,3	-	-	-	-	1	1,3	80	100	
Beek-Molensteeg	527	91,0	15	2,6	1	0,2	4	0,7	5	0,9	6	1,0	14	2,4	1	0,2	-	-	-	-	-	1	0,2	5	0,9	579	100
Geleen-Urmonderbaan	202	88,6	3	1,3	-	-	-	-	1	0,4	2	0,9	16	7,0	-	-	-	-	1	0,4	-	-	3	1,3	228	100	
Urmond-Centraal Lab	7	77,8	-	-	-	-	2	22,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	100	
Berg aan de Maas	10	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	100	
Geleen-Seipgensstraat	86	74,8	7	6,1	-	-	1	0,9	1	0,9	7	6,1	11	9,6	1	0,9	-	-	-	-	-	-	1	0,9	115	100	
Totaal	1982	84,9	80	3,4	3	0,1	37	1,6	21	0,9	33	1,4	132	5,7	3,0	0,1	2,0	0,1	6,0	0,3	1,0	0,0	43	1,8	2343	100	

Tabel 29.10 Aantallen en percentages stenen artefacten per vindplaats

dat een deel van de productie van werktuigen buiten de vindplaats moet hebben plaatsgevonden. Waarschijnlijk werden de stenen op de locatie waar zij werden gevonden in vorm gebracht en als eindproduct naar de nederzetting gebracht. In de nederzetting werden ze eventueel nog iets bijgewerkt voordat ze in gebruik werden genomen. In enkele gevallen is een aantal afslagen van dezelfde grondstof bij elkaar in één spoor gevonden. Het is aannemelijk dat deze afslagen het afval van het in vorm brengen van één werktuig vertegenwoordigen. De buitenzijde van deze afslagen is niet of nauwelijks gesleten en het gaat dus vermoedelijk om afval van het laatste stadium van het in vorm brengen van de maalsteen. Er is geen productieafval gevonden van amfiboliet, wat erop duidt dat de dissels in hun uiteindelijke vorm naar de nederzetting werden gebracht, waar ze mogelijk nog geslepen moesten worden.

29.5.3. *Werktuigtypologie*

De tijdens het onderzoek gevonden werktuigen (Tabel 29.10) komen in typologie zeer goed overeen met wat bekend is over de stenen werktuigen van de Nederlandse Bandkeramiek.¹³⁵ Meest kenmerkend zijn de maalstenen en slijpstenen van een zachte zandsteen met een geelbruine matrix waarin vaak glimmers te zien zijn. Hoewel de maalstenen en de dissels intentioneel in vorm worden gebracht alvorens zij in gebruik worden genomen, krijgen de meeste stenen werktuigen hun vorm juist door en tijdens het gebruik ervan. Een vergelijkbare vorm wijst dan ook op een vergelijkbaar gebruik, zeker als de gebruikte grondstof ook overeenkomt. Zelfs de maalstenen krijgen hun uiteindelijke kenmerkende vorm met vaak opstaande randen pas tijdens het gebruik. Ook de dissels worden tijdens gebruik herhaaldelijk aangescherpt waardoor de vorm waarin ze in de nederzettingen gevonden worden over het algemeen verschilt van die waarin hun gebruiksleven een aanvang nam.

Het klassieke beeld van de maalstenen uit de Bandkeramiek is een lange vlakke ligger met een langwerpige looper die langer is dan de breedte van de maalsteen.¹³⁶ Deze looper wordt dwars op de maalsteen gelegd tijdens gebruik. Door slijtage tijdens gebruik krijgt de looper zijn kenmerkende concave vorm. Dit beeld lijkt niet volledig op te gaan voor de Nederlandse Bandkeramiek. Voor het onderzoek van Geleen-Janskamperveld¹³⁷, Beek-Molensteeg¹³⁸ en Elsloo-J. Rivijsstraat¹³⁹ is gesuggereerd dat de maalstenen, ook die met een opstaande rand die traditioneel als lopers worden geïdentificeerd, in feite liggers zijn. In deze assemblages zijn enkele kleine, ronde lopers herkend. Dit waren zowel ongemodificeerde rolstenen als hergebruikte maalsteenfragmenten. Een sterk argument is bovendien dat de gebruikssporen op de onderzijde van de maalstenen die traditioneel als lopers werden beschreven, overeen komen met die op de onderzijde van de liggers. Ook tijdens het gebruikssporenonderzoek van Stein-Heidekampweg¹⁴⁰ bleek een kleine, als wrijfsteen beschreven, rolsteen gebruikt te zijn voor het malen van granen. Ook bij de analyse van het materiaal in dit Odyssee-onderzoek zijn drie kleine maalsteenlopers herkend met ongemodificeerde rolsteen of hergebruikte

135 Zie bijvoorbeeld Verbaas & Van Gijn 2007; Knippenberg & Verbaas 2012.

136 Zimmerman 1988.

137 Verbaas 2005.

138 Carlier 2008.

139 Carlier 2010.

140 Knippenberg & Verbaas 2012, 120.

maalsteenfragmenten als uitgangsmateriaal. Er zijn echter onvoldoende van deze lopers aanwezig voor alle gevonden maalsteenliggers. Het is dan ook mogelijk dat de maalstenen werden gebruikt in combinatie met een looper van een ander, organisch materiaal, zoals hout¹⁴¹, of dat de lopers elders werden gedeponeed. Naast maalstenen met opstaande rand en maalstenen zonder opstaande rand is er voor de Bandkeramiek nog een verdere typologische indeling te maken.¹⁴² Er zijn zowel maalstenen met een ronde onderzijde als maalstenen met een vlakke onderzijde gevonden. Hoe dit typologische verschil verklaard moet worden is onduidelijk. Er lijken voorlopig geen verschillen te bestaan in datering, vondstcontext of ruimtelijke spreiding tussen de verschillende typen maalsteen; zij komen naast elkaar voor. Een uitgebreid onderzoek naar de typologische en gebruikaspecten van de maalstenen in combinatie met hun datering en depositionele context zal mogelijk meer inzicht kunnen geven in het gebruik en de typologische verschillen bij de maalstenen. Tot op heden lijkt het aantal maalstenen uit goed dateerbare context daarvoor echter te klein, mede omdat de maalstenen over het algemeen gefragmenteerd zijn, waardoor van slechts een klein aantal maalstenen het type kan worden bepaald.

Uit eerdere onderzoeken is al gebleken dat maalstenen in de Bandkeramiek een bijzondere behandeling ondergingen.¹⁴³ In de eerste plaats zijn bijna alle gevonden maalstenen gefragmenteerd. Fragmentatie is een bekend verschijnsel in de prehistorie¹⁴⁴ en heeft waarschijnlijk, ook in het geval van de bandkeramische maalstenen, een rituele verklaring. Maalstenen kunnen natuurlijk per ongeluk breken tijdens het vernieuwen van het maalvlak, maar veel maalsteenfragmenten zijn zo dik dat accidentele fragmentatie uitgesloten lijkt. Na het breken van de maalsteen zijn sommige fragmenten ingesmeerd met oker en de verschillende stukken van de maalstenen apart van elkaar gedeponeed. Er is wel gesteld dat de oker op de maalstenen gemalen is en dat daardoor het okerresidu op de stenen aanwezig is. Dit is bijvoorbeeld het geval voor LBK maalstenen uit het bekken van Parijs.¹⁴⁵ Voor zover er bandkeramische maalstenen uit Nederland zijn onderzocht op sporen van gebruik, is dat echter nooit aangetoond. Bovendien wordt de oker zowel op het werkvlak als op de buitenzijde, onderkant en breukvlakken van de maalsteenfragmenten gevonden, terwijl juist te verwachten is dat wanneer oker op een maalsteen wordt vermalen dit voornamelijk op één locatie zal gebeuren. Bij het malen van oker blijft immers altijd een gedeelte van het okerpoeder achter op de steen, wat bij gebruik van meerdere vlakken een verlies van de rode kleurstof tot gevolg zou hebben. Tot slot wijst ook de distributie van de oker over de oppervlakken erop dat de oker op het oppervlak gesmeerd is. Ook buiten Nederland worden maalstenen gefragmenteerd en zijn sporen van okerpoeder op het oppervlak gevonden.¹⁴⁶

De slijpstenen van een zachte zandsteen met een geelbruine matrix hebben een grotere diversiteit aan vormen dan de maalstenen. Toch vormen zij een homogene groep gezien de grondstof en de over het algemeen licht concave werkvlakken. Op sommige van deze slijpstenen zijn nog sporen te zien van het in vorm brengen

141 Delgado Raack & Risch 2009.

142 Verbaas 2005.

143 Verbaas & Van Gijn 2007; Pruisen 2009; Knippenberg & Verbaas 2012.

144 O.a. Chapman 2000.

145 Hamon 2004; Hamon 2009.

146 Zimmerman 1988.

door middel van enkele afslagen, maar dit is vrij ongebruikelijk. Doordat de slijpstenen grotendeels door gebruik gevormd worden is het niet uit te sluiten dat zij oorspronkelijk wel zijn vormgegeven en eventuele sporen hiervan zijn weggeslepen tijdens gebruik. De slijpstenen variëren in vorm van onregelmatig gevormde stukken met maar één slijpvlak, met twee tegen over elkaar gelegen komvormige slijpvlakken en met meerdere slijpvlakken. Over het algemeen zijn de werkvlakken licht concaaf. In het verleden is gebruikssporenonderzoek uitgevoerd op slijpstenen uit andere opgravingen, maar door verwerking van de zachte steen was het niet langer duidelijk welke materialen op deze werktuigen geslepen zijn.¹⁴⁷

De stukken geslepen oker vormen een derde kenmerkende groep werktuigen voor de Bandkeramiek. Hoewel het om vier verschillende soorten oker gaat¹⁴⁸ laten nagenoeg alle stukken sporen zien van slijpen voor het verkrijgen van okerpoeder. Hiermee houdt de gelijkenis ook op want het formaat, de vorm en het aantal slijpvlakken varieert sterk tussen de verschillende stukken, en er is geen relatie te leggen met de verschillende soorten oker.

De slijpstenen anders dan die van de fijnkorrelige, zachte, geelbruine zandsteen, vertonen een grote variatie. Klopstenen komen slechts weinig voor in bandkeramische natuursteenasssemblages, omdat vooral uitgeputte vuursteenkernen, met name klingkernen, als klopsteen werden gebruikt.¹⁴⁹ Waarom er van zowel vuurstenen als stenen klopstenen gebruik werd gemaakt is onduidelijk. Mogelijk kan gebruikssporenanalyse inzicht verschaffen.

Tot slot is een groot aantal artefacten als mogelijk werktuig beschreven, meest fragmenten van werktuigen die zo klein zijn dat ze niet meer typologisch in te delen zijn of fragmenten met een glad vlak waarvan niet duidelijk is of dit een natuurlijk glad vlak is of door gebruik ontstaan.

Er is een duidelijke relatie te leggen tussen grondstof en werktuigtype. Dit geldt vooral voor de maalstenen en de slijpstenen van zachte zandsteen zoals hierboven besproken, maar ook voor de overige werktuigen bestaat deze relatie, hoewel minder eenduidig.

29.5.4. *Caberg versus Graetheide*

Een belangrijk onderdeel van het Odyssee-project was een vergelijking tussen de vindplaatsen op de Caberg en die op het Graetheideplateau. De percentages gemodificeerd steenmateriaal van de verschillende vindplaatsen laten een zeer vergelijkbaar beeld zien. De enige afwijkende opgraving is Beek-Molensteeg met een groot aandeel ongemodificeerd materiaal, verklaarbaar uit de verzamelstrategie, waarbij alle stenen, ook die vermoedelijk van nature in de ondergrond aanwezig waren, zijn verzameld. De overeenkomstige percentages werktuigen laten zien dat ook in de vroege jaren van het Bandkeramiek onderzoek de vondstverzamelingserop was gericht alle stenen te verzamelen, behalve die van nature in de ondergrond aanwezig: er is duidelijk niet voor gekozen alleen de werktuigen en andere bijzondere vondsten te verzamelen.

Wat een goede vergelijking van de vindplaatsen wel bemoeilijkt is de grote variatie in opgravingsstrategie en opgegraven areaal. Sommige vindplaatsen hebben zeer weinig steenvondsten opgeleverd, enkele zelfs geen werktuigen. Bij

147 Verbaas 2005; Verbaas & Van Gijn 2007; Knippenberg & Verbaas 2012.

148 Wijnen, deze publicatie.

149 Zie bijvoorbeeld Van Gijn 1990.

vergelijking van de percentages van de verschillende werktuigtypen zien we wel verschillen, bijvoorbeeld een zeer hoog percentage slijpstenen in Maastricht-De Waal, en een hoog percentage maalsteenliggers in Maastricht-Klinkers en Geleen-Urmonderbaan. Hoe deze verschillen te verklaren zijn is onduidelijk. De grote aantallen (en percentages) stukken geslepen oker uit Maastricht-Belvédère en Maastricht-Klinkers springen in het oog. Dit lijkt echter niet het geval te zijn op alle Caberg vindplaatsen, want de andere opgravingen daar hebben weer erg weinig geslepen oker opgeleverd. Het aantal maalstenen met okerresten in een opgraving heeft geen relatie met het aantal stukken oker dat ter plaatse gevonden is.

Concluderend kan gesteld worden dat op basis van het Odyssee-onderzoek geen duidelijke verschillen te zien zijn in de omgang met en het gebruik van natuursteen op de Caberg en de Graetheide.

29.5.5. Toekomstig onderzoek:

De analyse en basale beschrijving van de bandkeramische vondsten in dit onderzoek heeft zeer veel gegevens opgeleverd en een deel van de onderzoeksvragen beantwoord. Tegelijk heeft het echter nieuwe vragen opgeroepen. In de eerste plaats is de herkomst van exotische steensoorten als amfiboliet en oker nog steeds onduidelijk. Ook de herkomst van de voor de maalstenen gebruikte zandsteen blijft onbekend. Is de veelvuldig gebruikte kwartsitische zandsteen inderdaad van lokale herkomst, of zijn ook stukken Eschweiler zandsteen gebruikt, zoals in Beek-Kerkeveld en veelvuldig op de Aldenhovener Platte?

Tijdens de analyse van het materiaal zijn verschillende typen maalsteen onderscheiden. Doordat er in dit onderzoek alleen op hoofdtype is geclassificeerd en er geen gebruikssporenonderzoek is uitgevoerd, kunnen op dit moment geen uitspraken worden gedaan over een eventueel verschil in gebruik of misschien zelfs chronologische ontwikkeling van deze maalsteentypen. Ook het daadwerkelijke gebruik van de maalstenen roept discussie op. Het klassieke beeld van de bandkeramische maalsteen zoals geschetst door Zimmermann¹⁵⁰ gaat mogelijk niet op voor Nederland. Een uitgebreid onderzoek van de maalstenen waarbij ruimtelijke en diachrone aspecten worden meegenomen kan mogelijk inzicht geven in de betekenis van deze typologische verschillen. Bovendien kan een gebruikssporenonderzoek met extra aandacht voor de gebruiksrichting en de sporen op de onderzijde en zijkanten van de maalstenen antwoord geven op de vraag hoe de maalstenen precies gebruikt werden. Hoewel maalstenen ongetwijfeld een belangrijke huishoudelijke relevantie hadden, is hun bijzondere betekenis, hun symbolische lading, nog onvoldoende onderzocht en onderwerp van discussie.

150 Zimmermann 1988.

29.6. Nederzettingcomplexen: een vergelijking van Caberg en Graetheide vindplaatsen

Pieter van de Velde & Ivo van Wijk

De in dit rapport beschreven opgegraven vindplaatsen op en rond de Caberg maken mogelijk deel uit van een grotere groep bandkeramische nederzettingen langs het Heeswater. Verder in het westen in Belgisch Limburg ontspringend, stroomt deze beek aan de noordzijde langs de Caberg en mondt oorspronkelijk uit in de Maas; de LBK-nederzettingen langs deze beek worden in de literatuur wel aangeduid als de Heeswatercluster.¹⁵¹ Hierbij behoren echter ook de vele nederzettingen langs de Jeker/Geer in de Haspengouw.

Eén van de openstaande vragen is -nog even voorbijgaande aan de vraag¹⁵² naar de realiteitswaarde van het begrip “nederzettingencluster” in de Bandkeramiek (Hoofdstuk 4)- in hoeverre de vindplaatsen op de Caberg inderdaad een eenheid vormen met die vindplaatsen verder naar het westen langs het Heeswater en naar het zuiden langs de Jeker/Geer, óf dat zij een zelfstandig nederzettingcluster vormen.

In het Heeswater-stroomgebied is al een aantal bandkeramische nederzettingen (deels) opgegraven en onderzocht, de vindplaatsen op de Caberg bieden dieper inzicht in de structuur van die nederzettingen. Hogerop langs het Heeswater, meer naar het westen, zijn slechts enkele nederzettingsterreinen gedeeltelijk opgegraven, een onvoldoende basis om de materiële en sociale cultuur van deze groep eenduidiger te definiëren afgezien van de geografische ligging. De nederzettingen op de Caberg kunnen meer informatie verschaffen over de Bandkeramiek ten westen van de Maas, maar zonder aanvullend en uitgebreid onderzoek in Belgisch Limburg blijft het nog steeds de vraag in hoeverre de vindplaatsen op de Caberg als behorend tot de groep verderop langs het Heeswater gezien moeten worden.

In een vergelijking met de Graetheide zijn bij de Caberg- en Heeswaternederzettingen al wel verschillen te benoemen. De bekende bandkeramische nederzettingsterreinen op de Graetheide (Elsloo, Sittard, Stein en Geleen) kenmerken zich vooral door een hoge sporendichtheid waarbij binnen een bepaald areaal bijna continu is gebouwd. De suggestie wordt gewekt dat in tijd opvolgende gebouwen op de Graetheide steeds binnen eenzelfde huisplaats of erf gebouwd werden¹⁵³, zoals op de Aldenhovener Platte.¹⁵⁴ Dit in tegenstelling tot zowel de vindplaatsen op de Caberg als verderop langs het Heeswater die juist gekenmerkt lijken door een losse spreiding van de erven. Het beeld dat voor deze laatste ontstaat, is dat van bewoning gedurende een aantal opeenvolgende fasen waarbij de nederzetting zich langzaam uitbreidde of opschoof.

Een ander verschil betreft de datering van de nederzettingen. De vindplaatsen hogerop aan het Heeswater dateren bijna alle in de jonge Bandkeramiek in tegenstelling tot die op de Graetheide waar reeds vanaf de oudste fase (LBK-1b) bebouwing was. Op de Caberg begint de bewoning gelijktijdig met die op de Graetheide, reeds in fase 1b (gelijktijdige *Landnam?*), en loopt door tot in LBK-2c. Op die wijze wordt de suggestie gewekt dat de Belgische LBK-nederzettingen

151 Bakels 1982; 1987.

152 Zie de discussie in paragraaf 4.7.

153 Van de Velde 1979, 141-151; 2007, 223-234.

154 Bijvoorbeeld Lüning & Stehli 1989.

langs het Heeswater loten zijn aan de stam op de Caberg; “later dan” wil echter niet zeggen “voortkomend uit”.

Buiten datering en sporendichtheid zijn verschillen in materiële cultuur van de Caberg-vindplaatsen met die op de Graetheide niet eenduidig te geven. De aardewerkassemblages lijken op het eerste gezicht nauwelijks of niet te onderscheiden. Wél laten de Caberg vindplaatsen enkele opmerkelijke varianten zien die niet op de Graetheide zijn aangetroffen, zoals de flesvormige pot met dubbele flessenhals met barbotinewaar evenals zelfs Blicquy-achtige versiering.¹⁵⁵ Een ander verschil in deze materiaalcategorie is, dat het *lijkt* (maar niet definitief is bewezen!) dat de wijzen van samenstellen van de pottenklei op Caberg en Graetheide geleidelijk divergeerden: verhoudingsgewijs meer kleikorrels tegen meer silt op respectievelijk de rechter- en de linker Maasoever. Meer dan de bijna obligate uitzonderingen op de algemene regel van gelijkheid zijn dit vermoedelijk niet.

Ondanks dat slechts een beperkt deel van het potentiële non-bandkeramische spectrum op tafel kwam, bestond dit vrijwel uitsluitend uit Limburger aardewerk; ook werd één enkel fragment *Begleitkeramik* in een bandkeramische context (Maastricht-Klinkers) aangetroffen. Van de onderzochte nederzettingen leverden niet alle in dezelfde mate non-bandkeramisch aardewerk op, maar Maastricht-Klinkers sprong er iets uit. Opvallend was dat bij deze nederzetting scherven van individuele potten werden aangetroffen in verschillende sporen. Dit lijkt echter geen significant verschil te zijn.

Hoewel er niet veel verschillen blijken tussen de vindplaatsen ten oosten en westen van de Maas is opnieuw duidelijk dat niet alle Limburger aardewerk over één kam kan worden geschoren als het over kwaliteit gaat; men was echter wel evident vaardig. Bot- of kalkvermagering lijkt voor de Nederlandse Bandkeramiek geen typerend gegeven voor het Limburger aardewerk; de variatie is erg groot. Dit in tegenstelling tot het westelijke verspreidingsgebied van de Bandkeramiek (Henegouwen tot Parijse bekken) waar in de Jonge LBK bot maar zelden in de potten ontbreekt.

Voorafgaande aan het onderhavige onderzoek bood de Nederlandse Bandkeramiek qua vuursteengebruik een tamelijk uniform -om niet te zeggen monotoon- beeld, waarin de verwerking van ‘Rijckholt’-vuursteen overheerste. Dit beeld was gebaseerd op het onderzoek van de grootschalig opgegraven ‘klas-sieke’ nederzettingen op de Graetheide, zoals Elsloo-Koolweg¹⁵⁶ en Geleen-Janskamperveld.¹⁵⁷ In het Odyssee-onderzoek bleek echter, dat in elk geval in de Jonge LBK, het grondstofspectrum in de onderzochte vindplaatsen een aanzienlijke diversiteit vertoont. Dit geldt voor zowel de Caberg als de Graetheide. De samenstelling verschilt van nederzetting tot nederzetting, van generatie tot generatie en van huisplaats tot huisplaats. Zo zijn er in beide regio’s vondstcomplexen met relatief veel ‘Valkenburg’-, Rullen- of Haspengouwse vuursteen (in wisselende combinaties), naast sporen die uitsluitend vuursteen van de Rijckholt-component hebben opgeleverd.

Wel valt op dat de meeste bewoners van de Graetheide-nederzettingen geen gebruik maakten van terrasvuursteen, hoewel dat lokaal beschikbaar was. Op de Caberg, daarentegen, werd in drie van de vier onderzochte nederzettingen wél regelmatig gerolde vuursteen gebruikt, terwijl geen echte voorkeur voor de, bij

155 Theunissen 1990; hoofdstuk 12.

156 De Grooth 1987.

157 De Grooth 2007.

wijze van spreken ónder de nederzettingen aanwezige verse en helling-vuurstenen herkenbaar is. Ondanks deze diversiteit moet worden benadrukt dat in alle bewoningsfasen in beide regio's systematisch materiaal uit het eluviale extractiepunt bij Banholt is gebruikt. Ook Mheer en Rode Bos hebben waarschijnlijk een rol gespeeld in de bandkeramische vuursteenvoorziening, dat wordt in elk geval aangenomen voor Geleen-Janskamperveld.¹⁵⁸ Deze bronnen liggen op een afstand van 25 tot 30 km van de Graetheide, en ongeveer 10-15 km van de Caberg, maar dan wel aan de andere kant van de Maas. Natuurlijk is de vraag gerechtvaardigd, of wat we in de vindplaatsen op de Caberg als 'Banholt'-vuursteen beschrijven, ook werkelijk van dit extractiepunt beoosten de Maas afkomstig is. Het is denkbaar dat er in afzettingen van de Formatie van Heijenrath bewesten de Maas lokaal vergelijkbare omstandigheden aan te treffen zijn, waardoor de vuurstenen daar dezelfde verweringsverschijnselen hebben ondergaan als in Banholt. Tot nu toe zijn er echter geen extractiepunten bekend die aan deze voorwaarden voldoen. Belangrijker dan de vraag naar de precieze herkomst lijkt de constatering: wanneer de bewoners van de Caberg-vindplaatsen vuurstenen van de Rijckholt-component verwerkten, hadden ze dezelfde voorkeur voor materiaal met specifieke uiterlijke kenmerken als de bewoners van de Graetheide. Het ter plaatse, in de directe omgeving van de nederzettingen aanwezige materiaal voldeed niet; men deed moeite om de traditionele 'Banholt-variant' te verkrijgen, hetzij door een tocht naar de overkant van de Maas, hetzij door een zoektocht naar een identieke tweeling ten westen van de Maas. Het grondstofgebruik wat betreft steen lijkt echter niet een dergelijke diversiteit te kennen zoals hierboven voor het vuursteen is geconstateerd. De meeste steensoorten zijn naar alle waarschijnlijkheid lokaal verkregen. Alleen de grondstoffen voor de dissels, een gedeelte van de maalstenen en de oker zijn exotisch. Naast lokale productie zal een groot deel van de productie van maalstenen buiten de nederzettingen hebben plaatsgevonden.

De percentages gemodificeerd steenmateriaal van de verschillende vindplaatsen laten een zeer vergelijkbaar beeld zien. Tussen de verschillende sites is er echter wel een diversiteit te herkennen indien naar de percentages van de verschillende werktuigtypen wordt gekeken. Wederom lijkt daarom het beeld bevestigd te worden dat de onderlinge diversiteit tussen de vindplaatsen groter is dan tussen de verschillende bewoningsclusters.

Door het toenemen van het aantal bekende en onderzochte vindplaatsen aan de zuidelijke rand van de Graetheide lijkt de bandkeramische bewoning ook tussen beide clusters aanwezig te zijn. Vooralsnog lijkt het er op dat het Maasdal *niet* als scheidingslijn tussen beide groepen heeft gefungeerd ondanks dat de Maas in eerste instantie de oostgrens van de Heeswater/Caberggroep lijkt te hebben gevormd. Het onderzoek van, nu nog, beide bewoningsclusters dient verder aangevuld te worden met Belgische nederzettingen ten einde een antwoord te verkrijgen op de vraag of van twee verschillende bewoningsclusters gesproken moet worden.¹⁵⁹ Een interessant probleem blijft, of het LBK-nederzettingscomplex op de Caberg inderdaad een zelfstandige groep vormt, dan wel moet worden toegewezen aan, behoort bij, een van beide naburige groepen. In dit verband kan zelfs de discussie opnieuw in gang gezet worden of vanaf de Caberg later in de LBK de

158 De Grooth 2007.

159 In de buitenlandse literatuur wordt al bijna niet meer van beide clusters gesproken maar beschouwt men de bewoningscluster in het Rijnland, Graetheide en Haspengouw als zijnde het Maas/Rijncluster.

kolonisatie van de Haspengouw volgde zoals vanuit de pioniernederzettingen op de Graetheide het omgevende gebied gekoloniseerd werd, dan wel op de Caberg een geïsoleerd nederzettingcomplex was ontstaan dat van beide walletjes wist te eten en overleven.

29.7. Uniformiteit, diversiteit en daarna?

Luc Amkreutz

Het eind van een Odyssee werpt de vraag op of het reisdoel bereikt is. In het geval van deze studie *Vergeeten onderzoek naar de Bandkeramiek* kan daarop zowel bevestigend als ontkennend worden geantwoord. Beide kanten zullen hieronder kort uiteen gezet worden.

29.7.1. Grip op dynamiek

De uitwerking en ontsluiting van de veertien verschillende vindplaatsen die onderdeel waren van dit Odyssee-project vormen een positief antwoord op de vraag of het gewenste doel bereikt is. Door het verzamelen van de gegevens bij de verschillende instanties (hoe bewerkelijk ook) en deze volgens een gelijkvormige systematiek inzichtelijk te maken is een belangrijk stuk vroegneolithisch erfgoed ontsloten. Al is daarmee aan de doelstelling van het Odyssee-programma voldaan, het levert nog geen wetenschappelijk bevredigend antwoord op. De onderzoekers in dit project hebben in dit werk en ook elders¹⁶⁰ een eerste uitwerking gegeven van de mogelijkheden die deze nieuwe gegevens bieden voor onze kennis van de bandkeramische bewoning in Nederland. Ondanks de beperkingen die het deels vroeg verzamelde materiaal en de erbij behorende documentatie opleverden is er inmiddels een completer beeld van de vroegneolithische bewoningsgeschiedenis in Limburg ontstaan. In eerdere secties van dit hoofdstuk is een aantal aspecten daarvan reeds uiteen gezet. Hier wordt volstaan met een schets van de perspectieven daarvan. Een startpunt daarvoor is het synthetiserend onderzoek van Modderman en diens publicatie 'Diversity in Uniformity'.¹⁶¹ Hij benadrukte daarin dat onder de zichtbare en functionele uniformiteit van de Bandkeramiek tevens een betekenisvolle diversiteit schuilgaat. Waar Modderman het bestaan van deze diversiteit op Europese schaal onder de aandacht bracht, ontbrak het juist in een van zijn voornaamste werkgebieden, de Euregio, en dan met name Nederlands Limburg aan gegevens om dit te onderbouwen. Precies op dat gebied werpen de resultaten van dit Odyssee-onderzoek licht. Enkele specifieke thema's zijn te onderscheiden die vaak een regionale, chronologische of gecombineerde dimensie hebben. Deze worden hieronder kort uiteen gezet.

29.7.1.1. Geografie en locatiekeuze

Door de bestudering van veertien vindplaatsen op structurele en uniforme wijze is een dimensie toegevoegd aan de statische hegemonie van de 'vier grote' vindplaatsen Elsloo, Stein, Sittard en Geleen die lang het gezicht van de Limburgse Bandkeramiek bepaalden. Hoewel er natuurlijk reeds lang meer nederzettin-

160 Amkreutz *et al.* 2012.

161 Modderman 1988.

gen bekend waren, zijn de specificaties van de vestigingskeuzes in deze studie een belangrijke aanvulling. De stippenkaart is dus niet enkel voller, maar ook informatiever.

Enkele voorlopige conclusies:

1. Duidelijk(er) is geworden dat naast de klassieke locaties op het middenterras, ook andere opties werden benut. Een structuur is zichtbaar geworden waarin pioniersnederzettingen de basis vormen van een systeem dat met de tijd door uitbreiding daar omheen vorm krijgt.
2. Een cruciaal aspect van het Odyssee-onderzoek is dat van de nederzettingen die zijn onderzocht, een deel gelegen is aan de westzijde van de Maas. Dit levert informatie op over de mogelijke verschillen en overeenkomsten tussen de nederzettingen aldaar en de reeds bekende op het Graetheide plateau. Vooral de inwendige structuur van de nederzettingen is hier een punt van belang. Waar op het Graetheideplateau zeker de grotere nederzettingen een duidelijke plaatsvastheid vertonen (zoals Elsloo) met herbouw op erf of zelfs huisplaats, is de structuur van nederzettingen op en rond de Caberg vaak opener en lijken bouw en herbouw een plaatsverschuiving in te houden.
3. De Maas lijkt op geen enkele wijze een fysieke barrière te hebben gevormd. De archeologisch gelijktijdige kolonisatie (d.w.z. binnen één generatie) van de Graetheide en de gebieden rondom Maastricht kan nog aan het toeval worden toegeschreven, evenals het gegeven dat aan het eind van de Bandkeramiek beide nederzettingclusters elkaar lijken 'te raken'. Maar het blijkt vooral uit het gebruik van dezelfde vuursteenvoorkomens en de ontwikkeling daarvan over de tijd op beide oevers.
4. Een laatste punt van geografisch belang betreft ons zicht op de bestaande nederzettingsgroepen. Aan de oostzijde van de Maas is de vraag nog onbeantwoord waarom het gebied tussen de Graetheide en de Aldenhover Platte niet bewoond lijkt te zijn geweest in de LBK. Aan de andere zijde van de Maas speelt de vraag in hoeverre de nederzettingen rond de Caberg deel uitmaakten van de grotendeels in België gelegen groep die zich langs het Heeswater en langs de Jeker/Geer uitstrekt. Daarachter komt opnieuw de onder het vorige punt impliciet gestelde vraag naar voren of beide nederzettingsgroepen inderdaad verschillende sociale, politieke en economische eenheden zijn danwel behoren, of uitgroeid zijn tot een zone waarin de Maas geen scheidend criterium vormde.

Een kanttekening is dat onze geografische kennis van het nederzettingssysteem nog steeds beperkt wordt door het aantal en de kwaliteit van de waarnemingen. Toegegeven moet worden dat we nog stappen verwijderd zijn van de resolutie die bijvoorbeeld op de Aldenhovener Platte gehaald wordt.

29.7.1.2. Chronologie en ontwikkeling

Een tweede punt waarbaan dit onderzoek bijdraagt is chronologisch van aard. Een beperkt aantal ¹⁴C dateringen kadert de bandkeramische bewoning in Limburg tussen 5250 en 4950 cal BC, enkele wijzen vroege nederzettingen aan. De aardewerkanalyse die in het kader van deze studie plaatsvond voegt daar een dimensie aan toe. Door het onderscheiden van schervenfamilies en een indeling op

het niveau van gecombineerde (stijl)kenmerken werd een hogere chronologische resolutie verkregen. Deze leverde inzicht op in de (relatieve) ouderdom en de bewoningsduur van verschillende nederzettingen, waarbij een aantal reeds bekende vindplaatsen zoals Elsloo-Koolweg en Geleen-Janskamperveld als ijkpunt werden gebruikt. Daarmee kon ook de bewoningsdynamiek onderzocht worden. Een tweetal punten wordt hier benoemd. Ten eerste wijst het voorkomen van nederzettingen met aardewerk behorende tot aardewerkfasen 1-3 (LBK-1b), zoals te Maastricht-St.-Christoffelplein, Klinkers en Belvédère, Geleen-Janskamperveld en Geleen-De Kluis erop dat beide zijden van de Maas tegelijkertijd of tenminste binnen een generatie door de LBK in gebruik werden genomen (en dat leidt weer tot de vraag naar het verband tussen de Caberg-nederzettingen en die in Belgisch Limburg en Haspengouw). Ten tweede bracht de chronologische kadering van de nederzettingen de mogelijkheid de dynamiek van het nederzettingssysteem te bestuderen. Na de pioniersfase waarin bepaalde gebieden met ‘klassieke’ bandkeramische kenmerken (midenterras, licht hellend terrein, nabij water) uitgezocht werden, ontstond na verloop van tijd enige verdichting. In de late Bandkeramiek werd deze structuur langzamerhand losgelaten en ontstonden ook nederzettingen op hoogterras, in rivierdalen en zelfs weg van bekende beeklopen. Deze fasering van de bewoningsgeschiedenis biedt een raamwerk voor verder onderzoek en het monitoren van de keuzes die in de loop van de tijd gemaakt zijn.

Een laatste niet minder belangwekkend punt dat door de chronologische detaillering naar voren kwam is gerelateerd aan de materiaalcategorieën die zijn bestudeerd. In de aardewerkproductie bijvoorbeeld lijken zich aan beide zijden van de Maas langzaam divergerende tradities te ontwikkelen die vooral zichtbaar zijn in de magering. Voor het vuursteen zijn de trends duidelijker waarneembaar: vanaf de eerste kolonisatiefase worden dezelfde bronnen gebruikt, maar al vroeg worden daarnaast verschillende vuursteenbronnen gebruikt, gevolgd door een toenemende diversificatie door de tijd. Deze ontwikkelingen raken aan een volgende punt.

29.7.1.3. Identiteit en agency

De kennis die het Odyssee-project in geografische en chronologische zin heeft opgeleverd draagt bij aan de vragen die we op sociaal-ideologisch vlak kunnen stellen aan onze gegevens vooral wat betreft de verschillen en overeenkomsten tussen nederzettingen en nederzettingsclusters. Ook hier zijn enkele belangrijke ontwikkelingen te schetsen. Ten eerste het al eerder genoemde gegeven dat de Maas fysiek geen barrière lijkt te hebben gevormd, hetgeen echter niet betekent dat dit sociaal gezien ook het geval was. Zowel in de aardewerktechnologie als in de vuursteenvoorziening zijn weliswaar geen drastische, maar wel verschillende ontwikkelingen aan weerszijden van de Maas zichtbaar. Daarnaast heeft het onderzoek aangetoond dat er ook binnen deze groepen van nederzettingen duidelijke verschillen zijn. Het spectrum van de gebruikte vuursteensoorten duidt op verschillen tussen en zelfs binnen nederzettingen. Naast het gangbare Lanaye vuursteen, waarbij het eluviale voorkomen bij Banholt van groot belang is en blijft, worden per nederzetting andere keuzes gemaakt. Ook lijkt het erop dat de diversiteit in deze keuzes met de tijd toeneemt. Dit dan weer in tegenstelling tot het gebruik van rode oker uit de geanalyseerde Odyssee-vindplaatsen die uitsluitend tot Belgische bronnen

lijkt te zijn herleiden.¹⁶² Deze ontwikkelingen lopen gelijk-op met bijvoorbeeld de toenemende mate van vrijheid in locatiekeuze. Keuzes op het niveau van nederzettingen en huishoudens lijken in toenemende mate een manier om uitdrukking te geven aan een eigen identiteit die naast die van de uniforme en verenigende Bandkeramiek een geleidelijk belangrijker rol speelt.

29.7.1.4. Interactie en contacten

Een vierde en laatste thema waaraan dit Odyssee-onderzoek een bijdrage levert is de plaats van de Bandkeramiek in de bredere laatmesolithische en vroegneolithische wereld. Een aantal aspecten moet daarbij genoemd worden.

Het is zonder meer duidelijk dat de bandkeramische kolonisatie van Zuid-Limburg niet plaatsvond in een leeg gebied. Tegelijkertijd is het duidelijk dat reeds in de eerste koloniatiefase sprake is van een diepgaande kennis van de regio en haar mogelijkheden. Dit doet vermoeden dat het land buiten hun oorspronkelijke woongebieden van deze boeren (hun *home range*¹⁶³, in Midden-Duitsland) geen *terra incognita* was. De contactroutes en reeds lang bestaande bekendheid met bijvoorbeeld vuursteenbronnen in Limburg werpen ook vragen op over de rol van de mesolithische groepen die hier al millennia lang vertoefden. Hoewel we, met name door het ontbreken van organisch materiaal weinig kunnen zeggen over deze interactie, lijkt ze op meer manieren archeologisch zichtbaar, in het Odyssee-onderzoek bijvoorbeeld in de HVR-vindplaats Echt-Annendaal die naast bandkeramisch en Rössen aardewerk, een duidelijke Limburger-component opleverde. Zoals bekend wordt dit aardewerk vaak geïnterpreteerd als behorende tot een mesolithische groep met kennis van aardewerkvervaardiging.¹⁶⁴

Het ontstaan van dit soort plekken en de actoren achter de gemengde vondstverzamelingen op dergelijke vindplaatsen ontgaan ons nog grotendeels, maar zij voegen een dimensie toe aan de heterogeniteit van ons beeld van de toenmalige wereld. De laatste jaren heeft isotopenonderzoek¹⁶⁵ van skeletmateriaal in toenemende mate aangetoond dat er binnen de LBK-gemeenschappen duidelijk sprake is van vermenging met en incorporatie van individuen met een duidelijk afwijkend isotopensignaal (mogelijk, maar niet noodzakelijk jagers-verzamelaars). Naast de analyse van de Limburger keramiek¹⁶⁶ op de verschillende nederzettingen, heeft het Odyssee-onderzoek ook verder aanwijzingen opgeleverd dat de bandkeramische samenleving die hier bestond minder gesloten was dan vermoed.

De introductie van aardewerk dat een andere dan lokale of regionale inspiratie (of wellicht zelfs herkomst) lijkt te hebben is een in het oog springend accent. Opvallend is de in vele opzichten rijke samenstelling van kuil 1h (en bij geruchte, nog andere kuilen) op de nederzetting Maastricht-Klinkers. De aardewerkstijlen vertegenwoordigd in deze kuil hebben duidelijke tegenhangers in het Boven- en Midden Rijnse gebied en Thüringen, of ze werden erdoor geïnspireerd. Parallellen voor een dergelijke vondst zijn ons althans in Limburg niet bekend. De vraag wie

162 Grootschalig onderzoek naar de herkomst van rode oker is inmiddels gaande en de eerste resultaten voor het Nederlandse materiaal lijken op een bron in België te duiden; mondelinge mededeling D. Bosquet.

163 Bakels 1978.

164 Vanmontfort *et al.* 2010.

165 Bijvoorbeeld Price *et al.* 2006.

166 Vanmontfort *et al.* (eds.), 2010.

er in contact stond met wie, en of mensen, objecten dan wel ideeën reisden, is een moeilijk, maar aantrekkelijk punt voor toekomstig onderzoek.

Een belangrijke constatering van deze studie, die overigens verdere invulling behoeft, is die van een ontwikkeling die gekenmerkt wordt door veranderende interactie en contacten. Het vroegbandkeramische systeem was klaarblijkelijk gebaat bij een herkenbare uniformiteit (“tradities”) in keuzes en lange afstandscontacten bij de grondstofvoorziening van bijvoorbeeld dissels en vuursteen. Aan het eind van de Bandkeramiek lijkt er plaats voor enerzijds een (iets) opener systeem waarbij invloeden en keuzes (iets) vrijer te bepalen zijn, terwijl dit tegelijkertijd gepaard gaat met een toenemende accentuering van juist regionale en lokale identiteit, een ontwikkeling die mogelijk samenhangt met de toename in bewoningsdichtheid, de vorming van het culturele en sociale landschap en de noodzaak om een verschil te creëren met ‘de burens’ via een eigen identiteit en misschien eigendom, een idee van ‘thuis’ of *Heimat*. Mogelijk hebben contacten met de lokale mesolithische bevolking daar ook een rol in gespeeld, al ontbreken eenduidige bewijzen daarvoor. De bandkeramische wereld lijkt op een bepaalde manier kleiner, maar ook diverser geworden.

29.7.2. *Kennis in context*

Zoals eerder aangegeven is de reis die met dit project is aangevangen slechts voor een deel afgemaakt. De bijdrage van dit Odyssee-onderzoek ligt primair in de ontsluiting van de verschillende vindplaatsen; en wat dit kan toevoegen aan onze kennis in het algemeen, hebben de onderzoekers in de vorige paragraaf enigszins aangegeven. Voor het uitwerken daarvan is uiteraard verder onderzoek nodig, vooral door contextualisering op regionaal en supraregionaal niveau. Vanuit een onderzoeksperspectief lijkt het dan ook logisch om eerst vast te leggen wat al beschikbaar is.

De vraag daarbij is hoe de uitwerking en verwerking van deze gegevens daar een bijdrage aan kan leveren. Het antwoord daarop is tweeledig. Ten eerste voorziet deze Odyssee-studie in een verkenning van de resolutie van onze dataset die vooral ligt in de geografische en chronologische kwaliteiten ervan. Daardoor is meer detail mogelijk in het onderzoek van de nederzettingdynamiek, de productie van aardewerk en de patronen van grondstofvoorziening. De aanwezige geografische en geografische kennis van het Limburgse deel van de Euregio biedt een waardevolle context daarbij voor het begrijpen van de keuzes en ontwikkelingen. Een tweede punt is dat de waarde van deze Odyssee pas verzilverd kan worden indien de resultaten vervolgens en herhaaldelijk geconfronteerd worden met de ontwikkelingen elders in de Euregio en daarbuiten. In toenemende mate is het duidelijk dat het proces van neolithisatie een mozaïek van regionaal specifieke ontwikkelingen en eigenschappen betreft.¹⁶⁷ De nederzettingen aan weerszijden van de Maas zijn mozaïeksteentjes die vragen om een intensieve vergelijking met het karakter van bewoning en de dynamiek door de tijd op de Aldenhovener Platte en in de Belgische Haspengouw. Een vergelijking met nederzettingsgroepen nog verder weg kan licht werpen op de dynamiek van de Flomborn fase van bandkeramische kolonisatie en wellicht ook op het einde van die expansie. Naast deze LBK-interne macro-patronen is er de noodzaak meer grip te krijgen op de activiteiten en actoren die niet direct in of aan de nederzettingen zelf te verbinden

167 Amkreutz 2013; Tringham 2000; Whittle 2007.

zijn. Dit betekent enerzijds inzicht in het verdere bandkeramische gebruik van het lösslandschap en aangrenzende gebieden en anderzijds meer aandacht voor de rol van niet-bandkeramische groepen.

De mogelijkheden van dergelijke exercities worden bepaald door de kwaliteit van de gegevens die eraan ten grondslag liggen. Daaraan heeft dit Odyssee-project een belangrijke bijdrage geleverd.

Samenvatting Odyssee-project

Ivo van Wijk & Luc Amkreutz

30.1. Inleiding

De belangrijkste doelstelling van het project was de basale uitwerking van dertien, later veertien bandkeramische opgravingen (Tabel 1.1 geeft een overzicht). De voornaamste bron daarvoor was de velddocumentatie op basis waarvan de sporen en het vondstmateriaal konden worden uitgewerkt. De uitwerking van de gegevens is gesplitst in een inventarisatie-, een vondstverwerking/analyse- en een rapportagefase. De inventarisatiefase, de vondstverwerking en de (materiaal) analyse van vondsten, sporen en documentatie werden in 2012 afgerond; het voorliggende rapport sluit de derde fase af. Hoewel deze fasen meer tijd in beslag genomen hebben dan oorspronkelijk verwacht, is de doelstelling van het project grotendeels gehaald. Problematisch was vooral het ontbreken of moeilijk te herleiden zijn van delen van de oorspronkelijke documentatie, maar ook de vaak uiteenlopende methodieken van de oorspronkelijke onderzoeken en de verslaglegging ervan kostten soms hoofdbrekens. Probleem met het vondstmateriaal was dat vanwege allerlei politieke overwegingen de collecties van enkele vindplaatsen over soms wel drie of vier instellingen verdeeld waren, uiteraard ieder met een eigen inventaris en depot. Vooral dit laatste, het oplossen van ‘puzzels met ontbrekende stukjes’ was zeer tijdrovend, waardoor vertraging onvermijdelijk werd. Niet verheeld mag worden, dat ongespecificeerde delen van sommige opgravingcollecties in privé-verzamelingen zijn opgenomen, zonder adequate documentatie; dat materiaal moet als wetenschappelijk verloren worden beschouwd. Inmiddels is de rapportage van alle vindplaatsen voltooid, ook wat betreft de specialistische deelonderzoeken. Met deze beschrijving van de vindplaatsen is de doelstelling van hun primaire uitwerking gehaald.

Een secundaire doelstelling betrof de kennisoverdracht van ‘oude’ onderzoekers op een jongere generatie. Dit vond vooral plaats in de inventarisatie- en de analysefase. De senior specialisten binnen het project werkten daarbij nauw samen met jongere onderzoekers en hebben zo actief hun kennis overgedragen. Naast deze reguliere, vaak dagelijkse contactmomenten zijn specialisten bijeenkomsten belegd. Zo zijn bijvoorbeeld Amkreutz, Van Wijk en De Reus een aantal dagen in de Eifel te gast geweest om mee te helpen bij de determinatie van vuursteen (onder begeleiding van dr M. de Grooth). De aardewerkdeterminatie heeft in Leiden plaatsgevonden onder leiding van dr P. van de Velde. De overdracht, juist van de vaak niet beschreven, soms impliciete *knowhow* van de specialisten heeft

zowel een duidelijke meerwaarde binnen het project als voor toekomstig onderzoek gevormd.

Door een blog (www.bandkeramiek.nl) is het publiek op de hoogte gehouden van de vorderingen van het project (gemiddeld werd de website 400-600 maal per maand bezocht). In archeologische kring is internationaal bekendheid gegenereerd via een posterpresentatie op de *Early Farmers Conference* in Cardiff (mei 2012), tijdens de Steentijdtag (februari 2012) in Leiden, via een voordracht op het jaarlijkse congres van Belgische archeologen in Brugge (december 2012), en door lezingen op het jaarlijkse Congres van Europese Archeologen EAA in Pilzen (september 2013). Van het Brugse evenement is inmiddels een publicatie beschikbaar.¹ Samenvattend kan worden gesteld dat alle oorspronkelijke doel- en vraagstellingen in de aanvraag, verspreid over de nu beschikbare eindresultaten aan bod komen.

30.2. Samenhang tussen programma en deelprojecten

Dertien opgravingen op even zoveel vindplaatsen vormden de basis voor het onderzoek. Door analyse van sporen, structuren en vondsten van deze vindplaatsen is een volledig beeld van de Zuid-Limburgse Bandkeramiek ontstaan. De reeds in vorige jaren gepubliceerde vindplaatsen Elsloo, Geleen, Sittard en Stein, waarnaar in binnen- en buitenland steeds wordt verwezen, passen zoals verwacht in een streek met (veel) meer nederzettingen. De hier geanalyseerde vindplaatsen waren echter hooguit bekend als ‘stippen op de kaart’, zij zijn nu voorzien van context en inhoud en dragen zo potentieel bij aan de kennis en een beter begrip van het LBK-nederzettingenpatroon in ruime zin; het aspect van ‘vergeten vindplaatsen’ is voor de geselecteerde plekken effectief verholpen. Daardoor bieden zij, zeker wat betreft de onderwerpen uit de deelprogramma’s, een solide basis voor vergelijkend onderzoek, zowel tussen de locaties onderling als, niet onbelangrijk, met de andere vindplaatsen binnen Nederlands Limburg en aangrenzende nederzettingsgebieden in Duitsland en België.

30.3. Evaluatie meerwaarde programmatische opzet

Het onderzoek is uitgevoerd door een breed ‘consortium’ van instellingen en individuele onderzoekers. Behalve de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden en het daaraan verbonden commercieel bureau Archol omvatte dit twee musea (het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden en het Centre Céramique in Maastricht), daarnaast de gemeente Maastricht, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in Amersfoort en een selectie amateur- en beroepsarcheologen. Een duidelijke, van te voren geformuleerde, doelstelling was oudere en jongere generaties (amateur-)archeologen kennis te laten delen. De samenwerking tussen de verschillende partijen is uitstekend verlopen en heeft structuren gevormd voor toekomstige samenwerking. Een hoogtepunt was een werkbijeenkomst in september 2012 waarbij de aan het project deelnemende professionals en amateurs de resultaten tot dan toe hebben besproken. Op kleinere schaal gebeurde dit tijdens informele gesprekken en bezoeken over en weer die gedurende de gehele looptijd van het project hebben plaatsgevonden. Naast de realisatie van de beoogde einddoelen, onder meer via specialistenbijeenkomsten, studiedagen en een website, is

1 Amkreutz *et al.* 2012.

op die wijze een blijvende samenhang tussen de verschillende partijen gecreëerd. En nu, aan het einde, in de synthesefase, komen veel zaken die in het analyse gedeelte gescheiden plaatsvonden, samen. De wetenschappelijke resultaten zijn bij uitstek een gevolg van deze samenwerking. Zo biedt de aardewerkanalyse niet alleen een chronologisch kader voor de andere projecten maar bevestigt bijvoorbeeld ook de resultaten van de tijdens de steen- en vuursteenanalyse waargenomen patronen. Juist door het samenwerken met seniorspecialisten is tegelijkertijd een groot reservoir aan kennis aangeboord dat nooit met dezelfde doeltreffendheid op eigen kracht uit de literatuur te putten zou zijn geweest.

30.4. Verloop deelprojecten en waardering resultaten

Alle opgravingen zijn bestudeerd volgens de in de aanvraag beschreven opzet. Dit hield in de meeste gevallen een analyse en beschrijving per vindplaats in van de sporen en structuren, de landschappelijke inkadering, en van de vondsten van aardewerk, vuursteen, natuursteen en botanische resten. Door een uniforme analyse en verslaglegging na te streven zijn de afzonderlijke vindplaatsen nu raadpleegbaar en vergelijkbaar. Afgezien van de uitkomsten per deelonderzoek lenen zij zich daardoor ook voor een comparatieve analyse. Deze biedt een uitgebreide basis voor een synthetiserende vergelijking van het nederzettingenpatroon op de Graetheide en in het gebied rondom Maastricht en leent zich tevens voor een geografisch wijdere regionale vergelijking met de Bandkeramiek op de Aldenhovener Platte (in het Duitse Rijnland) en langs het Heeswater (in Belgisch-Limburg).

Afhankelijk van de oorspronkelijke staat van verslaglegging verschillen de vindplaatsen in de mate waarin de samenhang tussen vondsten, vondstomstandigheden en sporen te reconstrueren was en daarmee onze resultaten. Ook de omvang van de vondstencollecties varieerde aanzienlijk. Apart genoemd dienen de onderzoeken door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (XRF-onderzoek van bandkeramisch aardewerk) en van de Faculteit der Archeologie Leiden samen met de Technische Universiteit Delft (chemisch onderzoek van hematiet); in beide aanvullingen was oorspronkelijk niet voorzien. De resultaten van deze extra onderzoeken (waarvan een deel reeds op een neolithicum congres in Cardiff onder de aandacht is gebracht)² zullen een belangrijke bijdrage leveren aan onderzoek en interpretatie van herkomst en productie van aardewerk, respectievelijk de herkomst en verspreiding in tijd en ruimte van hematiet.

30.5. Evaluatie

30.5.1. Fase 1, selectie en voorbereiding

De werkzaamheden verricht in de eerste fase hebben meer tijd in beslag genomen dan voorzien. Door de hoeveelheid vindplaatsen (14), de verschillende locaties en instanties waar materiaal, soms van dezelfde vindplaatsen, opgeslagen lag en de staat waarin de registratie en documentatie van gegevens verkeerde (vaak gebrek-kig of incompleet en gedaan met andere tijdsgebonden inzichten) vergden een aanzienlijke tijdsinvestering. Daarnaast was de hoeveelheid materiaal van enkele vindplaatsen vrij omvangrijk en logistiek zeer bewerkelijk (bijvoorbeeld de combinatie van verschillende coderingen en inventarissystemen van de LGOG collectie

2 *Early Farmers, the view from Archaeology and Science*, Cardiff mei 2012.

en van het RMO). Uiteindelijk zijn de vindplaatsen op een uniforme manier ingevoerd en beschreven en konden de materiaalspecifieke delen uitgezet worden bij de specialisten.

30.5.2. Fase 2, uitwerking en rapportage

In de tweede fase kwam de uitwerking van de verschillende opgravingen aan bod. Daarbij vormden de eerder genoemde verouderde en gebrekkige beschrijvingen een hobbel in de analyse van de sporen en structuren vanwege de moeizame koppeling van de vondsten aan de sporen. Met behulp van inventarisboeken, kaartmateriaal, niet gepubliceerde tekeningen en zelfs briefarchieven is voor alle vindplaatsen een beschrijving van sporen en structuren gemaakt. Vooral de vindplaatsen Maastricht-Klinkers en Maastricht-Caberg waren in dat opzicht problematisch. Het onderzoek van de verschillende materiaalcategorieën verliep vervolgens zonder problemen en heeft per vindplaats geresulteerd in een analyse van het vondstmateriaal. Bijzondere vondsten en ontdekkingen zijn apart gehouden voor fotografie en tekenwerk.

30.5.3. Fase 3, deponeren

Door de afgeronde categorisering van de vondsten is inmiddels voorzien in een gegevensbestand met behulp waarvan deze fysiek te deponeren zijn. Een deel van de vondsten werd gedeponeerd bij het Gemeentelijk Depot van Maastricht en bij het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten te Maastricht, sommige complexen werden teruggegeven aan de diverse onderzoekers die deze oorspronkelijk in hun collecties hadden. In samenhang met de scans die gemaakt zijn van de opgravingsplattegronden en -gegevens is tevens digitale archivering bij het E-depot (DANS) voorzien.

30.5.4. Fase 4, publieke activiteiten

Publieke berichtgeving is reeds direct bij de aanvang van het project begonnen. Een belangrijke rol is daarbij weggelegd voor de website (www.bandkeramiek.nl) waarin gedurende het gehele project door de betrokken onderzoekers verslag is gedaan van hun bevindingen in de verschillende deelaspecten. De bezoekstatistieken tonen de brede belangstelling voor het onderzoek (400-600 bezoekers per maand, zowel vanuit Nederland als uit aangrenzende landen). Een nieuwe website is in de maak waarbij via de *smartphone* middels een gps-functie uitgebreide informatie kan worden gegeven over een bandkeramische vindplaats in de buurt. Dit heeft als doel zoveel mogelijk informatie van bandkeramische vindplaatsen bij elkaar te voegen, van een waarde te voorzien en voor iedereen cartografisch zichtbaar te maken. Bijkomend voordeel is dat het publiek nauwer bij de archeologie van deze vroege boeren kan worden betrokken.

Een andere publieksactiviteit in het kader van het project was een tentoonstelling in het Rijksmuseum van Oudheden. Door een investering van het RMO kon een aanvankelijk beperkte presentatie uitgroeien tot een volwaardige mintentoonstelling. In de Muzezaal van het museum stond van 8 september tot 25 november 2012 de tentoonstelling 'De eerste boeren. Nieuw onderzoek naar de Bandkeramiek in Nederland' (zie <http://www.rmo.nl/tentoonstellingen/de-eerste-boeren>). De tentoonstelling toonde verschillende facetten van het Odyssee-onderzoeksproject, onder andere het archief materiaal, details van de aarde-

werk- en vuursteenanalyses en enkele bijzondere ontdekkingen. Het geheel werd geflankeerd door vondsten uit de rijke collectie van het RMO; de grote maquette van het fictieve bandkeramische dorp Elsweiler vormde een centraal element in de tentoonstelling. Middels posters en de website van het museum is de tentoonstelling ruimschoots onder de aandacht gebracht. De tentoonstelling is goed bezocht (zie Figuur 1.2). De tentoonstelling was ook in het Thermenmuseum in Heerlen te bezichtigen en is in 2014 ook in Museum het Domein in Sittard te zien.

In de marge van het Odyssee-project is in samenwerking met enkele partners een begin gemaakt met een documentaire over de Bandkeramiek (<http://www.mosasaurosfilm.nl/news/documentaire-Bandkeramiek/>). Deze zal geheel gefinancierd worden buiten het Odyssee-project om.

Deelnemers aan het project hebben zich op verschillende momenten gepresenteerd, onder andere op de Steentijdtag (februari 2012, februari 2013), tijdens de *Early Farmers Conference* in Cardiff (mei 2012), op de Limburgse contactdag (november 2012), de contactdag van de Contactgroep Prehistorie (december 2012) in Brugge, de EAA Annual Conference in Pilzen in september 2013 en afsluitend op de NOaA lezing in juli 2014.

30.5.5. Samenwerking

De samenwerking binnen het Odyssee-project met lokale amateurs en verschillende instanties (musea, RCE, Universiteit en commerciële partijen) is een vruchtbare formule gebleken voor veelzijdig onderzoek en combinatie van expertise, kennis en middelen. Het project is in die zin duidelijk meer dan de som van de delen. Deelnemers aan het project hebben laten weten geïnteresseerd te zijn in een vervolgonderzoek. Het mag duidelijk zijn dat in het licht van de hierboven beschreven resultaten het zaak is onderzoekers uit onze buurlanden erbij te betrekken.

30.6. Afsluitend

De overdracht van kennis aan het publiek middels de website heeft reeds gezorgd voor een toename van de aandacht voor de LBK en vroegneolithisch onderzoek. Er zijn goede reacties gekomen op de tentoonstelling en er is belangstelling bij verschillende regionale musea voor overname. Door samenwerking is een groeiend regionaal enthousiasme waar te nemen dat zich uit in hulp door lagere overheden (gemeenten, woningbouwstichtingen) bij de financiering van de Bandkeramiek documentaire, maar ook in de bereidheid van de provincie Limburg een subsidievoorstel te overwegen voor het doen van meer onderzoek naar de bandkeramische cultuur. De afsluiting van het Odyssee-project zal worden gevormd door een internationaal opgezette conferentie over Euregionaal bandkeramisch onderzoek, gehouden in november 2014 te Sittard, en georganiseerd door een breed spectrum van archeologisch betrokken instanties van binnen en buiten de regio.

De inventarisatie en analyse van de sporen, structuren en vondsten van de verschillende vindplaatsen resulterende in de eindrapportage vormt het belangrijkste eindresultaat. Daarmee zijn die vindplaatsen toegankelijk gemaakt voor verder onderzoek. Op een hoger plan is meer inzicht verkregen in de verschillende opbouw van de nederzettingen en kunnen contrasten tussen nederzettingen en ook tussen beide Maasoeveren waargenomen worden. Dit is vooral interessant omdat de interpretatie van de LBK (zeker van de Limburgse LBK) vaak door die van het oostelijker gelegen Aldenhovener Platte gebied gekleurd is. Inmiddels zijn er ech-

ter voldoende gegevens om tenminste een vergelijking met het Belgische materiaal aan te gaan waardoor nieuwe inzichten verworven zullen worden in de dynamiek van bewoning en de onderlinge relaties tussen en binnen groepen nederzettingen. Het project heeft in die zin ook duidelijk een grensoverstijgende waarde gehad, door (internationaal) aandacht te vestigen op 'vergeten' bandkeramische onderzoeken en deze in een ruimer kader te plaatsen.

Literatuur

- Allard, P., 2005: *L'industrie lithique des populations rubanées du Nord-Est de la France et de la Belgique*. Rahden.
- Allard, P., 2007: Surplus production of flint blades in the early Neolithic of western Europe: new evidence from Belgium. *European Journal of Archaeology* 8, 205-224.
- Allard, P., 2011: Le débitage des lames au Rubané de Belgique. In: A. Hauzeur, I. Jadin & C. Jungels (dir.): *5000 ans avant J.-C., La grande migration? Le Néolithique ancien dans la collection Louis Éloy*. Bruxelles, 94-100.
- Amerongen, Y. F. van, 2011: *Of soils and seed, research on the Linear Bandkeramik and late Iron Age charred botanical remains from the excavation of De Heidekampweg, Stein, The Netherlands*. Leiden.
- Amkreutz, L.W.S.W., 2004: *Bandkeramiek langs de Maas. Een analyse en interpretatie van bandkeramische vindplaatsen op het laagterras van de Maas in Limburg*. Leiden.
- Amkreutz, L.W.S.W., 2013: Persistent traditions. *A long-term perspective on communities in the process of Neolithisation in the Lower Rhine Area (5500-2500 cal BC)*. Leiden.
- Amkreutz, L.W.S.W., C.C. Bakels, F.T.S. Brounen, W. Dijkman, A.L. van Gijn, M.E.Th. de Grooth, W.P.A.M. Hendrix, T. de Reus, H. Schmitz, P. van de Velde, A.M. Verbaas, H. Vromen, J.P. de Warrimont & I.M. van Wijk, 2012: An Odyssey along the river Meuse. New perspectives on old Dutch LBK research (1925-2001). *Notae Praehistoricae* 32: 51-71.
- Ammerman, A.J. & L.L. Cavalli-Sforza, 1973: A population model for the diffusion of early farming in Europe. In: C. Renfrew (ed.), *The explanation of culture change*. London, 343-357.
- Ammerman, A.J. & L.L. Cavalli-Sforza, 1979: The wave of advance model for the spread of agriculture in Europe. In: C. Renfrew & K.L. Cooke (ed.), *Transformations-mathematical approaches to cultural change*. New York, 275-293.
- Antony, J.W., R.A. Bideaux, K.W. Bladh & M.C. Nichols, 1997: *Handbook of mineralogy: volume III halides, hydroxides, oxides*. Tucson.
- Arora, S.K. & J.H.G. Franzen, 1987: Simpelveld-vuursteen: een nieuw type vuursteen. *Archeologie in Limburg* 32, 23-27.
- Assche, M. van, 2010: Substrat mésolithique et néolithisation dans les régions d'Ath et de Mons (Hainaut, Belgique). In: L. Burnez-Lanotte, M. Ilett & P. Allard (éds): *Fin des traditions danubiennes dans le Néolithique du Bassin parisien et de la Belgique (5100-4700 av. J.-C.)*. Société Préhistorique Française, Mémoire 44 75-84.
- Audouin, F. & H. Plisson, 1982: Les ochres et leurs témoins au Paléolithique en France: Enquête et expériences sur leur validité archéologique. *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques* 8, 33-80.
- Bakels, C.C., 1978: Four Linearbandkeramik settlements and their environment: a paleoecological study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim. *Analecta Praehistorica Leidensia* 11.
- Bakels, C.C., 1982: The settlement system of the Dutch Linearbandkeramik. *Analecta Praehistorica Leidensia* 15, 31-45.
- Bakels, C.C., 1983: Geleen. *Archeologische kroniek van Limburg over de jaren 1980-1982*, 197-291.

- Bakels, C.C., 1985: Maastricht. *Jaarboek van Limburgs Geschied- en Oudheidkundige Genootschap* 121, 149-151.
- Bakels, C.C., 1987: On the adzes of the northwestern Linearbandkeramik. *Analecta Praehistorica Leidensia* 20, 53-87.
- Bakels, C.C., 1991: Tracing crop processing in the Bandkeramik culture. In: J. Renfrew (ed.) *New light on early farming*. Edinburgh, 281-288.
- Bakels, C.C., 2007: Aspects of crops and crop processing in the Linearbandkeramik settlement of Geleen-Janskamperveld, The Netherlands. *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 91-97.
- Bakels, C.C., 2009: *The western European Loess Belt, Agrarian History, 5300 BC-AD 1000*. Dordrecht.
- Bakels, C.C., & R. Rousselle 1985: Restes botaniques et agriculture du néolithique ancien en Belgique et aux Pays Bas. *Helinium* 25, 37-57.
- Bakels, C.C. & W. Hendrix, 1999: Ein bandkeramisch Dechseldepot aus Stein-Berg aan de Maas, Niederlande. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 29, 317-324.
- Bakker, M.A.J. & P.J.M. Kisters, 2003. Formatie van Heijenrath. In: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*. (cf. <http://www.dinoloket.nl/formatie-van-heijenrath>).
- Baren, J. van, 1916: Oudere en jongere löss in Nederland. *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap* 1.
- Bats, M., Ph. Crombé, I. Devriendt, R. Langohr, J.H. Mikkelsen, C. Ryssaert & A. van de Water, 2010: *Een vroegmesolithische vindplaats te Haelen-Broekweg (gem. Leudal, provincie Limburg)*. Amersfoort.
- Beckers Sr., H.J. & G.A.J. Beckers Jr., 1940: *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg*. Maastricht.
- Bednarik, R.G., 2008: The origins of symboling. *Signs* 2, 82-113.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Berg, M.W., van den, 1989: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50000. Toelichting op kaartblad 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht, 62 Heerlen*. Haarlem.
- Berg, P.-L. van, 1983: Une nouvelle approche du décor céramique au néolithique ancien, et son application à la Céramique du Limbourg. In S.J. de Laet (éd.): *Progrès récents dans l'étude du Néolithique ancien*. Brugge, 103-112.
- Berg, P.-L. van, 1990: "Céramique du Limbourg et néolithisation en Europe du Nord-Ouest", in D. Cahen & M. Otte (éds.): *Rubané et Cardial*. Liège, 161-208.
- Berndt, R.M. & C.H. Berndt, 1964: *The world of the first Australians*. Sydney.
- Betuw, V. van, 2009: Vuursteen. In: E. Lohof & S. Wyns: *Beek-Kerkeveld. De periferie van een bandkeramische nederzetting. Een definitief archeologisch onderzoek*. Amersfoort, 50-74.
- Beuker, J., 2010: *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*. Leiden.
- Bickle, P., D. Hofmann, R.A. Bentley, R. Hedges, J. Hamilton, F. Lainghas, G. Nowell, D.G. Pearson, G. Grupe & A. Whittle, 2011: Roots of diversity in a Linearbandkeramik community: isotope evidence at Aiterhofen (Bavaria, Germany). *Antiquity* 85, 1243-1258.
- Bickle, P. & A. Whittle (eds), 2013: *The first farmers of central Europe. Diversity in LBK Lifeways*. Oxford & London.

- Bless, M.J.M. & M.C. Fernandez-Narvaiza, 1995. Het veranderend landschap in de Euregio Maas-Rijn. *Annales de la Société géologique de Belgique* 118, 1-93. (cf. <http://popups.ulg.ac.be/ASGB/docannexe.php?id=2086>)
- Bloemers, J.H.F., 1972: Drie Rössenscherven uit Nederlands Limburg. *Helinium* 12, 47-52.
- Bloemers, J.H.F., 1973: Horn. *Archeologische kroniek van Limburg over de Jaren 1969-1970*, 13-15.
- Blouet, V., T. Klag, M.-P. Petitdidier & L. Thomashausen, 2013: *Le Néolithique ancien en Lorraine*. Société Préhistorique Française, Mémoire LV (2 vols).
- Bocherens, H., D.G. Drucker, D. Billiou, J.-M. Geneste & J. van der Plicht, 2009: Bears and humans in Chauvet Cave (Vallon-Pont-d'Arc, Ardèche, France): insights from stable isotopes and radiocarbon dating of bone collagen. *Journal of Human Evolution* 50, 370-376.
- Boelicke, U., 1982: "Gruben und Häuser: Untersuchungen zur Struktur bandkeramischer Hofplätze." In *Siedlungen der Kultur mit Linearkeramik in Europa* (Nitra 1981 Symposium), 17-28.
- Bogaard, A., T.H.E. Heaton, P. Poulton & I. Merbach, 2007: The impact of manuring on nitrogen isotope ratios in cereals: archaeological implications for reconstruction of diet and crop management practices. *Journal of Archaeological Science* 34, 335-343.
- Bohmers, A., A. Bruijn, P.J.R. Modderman & H.T. Waterbolk, 1958/1959: Zusammenfassende Betrachtungen über die Bandkeramik in den Niederlanden. *Palaeohistoria* 6-7, 225-230.
- Bosquet, D., M. Golitko & A. Salavert, 2008: Une phase pionnière à l'origine du peuplement rubané de la Hesbaye liégeoise (Belgique). In L. Burnez-Lanotte, M. Ilett & P. Allard (éds): *Fin des traditions danubiennes dans le Néolithique du Bassin parisien et de la Belgique (5100-4700 av. J.-C.)*. Société Préhistorique Française, Mémoire 44, 301-316.
- Bosquet, D. & M. Golitko, 2012: Highlighting and characterising the pioneer phase of the Hesbayen Linear Pottery Culture (Liège province, Belgium). In: F. Kreienbrink, M. Cladders, H. Stäuble, T. Tischendorf & S. Wolfram (Hrg.): *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik. Beiträge der internationalen Tagung „Neue Fragen zur Bandkeramik oder alles beim Alten?!“*, Leipzig 23. bis 24. September 2010. Dresden, 91-106.
- Bostyn, F., R.-M. Arbogast, N. Cayol, C. Hamon, Y. Lorin & F. Prodéo, 2012: Le site d'habitat Blicquy/Villeneuve-Saint-Germain de Pontpoint "le Fond de Rambourg" (Oise). *Gallia Préhistoire* 54, 67-189.
- Bouten, W., G. van Eijdsden, A.C. Imeson, F.J.P.M. Kwaad, H.J. Mùcher & A. Tiktak, 1985: Ontstaan en erosie van de lössleemgronden in Zuid-Limburg. *K.N.A.G. geografisch tijdschrift* 19, 192-208.
- Brinkkemper, O., L.I. Kooistra, H. van Haaster, L. van Beurden & F. Bunnik, 2005: *Archeobotanie*. NOaA hoofdstuk 9 (versie 1.0), (www.noaa.nl).
- Brinkman, E.J. & P.J.R. Modderman, 1970: Das Gräberfeld. *Analecta Praehistorica Leidensia* 3 (I): 45-76.
- Broek, J.M. van den, 1959: Bodenkunde und Archäologie mit besonderer Bezugnahme auf die Ausgrabungen im Neolithikum von Sittard und Geleen. *Palaeohistorica* 6-7, 7-18.
- Broeke, P. van den, 2012: *Het handgevoerde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*. Leiden.
- Brounen, F.T.S., 1985: HVR 183: vroeg-, midden- en laatneolithische vondsten te Echt-Annendaal. *Archeologie in Limburg* 24, 66-71.

- Brounen, F. T.S., 1986: HVR-183: *Mesolithische, Neolithische en IJzertijdvondsten te Echt-Annendaal en het belang van de vindplaats in het licht van de relatie tussen LBK- en Limburg aardewerk.* (ongepubl.).
- Brounen, F., 1995: Een stortplaats van de Michelsbergcultuur. In: T.A.S.M. Panhuysen (red.), *Opgravingen door het Gemeentelijk Oudheidkundig Bodemonderzoek Maastricht (GOBM) in het jaar 1994. Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg* 131, 219-223.
- Brounen, F.T.S., 1999: Vroeg-neolithische Begleitkeramiek uit Limburg en Noord-Brabant. *Archeologie in Limburg* 82, 59-64.
- Brounen, F. & L.P. Louwe Kooijmans, 1985: Echt-Annendaal. *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg* 121, 151.
- Brounen, F.T.S. & W. Dijkman, 1988: Randwyck: Lochterveld. *Publications de la Société Historique et Archeologique dans le Limbourg* 124, 389-392.
- Brounen, F.T.S. & J.P.M. de Jong, 1988: Opmerkelijke vroeg-neolithische vondsten bij Gassel, gem. Beers. *Westerheem* 37, 183-192.
- Brounen F.T.S & P. Ploegaert, 1992: A tale of the unexpected: Neolithic shaft mines at Valkenburg aan de Geul (Limburg, The Netherlands). *Analecta Praehistorica Leidensia* 25, 189-223.
- Brounen, F.T.S. & W. Hupperetz, 2000: Uitpakken 7: vindplaatsen van de Lineaire Bandkeramiek en de Nederrijnse Grafheuvelcultuur in het Maasdal bij Itteren-Sterkenberg (I). *Archeologie in Limburg* 85, 41-46.
- Brounen, F.T.S. & H. Peeters, 2000/2001: Vroeg-neolithische vuursteenwinning en -bewerking in de Banholtergrubbe (Banholt, gem. Margraten). *Archeologie* 10, 133-149.
- Brounen, F.T.S. & E.A.G. Ball, 2002: Vindplaatsen van de Lineaire Bandkeramiek en de Nederrijnse Grafheuvel Cultuur in het Maasdal bij Itteren-Sterkenberg (slot). *Archeologie in Limburg* 91, 7-16.
- Brounen, F.T.S & H. Vromen, 2005: Een bandkeramische vindplaats bij Spaubeek. *Archeologie in Limburg* 99, 16-23.
- Brounen, F.T.S. & E. Rensink, 2006: *Itteren-Sterkenberg (gemeente Maastricht). Waardstellend onderzoek van een vindplaats uit het Vroeg-Neolithicum (Lineaire Bandkeramiek), de Late Bronstijd en de IJzertijd in het Maasdal.* Amersfoort.
- Brounen, F.T.S & E. Rensink, 2007: *Kelmond-Beekerveld (gemeente Beek). Waardstellend onderzoek van een omgrachte nederzetting uit het Vroeg-Neolithicum A (Lineaire Bandkeramiek).* Amersfoort.
- Brounen, F.T.S., E. Drenth & P.A.C. Schut, 2010: La Hoguette north of the Rhine. The Ede Frankeneng site revisited. In: B. Vanmontfort, L. Louwe Kooijmans, L. Amkreutz & L. Verhart (red.): *Pots, Farmers and Foragers. Pottery traditions and social interaction in the earliest Neolithic of the Lower Rhine Area.* Leiden, 95-104.
- Brounen, F.T.S., E. Drenth & J. Schreurs: 2010. Ittervoort Damszand. A find of La Hoguette pottery and *Begleitkeramik* in the Dutch province of Limburg. In: B. Vanmontfort, L. Louwe Kooijmans, L. Amkreutz & L. Verhart (red.): *Pots, Farmers and Foragers. Pottery traditions and social interaction in the earliest Neolithic of the Lower Rhine Area.* Leiden, 105-113.

- Brounen, F.T.S. & A. Hauzeur, 2010: The cannellured version of Begleitkeramik. A survey of finds and sites. In: B. Vanmontfort, L. Louwe Kooijmans, L. Amkreutz & L. Verhart (red.): *Pots, Farmers and Foragers. Pottery traditions and social interaction in the earliest Neolithic of the Lower Rhine Area*. Leiden, 49-63.
- Brounen, F.T.S. & T. Dziurawski, in voorber.: Sleutelsites 1: Sint Odiliënberg-Mortelshof (HVR 16). Een relatief rijke vroeg-neolithische vindplaats in het midden-Limburgse dekzandgebied. *Archeologie*.
- Bruijn, A., 1958/1959: Technik und Gebrauch der bandkeramischen Feuersteingeräte. *Palaeohistoria* 6/7, 213-224.
- Burmeister, S., 1996: Migration und ihre archäologische Nachweisbarkeit. *Archäologische Informationen* 19, 13-21.
- Burnez-Lanotte, L., 2010: Acquérir, transformer, échanger ou consommer les matériaux silicieux aux Rubané: problématiques et approche contextuelle du site de Verlainne "Petit Paradis" (Hesbaye, Belgique). In: Burnez-Lanotte, L., C. Constantin & A. Hauzeur (éds.): *Le Néolithique ancien de Belgique. Sites du Hainaut et de Hesbaye*. Amay, 175-203.
- Bursch, F.C., 1937: Bandkeramische Wohngruben bei Geleen, Provinz Limburg, Holland. *Germania* 21(1), 5-6.
- Buttler, W. & W. Haberey, 1936: Die bandkeramische Ansiedlung bei Köln-Lindenthal. *Römisch-Germanische Forschungen* 11 (2 Bnd).
- Buttler, W., 1938: *Der donauländische und der westische Kulturkreis der jüngeren Steinzeit*. Berlin & Leipzig.
- Cahen, D., 1984: Technologie du débitage laminaire. In: Otte, M. (éd.): *Les fouilles de la Place Saint-Lambert à Liège 1*. Liège, 171-199.
- Cahen, D., J.P. Caspar & M. Otte, 1986: *Les industries lithiques danubiennes de Belgique*. Liège.
- Carlier, Q., 2008: *De maalstenen uit Beek-Molensteeg; een onderzoek naar de maalsteenfragmenten uit Beek-Molensteeg en een vergelijking met het onderzoek naar de maalstenen en maalsteenfragmenten uit Geleen-Janskamperveld*. Leiden.
- Carlier, Q., 2010: *The querns from Elsloo; an analysis of the querns from the Linearbandkeramik Settlement and Cemetery at Elsloo*. Leiden.
- Caspar J.-P., C. Constantin, A. Hauzeur & L. Burnez-Lanotte, 1993 / 1994: Nouveaux éléments dans le Groupe de Blicquy en Belgique: le site de Vaux-et-Borsset "Gibour" et "À la Croix Marie-Jeanne". *Helinium* 34, 3-93.
- Chapman, J., 2000: *Fragmentation in archaeology-people, places and broken object in the prehistory of South Eastern Europe*. London.
- Church, T. (with J.E. Francis and E. Hanry), 1994: *Lithic Resource Studies: A Sourcebook for Archaeologists*. Tulsa.
- Clark, J.G.D., 1965: Radiocarbon dating and the spread of farming economy, *Antiquity* 39, 45-48.
- Claßen, E., 2006: *Die bandkeramische Siedlungsgruppe bei Königshoven*. Köln.
- Claßen, E., 2009: Settlement history, land use and social networks of early Neolithic communities in western Germany. In D. Hofmann & P. Bickle (eds): *Creating communities -new advances in Central European Neolithic research*. Oxford & Oakville, 95-110.

- Close, F., P. Gustin & J.-P. Marchal, 1997: Bassenge, Eben-Emael. Un sauvetage archéologique et la découverte d'occupations anciennes à "Int' les Deux Voyes", dans la carrière CBR du Romont. In M.-H. Corbiau (éd.), *Le patrimoine archéologique de Wallonie*. Namur.
- Constantin, C., 1985: *Fin du Rubané, céramique du Limbourg et post-Rubané. Le néolithique le plus ancien en Bassin Parisien et en Hainaut*. Oxford (2 vols.).
- Constantin, C., M. Ilett & L. Burnez-lanotte, 2010: La Hoguette, Limburg and the Mesolithic. Some questions. In: B. Vanmontfort, L. Louwe Kooijmans, L. Amkreutz & L. Verhart, 2010. *Pots, Farmers and Foragers. Pottery traditions and social interaction in the earliest Neolithic of the Lower Rhine Area* (ASLU 20), 41-48.
- Covington, A.D., 1997: Modern tanning chemistry. *Chemical Society Reviews* 26(2), 111-126.
- Creemers, G. & P.M. Vermeersch, 1989: Meeuwen-Donderslagheide: A Middle Neolithic site on the Limburg Kempen Plateau (Belgium). *Helinium* 29, 206-226.
- Dauda, B.E.N., A.A. Jigam, T.O. Jimoh, S.O. Salihu & A. Sanusi, 2012: Metal content determination and antimicrobial properties of ochre from North-central Nigeria. *International Journal of Physical Sciences* 7(31), 5209-5212.
- Deeben, J., H. Peeters, D. Raemakers, E. Rensink & L. Verhart, 2006: *De vroege prehistorie*. NOaA hoofdstuk 11 (versie 1.0), (www.noaa.nl).
- Delgado Raack, S. & R. Risch, 2009: *Towards a systematic analysis of grain processing technologies*. Lisbon.
- Dembińska, M., 1976: Wild corn plants gathered in the 9th-13th centuries in the light of paleobotanical materials. *Folia Quaternaria* 47, 97-103.
- Deutmann, K.H., 1997: Feuersteinmaterial. In: Boelicke, U., K.H. Deutmann, J. Lüning, F.W.V. Schmidt & P. Stehli (Hrg.): *Der bandkeramische Siedlungsplatz Aldenhoven 3, Kr. Düren.*, Köln/Bonn, 83-125.
- Dijkman, W., 1980/1981: *Michelsberg-site Ottenburg*. Leuven (2 dln.).
- Dijkman, W., 2000: Weer Bandkeramiek op de Caberg! *Archeologie in Limburg* 84, 31-33.
- Disch, A., 1969: A.C. Kengen over opgravingen te Caberg-Maastricht 1927-1933. *Jaaroverzicht van de Archeologische Werkgemeenschap Limburg* 1969, 31-38.
- Disch, A., 1972: Pre- en protohistorische vondsten op de Caberg te Maastricht, *Jaaroverzicht van de Archeologische Werkgemeenschap Limburg* 1971/1972, 33-47.
- Dohrn-Ihmig, M., 1976: Die Anwendung statistischer Prüfverfahren bei der Stilanalyse und bei Erkennung von Typen am Beispiel verzierter bandkeramischer Gefäße. *Praehistorische Zeitschrift* LI(1), 1-25.
- Doorselaer, A. van, J.D. Meulemeester, R. Putman & J.-L. Putman, 1974: Resultaten van zes opgravingscampagnes op de Kimmelberg, *Archaeologica Belgica* 161.
- Dreesen, R., X. Savary, E. Goemaere & L. Dupret, In Press: Petrographical differentiation between Palaeozoic oolitic ironstones from France, Belgium and Germany and application to the provenance study of archaeological artefacts – preliminary results. In: *About haematite: Procurement and transformation during recent prehistory, 7-8 February 2013, Namur*. Namur.
- Drew, R., 1988: "Untersuchungen zur räumlichen Verbreitung von Scherben identischer Gefäßzugehörigkeit." In U. Boelicke, D. von Brandt, J. Lüning, P. Stehli & A. Zimmermann (Hrg.): *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren*. Köln/Bonn, 483-551.

- Dyselinck, T.A.F., 2009: *Lanaken Europark. Definitief archeologisch onderzoek*. BAAC rapport 07.0285
- Eickhoff, M., 2003: *De Oorsprong van het 'Eigene'. Nederlands vroegste verleden, archeologie en nationaal-socialisme*. Amsterdam.
- Elburg, R., 2011: Weihwasser oder Brauchwasser? Einige Gedanken zur Funktion bandkeramischer Brunnen. *Archäologische Informationen* 34(1), 25-37.
- Elburg, R., 2013: Bandkeramiek anders: een vroegneolithische waterput uit Altscherbitz (Saksen, Duitsland), *Archeologie* 14, 5-28.
- Éloy, L., 1951: Nouvelles reconstitutions du travail du silex. *Bulletin de la Société préhistorique Française* 48, 29-30.
- Engelen, F.H.G., 1987: De winning van bruinkool in de Graetheide. *Historisch Jaarboek Land van Zwentibold*.
- Erlanson, J.M., J.D. Robertson & C. Descantes, 1999: Geochemical analysis of eight red ochres from western North America. *American Antiquity* 64(3), 517-526.
- Errico, F. d', 2003: The invisible frontier. A multiple species model for the origin of behavioral modernity. *Evolutionary Anthropology* 12, 188-202.
- Farruggia, J.-P., 1973: Steinmaterial. In J.-P. Farruggia,, R. Kuper, J. Lüning & P. Stehli (Hrg.): *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 2, Gemeinde Aldenhoven, Kr. Düren*. Köln/Bonn, 106-132.
- Farruggia, J.-P., R. Kuper, J. Lüning & P. Stehli, 1973: *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 2 Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren*. Köln/Bonn.
- Felder, P.J., 1960: Vuursteenonderzoek in Zuid-Limburg en het direct aansluitend grensgebied. *Grondboor en Hamer* 14, 70-79.
- Felder P.J. & W.M. Felder, 1998: De geologie van de omgeving van het prehistorisch mijnveld te Ryckholt-St. Geertruid. In: P.C.M. Rademakers (red.): *De prehistorische vuursteenmijnen van Ryckholt-St. Geertruid*. Beek, 111-136.
- Felder, P.J., P.C.M. Rademakers & M.E.Th. de Grooth (eds), 1998: *Excavations of prehistoric flint mines at Rijckholt-St. Geertruid (Limburg, the Netherlands) by the 'Prehistoric Flint Mines Working Group' of the Dutch Geological Society, Limburg section*. Bonn.
- Felder, W.M., 1975: *Lithostratigrafie van het Boven-Krijt en het Dano-Montien in Zuid-Limburg en het aangrenzende gebied. Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem, 63-72.
- Felder, W.M., 1998: Overzicht van de prehistorische vuursteenexploitaties binnen het Krijtgebied tussen Aken-Heerlen-Luik-Maastricht en Tongeren. In: P.C.M. Rademakers (red.): *De prehistorische Vuursteenmijnen van Ryckholt-St. Geertruid*. Maastricht, 169-193.
- Felder, W.M. & P.J. Bosch, 2000: *Krijt van Zuid-Limburg*. Delft/Utrecht.
- Fiedler, L., 1979: Formen und Techniken neolithischer Steingeräte aus dem Rheinland. In: H.-E. Joachim, (Hrg.): *Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes* 3. Bonn, 53-190.
- Fischer, A.-L., 2011: Die Silexartefakte der bandkeramischen Siedlung Friedberg-Bruchenbrücken, Stadt Friedberg/Hessen. In J. Lüning (Hrg.): *Untersuchungen zu den bandkeramischen Siedlungen Bruchenbrücken, Stadt Friedberg (Hessen) und Altdorf-Aich, Ldkr.Landshut (Bayern)*. Bonn, 5-90.
- Gaauw, P. van der, 2008: *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*, Maastricht.

- Gehlen, B., 2009: Silexinventare der Rössener Kultur im Rheinischen Braunkohlerevier. In A. Zimmermann (Hrg.): *Studien zum Alt- und Mittelneolithikum im Rheinischen Braunkohlenrevier*. Rahden, 375-478.
- Gehlen, B. & W. Schön, 2009: Jüngere Bandkeramik – Frühes Mittelneolithikum – Rössen im Rheinischen Braunkohlenrevier: Steinartefakte als Spiegel einer sich verändernden Welt. In A. Zimmermann (Hrg.): *Studien zum Alt- und Mittelneolithikum im Rheinischen Braunkohlenrevier*. Rahden, 587-611.
- Gehlen, B. & A. Zimmermann, 2012: Rohmaterial und Grundformspektren als historische Quellen: Beispiele aus dem Frühneolithikum Mitteleuropas. In H. Floss, H. (Hrg.): *Steinartefakte vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit*. Tübingen, 659-698.
- Gelder, H.E. van; et al. (red.), 1947: *Een kwart eeuw bodemkundig onderzoek in Nederland -Gedenkboek A.E. van Giffen 1922-1947*. Meppel.
- Giffen, A.E. van, 1953: De voorhistorische vuursteenexploitatie bij Rijckholt in Nederlands Limburg. In: E. della Santa, H. Angelroth & C. Ophoven (éds.): *Mélanges en hommage au professeur Hamal-Nandrin*. Bruxelles, 97-102.
- Gijn, A.L. van, 1990: The Wear and Tear of Flint. Principles of functional Analysis applied to Dutch Neolithic Assemblages. *Analecta Praehistorica Leidensia* 22.
- Gijn, A.L. van, 2010: *Flint in Focus. Lithic Biographies in the Neolithic and the Bronze Age*. Leiden.
- Gijn, A.L. van & A. Verbaas, 2009: Reconstructing the life history of querns: the case of the LBK site of Geleen-Janskamperveld (NL). In: I. Clemente Conte & M. de Araújo Igreja (eds), *Recent functional studies on non flint stone tools: methodological improvements and archaeological inferences, 23-25 May 2008, Lisboa*. Lisbon.
- Glasbergen, W., 1953: Twee 'hutkommen' van de cultuur der bandceramiek te Sittard, gem. Sittard. In: E. della Santa, H. Angelroth & C. Ophoven (éds). *Mélanges en hommage au professeur Hamal-Nandrin*. Bruxelles, 61-71.
- Goemaere, E., R. Dreesen, A. Katsch, I. Eschgi, X. Savary & L. Dupret, In Press: Geological record and sedimentology of the Palaeozoic oolitic ironstone deposits in Western Europe. Spatial relationships with the Linienbandkeramik settlements (LBK) in Belgium. In: *About haematite: Procurement and transformation during recent prehistory, 7-8 February 2013, Namur*. Namur.
- Golitko, M. & D. Bosquet, 2011: "Implications des analyses de la composition de la céramique pour la transition mésolithique-néolithique dans l'Europe du nord-ouest." In A. Hauzeur, I. Jadin & C. Jungels (dir.): *5000 ans avant J.-C., La grande migration? --Le Néolithique ancien dans la collection Louis Éloy*. Fédération Wallonie-Bruxelles, 86-94.
- Goossens, J.W.H., 1925: Berichten --s.v. Maastricht. *De Maasgouw* 45, 70.
- Graaf, K. van der, 1987: *Inventarisatie en interpretatie van vondsten uit de eerste fase van het vroeg-neolithicum ten noorden van de Nederlandse lössgronden*. Leiden.
- Graatsma, B.G., 1993: *Limburg 1802-1807, landschap en vegetatie in kaart gebracht: de Tranchotkaart als historische informatiebron*. Maastricht.
- Groenendijk, H., 1979: Flitsen uit een bandkeramisch dorp: het onderzoek Beek-Molensteeg 1979, *Becha* 4.
- Groenendijk, H., 1980: *Voorlopig verslag van de bandkeramische opgraving Beek-Molensteeg*. Leiden.
- Gronenborn, D., 1990: Eine Pfeilspitze vom ältestbandkeramischen Fundplatz Friedberg Bruchenbrücken in der Wetterau. *Germania* 68, 223-232.

- Gronenborn, D., 2003 (ed.): Der „Jäger/Krieger“ aus Schwanfeld: Einige Aspekte der politisch-sozialen Geschichte des mitteleuropäischen Altneolithikums. In J. Eckert, U. Eisenhauer & A. Zimmermann (Hrg.), *Archäologische Perspektiven --Analysen und Interpretationen im Wandel* (Festschrift Lünig). Rahden, 35-48.
- Gronenborn, D., 2007: Beyond the models: “Neolithisation” in Central Europe. In: A. Whittle & V. Cummings (eds.): *Going Over. The Mesolithic-Neolithic Transition in North-West Europe*. Oxford, 73-98.
- Gronenborn, D., 2010: Climate, Crises, and the “Neolithisation” of Central Europe between IRD-Events 6 and 4, in: D. Gronenborn & J. Petrasch (Hrg.): *Die Neolithisierung Mitteleuropas. The spread of the Neolithic to Central Europe*. Mainz, 61-80.
- Grooth, M.E.Th. de, 1986: Vuursteenbewerking en vuursteenbewerkers in de Lineaire Bandkeramiek, in: A.H. Jenniskens *et al.* (red.), *Munsters in de Maasgouw – archeologie en kerkgeschiedenis in Limburg. Bundel aangeboden aan pater A.J. Munsters M.S.C. bij zijn tachtigste verjaardag*. (Maastricht, 17-38.
- Grooth, M.E.Th. de, 1987: The organisation of flint tool manufacture in the Dutch Bandkeramik. *Analecta Praehistorica Leidensia* 20, 27-52.
- Grooth, M.E.Th. de., 1991: Socio-economic aspects of neolithic flint mining: a preliminary study. *Helinium* 31, 153-189.
- Grooth, M.E.Th. de, 1994: *Studies on Neolithic Flint Exploitation —socio-economic interpretations of the flint assemblages of Langweiler 8, Beek, Elsloo, Rijckholt, Hienheim and Meindling*. Maastricht.
- Grooth, M.E.Th. de, 2005: Het Vroeg-Neolithicum in Zuid-Nederland. In J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), *De steentijd van Nederland*. Meppel, 283-299.
- Grooth, M.E.Th. de, 2007: Flint: procurement and distribution strategies; technological aspects. In: P. van de Velde (ed.), *Excavations at Geleen-Janskamperveld 1990/1991*. Leiden, 143-171.
- Grooth, M.E.Th. de, 2007b: De vroege prehistorie. In: P. van der Gaauw (red.), *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*. Maastricht.
- Grooth, M.E.Th. de, 2008a: Points of contact. Reflections on Bandkeramik-Mesolithic interactions west of the Rhine. In H. Fokkens, B. J. Coles, A. L. van Gijn, J. P. Kleijne, H. A. Ponjee & C. G. Slappendel (eds): *Between Foraging and Farming. An extended broad spectrum of papers presented to Leendert Louwe Kooijmans*. Leiden, 215-234.
- Grooth, M.E.Th. de, 2008b: Procurement and exchange strategies at the Early Bandkeramik settlement of Geleen-Janskamperveld (The Netherlands). In P. Allard, F. Bostyn, F. Gilligny & J. Lech (eds): *Flint mining in prehistoric Europe: Interpreting the archaeological records*. Oxford, 13-30.
- Grooth, M.E.Th. de, 2011: Distinguishing Upper Cretaceous flint types exploited during the Neolithic in the region between Maastricht, Tongeren, Liège and Aachen. In J. Meurers-Balke & W. Schön (Hrg): *Vergangene Zeiten. Liber amicorum. Gedenkschrift für Jürgen Hoika*. Bonn, 107-130.
- Grooth, M.E.Th. de, (in druk): Invention and Neolithic Knapping Traditions. In: Ch. Fowler, J. Harding & D. Hofmann (eds): *The Oxford Handbook of Neolithic Europe*. Oxford .
- Grooth, M.E.Th. de, (in voorbereiding): The Rijckholt Connection: Neolithic extraction and circulation of Lanaye flints. In T. Kerig & S. Shennan (eds): *Connecting Networks. Characterising contact by measuring lithic exchange in the European Neolithic*. London.

- Grooth, M. E. Th. de & G.J. Verwers, 1984: *Op goede gronden. De eerste boeren van Noordwest-Europa*. Leiden.
- Grooth, M. E. Th. de & P. van de Velde, 2005: Kolonisten op de löss? Vroeg-neolithicum A: de bandkeramische cultuur. In L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *Nederland in de Prehistorie*. Amsterdam, 219-248.
- Grünenberg, J.M., 2000: *Mesolithische Bestattungen in Europa: ein Beitrag zur vergleichenden Gräberkunde*. Rahden.
- Hachem, L., 2000: New observations on the Bandkeramik house and social organization. *Antiquity* 74, 308-312.
- Hamon, C., 2004: *Broyage et abrasion au Néolithique ancien. Caractérisation fonctionnelle de l'outillage en grès du Bassin parisien*. Paris.
- Hamon, C., 2009: The Functional and Symbolic Value of Grinding Stone Tools from the Late Bandkeramik of North-Western Europe *Internet Archaeology* 26.
- Hauzeur, A., 2006: The raw material procurement as implied cause of interregional network: diachronic examples in the LPC of the Middle Mosel. In P. Allard, F. Bostyn & A. Zimmermann (eds): *Contribution des matériaux lithiques dans la chronologie du Néolithique ancien et moyen en France et dans les régions limitrophes*. Oxford, 15-27.
- Helbaek, H., 1960: Comment on *Chenopodium album* as a food plant in prehistory. *Berichte Geobotanisches Institut ETH Rübel* 31, 16-19.
- Hendrix, W.P.A.M., 1991: Onderzoek Bandkeramische nederzetting bedrijventerrein Sanderboutlaan nabij Elsloo. *Archeologie in Limburg* 47,10.
- Hendrix, W.P.A.M., 1992: Bandkeramische nederzetting Sanderboutlaan. *Publications SHAL* 127 (1991), 263-266.
- Hendrix, W.P.A.M., 1996: Oudheidkundig bodemonderzoek te Stein e.o. 1, *Historisch Jaarboek voor het Land van Zwentibold* 20.
- Hendrix, W.P.A.M., 1997: Bandkeramiek te Berg a/d Maas, gemeente Stein. *Archeologie in Limburg* 72, 35-39.
- Hendrix, W.P.A.M., 1999: De bandkeramische nederzetting Stein-Heidekampweg. *Archeologie in Limburg* 80, 21-24.
- Hendrix, W.P.A.M., 2000: Oudheidkundig onderzoek in Stein e.o. 4 (1999). *Historisch Jaarboek voor het Land van Zwentibold* XXI, 149-150.
- Hendrix, W.P.A.M., 2002: Oudheidkundig bodemonderzoek te Stein e.o. 7, *Historisch Jaarboek voor het Land van Zwentibold* 24.
- Henshilwood, C.S., F. d'Errico, K.L. van Niekerk, Y. Coquinot, Z. Jacobs, S.-E. Lauritzen, M. Menu & R. García-Moreno, 2011: A 100,000-year-old ochre-processing workshop at Blombos Cave, South Africa. *Science* 334, 219-222.
- Herrmann, L., O. Ehrmann, E. Schulz, M. Rosch, A. Bogenrieder, M. Hall, H. Page & W. Schier, 2003: The Forchtenberg Project. -An Interdisciplinary Experimental Approach towards Neolithic Agriculture. *International conference on soils and archaeology* 2; 43-44.
- Hessing, W.A.M., 2005: *Project Odyssee II: Projectplan voor het wegwerken van achterstanden in de uitwerking van Nederlands archeologisch onderzoek*. Amersfoort.
- Hessing, W.A.M. & E.K. Mietes, 2003: *Project Odyssee: een zoektocht naar de achterstand in uitwerking van archeologisch onderzoek in Nederland*. Amersfoort.

- Hillman, G., 1981: Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops. In R. Mercer (ed.), *Farming Practice in British Prehistory*. Edinburgh, 131-162.
- Hinz, H., 1974: Die steinzeitliche und frühbronzezeitliche Funde der Grabung Veen, Kreis Moers. In C. Andree, H.-E. Joachim & M. Ludwig (Hrg.), *Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes 1*, 193-241.
- Hiss, M., 2006a: Gulpen-Formation. LithoLex (Online-Datenbank). Hannover. Last updated 22.06.2006. ID 2008003. (<http://www.bgr.bund.de/LithoLex>) [cited 13.10.2008].
- Hiss, M., 2006b: Vetschau-Member. LithoLex (Online-Datenbank). Hannover. Last updated 22.06.2006. ID 2008005. (<http://www.bgr.bund.de/LithoLex>) [cited 13.10.2008].
- Hodgskiss, T., 2012: An investigation into the properties of the ochre from Sibudu, KwaZulu-Natal, South Africa. *Southern African Humanities* 24, 99-120.
- Hofmann, D., 2010: "Soziale Beziehungen und Verwandtschaft in der Bandkeramik: Struktur oder Flexibilität?" In E. Claßen, T. Doppler & B. Raminger (Hrg.): *Familie -- Verwandtschaft -- Sozialstrukturen: sozialarchäologische Forschungen zu neolithischen Befunden*. Kerpen-Loogh, 31-42.
- Holdermann, C.S., 2004: Methodische Überlegungen zur systematischen Erfassung lithischer Rohmaterialien. *Archäologische Informationen* 27, 79-107.
- Holwerda, J.H., 1925: *Nederland's vroegste geschiedenis*. Amsterdam (2e herz. druk; 1e druk 1918).
- Holwerda, J.H., 1927: Aus Holland. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 1925/1926*, 119-163.
- Holwerda, J.H., 1928: Het terrein vlak ten N. langs de Ur. *Oudheidkundige Mededeelingen* IX, 10-14.
- Holwerda, J.H., 1935: De prae-historie en de oude geschiedenis. In H. Brugmans (red.), *Geschiedenis van Nederland*. Amsterdam, 13-104.
- Holwerda, J.H. & A.E. Remouchamps, 1928: Nederzettingen bij Stein aan de Maas. *Oudheidkundige Mededeelingen* IX: 3-50.
- Hoof, L.G.L. van, 2000: *Filling Black Holes: leven, sterven en deponeren in de metaaltijden van Zuid-Limburg*. Leiden.
- Hoof, L.G.L. van, 2008: Late Prehistorie. In: P. van der Gaauw (red.), *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*. Maastricht.
- Hoof, L.G.L. van, 2009: Vuursteen. In L. Meurkens & I.M. van Wijk (red.): *Wonen en begraven op de Caberg van het vroege neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Inventariserend Veld Onderzoek van een cultuurlandschap te Maastricht-Lanakerveld*. Leiden, 148-161.
- Hoof, L. G.L. van, I.M. van Wijk & Chr. van der Linde, 2013: *Zwervende erven op de löss? Onderzoek van een nederzetting uit de vroege ijzertijd en van sporen uit de Stein-groep te Hof van Limburg (gemeente Sittard-Geleen)*. Leiden.
- Houbre, A., 2013: La grammaire des décors céramiques du Néolithique ancien danubien des bassins du Rhin, de la Meuse et de la Seine: entre norme et transgression. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 110(1): 77-103.
- Housley, R., C.S. Gamble, M.S. Street & P.B. Pettit, 1997: Radiocarbon evidence for the Lateglacial human recolonisation of Northern Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society* 63, 25-54.
- Hulst, R.S., 1962: Stein. In *Bulletin van de (Koninklijke) Nederlandse Oudheidkundige Bond* 1962.

- Ihm, P., 1978: *Statistik in der Archäologie*. Köln.
- Ihm, P., 1983: Korrespondenzanalyse und Seriation. *Archäologische Informationen* 6: 8–21.
- Jadin I., L.H. Keeley, D. Cahen. & H. Gratia, 1989: Omaliens et Blicquiens face à face. Fouille d'urgence d'un établissement et d'une sépulture du Groupe de Blicquy à Darion-Colia (Geer, prov. de Liège). *Notae Praehistoricae* 9. 61-68.
- Jadin, I., A. Hauzeur & I. Deramaix, 2003: L'habitat danubien en Belgique. État des lieux. In I. Jadin (éd.), *Trois petits tours et puis s'en vont . . . La fin de la présence danubienne en Moyenne Belgique*. Liège.
- Jamar, J.T.J., 1989: Archeologie in Limburg 1863-1988. *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg* 125, 185-210.
- Jeunesse, C., 1987: La céramique de La Hoguette, un nouvel 'élément nonrubané' du Néolithique ancien de l'Europe du Nord-Ouest. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire* 30, 533.
- Jeunesse, C., 1990: Habitats rubanés en grottes et abris sous-roches. Contribution à l'étude des systèmes de subsistance de la culture à Céramique Linéaire. In D. Cahen & M. Otte (éds), *Rubané et Cardial – Néolithique ancien en Europe moyenne*. Liège, 231-237.
- Jeunesse, C., 2002: Armatures asymétriques, régionalisation, acculturation. Contribution à l'étude des relations entre le Rubané et la composante autochtone dans l'Ouest de la sphère danubienne. In M. Otte & J.K. Kozłowski (éds): *Préhistoire de la Grande Plaine du Nord de l'Europe. Les échanges entre l'Est et l'Ouest dans les sociétés préhistoriques*. Liège, 147-165.
- Jeunesse, C., P. Lefranc & S.van Willigen, 2009: Die pfälzische Bandkeramik: Definition und Periodisierung einer neuen Regionalgruppe der Linearbandkeramik. In A. Zeeb-Lanz (Hrg.), *Krisen – Kulturwandel – Kontinuitäten Zum Ende der Bandkeramik in Mitteleuropa*. Rahden, 61-78.
- Jürgens, A., 1979: Die Rössener Siedlung von Aldenhoven, Kreis Düren. *Rheinische Ausgrabungen* 19, 385-505.
- Kalis A.J. & Meurers-Balke J., 1997: Landnutzung im Neolithikum. In J. Richter (Hrg.), *Geschichtlicher Atlas der Rheinlande*, 25-47.
- Kegler-Graiewski, N. & A. Zimmermann, 2003: Exchange systems systems of stone artefacts in the European Neolithic. In L. Burnez-Lanotte (ed.): *Production and Management of Lithic Materials in the European Linearbandkeramik*. Oxford, 31-36.
- Klasberg, M., 2010: De meest noordelijke LBK-nederzetting van de Belgische Haspengouw. *Archeologie in Limburg* 115, 2-10.
- Kloos, U., 1997: Die Tonware. In J. Lüning (Hrg.): *Ein Siedlungsplatz der ältesten Bandkeramik in Bruchengraben, Stadt Friedberg/Hessen*. Bonn, 151-256.
- Kluiving, S. & B. Debunne, 2003: *Aanvullende archeologische inventarisatie, Heerlen ringweg (Gemeente Heerlen en Landgraaf)*. Tilburg.
- Knippenberg, S., 2008: Natuursteen. In L. van Hoof, *Zwervende erven uit de Romeinse tijd? Continuïteit in de bewoning van de late ijzertijd naar de Romeinse tijd te Uden-Noord (Hengsthevel)*. Leiden, 80-83.
- Knippenberg, S. & A. Verbaas, 2012: Steen. In I.M. van Wijk, L. Meurkens & A. Porreij-Lykema: *Opgraven langs de Rijksweg A2 te Stein-Heidekampweg, Stein-Steinerbos en Geleen-Chemelot; Een archeologisch onderzoek naar een bandkeramische nederzetting en erven uit de (late) ijzertijd*. Leiden, 113-125.

- Kreuz, A., 2008: Closed forest or open woodland as natural vegetation in the surroundings of Linearbandkeramik settlements? *Vegetation, History and Archaeobotany* 17, 51–64.
- Kreuz, A., Marinova, E., Schäfer, E., Wiethold, J., 2005: A comparison of early Neolithic crop and weed assemblages from the Linearbandkeramik and Bulgarian Neolithic cultures: differences and similarities. *Vegetation, History and Archaeobotany* 14, 237-258.
- Lanting, J. N. & W. G. Mook, 1977: *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*. Groningen.
- Lanting, J. N. & J. van der Plicht, 2002: De 14C–Chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie —III: Neolithicum. *Palaeohistoria* 41/42, 1–110.
- Lauwers, R., 1984: Bandkeramische nederzetting te Lanaken (Limb., *Archeologie* 2, 101.
- Lehner, H., 1910: Die neolithische Festung bei Mayen in der Eifel. *Bonner Jahrbücher* 119.
- Lenneis, E., 2007: Mesolithic heritage in early Neolithic burial rituals and personal adornments. *Documenta Praehistorica* 34, 129-37.
- Linde, C.M. van de, T.D. Hamburg & A. Porreij-Lyklema, 2013: *Proefsleuvenonderzoek te Stein Winkelcentrum fase 1 en 2*. Leiden.
- Linke, W., 1976: *Frühestes Bauerntum und geographische Umwelt*. Paderborn.
- Lohof, E. & S. Wyns, 2009: *Beek-Kerkeveld, de periferie van een Bandkeramische nederzetting*. Amersfoort.
- Löhr, H., 1994: Linksflügler und Rechtsflügler in Mittel- und Westeuropa. Der Fortbestand der Verbreitungsgebiete asymmetrischer Pfeilspitzenformen als Kontinuitätsbeleg zwischen Mesolithikum und Neolithikum. *Trierer Zeitschrift* 57, 9-127.
- Löhr, H.,A. Zimmermann & J. Hahn, 1977: Feuersteinartefakte. In R. Kuper, H. Löhr, J. Lüning & A. Zimmermann: *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 9, Ge. Aldenhoven, Kr. Düren*. Bonn, 131-266.
- Louwe Kooijmans, L.P., 1980: De midden-neolithische vondstgroep van Het Vormer bij Wijchen en het cultuurpatroon rond de zuidelijke Noordzee circa 3000 v.Chr.. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden Leiden* 61, 113-208.
- Louwe Kooijmans, L.P., 1988: Een Rössen-nederzetting te Maastricht-Randwyck. *Notae Praehistoricae* 8, 67-71.
- Louwe Kooijmans, L.P., 1993: The Mesolithic/Neolithic Transformation in the Lower Rhine Basin. In P. Bogucki (red.), *Case Studies in European Prehistory*. Boca Raton, 95-145.
- Louwe Kooijmans, L.P. (red.), 2001: *Archeologie in de Betuweroute Hardinxveld–Giessendam Polderweg. Een kampplaats uit het Laat–Mesolithicum en het begin van de Swifterbant–cultuur (5500–5000 v. Chr.)*. Amersfoort.
- Louwe Kooijmans, L.P., P. van de Velde & H. Kamermaans, 2003: The early Bandkeramik settlement of Geleen–Janskamperveld —its intrasite structure and dynamics. In J. Eckert, U. Eisenhauer & A. Zimmermann (Hrg.): *Archäologische Perspektiven —Analysen und Interpretationen im Wandel* (Festschrift Lüning). Rahden, 373–397.
- Lüning, J., 1967: Die Michelsberger Kultur, ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 48, 1-350.
- Lüning, J., 1982: Forschungen zur bandkeramischen Besiedlung der Aldenhovener Platte im Rheinland. In *Siedlungen der Kultur mit Linearbandkeramik in Europa* (Nitra-1981 Symposium), 125-156.
- Lüning, J., 2000: *Steinzeitliche Bauern in Deutschland: die Landwirtschaft im Neolithikum*. Bonn.

- Lüning, J., 2014: Einiges passt, anderes nicht: Archäologischer Wissensstand und Ergebnisse der DNA-Anthropologie zum Frühneolithikum. *Archäologische Informationen, Early View* (DGUF-Tagung Erlangen 2013). Published online 16. Jan. 2014.
- Lüning, J. & P. Stehli, 1989: Die Bandkeramik in Mitteleuropa: von der Natur- zur Kulturlandschaft. *Spektrum der Wissenschaft* April 1989, 78-90.
- Luys, W., 1990: Een bandkeramisch potje uit Asselt opgebaggerd. *Archeologie in Limburg* 44, 298-299.
- Marichal, H., P.M. Vermeersch, M. Vanderhoeven, 1987: *Bandkeramiek te Vlijtingen, Kayberg*. Tongeren.
- Mastrotheodoros, G., K.G. Beltsios & N. Zacharias, 2010: Assessment of the production of antiquity pigments through experimental treatment of ochres and other iron based precursors. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* 10(1), 37-59.
- McBrearty, S. & A.S. Brooks, 2000: The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behavior. *Journal of Human Evolution* 39, 453-563.
- Meier-Arendt, W., 1966: *Die bandkeramische Kultur im Untermaingebiet*. Bonn.
- Mennens, P., 2008: Dokter Joseph Beckers de peetvader van de Beeker amateur-archeologen. In: I.M. van Wijk & A.J. Tol (red.), *Beek, een poort voor het verleden naar het heden; een Archeologische Beleidsadvieskaart voor de gemeente Beek*. Leiden.
- Meurkens, L. & I.M. van Wijk (red.), 2009: *Wonen en begraven op de Caberg van het vroege neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen --Inventariserend Veld Onderzoek van een cultuurlandschap te Maastricht-Lanakerveld*. Leiden.
- Modderman, P.J.R., 1950: Onderzoek van een bandceramische nederzetting te Elsloo (L.). *Berichten R.O.B.* I(19): 4-6.
- Modderman, P.J.R., 1956: Eine bandkeramische Siedlung in Sittard. *Crónica del IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas*, 491-495.
- Modderman, P.J.R., 1958/1959: Die Geschichte der Erforschung der Bandkeramik in den Niederlanden. *Palaeohistoria* VI/VII, 25-26.
- Modderman, P.J.R., 1958/1959: Bandkeramische Siedlungsspuren in Elsloo (Grabung 1950). *Palaeohistoria* VI/VII, 27-31.
- Modderman, P.J.R., 1958/1959: Die bandkeramische Siedlung von Sittard. *Palaeohistoria* VI/VII, 33-120.
- Modderman, P.J.R., 1964: The neolithic burial vault at Stein. *Analecta Praehistorica Leidensia* I: 3-14.
- Modderman, P.J.R., 1965/1968: Helden-Kessel. *Bulletin KNOB* 64, 56, 67.
- Modderman, P.J.R., 1970: Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein. *Analecta Praehistorica Leidensia* 3, Leiden.
- Modderman, P.J.R., 1974: Die Limburger Keramik von Kesseleyk. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 4, 5-11.
- Modderman, P.J.R., 1977: Die Neolithische Besiedlung bei Hienheim, Ldkr. Kelheim 1. Die Ausgrabung am Weinberg 1965 bis 1970. *Analecta Praehistorica Leidensia* 10.
- Modderman, P.J.R. 1981: I – Céramique du Limbourg: Rhénanie-Westphalie, Pays-Bas, Hesbaye. *Helinium* 21, 140-160.
- Modderman, P.J.R., 1988: The Linear Pottery Culture: diversity in uniformity. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38, 65-139.

- Modderman, P.J.R. & P.H. Deckers, 1984: Verblijfssporen uit mesolithicum, neolithicum en bronstijd op de Keuperheide, gem. Helden (L.). *Analecta Praehistorica Leidensia* 17, 29-55.
- Moor, J.J.W. de, 2006: *Human impact on Holocene catchment development and fluvial processes – the Geul River catchment, SE Netherlands*. Amsterdam.
- Mücke, A., 2000: Environmental conditions in the late Cretaceous African Tethys: conclusions from a microscopic-microchemical study of ooidal ironstones from Egypt, Sudan and Nigeria. *Journal of African Earth Sciences* 30, 25-46.
- Mücke, A. & F. Farshard, 2005: Whole-rock and mineralogical composition of Phanerozoic ooidal ironstones: Comparison and differentiation of types and subtypes. *Ore Geology Reviews* 26, 227-62.
- Newell, R.R., 1970: The flint industry of the Dutch Linearbandkeramik. In: P.J.R. Modderman, *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein*. Leiden, 144-183
- Nieszery, N., 1995: *Linearbandkeramische Gräberfelder in Bayern*. Espelkamp.
- Nijst, E., 1933: Vondsten te Sittard. *De Maasgouw* 53: 36.
- Orton, C.P., 1980: *Mathematics in archaeology*. Cambridge.
- Orton, C.P., 2000: *Sampling in archaeology*. Cambridge.
- Orton, C.P., P.A. Tyers & A. Vince, 1993: *Pottery in archaeology*. Cambridge.
- Otte, M. (réd.), 1984: *Les Fouilles de la Place Saint-Lambert à Liège*. Liège.
- Oude Rengerink, H., 1991: *De Rössen komen! Maastricht-Randwijck; de eerste en hopelijk niet de laatste opgraving van een Rössen-nederzetting in Nederland*. Leiden.
- Paret, O., 1946 (1942): *Das neue Bild der Vorgeschichte*. Stuttgart.
- Paulissen, E., 1973: De morfologie en de Quartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg. *Verhandelingen der Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Wetenschappen* 127.
- Pavlů, I., 2000: *Life on a Neolithic site —Bylany: situational analysis of artefacts*. Praha.
- Pepels, J., 2011: Valkenburgvuursteen in de Lineaire Bandkeramiek (LBK) van de gemeenten Beek en Meerssen. *De Maasgouw* 130, 133-142.
- Perizonius, W.R.K., 1972: *Uitzonderlijk versierd Midden IJzertijd aardewerk (Marne) uit Elsloo Limburg*. Leiden.
- Pike, A.W.G., D.L. Hoffmann, M. García-Diez, P.B. Pettitt, J. Alcolea, R. De Balbín, C. González-Sainz, C. de las Hera, J.A. Lasheras, R. Montes & J. Zilhão, 2012: U-Series Dating of Paleolithic Art in 11 Caves in Spain. *Science* 336, 1409-1413.
- Ploegaert, P., 1991: *Kuil 1b, niet zomaar een kuil. Bandkeramiek op de Caberg, Gem. Maastricht, Prov. Limburg*. Leiden.
- Pollard, A.M., C.M. Batt, B. Stern & S.M.M. Young, 2007: X-ray techniques and electron beam microanalysis. In *Analytical chemistry in archaeology*. Cambridge, 93-122.
- Polman, S.P., 2001: *Project Grensmaas, deelgebieden Aan de Maas Noord, Bosscherveld, Herbricht, Hochter Bamt, Kotem, Maasband, Nattenhoven en Vissersweert: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. Amsterdam.
- Popelka-Filcoff, R.S., J.D. Robertson, M.D. Glascock & C. Descantes, 2007: Trace element characterization of ochre from geological sources. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 272(1), 17-27.

- Prangma, N., 1995: *Een stukje van de legpuzzel: een nederzetting uit de ijzertijd te Maastricht-Klinkers*. Leiden.
- Price, T. D., J. Wahl, *et al.*, 2006: "Isotopic evidence for mobility and group organization among Neolithic farmers at Talheim, Germany, 5000 BC." *European Journal of Archaeology* 9(2-3): 259-284.
- Přichystal, A., (in voorbereiding): Key raw materials for Neolithic shoe-last celts and axes in central Europe, their sources and distribution. In: Kerig, T. & S. Shennan (eds): *Connecting Networks. Characterising contact by measuring lithic exchange in the European Neolithic. Papers of the EUROEVOL workshop 15th-16th October 2011, UCL Institute of Archaeology*, London.
- Pruissen, C. van, 2009: Natuursteen. In E. Lohof & S. Wyns: *Beek Kerkeveld; de periferie van een Bandkeramische nederzetting*. Amersfoort.
- Puydt, M. de, J. Hamal–Nandrin & J. Servais, 1910: Fonds de cabanes néolithiques de la Hesbaye. Jeneffe–Dommartin–Oudoumont. Compte rendue des fouilles. *Mémoires de la Société d'Anthropologie de Bruxelles* II, 1–42.
- Quitta, H., 1969: "Zur Deutung bandkeramischer Siedlungsfunde aus Auen und grundwassernahen Standorten." In K.-H. Otto & J. Herrman (Hrg.): *Siedlung, Burg und Stadt*. Berlin, 42-55.
- Rademakers, P.C.M. (red.), 1998: *De prehistorische Vuursteenmijnen van Ryckholt-St. Geertruid*. Maastricht.
- Raemaekers, D.C.M., 1999: *The articulation of a 'New Neolithic'. The meaning of the Swifterbant culture for the process of neolithisation in the western part of the North European Plain (4900-3400 BC)*. Leiden.
- Raemaekers, D.C.M., 2001: Aardewerk en verbrande klei. In L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam De Bruin*. Leiden, 117-149.
- Ramminger, B., 2009: The exchange of LBK adze blades in central Europe: an example for economic investigations in archaeology. In D. Hofmann and P. Bickle (eds.), *Creating communities; New advances in Central European Neolithic research..* Oxford, 80-94.
- Ramminger, B. & P. Šída, 2012: Der bandkeramische Felsgesteinabbauplatz Jistebsko Kataster Jablonec nad Nisou, und sein regionales Siedlungsumfeld im mittleren Isertal, Tschechische Republik. In R. Smolnik (Hrg.): *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik. Beiträge der internationalen Tagung „Neue Fragen zur Bandkeramik oder alles beim Alten?“, Leipzig 23. bis 24. September 2010*. Dresden, 167-179.
- Reinhold, T., 1916: Geologische beschrijving van de löss-, grint- en kalkgroeve Lalieu bij Smeermaas. *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap* 1.
- Renes, J., 1988: *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Assen/Maastricht.
- Rifkin, R.F., 2011: Assessing the efficacy of red ochre as a prehistoric hide tanning ingredient. *Journal of African Archaeology* 9(2), 131-58.
- Rijks Geologische Dienst, 1989: *Geologische Kaart van Limburg en omgeving, 1:50.000. Afzettingen van de Maas*. Haarlem.
- Robaszynki, F, A. Dhondt & J.W.M. Jagt, 2001: Cretaceous lithostratigraphic units (Belgium). In P. Bultynck & L. Dejonghe (eds): *Guide to a revised lithostratigraphic scale of Belgium. (Geologica Belgica, Special Issue 4)*, 121-134.
- Robinson, E.N., I. Jadin & D. Bosquet, 2010: Inter-site analysis of armature from five *Linearbandkeramik* settlements in the Hesbaye region. *Notae Praehistoricae* 30, 111-125.

- Roebroeks, J.W.M., 1985: The Maastricht-Belvédère research: introduction. *Analecta Praehistorica Leidensia* 18, 4-6.
- Roebroeks, J.W.M., 1989: *From find scatters to early hominid behaviour: a study of Middle Palaeolithic riverside settlements at Maastricht-Belvédère (the Netherlands)*. Leiden.
- Roebroeks, J.W.M., 1990: *Oermensen in Nederland - De archeologie van de oude steentijd*. Amsterdam.
- Roebroeks, J.W.M., M.J. Sier, T.K. Nielsen, D. De Loecker, J.M. Parés, C.E.S. Arps & H.J. Múcher, 2012: Use of red ochre by early Neandertals. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109(6), 1889-1894.
- Roosens, H., 1962: Gebouwen van een bandkeramische nederzetting op de Staberg te Rosmeer, *Archaeologia Belgica* 61, 121-144.
- Roper, D.C., 1991: A comparison of contexts of red ochre use in Paleoindian and Upper Paleolithic sites. *North American Archaeologist* 12(4), 289-301.
- Roymans, J.A.M. & A.M.I. van Waveren, 2002: *Plangebied Maastricht-Lanakerveld, gemeente Maastricht: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. Maastricht.
- Sahlins, M., 1972: *Stone Age Economics*. Chicago & New York.
- Salomon, H., E. Goemaere, F. Mathis & C. Billard, In Press: Geochemistry and XRD to differentiate oolitic ironstone geological levels from Germany, Belgium and France and application to the archaeological artefacts. In *About haematite: Procurement and transformation during recent prehistory, 7-8 February 2013, Namur*. Namur.
- Scharl, S., 2010: *Versorgungsstrategien und Tauschnetzwerke im Alt- und Mittelneolithikum. Die Silexversorgung im westlichen Franken*. Rahden.
- Schins, W., 2008: Het fenomeen Felder. De geologische passie van twee Limburgse mijnwerkers. Nederlandse Geologische Vereniging.
- Schön, W., 2012: Neolithische Pfeilköpfe. In H. Floss (Hrg.), *Steinartefakte vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit*. Tübingen, 807-826.
- Schreurs, J., 1992: The Michelsberg site Maastricht-Klinkers, a functional interpretation. *Analecta Praehistorica Leidensia* 25, 129-171.
- Schreurs, J., 1998: Maastricht-Klinkers: over de functie van een site van de Michelsbergcultuur. Een onderzoek naar de gebruikssporen op vuurstenen artefacten. In J. Deeben & E. Drenth (red.), *Bijdragen aan het onderzoek naar de Steentijd in Nederland. Verslagen van de 'Steentijdtag' 1*. Amersfoort, 63-74.
- Schreurs, J., 2005: Het Midden-Neolithicum in Zuid-Nederland. In J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.): *De Steentijd van Nederland*. Stichting Archeologie, 301-332.
- Schreurs, J. & F. Brounen, 1998: Resten van een Michelsberg aardwerk op de Schelsberg te Heerlen. Een voorlopig bericht. *Archeologie in Limburg* 76, 21-32.
- Schute, I.A., 1991: *Een stukje kuilproblematiek op de Caberg. Een literatuurstudie naar de functionele interpretatie van ijzertijd-kuilen*. Leiden.
- Shackley, M.S., 2010: Is there reliability and validity in portable X-ray fluorescence spectrometry (PXRF)? *The SAA Archaeological Record* 10(5), 17-20.
- Shepard, A.O., 1954: *Ceramics for the archaeologist*. Washington.
- Shugar, A.N. & J.L. Mass (eds), 2012: *Handheld XRF for Art and Archaeology*. Leuven.
- Sinopoli, C.M., 1991: *Approaches to archaeological ceramics*. New York.

- Smeets, J., 1979: Berichten archeologie (10). *De Klepper* 11/2, 5-8.
- Smeets, J., 1984: Berichten archeologie (32). *De Klepper* 16/4, 9-14.
- Smeets, J., 1987: Berichten archeologie (43). *De Klepper* 19/4, 12-16.
- Smeets, J., 1988a: Berichten archeologie (44). *De Klepper* 20/1, 11-15.
- Smeets, J., 1988b: Berichten archeologie (47). *De Klepper* 20/4, 16-19.
- Smeets, J., 1992: 25 jaar HVR-archeologie. *Roerstreek '92*, 84-97.
- Sommer, U., 2001: 'Hear the instructions of thy father, and forsake not the law of thy mother'. Change and persistence in the European early Neolithic. *Journal of Social Archaeology* 1, 244-270.
- Soressi, M. & F. d'Errico, 2007: Pigments, gravures, parures: les comportements symboliques controversés des Néandertaliens. In B. Vandermeersch & B. Maureille (éds), *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*. Paris, 297-309.
- Spatz, H., 1994: "Zur phaseologischen Gliederung der Kultursequenz Hinkelstein-Großgartach-Rössen." In H.-J. Beier (Hrg.): *Der Rössener Horizont in Mitteleuropa. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte von Mitteleuropa* 6, 11-49.
- Sprenger, J., 1948: Beknopt overzicht van de voor- en vroeghistorische oudheden en hun vindplaatsen in de gemeente Maastricht. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* XXIX, 15-42.
- Stehli, P., 1988: Zeitliche Gliederung der verzierten Keramik. In U. Boelicke, D. von Brandt, J. Lüning, P. Stehli & A. Zimmermann: *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren*. Köln/Bonn, 441-482.
- Stehli, P., 1994: Chronologie der Bandkeramik im Merzbachtal. In J. Lüning & P. Stehli (Hrg.): *Die Bandkeramik im Merzbachtal auf der Aldenhovener Platte*. Köln/Bonn, 79-191.
- Thanos, C., 1994: *Caberg-Maastricht —opgravingen door het Rijksmuseum van Oudheden 1925-1934*. Leiden.
- Theunissen, E.M., 1990a: *Maastricht-Klinkers, een opgraving op de Caberg*. Leiden.
- Theunissen, E.M., 1990b: Maastricht-Klinkers, een opgraving op de Caberg. *Archeologie in Limburg* 46, 325-328.
- Thomas, D.H., 1986: *Refiguring Anthropology —first principles of probability & statistics*. Prospect Heights.
- Thyssen, W. & L. van Impe, 1979: Prehistorische bewoning op het Hangveld te Rekem (gem. Lanaken). *Archeologica Belgica* 213, 58-62.
- Tranchot 1967: Tranchotkaart, schaal 1:25.000; Kartenaufnahme der Rheinland durch Tranchot und von Müffling 1802-1820; blad 75: Heerlen. Noordrijn-Westfalen.
- Tringham, R., 2001: Southeastern Europe in the transition to agriculture in Europe: bridge, buffer or mosaic. In T. D. Price (ed.), *Europe's First Farmers*. Cambridge, 19-56.
- Tucker, M.E., 2001: *Sedimentary petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks*. Oxford (3rd ed.).
- Ubachs, C., 1884: L'Age & L'Homme Préhistorique et ses ustensiles de la Station Lacustre près de Maestricht. *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Duché de Limbourg*, X X I (nouvelle série Tome I), 1-92.

- Vanderbeken, T. & P. van den Hove, 2008: Europark Lanaken: een verhaal van opslag en overslag, winning en verlies (www.archeonet.be).
- Vanmontfort, B., L. Louwe Kooijmans, L. Amkreutz & L. Verhart (eds), 2010: *Pots, farmers and foragers --pottery traditions and social interaction in the earliest Neolithic of the Lower Rhine Area*. Leiden.
- Velde, P. van de, 1979: *On Bandkeramik social structure*. Leiden.
- Velde, P. van de, 1995: Dust and ashes: the two Neolithic cemeteries of Elsloo and Niedermerz compared. *Analecta Praehistorica Leidensia* 25, 173-188.
- Velde, P. van de, 2001: A short history of Dutch archaeology. In T. Murray (ed.): *Encyclopedia of Archaeology*. Santa Barbara, Vol. III, 919-934.
- Velde, P. van de (ed.), 2007: Excavations at Geleen-Janskamperveld 1990/1991. *Analecta Praehistorica Leidensia* 39.
- Velde, P. van de, 2007a: On the neolithic pottery from the site. *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 99-128.
- Velde, P. van de, 2007b: Sherds and pots: a simulation for the Janskamperveld. *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 129-134.
- Velde, P. van de, 2007c: On chronology --pot sherds, house ghosts, and carbonized seeds. *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 205-222.
- Velde, P. van de, 2008: The foam that flies ahead of a wave of advance: thoughts on the early neolithisation of the Lower Rhine uplands. *Analecta Praehistorica Leidensia* 40 (Festschrift Louwe Kooijmans), 99-110.
- Velde, P. van de, 2011: Aspects du monde funéraire rubané: à propos de l'organisation des cimetières danubiens nord-occidentaux. In A. Hauzeur, I. Jadin & C. Jungels (dir.): *5000 ans avant J.-C., La grande migration? --Le Néolithique ancien dans la collection Louis Éloy*. Fédération Wallonie-Bruxelles, 57-63.
- Velde, P. van de, 2012: The chronology of the Dutch LBK --a new attempt. *Analecta Praehistorica Leidensia* 42/43: 293-305.
- Velde, P. van de & C.C. Bakels, 2002: *Beek-Geverikerveld 2000. Een noodopgraving in een Prehistorisch Boerendorp*. Leiden.
- Velde, P. van de, E. Lohof & S. Wyns, 2009: A LBK Earthwork at Beek (Prov. Limburg) --le modèle rosheimois in the Netherlands. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 39, 455-470.
- Venner, G.H.A., 2003: Inventaris van het archief van het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap, 1863-1965. *Rijksarchief Limburg*, 7, Maastricht.
- Verbaas, A., 2005: *Stenen werktuigen en hun gebruik; Een onderzoek naar de gebruikssporenanalyse op stenen werktuigen als methode en de stenen werktuigen van Geleen Janskamperveld*. Leiden.
- Verbaas, A. & A.L. van Gijn, 2007: Use-wear analysis of the flint tools from Geleen-Janskamperveld. *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 173-184.
- Verbaas, A. & A.L. van Gijn, 2007: Querns and other hard stone tools from Geleen-Janskamperveld. *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 191-204.
- Verhart, L.B.M., 2000: *Times fade away: The neolithization of the southern Netherlands in an anthropological and geographical perspective*. Leiden.
- Verhart, L.B.M., 2012: Een kleine voorgeschiedenis van de opgraving van de thermen in Heerlen. *Westerheem* 61/2, 131-136.

- Verhart, L.B.M. & L.P. Louwe Kooijmans, 1989: Een midden-neolithische nederzetting bij Gassel, gemeente Beers (N.-Br.). *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 69, 75-117.
- Verhart, L.B.M. & M. Wansleeben, 1991: Steentijdbewoning in het Vlootbeekdal. *Jaarboek Heemkundevereniging 'Roerstreek'* 23, 119-128.
- Verlinde, A., 2005: Mesolithicum langs de Overijsselse Vecht. Kampplaatsen en grafkuilen bij Mariënberg. In L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *Nederland in de Prehistorie*. Amsterdam, 179-182.
- Vernimmen, T., 1996: *Het Michelsberg-aardewerk uit de groeve Klinkers (Maastricht)*. Leiden.
- Verscharen, H., & J. Mooren, 1993: Een vroegneolithische nederzetting in Ven-Zelderheide. *Westerheem* 43, 278-286.
- Vromen, H., 1982: Lineairbandkeramische graven in Haesselderveld-West te Geleen. *Archeologie in Limburg* 14, 10-14.
- Vromen, H., 1984: Lineairbandkeramische vondsten op een terrein gelegen aan de Nijssenstraat te Geleen. *Archeologie in Limburg* 20, 6-10.
- Vromen, H., 1989: Komst en herkomst van de Bandkeramische cultuur. In *Geleen door de eeuwen heen*. Geleen, 6-24.
- Vromen, H., 2004: *De uil van Minerva vliegt uit in de schemering. De Lineaire Bandkeramiek: aspecten van beeldvorming*. Heerlen.
- Vromen, H., 2011: *Een archeologische begeleiding in het Patersveld te Geleen*. Intern rapport.
- Wadley, L., 2005: Putting ochre to the test: replication studies of adhesives that may have been used for hafting tools in the Middle Stone Age. *Journal of Human Evolution* 49, 587-601.
- Wansleeben, M., 1987: Spatial Analysis of Late Mesolithic and Neolithic surface scatters. A test case of the Roerstreek (Middle Limburg). *Analecta Praehistorica Leidensia* 20, 11-26.
- Wansleeben, M. & L.B.M. Verhart, 1990: Meuse Valley project, the Transition from the Mesolithic to the Neolithic in the Dutch Meuse Valley. In P.M. Vermeersch & P. van Peer (eds): *Contributions to the Mesolithic in Europe*. Leuven, 389-402.
- Warrimont, J.P.L.M.N. de, 2003: De rituele inhoud van een bandkeramische kuil op de Caberg te Maastricht-Klinkers. *Archeologie in Limburg* 94: 3-11.
- Warrimont, J.P. de & A.J. Groenendijk, 1993: 100 jaar Rullenvuursteen: een kleurrijke vuursteensoort nader bekeken. *Archeologie in Limburg* 57, 37-46.
- Waterbolk, H.T., 1959: Die bandkeramische Siedlung von Geleen. *Palaeohistoria* VI/VII, 121-162.
- Weiner, J., 1997: Neolithische Brunnen. Bemerkungen zur Terminologie, Typologie und Technologie mit einem Modell zur bandkeramischen Wasserversorgung. In H. Koschik (Hrg.), *Brunnen der Jungsteinzeit (Erkelenz 1997)*. Köln (1998), 193-213.
- Weiner, J. & J. Schlich, 1999: On potential bandkeramik millstone quarries in the Rhineland. In G. Körlin & G. Weisgerber (eds.): *Stone age mining Age, VIII International Flint Symposium, Bochum*. Der Anschnitt. Beiheft 2006, 203-212.
- Whittle, A., 2007: Going over: people and their times. In A. Whittle & V. Cummings (eds): *Going Over: The Mesolithic-Neolithic transition in North-West Europe*. Cardiff, 617-628.
- Wijk, I.M. van, 2001: *Sittard revisited: twee opgravingen in de bandkeramische nederzetting van Sittard*. Leiden.

- Wijk, I.M. van, 2002: *Elsloo revisited: een archeologische begeleiding in de bandkeramische nederzetting van Elsloo*. Leiden.
- Wijk, I.M. van, 2006: *Een Schlitzgrube in Sittard, Inventariserend veldonderzoek te Sittard Rijksweg Zuid, gem. Sittard-Geleen*. Leiden.
- Wijk, I.M. van, 2009: *Wetenschappelijk kader provinciaal archeologisch aandachtsgebied Graetheide*. Maastricht.
- Wijk, I.M. van, 2012: *Schijn bedreigt?: een evaluatie van toegepaste prospectiemethoden aan de westzijde van het Provinciaal Aandachtsgebied Graetheide*. Leiden
- Wijk, I.M. van & L.G.L. van Hoof, 2005: *Stein, een gemeente vol oudheden. Een archeologische beleidskaart voor de gemeente Stein*. Leiden.
- Wijk, I.M. van & L.G.L. van Hoof, 2006: *Beek revisited: Inventariserend Veld Onderzoek van een bandkeramisch nederzettingsterrein te Beek-Remigiusstraat*. Leiden
- Wijk, I.M. van & P. van de Velde, 2007: Terug naar de Bandkeramiek. In: R. Jansen & L.P. Louwe Kooijmans (red.), *10 jaar Archol: van contract tot wetenschap*. Leiden, 131-150.
- Wijk, I.M. van & L. Meurkens, 2008: Tussen Graetheide en Heeswater. Nieuw inzicht op de bandkeramische bewoningsgeschiedenis van de Caberg bij Maastricht (NL). *Notae Prehistorica* 28, 73-86.
- Wijk, I.M. van, A.J. Tol, L.G.L. van Hoof, P.F.B. Jongste & P. Mennens, 2008: *Beek, een poort voor het verleden naar het heden; een Archeologische Beleidsadvieskaart voor de gemeente Beek*. Leiden.
- Wijk, I.M. van, L. Meurkens & A. Porreij-Lyklema, 2012: *Opgraven langs de Rijksweg A2 te Stein-Heidekampweg, Stein-Steinerbos en Geleen-Chemelot. Een archeologisch onderzoek naar een bandkeramische nederzetting en erven uit de (late) ijzertijd*. Leiden.
- Wijk, I.M. van & A. Porreij-Lyklema, 2014: Drie opgravingen in de bandkeramische nederzetting van Elsloo-Koolweg, uitwerking van de onderzoeken aan de J.Riviusstraat en P. Potterstraat te Elsloo. Leiden.
- Wijk, I.M. van & L. Meurkens (red.), In Press: *Excavations on the Cannerberg – early neolithic and iron age settlements near Maastricht*.
- Wijnen, J., 2013: *Characterization of red ochre in the Dutch Linearbandkeramik. Chemical analysis of hematite-rich ironstones by XRF and HH-XRF*. Leiden.
- Willms, C., 1982: *Zwei Fundplätze der Michelsberger Kultur aus dem westlichen Münsterland, gleichzeitig ein Beitrag zum neolithischen Silexhandel in Mitteleuropa*. Hildesheim.
- Wouters, A.W., 1989: BK-spits uit Montfort (Limb.). *Archeologie* 1, 49.
- Wyns, S. & D.A. Gerrets, 2007: *Eijsden-Poelveld. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. Amersfoort.
- Young, T.P., 1989: Phanerozoic ironstones: an introduction and review. In T.P. Young & W.E.G. Taylor (eds), *Geological Society, London, Special Publications* 46, ix-xxv.
- Yperman, W., T. Van Neste & B. Vanmontfort, 2010: *Lommel Kristalpark Fase 3B, archeologische prospectie*. Leuven.
- Zijverden, W.K. van, 2006: Fysisch geografisch onderzoek. In G. Tichelman: *Bandkeramiek en Middeleeuwen in het waterleidingtracé Sweikhuizen-Geverik, gemeente Beek*. Amersfoort.
- Zimmermann, A., 1988: Steine. In U. Boelicke, D. von Brandt, J. Lünig, P. Stehli & A. Zimmermann: *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren*. Bonn, 569-787.

- Zimmermann, A., 1995: *Austauschsysteme von Silexartefakten in der Bandkeramik Mitteleuropas*. Bonn.
- Zimmermann, A., 2003: Landschaftsarchäologie I. Die Bandkeramik auf der Aldenhovener Platte. *Berichte der Römisch-Germanische Kommission* 48, 17-38.
- Zimmermann, A., J. Richter, T. Frank & K. P. Wendt, 2004: Landschaftsarchäologie II. Überlegungen zu Prinzipien einer Landschaftsarchäologie. *Berichte der Römisch-Germanische Kommission* 85, 37-95.

Figuren en tabellen

Figuur 1.1 Ligging deelprojecten

Figuur 1.2 “Handjes op de rug, nergens aankomen!”, schoolkinderen krijgen uitleg over de maquette van een bandkeramisch dorp in het Rijks Museum van Oudheden in Leiden

Figuur 3.1 Overzicht archeologische en geologische perioden

Figuur 3.2 Opname Actueel Hoogtebestand Nederland van het reliëf van het onderzoeksgebied (AHN)

Figuur 3.3 Reconstructie bandkeramisch landschap rondom het Jekerdal (tekening M. Kriek/RMO)

Figuur 3.4 Overzichtsdiagram pollen van Zuid-Nederland (Janssen 1974)

Figuur 3.5 De steilrand waar het middenterras wordt onderbroken door het Maasdal

Figuur 4.1 V.l.n.r. J.W.H. Goossens, H.J. Beckers en J.H. Holwerda, de eerste Nederlandse onderzoekers van de Bandkeramiek

Figuur 4.2 V.l.n.r. A.E. Remouchamps, A. Jansen (?), de voorgravers Bosch en Scholten & F.C. Bursch

Figuur 4.3 Het Archeologiemuseum van dr Beckers te Beek als op zijn prentkaarten afgebeeld

Figuur 4.4 Pastoor Aug.C. Kengen, vinder van de eerste bandkeramische vondsten op de Caberg

Figuur 4.5 De eerste foto van Nederlandse bandkeramische vondsten (foto archief RMO)

Figuur 4.6 De Caberg

Figuur 4.7 Een bandkeramische ‘hutkom’ te Stein, opgegraven door H.J.Beckers in 1928

Figuur 4.8 Detailtekening perceel Wed. Vaessen te Stein

Figuur 4.9 De “pioniers” en hun onderlinge relaties begin jaren ’30 van de vorige eeuw

Figuur 4.10 Plattegrond opgraving Elsloo 1950

Figuur 4.11 Werk in uitvoering op het Stadswegske.

Figuur 4.12 Overzicht over het opgravingsterrein van Geleen-de Kluis.

Figuur 4.13 Het gebruik van een graafmachine of ‘bagger’ om de bovengrond weg te graven tijdens het onderzoek in Elsloo in 1958

Figuur 4.14 Opgravingen op het Janskamperveld in Geleen; met grote graafmachines en een leger van studenten (dia J. Pauptit)

Figuur 4.15 Amateurs en professionals in gesprek tijdens het proefsleuvenonderzoek te Beek-Remigijsstraat in 2005.

Figuur 4.16 Enkele bandkeramische huisplattegronden, opgegraven tijdens het onderzoek Elsloo-Sanderboutlaan (Hendrix 1991)

Figuur 4.17 Overzicht bandkeramische opgraving Geleen-Janskamperveld (dia J. Pauptit)

Figuur 4.18 Overzicht bandkeramische opgravingen te Elsloo-Koolweg (Van Wijk *et al.* 2013)

Figuur 4.19 De bekende vindplaatsen van de Bandkeramiek in Nederland op de löss- en zandgronden

Figuur 4.20 Overzicht bandkeramische vindplaatsen op de Graetheide weergegeven op de AHN

Figuur 4.21 Fasering bandkeramische nederzettingen op de Graetheide (naar Bakels 1982)

Figuur 4.22 Overzicht bandkeramische vindplaatsen bij het Heeswater

Figuur 5.1 Overzicht opgravingsputten Caberg, aangegeven op een scan van de overzichtstekening

- Figuur 5.2 Voorbeeld inventarisboeken collectie RMO
- Figuur 5.3 Het verloop van de grachten 4 en 5 volgens Thanos (1994)
- Figuur 5.4 Voorbeeld inventarisboek collectie LGOG
- Figuur 5.5 Gepubliceerde opgravingsplattegrond (boven) en de gecorrigeerde versie (onder) tezamen met plattegrond Beckers (centraal, onder)
- Figuur 5.6 Krantenbericht uit *De Nieuwe Koerier* (14-1-1933)
- Figuur 5.7 Opgraving Urmonder Baan met de beide opgravers Harry Vromen (links) en Wim Hendrix (rechts) (foto collectie Vromen)
- Figuur 5.8 Ligging proefputjes, 1vakje komt overeen met 5 meter (originele veldtekening)
- Figuur 5.9 Overzicht opgravingfasen Belvédère (tekening H. Vromen)
- Figuur 5.10 De aanleg van het waterbassin
- Figuur 6.1 De spreiding van de Odyssee-bestanden over de chronologische component
- Figuur 7.1 Fragment van een pot uit Maastricht-Belvédère
- Figuur 8.1 Vereenvoudigde lithostratigrafische indeling van het Boven-Krijt en het Danien in Zuid-Limburg
- Figuur 8.2 Overzicht van neolithische extractiepunten en geologische ontsluitingen in het gebied tussen Maastricht, Tongeren, Luik en Aken (De Grooth 2011, Fig. 1)
- Figuur 8.3 Bewerkingafval op een pas geploegde akker langs de Banholter Grub (foto M. de Grooth)
- Figuur 10.1 Omvang van de groeve Laliu/Belvédère (Reinhold 1916)
- Figuur 10.2 De stoomsteenfabriek Belvédère op de Caberg bij Maastricht in aanbouw in 1908
- Figuur 10.3 De groeve Belvédère in 1913 (Van Baren 1916)
- Figuur 10.4 Ontginning en ontwikkeling Bosscherveld van 1924 tot 1938.
- Figuur 10.5 Sporenoverzicht van alle campagnes te groeve Belvédère op basis van overzichtstekeningen RMO
- Figuur 10.6 Allesporenkaart 1^e en 2^e campagne Belvédère, in rood de bandkeramische sporen
- Figuur 10.7 Grote hutkom Kengen (tekening Kengen)
- Figuur 10.8 Ligging gracht zoals deze in 1926 is aangetroffen (naar tekening Remouchamps)
- Figuur 10.9 Overzichtsfoto van het grachtenstelsel.
- Figuur 10.10 Ligging eerste proefsleuven en de locatie van de gracht op tekening 1927 (tekening RMO)
- Figuur 10.11 Schets van beide grachten en ligging vondsten volgens Kengen
- Figuur 10.12 Locatie van de grachten 1-5 naar de overzichtstekening van Bursch
- Figuur 10.13 Twee alternatieven voor het verloop van de grachten 1 en 2 (naar Thanos 1994)
- Figuur 10.14 Dwarsdoorsneden van de grachten (naar schetsen van Holwerda en Bursch)
- Figuur 10.15 De zuidelijke gracht (naar een schets van Kengen)
- Figuur 10.16 Schets zuidelijke gracht door Bursch
- Figuur 10.17 Bandkeramisch scherfje uit de gracht, schaal 1:1 (Thanos 1994)
- Figuur 10.18 Vuurstenen artefacten uit de grachten, schaal 1:2 (Thanos 1994).
- Figuur 10.19 Detail belegeringskaarten Maastricht uit 1632 en 1748
- Figuur 10.20 Overzicht (noorden naar rechts) en doorsnede van de meest noordelijke gracht 140

Figuur 10.21 Schets Kengen van de zuidelijke gracht met doorsnede

Figuur 10.22 Vlaktekening eerste campagne (tekening Bursch)

Figuur 10.23 Schets 'gewone' hutkommen

Figuur 10.24 Allesporenkaart beide campagnes (Thanos 1994)

Figuur 10.25 Coupetekeningen sporen (tekening Bursch)

Figuur 10.26 Flesachtige pot (vondstnr MB-120), zwaar gerestaureerd

Figuur 10.27 Met meertandige spatel versierde pot van afwijkende kleur

Figuur 10.28 Met meertandige spatel versierde pot van afwijkende kleur

Figuur 10.29 Limburger aardewerk (vondstnr MB-040), schaal 1:2

Figuur 10.30 *Stichband*-achtige versiering (vondstnr MW-122), schaal 1:2

Figuur 10.31 Topografische ligging van de Caberg-nederzettingen binnen het archeologische landschap

Figuur 11.1 Het "bandkeramisch schiereiland" op een overzichtsfoto terwijl de leemafravingen en de archeologische opgraving in volle gang zijn.

Figuur 11.2 Locatie opgraving 1988

Figuur 11.3 Allesporenkaart met exploitatiegrens lössleem 19 april 1988 (blauw)

Figuur 11.4 Coupetekening van spoor 3, schaal 1:20 (tekening H. Vromen)

Figuur 11.5 Foto van spoor 3 in het vlak met rechts van de meetlat mogelijk het lijksilhouet (foto H. Vromen)

Figuur 11.6 Coupetekening en foto van spoor 18 (tekening H. Vromen; foto L. Philippen-Steinhagen)

Figuur 12.1 Ligging opgravingsgebied groeve Klinkers

Figuur 12.2 Hoogtelijnenkaart Caberg en Silleberg. Doordat de groeven Belvédère en De Waal op de Caberg in de laatste eeuw deels zijn aangevuld met stadsafval, is het beeld niet geheel conform de oorspronkelijke situatie

Figuur 12.3 Bodemprofielen met daarop aangegeven de monsterlocaties ten behoeve van slijpplaatonderzoek

Figuur 12.4 Fasering onderzoek en puttenkaart (Theunissen 1990)

Figuur 12.5 Allesporenkaart bandkeramische sporen

Figuur 12.6 Gebouw 1: plattegrond, spoordiepten en 3D tekening (Theunissen 1990)

Figuur 12.7 Gebouw 1, profiel middenstaander met paalschaduw (Spoor 5.107) (Theunissen 1990)

Figuur 12.8 Huisplaats 1 in het vlak.

Figuur 12.9 Huisplaats D en mogelijke ligging gebouw 4 (Theunissen 1990)

Figuur 12.10 Aantal vondsten per kuil

Figuur 12.11 Het profiel van kuil S2.22

Figuur 12.12 Kuil 1h in doorsnede (schets De Warrimont)

Figuur 12.13 Verspreiding Michelsberg vondstconcentraties (Vernimmen 1996)

Figuur 12.14 Verspreiding sporen uit de bronstijd en ijzertijd (Prangma 1995)

Figuur 12.15 De "wrattenpot", met hengelbrug (vondstnr MK-501)

Figuur 12.16 *Stichbandkeramik?* (vondstnr MK-501), schaal 1:2

Figuur 12.17 Potje met Hinkelstein-achtige versiering (vondstnr MK-501), schaal 1:2

Figuur 12.18 Beker met bodemversiering (vondstnr MK-501), schaal 1:2

- Figuur 12.19 Pot met oudtijds ingezaagd gat (vondstnr MK-501), schaal 1:2
- Figuur 12.20 Spinklosje (vondstnr MK-37), schaal 1:2
- Figuur 12.21 Versiering met opgelegde banden, Pfälzer achtergrond? (vondstnr MK-69)
- Figuur 12.22 Versierd aardewerk met échte *Notenköpfe*, Middeneuropese achtergrond?, schaal 1:2
- Figuur 12.23 *Stichbänder*, Middeneuropese achtergrond? (vondstnr MK-516) , schaal 1:2
- Figuur 12.24 Scherffragment met voor de Bandkeramiek onbekende versiering.
- Figuur 12.25 Aardewerk met zeer bijzondere “Limburger” versiering (vondstnr MK-516) , schaal 1:2
- Figuur 12.26 Reparatiegat in Limburger pot (vondstnr MK-502) , schaal 1:2
- Figuur 12.27 “hybride” versiering (vondstnr MK-3781) , schaal 1:2
- Figuur 12.28 Percentage werktuigen in sporen
- Figuur 12.29 Spreidingsdiagram lengte:breedte van complete ongeretoucheerde klingen, uitgesplitst naar vuursteen-soort
- Figuur 12.30 Spreidingsdiagram lengte:breedte van complete klingwerktuigen
- Figuur 12.31 De pijlspten van Maastricht-Klinkers (schaal 1:1)
- Figuur 13.1 Ligging plangebied op de Bonnekaart
- Figuur 13.2 Het begeleiden van de graafwerkzaamheden. (foto gemeente Maastricht)
- Figuur 13.3 Bandkeramische kuilen (1-3) (tekening R. Hulst)
- Figuur 13.4 Het versierde aardewerk met kruisvormig bijmotief
- Figuur 14.1 Ligging van de vindplaats Stein-Haven, het archeologische landschap eromheen
- Figuur 14.2 Beckers Sr (links) en Janssen (?) bij de opgravingen te Stein omstreeks 1926 (fotoarchief Historisch Centrum Limburg)
- Figuur 14.3 Opname van de topografische kadasterkaart 1923 (kaart 758), nabij Stein
- Figuur 14.4 Opname van de kadasterkaart 1811-1832, Stein, Limburg, sectie A, blad 02.
- Figuur 14.5 Kaart met de vindplaats van de Romeinse villa (6) en van de ijzertijdboerderij
- Figuur 14.6 Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarop de locatie van de vindplaats en de overgang van midden- naar laagterras
- Figuur 14.7 Gecorrigeerde opgravingsplattegrond van de Romeinse en prehistorische sporen nabij Stein (veldtekeningenarchief RMO)
- Figuur 15.1 Uitsnede van de topografische militaire kaart (Bonneblad-kleur) Geleen, nr. 758.
- Figuur 15.2 Overzichtskaartje van de vondstlocatie (opgravingsarchief RMO)
- Figuur 15.3 Gecombineerde opgravingsplattegrond van de campagne 1929 (met brede sleuf evenwijdig aan spoorlijn) en 1930 (gebaseerd op veldtekeningenarchief RMO)
- Figuur 15.4 Opgravingsplattegrond van de campagne 1930. Zichtbaar zijn de greppel, hutkom en belopen grond (veldtekeningen- en opgravingsarchief RMO)
- Figuur 15.5 Sporen overzicht van Put 4, opgraving 1930 (gebaseerd op veldtekeningenarchief RMO)
- Figuur 15.6 Vlakopname en profieltekening van hutkom I, zoals aangetroffen en opgegraven door Bursch in 1928 (opgravingsarchief RMO, Elsloo 1928)
- Figuur 15.7 Vlakopname en profieltekening van hutkom I, opgraven door Kengen in 1929 (opgravingsarchief RMO, Elsloo 1929; Briefarchief RMO, Kengen aan Holwerda, 17-5-1929)

- Figuur 15.8 De bandkeramische nederzetting van Elsloo-Spoorlijn in het archeologische landschap
- Figuur 16.1 De vindplaats Geleen-Bergstraat en de archeologische omgeving
- Figuur 16.2 Situatieschets terrein uit brief Goosens aan Holwerda (overgenomen uit vondstarchief RMO, Geleen 1933)
- Figuur 16.3 Uitsnede van de topografische kadasterkaart 1923, waarop het perceel te herkennen is (watwaswaar.nl)
- Figuur 16.4 Situatieschets van de percelen en de locatie van de kuilen, tussen het woonhuis en de Geleenbeek
- Figuur 16.5 Schets van spoor 1 (inventarisboek LGOG, pp. 317).
- Figuur 16.6 De Limburgerscherven (Bursch 1937)
- Figuur 16.7 Pijlspits van Haspengouwse vuursteen (schaal 1:1)
- Figuur 17.1 Locatie Steinderveld in het archeologische landschap
- Figuur 17.2 De vindplaats Steinderveld en omgeving op de topografische militaire kaart uit 1923
- Figuur 17.3 ‘Zoekplaatje’ van de vondstmelding door pater Munsters
- Figuur 17.4 Huis 50 zoals opgetekend door Hulst
- Figuur 18.1 Prof. Modderman bekijkt met enkele leden van de Werkgroep Opgravingen van de Heemkundevereniging Beek het profiel van een paalkuil van een bandkeramisch huis op de Molenberg in Beek.
- Figuur 18.2 Locatie opgraving in het archeologische landschap
- Figuur 18.3 Digitaal hoogtemodel (AHN) van het landschap rondom de vindplaats.
- Figuur 18.4 Schematisch bodemprofiel, met I en II zijn de hoogtes van de opgravingsvlakken aangegeven (Groenendijk 1980)
- Figuur 18.5 Bonnekaart (1830-1850) met Kasteel Genbroek en locatie schans (watwaswaar.nl)
- Figuur 18.6 Overzicht sporen en vondsten, vlak 1 en vlak 2 (onder, met spoornummers en coupelijnen)
- Figuur 18.7 De als kook- of haardstenen geïnterpreteerde steenvondst juist buiten de huisplaats
- Figuur 18.8 Met arceringen versierd aardewerk met botpasta (vondstnr 39) , schaal 1:2
- Figuur 18.9 Overzicht versierd aardewerk, schaal 1:2
- Figuur 18.10 Maalsteen
- Figuur 19.1 Topografische ligging opgraving Geleen-Urmonderbaan
- Figuur 19.2 Digitaal hoogtemodel (AHN) omgeving vindplaats.
- Figuur 19.3 Het “vlak” van de eerste fase van het onderzoek waarop de sporen zichtbaar zijn, ook in relatie tot het op de achtergrond gelegen bodemprofiel (foto W. Hendrix)
- Figuur 19.4 Dwarsdoorsnede spoor 1.3 en niveau sporenvlak.
- Figuur 19.5 Allesporenkaart. Spoor in greppeltalud (13) en sporen in leidingsleuf (21 t/m 25); sporencluster in wegcunet (1 t/m 20)
- Figuur 19.6 Overzichtsfoto vondstomstandigheden fase 1 (foto H. Vromen)
- Figuur 19.7 Afslagen in dwarscoupe S1.23 (foto H. Vromen)
- Figuur 19.8 Detailopname vulling spoor 1.4 (foto H. Vromen)
- Figuur 19.9 Op Stichband-aardewerk lijkende versiering, schaal 1:2
- Figuur 19.10 Onversierde hoge flessenhals, schaal 1:2
- Figuur 19.11 Eindschrabbers (schaal 1:2)

- Figuur 19.12 Driehoekige symmetrische pijlspits (schaal 1:1)
- Figuur 19.13 *Quartier d'orange* (schaal 1:1)
- Figuur 20.1 Topografische ligging van de vindplaats binnen het omgevende archeologische landschap
- Figuur 20.2 Ligging onderzoeksgebied (in rood) op de topografische militaire kaart van 1842 (watwaswaar.nl)
- Figuur 20.3 Allesporenkaart met bijhorende coupes (tekening W. Hendrix)
- Figuur 21.1 Topografische ligging van de vindplaats binnen het archeologische landschap
- Figuur 21.2 Profielen over kuil 1.2, 1 = oostwand rioolsleuf, 2 = westwand, schaal 1:20 (Hendrix 1997)
- Figuur 21.3 Versierde en onversierde scherven uit s1.1, schaal 1:2 (tekening W. Hendrix)
- Figuur 21.4 Versierde en onversierde scherven alsmede een vuurstenen eindschrabber uit s1.2 (tekening W. Hendrix)
- Figuur 21.5 Pijlspits met holle basis (schaal 1:1)
- Figuur 22.1 Topografische ligging en vermoede omvang van de nederzetting De Kluis
- Figuur 22.2 Profiel ter hoogte van spoor 14 met een nagenoeg intact bodemprofiel
- Figuur 22.3 Allesporenkaart Geleen-Seipgensstraat
- Figuur 22.4 Foto's spoor 1.12 Seipgensstraat (foto H. Vromen) en spoor 27.27 Heidekampweg
- Figuur 22.5 Locatie en overzicht sporen opgraving Waterbolk 1954-'56
- Figuur 23.1 Veldtekening van de HVR-proefput, met ingemeten Rössen scherven (s). Tekening: Heemkundevereniging Roerstreek
- Figuur 23.2 Digitaal hoogtemodel van het landschap rondom de vindplaats; Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 1), tekening: Marjolijn Haars
- Figuur 23.3 Profieltekening (N-Z) van de helling op basis van boringen, met de positie van HVR-183 (put 18).
- Figuur 23.4 Het onderzochte perceel, met de ligging van de proefvakken (1-17) en de opgravingsput (18), tekening: Marjolijn Haars
- Figuur 23.5 Rand/schouderfragment van een onversierde bandkeramische pot (A) (schaal 1:1)
- Figuur 23.6 Enkele scherven van de versierde bandkeramische pot (B) (schaal 1:1)
- Figuur 23.7 Randscherf van een klein bandkeramisch potje (C), schaal 2:1
- Figuur 23.8 Fragmenten van een Limburger schaal (I), schaal 1:1
- Figuur 23.9 Fragmenten van een Limburger pot (II), schaal 1:2
- Figuur 23.10 Fragmenten van een Limburger pot (III), schaal 1:1
- Figuur 23.11 Fragmenten van een Limburger pot (VI), schaal 1:1
- Figuur 23.12 Scherven van een Rössen *Schüssel*, schaal 1:1
- Figuur 23.13 Pijlspits van Haspengouws vuursteen. Schaal 1:1
- Figuur 23.14 Stukken oker, verzameld aan het oppervlak.
- Figuur 23.15 De verspreiding van ingemeten vroeg-neolithisch aardewerk en vuursteen in put 18, met uitsnede, tekening: Marjolijn Haars
- Figuur 23.16 Fragmenten van een Rössen pot van de vindplaats Herkenbosch-Scheidingsweg (coll. J. Smeets)
- Figuur 23.17 Rössen scherf van Linne-Linnerveld (coll. J. Hansen). Afmetingen onbekend. Foto J. Geraeds
- Figuur 23.18 Scherven van twee Rössen potten van de vindplaats HVR-580, schaal 1:1
- Figuur 23.19 De vindplaats Echt-Annendaal binnen het omgevende archeologische landschap

- Figuur 24.1 Locaties van de bemonsterde vindplaatsen
- Figuur 25.1 Rand- en wandscherf van een Limburger schaal, schaal 1:1
- Figuur 25.2 Randscherf van een grote Limburger schaal. Diameter ca. 27 cm, schaal 1:1
- Figuur 25.3 Wandfragmenten van een Limburger schaal, schaal 1:2
- Figuur 25.4 Lage wandscherf van een Limburger pot, schaal 2:1
- Figuur 25.5 Randfragment van waarschijnlijk een Limburger schaal, schaal 2:1
- Figuur 25.6 Wandscherfje van een *Begleitkeramik* pot, schaal 1:1
- Figuur 25.7 Fragment van een Limburger schaaltje (?), schaal 1:1
- Figuur 25.8 Randscherf van een gesloten Limburger pot, schaal 1:1
- Figuur 25.9 Kuil IE: fragmenten van een gesloten Limburger pot, met doorboringen, schaal 1:2
- Figuur 25.10 Kuil IE: fragmenten van een Limburger schaal, met doorboring, schaal 1:2
- Figuur 25.11 Kuil IU: fragmenten van een gesloten Limburger pot. Foto K. Jeneson, profieltek. P. Delnoy, schaal 1:2
- Figuur 25.12 Fragment van een Limburger schaal, schaal 1:1
- Figuur 25.13 Lage wandscherf van een Limburger schaal, schaal 1:1
- Figuur 25.14 Fragmenten van een Limburger schaal. Foto K. Jeneson, profieltek. P. Delnoy, schaal 1:1
- Figuur 25.15 Fragmenten van een Limburger (?) pot?, schaal 1:1
- Figuur 25.16 Fragment van een Limburger schaal, schaal 1:1
- Figuur 25.17 Fragmenten van een Limburger schaal, schaal 1:1
- Figuur 25.18 Fragment van een Limburger (?) pot, schaal 1:1
- Figuur 25.19 Wandscherf van een Limburger pot, schaal 1:1
- Figuur 25.20 Wandscherf van een Limburger pot, schaal 1:1
- Figuur 25.21 Vermoedelijke randscherf van een Limburger schaal, schaal 1:1
- Figuur 25.22 Wandscherf van een Limburger schaal, schaal 1:1
- Figuur 25.23 Twee wandscherven van een non-bandkeramische pot, schaal 1:1
- Figuur 25.24 Rand- en wandscherf van een Limburger schaal, schaal 1:1
- Figuur 25.25 Fragmentjes van een Limburger pot, schaal 1:1
- Figuur 25.26 Fragmenten van een gesloten Limburger pot, schaal 1:1
- Figuur 25.27 Fragmenten van een Limburger schaal (?), schaal 1:1
- Figuur 25.28 Wandscherf van een Rössen pot.
- Figuur 26.1 Compacte rode oker gevonden te Geleen-Janskamperveld (GJ083).
- Figuur 26.2 Het tot poeder vermalen van hematietrijk gesteente (Rifkin 2011, 157)
- Figuur 26.3 Rode oker op het breukvlak van een maalsteen (Van Gijn & Verbaas 2009, 7)
- Figuur 26.4 Locatie van bronnen van ijzersteen (rood) in het Luik-Dinant-Namen gebied (1) zowel als bronnen in het Eifelgebied (2, 3). (naar Roebroeks *et al.* 2012, 1891)
- Figuur 26.5 Spreidingsdiagram van de eerste twee geroteerde componenten van de PCA van de HH-XRF resultaten
- Figuur 26.6 Trilineair diagram van de HH-XRF resultaten.
- Figuur 26.7 Oppervlakte van oölitische rode oker gevonden te Geleen-Janskamperveld (GJ134).

- Figuur 26.8 Oppervlakte van een stuk rode oker uit categorie II, gevonden te Geleen-Janskamperveld (GJ083).
- Figuur 26.9 Rode oker dat aan alle kanten sterk is afgevlakt, gevonden te Geleen-Janskamperveld (GJ003)
- Figuur 26.10 Oppervlakte van een compact siliciklastisch stuk rode oker, gevonden te Beek-Molensteeg (BM148). De foto is genomen met 15x vergroting
- Figuur 26.11 Klastische rode oker met afgevlakt oppervlak met gebruikssporen gevonden te Maastricht-Klinkers (MK518)
- Figuur 26.12 Het oppervlak van stuk EA1023 met parallelle groeven van ongeveer 5 mm breed en 3 mm diep
- Figuur 26.13 Staafdiagram van het percentage rode oker vondsten per categorie per vindplaatscluster en per vindplaatscluster met de twee grootste vindplaatsen uitgesloten
- Figuur 29.1 Schematische weergave van de verschillende Maasterrassen (Meijs 2012)
- Figuur 29.2 Reconstructie terrassenlandschap van Zuid-Limburg
- Figuur 29.3 Dwarsdoorsnede droogdal
- Figuur 29.4 De nederzettingen Geleen-De Kluis (links) en Geleen-Janskamperveld (rechts) en hun mogelijke omvang geprojecteerd op de AHN
- Figuur 29.5 De nederzetting Sittard-Mgr. Claessenstraat (links) en Elsloo-Koolweg (rechts) en hun mogelijke omvang geprojecteerd op de AHN
- Figuur 29.6 Expansie gedurende fase 1b (linksboven), fase 1c-1d (rechtsboven), fase 2a-2b (linksonder) en 2c-2d (rechtsonder). Met kruisjes in fase 2d zijn alle vindplaatsen aangeduid waarvan de datering onduidelijk of niet bekend is
- Figuur 29.7 Hoeveelheid 'andere' vuursteensoorten in de onderzochte vondstcomplexen.
- Figuur 29.8 Vuursteenspectrum Maastricht-Klinkers in LBK II; sporen met ten minste 15 artefacten
- Figuur 29.9 Vuursteenspectrum in de onderzochte nederzettingen op de Graetheide (LBK II).
- Figuur 29.10 Vergelijking van het voornaamste artefact categorieën tussen de vindplaatsen (percentages)

- Tabel 1.1 De voor dit Odyssee-project geselecteerde vindplaatsen en een overzicht van de publicatiestand van deze opgravingen
- Tabel 1.2 Participanten Odyssee-project
- Tabel 5.1 Documentatie opgravingen Maastricht-Caberg
- Tabel 5.2 Overzicht putnummering
- Tabel 5.3 Opgravers en betrokkenen van het eerste uur
- Tabel 5.4 Documentatie opgraving Geleen-Bergstraat
- Tabel 5.5 Documentatie waarneming Stein-Steinderveld
- Tabel 5.6 Documentatie opgraving Beek-Molensteeg
- Tabel 5.7 Medewerkers opgraving Molensteeg
- Tabel 5.8 Samenstelling veldteam onderzoek Geleen-Urmonderbaan
- Tabel 5.9 Documentatie archeologische begeleiding Geleen-Urmonderbaan
- Tabel 5.10 Samenstelling veldteam onderzoek Echt-Annendaal

Tabel 5.11 Documentatie opgraving

Tabel 5.12 Samenstelling veldteam onderzoek Maastricht-Belvédère 1988

Tabel 5.13 Documentatie archeologisch noodonderzoek Maastricht-Belvédère 1988

Tabel 5.14 Documentatie opgraving en begeleiding Maastricht-Klinkers

Tabel 5.15 Documentatie archeologische waarneming Urmond-Centraal Laboratorium

Tabel 5.16 Documentatie archeologische waarneming Berg aan de Maas

Tabel 5.17 Documentatie archeologische begeleiding Maastricht-Christoffelplein

Tabel 5.18 Samenstelling van het opgravingteam

Tabel 5.19 Documentatie opgraving Geleen-Seipgensstraat Waterbassin

Tabel 6.1 Overzicht van de aardewerkvondsten in de Odyssee-opgravingen.

Tabel 6.2 Gemiddelde scherventallen en oppervlakken, alle Odyssee-bestanden tezamen

Tabel 6.3 De factor ladingen van de chronologisch relevante attributen in drie Principale Componenten Analyses (zie tekst)

Tabel 6.4 De verdeling van de verschillende categorieën LBK-aardewerk over de Odyssee-bestanden

Tabel 6.5 Magering van de potten, in percentages en per categorie

Tabel 6.6 Aantal categorieën magering per pot, percentages per kolom. SFs: schervenfamilies/potten

Tabel 9.1 Primaire classificatie steen

Tabel 10.1 Overzicht sporen in de groeve Belvédère (1925)

Tabel 10.2 Overzicht vondstaantallen bandkeramische “hutkommen”

Tabel 10.3 Vondsten LGOG collectie herkomst Maastricht-Caberg

Tabel 10.4 Vondsten gedaan bij de groeve Maastricht-Belvédère

Tabel 10.5 Overzicht vondsten Maastricht-De Waal in bezit RMO

Tabel 10.6 Beschrijving vondsten collectie LGOG

Tabel 10.7 Kengetallen aardewerk Belvédèregroeve, ‘SF’, schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs

Tabel 10.8 Kengetallen aardewerk groeve De Waal, ‘SF’, schervenfamilie/potrest; magering in % van netto-aantal SFs

Tabel 10.9 Relatieve dateringen geselecteerde vondstnummers gebaseerd op de aardewerkversiering (tabelwaarden procenten van variabelen; niet-vermelde attributen complementair)

Tabel 10.10 Vuursteensoorten, aantallen en percentages

Tabel 10.11 Typomorfologisch overzicht

Tabel 10.12 Vuursteensoorten, aantallen en percentages

Tabel 10.13 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal van Maastricht-Belvédère

Tabel 10.14 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal van Maastricht Caberg-De Waal

Tabel 11.1 Vorm, datering en omvang sporen

Tabel 11.2 Afmetingen en oriëntaties van LBK graven in Nederland.

Tabel 11.3 Vondsten uit spoor 18

Tabel 11.4 Overzicht aantallen vondsten

- Tabel 11.5 Verdeling bandkeramische potten over de sporen
- Tabel 11.6 Verdeling versieringsstructuren van het gladwandige aardewerk, individuen per spoor
- Tabel 11.7 Soort vuursteen, aantal stuks per spoor
- Tabel 11.8 Soorten vuursteen, gewicht per spoor (in gram)
- Tabel 11.9 Grondvorm vuursteen, aantal stuks per spoor
- Tabel 11.10 Vuurstenen werktuigen, aantal per spoor
- Tabel 11.11 Werktuigen in % van het totale aantal stukken vuursteen van het spoor
- Tabel 11.12 Overige kenmerken van het vuursteen, aantal per spoor
- Tabel 11.13 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal van Maastricht-Belvédère 1988
- Tabel 12.1 Samenstelling opgravingsteam
- Tabel 12.2 Vondsten behorende bij gebouw 1 (sporen 4.15, 5.21, 5.22, 5.23, 5.25, 5.59, 5.84, 5.90 en 5.105)
- Tabel 12.3 Vondsten uit kuil 0.39 en 0.42 behorende bij gebouw 2
- Tabel 12.4 Vondsten behorende bij gebouw 3 uit kuil 0.6
- Tabel 12.5 Vondsten afkomstig uit de sporen 2.9, 2.13, 2.17, 2.19, 2.20, 2.23 en 9.14
- Tabel 12.6 Vondsten uit sporen 4.12, 4.21 en 4.22
- Tabel 12.7 Vondsten uit kuilen die aan huisplaats 6 toegeschreven kunnen worden
- Tabel 12.8 Vondsten uit de sporen 0.221 en 0.222
- Tabel 12.9 Vorm en functie van de bandkeramische kuilen
- Tabel 12.10 Vondsten spoor 0.207 (kuil 1h)
- Tabel 12.11 Overzicht van de vondsten geïnventariseerd voor het Odyssee-project
- Tabel 12.12 Kengetallen aardewerk
- Tabel 12.13 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering
- Tabel 12.14 Typomorfologisch overzicht van de vondsten uit alle bandkeramische sporen (zonder manifest niet-bandkeramisch materiaal), aantallen en percentages
- Tabel 12.15 Vuursteensoorten uit alle bandkeramische sporen, aantallen, percentages; 'opgeschoonde' percentages: exclusief verbrand, indet. en natuurlijk (N= 4168)
- Tabel 12.16 Vuursteensoorten in bandkeramische sporen met ten minste 15 artefacten
- Tabel 12.17 Overzicht voornaamste artefact categorieën (percentages) voor bandkeramische sporen met ten minste 15 artefacten, oplopend gesorteerd op aantal artefacten
- Tabel 12.18 Overzicht van de voornaamste artefactcategorieën (aantallen en percentages), uit alle bandkeramische sporen; uitgesplitst naar vuursteensoort
- Tabel 12.19 Grondstof van complete kernstenen en klopstenen
- Tabel 12.20 De producten van complete kernstenen en klopstenen, uitgesplitst naar vuursteensoort
- Tabel 12.21 Overzicht (aantallen en percentages) van de voornaamste artefactcategorieën voor de Rijkholt component
- Tabel 12.22 Complete werktuigen en hun dragers
- Tabel 12.23 Maten van ongeretoucheerde klingen per vuursteensoort

Tabel 12.24 Maten van complete werktuigen (zonder klopstenen)

Tabel 12.25 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal

Tabel 12.26 Primaire classificatie en werktuigtype per huis of kuil van het steenmateriaal

Tabel 12.27 Dateringen huisplaats 2

Tabel 12.28 Dateringen huisplaats 4

Tabel 12.29 Dateringen huisplaats 6

Tabel 12.30 Dateringen huisplaats 7

Tabel 13.1 Vondsttotalen onderzoek

Tabel 13.2 Kengetallen aardewerk

Tabel 13.3 Relatieve datering gebaseerd op de aardewerkversiering

Tabel 14.1 Samenstelling opgravingsteam

Tabel 14.2 Overzicht vondsten

Tabel 14.3 Vondsten uit spoor 2 en 3

Tabel 14.4 Kengetallen aardewerk

Tabel 14.5 Relatieve datering gebaseerd op de aardewerkversiering

Tabel 15.1 Overzicht vondsten

Tabel 15.2 Kengetallen aardewerk

Tabel 15.3 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering

Tabel 15.4 Vuursteensoorten, aantallen en percentages; % opgeschoond zonder indet. en verbrand (N=212)

Tabel 15.5 Typomorfoloogisch overzicht per vondstnummer

Tabel 15.6 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal

Tabel 16.2 Overzicht vondsten

Tabel 16.3 Kengetallen aardewerk.

Tabel 16.5 Vuursteensoorten, aantallen en percentages

Tabel 16.6 Typomorfoloogisch overzicht, aantallen en percentages

Tabel 17.1 Overzicht vondsten

Tabel 17.2 Vuursteensoorten, aantallen en percentages

Tabel 17.3 Typomorfoloogisch overzicht, aantallen en percentages

Tabel 18.1 Overzicht vondsten afkomstig uit sporen behorende tot de huisplaats

Tabel 18.2 Kengetallen aardewerk,

Tabel 18.3 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering

Tabel 18.4 Vuursteensoorten van steekproef (vondstnummers 156 en 183), aantallen en percentages

Tabel 18.5 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal van de huisplaats

Tabel 19.1 Beschrijvingen bandkeramische sporen

Tabel 19.2 Vondsten uit spoor 1.12

Tabel 19.3 Vondsten uit spoor 1.10

Tabel 19.4 Kengetallen aardewerk,

Tabel 19.5 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering

Tabel 19.6 Vuursteensoorten per spoor

Tabel 19.7 Typomorfolologische categorieën per spoor

Tabel 19.8 Vuursteenspectrum van klingen en werktuigen

Tabel 19.9 Gemiddelde maten van werktuigen en klingen

Tabel 19.10 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal

Tabel 20.1 Overzicht vondsten uit beide sporen

Tabel 20.2 Kengetallen aardewerk,

Tabel 20.3 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering

Tabel 21.1 Overzicht vondsten per categorie en spoor

Tabel 21.2 Vuursteensoorten

Tabel 21.3 Typomorfolologisch overzicht

Tabel 22.1 Vondsten uit de kuilen 1.23, 1.24 en 1.25

Tabel 22.2 Vondsten spoor 1.1

Tabel 22.3 Vondsten spoor 1.5

Tabel 22.4 Vondsten spoor 1.6

Tabel 22.5 Vondsten spoor 1.13

Tabel 22.6 Kengetallen aardewerk,

Tabel 22.7 Relatieve dateringen gebaseerd op de aardewerkversiering

Tabel 22.8 Vuursteensoorten per spoor

Tabel 22.9 Typomorfolologisch overzicht per spoor

Tabel 22.10 Werktuigen uitgesplitst naar grondstof, aantallen en percentages

Tabel 22.11 Gemiddelde afmetingen van eindschrabbers, klingen met sikkelglans en ongeretoucheerde kling(fragment)en, uitgesplitst naar vuursteensoort

Tabel 22.12 Primaire classificatie en werktuigtype versus grondstof van het steenmateriaal

Tabel 24.1 Botanische resten van Maastricht-Klinkers en Maastricht-Belvédère

Tabel 24.2 Botanische resten van Geleen-Stationsstraat en Geleen-Geleenbeeklaan 90

Tabel 24.3 Botanische resten van Geleen-Manege, Geleen-Ten Eysden en Geleen-Daniken

Tabel 26.1 Aantal geanalyseerde rode oker vondsten per vindplaats.

Tabel 26.2 Aantal rode oker vondsten per categorie per vindplaats

Tabel 27.1 Benaming Caberg vindplaatsen

Tabel 27.2 Getalsmatig overzicht van het aardewerk van de Odyssee-vindplaatsen op de Caberg en de Silleberg

Tabel 28.1 Getalsmatig overzicht van het aardewerk van de Odyssee-vindplaatsen op de Graetheide

Tabel 29.1 Procenten magering alle aardewerk gezamenlijk, op linker- en rechter Maasoever

Tabel 29.2 Frequenties motiefstructuren van aardewerkversiering op linker- en rechter Maasoever

Tabel 29.3 Aantallen potten met bijzondere kenmerken (verklaring van de termen in de tekst)

Tabel 29.4 Relatieve aardewerkchronologische posities van de Odyssee-bestanden

Tabel 29.5 Vergelijking maten klingenkernstenen en kerntabletten uit Maastricht-Klinkers, Geleen-Janskamperveld en Beek-Kerkeveld (Hoolstraat)

Tabel 29.6 Vergelijking intensiteit klingproductie in Maastricht-Klinkers en Geleen-Janskamperveld

Tabel 29.7 Vergelijking afmetingen klingen en klingwerktuigen

Tabel 29.8 Overzicht van verschillende variabelen per vindplaats

Tabel 29.9 Aantallen en percentages van de verschillende steensoorten per vindplaats

Tabel 29.10 Aantallen en percentages stenen artefacten per vindplaats

Bijlagen

Bijlage 1 Dateringen aardewerk

Appendix 1 Chronology of pottery in features

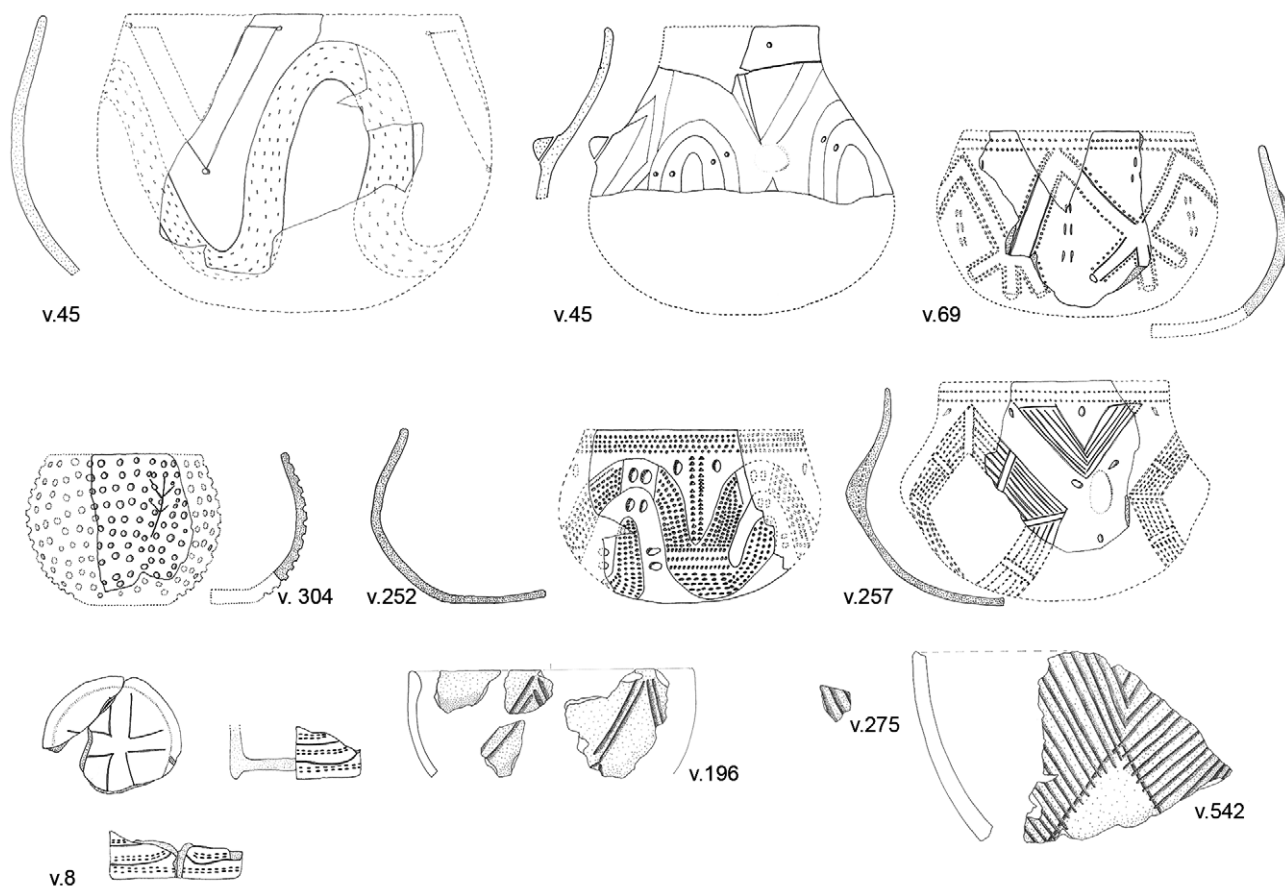
vondstnr	fase	PJRM-fase	vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	structuurnr
BM-004	8	1d-2	4	1		0	5010			
BM-148	16	2c-2	148	1	1	0	5025			
BM-152	10	2a-1	152	1	1	0	5025			
BM-156	13	2b-2	156	1	1	0	5025			
BM-184	11	2a-2	184	1	2	0	24		1	
BM-185	13	2b-2	185	1	2	0	24		3	
BM-186	13	2b-2	186	1	2	0	24		4	
EC-001	13	2b-2	1	1	1		4			
EC-008	11	2a-2	8	2			1			
EC-015	12	2b-1	15	0			1			
EC-031	13	2b-2	31	0			2			
EC-048	14	2c-1	48	0						
GB-005	13	2b-2	5	1			1			hutkom A
GL-001	13	2b-2	1	1	1		2			
GL-002	15	2c-1	2	1	1		1			
GS-011	15	2c-1	11	1	1		3		1	
GS-025	15	2c-1	25	1	1		5		2	
GS-028	16	2c-2	28	1	1		5		4	
GS-029	14	2c-1	29	1	1		5		4	
GS-030	15	2c-1	30	1	1		6		1	
GU-004	15	2c-1	4	1	1		12	1		
GU-008	17	2c-2	8	1	1		12	1		spoor 12A
GU-015	18	2d-1	15	1	1		3	1		
GU-019	16	2c-2	19	1	1		7	1		
GU-021	18	2d-1	21	1	1		20	1		
GU-025	17	2c-2	25	1	1		2	1		
GU-030	20	2d-2	30	1	1		12	1		
GU-038	18	2d-1	38	1	1		23	1		
GU-052	19	2d-2	52	1	1		8	1		
GU-056	16	2c-2	56	1	1		9	1		
GU-057	15	2c-1	57	1	1					
GU-062	15	2c-1	62	1	1		6			
MB-040	16	2c-2	40	1						coupe buitenste gracht bij den weg (put 1?)
MB-120	10	2a-1								
MC-200	13	2b-2	200	92						grote hutkom
MK-004	2	1b-2	4	0	1		39			
MK-008	13	2b-2	8	0	1		14			

vondstnr	fase	PJRM-fase	vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	structuurnr
MK-009	14	2c-1	9	0	1		15			
MK-010	2	1b-2	10	0	1		42			huis 2
MK-012	10	2a-1	12	0	1		28			
MK-013	6	1c-2	13	0	1		26			
MK-014	5	1c-2	14	0	1		12			
MK-015	13	2b-2	15	0	1		20			
MK-016	8	1d-2	16	0	1		22			
MK-020	14	2c-1	20	0	1		36			
MK-021	13	2b-2	21	0	1		37			
MK-025	11	2a-2	25	0	1		11			
MK-029	14	2c-1	29	0						losse vondsten/strooivondsten
MK-034	13	2b-2	34	0						strooivondsten
MK-036	11	2a-2	36	0						strooivondsten
MK-037	4	1c-1	37	0	1		21			
MK-041	12	2b-1	41	0	1		43			B
MK-047	13	2b-2	47	0	1		24			
MK-049	5	1c-2	49	0	1		21			
MK-053	12	2b-1	53	0	1		32			
MK-054	14	2c-1	54	0	1		46			
MK-058	14	2c-1	58	0	1		33			
MK-059	3	1c-1	59	0	1		1			
MK-060	11	2a-2	60	0	1		39			huis 2
MK-061	12	2b-1	61	0	1		2			
MK-064	13	2b-2	64	0	1		42			huis 2
MK-065	10	2a-1	65	0	1		23			
MK-066	9	1d-2	66	0	1		36			
MK-069	14	2c-1	69	0	1		43			
MK-073	14	2c-1	73	0	1		36			
MK-079	13	2b-2	79	0	2		12			
MK-082	15	2c-1	82	0	1		31			
MK-084	14	2c-1	84	0	1		80			
MK-085	11	2a-2	85	0	1		10			
MK-1001	16	2c-2	1001	0						
MK-1003	15	2c-1	540	0	1		232			kuil 2g
MK-144	11	2a-2	144	2						vlakvondsten tussen recente verstering en putrand
MK-195	11	2a-2	195	2	1		22			
MK-196	5	1c-2	196	2	1		9			huis 4
MK-210	5	1c-2	210	2	1		13			huis 4
MK-216	10	2a-1	216	2	1		13			huis 4
MK-251	14	2c-1	251	2	2		22			
MK-252	14	2c-1	252	2	1		23			huis 4
MK-257	15	2c-1	257	2	1		23			huis 4
MK-279	13	2b-2	279	2	1		23			huis 4

vondstnr	fase	PJRM-fase	vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	segment	structuurnr
MK-298	10	2a-1	298	2	1		23			huis 4
MK-300	8	1d-2	300	2	1		13			huis 4
MK-344	12	2b-1	344	2	1		22			
MK-351	15	2c-1	351	5	1		38			huis 6
MK-369	11	2a-2	369	5	1		51			huis 6
MK-378	13	2b-2								context onbekend
MK-382	14	2c-1	382	5	1		54			huis 6
MK-383	13	2b-2	383	5	1		51			huis 6
MK-409	14	2c-1	409	5	1		51			huis 6
MK-436	8	1d-2	436	8	1		375			spoor 375/789
MK-465	15	2c-1	465	9	1		2			
MK-488	11	2a-2	488	8	1		3			spoor 3A/D
MK-501	13	2b-2	501	0	1		207			Kuil lh
MK-502	3	1c-1	502	0	1		204			Kuil le
MK-503	13	2b-2	503	0	1					kuil z
MK-508	18	2d-1	508	0	1		203			Kuil ld
MK-512	14	2c-1	512	0	1		206			kuil lg
MK-513	8	1d-2	513	0	1		210			kuil lk
MK-514	3	1c-1	514	0	1		211			Kuil l L
MK-515	1	1b-1	515	0	1		219			kuil lu
MK-516	10	2a-1	516	0	1		221			huis 7
MK-517	15	2c-1	517	0	1		223			kuil ly, geen gesloten vondstcomplex
MK-520	12	2b-1	520	0	1		222			huis 7
MK-521	6	1c-2	521	0	1		230			kuil lid
MK-522	13	2b-2	522	0	1		229			kuil lic
MK-524	5	1c-2	524	0	1		220			kuil lv
MK-530	10	2a-1	530	0	1		225			kuil lz
MK-533	8	1d-2	533	0	1		213			Kuil ln
MK-534	15	2c-1	534	0	1		217			kuil ls
MK-540	14	2c-1	540	0	1		232			kuil lig
MK-541	12	2b-1	541	0	1		203			kuil ld
MW-052	13	2b-2	52	3			3			
MW-061	13	2b-2	61	3			4			
MW-072	13	2b-2	72	1			5			hutkom 5
MW-079	16	2c-2	79	1			6			ondiepe ronde plek 6
MW-092	4	1c-1	92	1			7			
MW-103	14	2c-1	103	90						losse vondsten
MW-122	16	2c-2	122	5			12			hutkom 12
MW-138	15	2c-1	138	5			14			
MW-183	13	2b-2	191	18			24			la tène hutkom 24
SH-015	18	2d-1	15	2	1		3			

Bijlage 2 Versierd aardewerk Maastricht-Klinkers (Theunissen 1990)

Appendix 2 Decorated pottery from Maastricht-Klinkers



Bijlage 3 Versierd aardewerk collectie Van Veen (Beek-Molensteeg 1979)
Appendix 3 Pottery from Beek-Molensteeg (collection Van Veen)



Summaries



Summaries and translations (Part 1-6)

In September 2008 the Odyssey program started as a joint effort of the Netherlands Organization for Scientific Research, the National Centre for Cultural Heritage and the Ministry of Education, Culture and Science. The main aim of this program was the disclosure of unpublished archaeological research carried out between 1900 and 2000. It has been calculated that over 3500-4000 excavations that were carried out in this period have never been published. The Odyssey project: *The LBK revisited: 'forgotten' research into the Bandkeramik occupation of the Low Countries* aimed to fill in a part of this gap for the early Neolithic farmers in the Netherlands.

This report is the result of our research. It is mainly written in Dutch, but as early Neolithic research transcends the Dutch borders we have chosen to provide a summary of all the chapters of this report. The first 9 chapters (with exception of chapter 3) have been translated completely as well as the summaries (chapter 27 and 28) and the synthesis (29). The chapters on the 14 excavations (chapter 10-22) have been summarised with one exception: the excavation at Echt-Annendaal (chapter 23) which has been fully translated. The specialist report on “archaeobotany” (chapter 24), “non-LBK pottery” (chapter 25) and “characterisation of red ochre” (chapter 26) have also been translated completely.

The report has been divided into six parts. Part 1 covers the outline of the project, regarding methodology, landscape and historical background. Part 2 deals with the sites on the western bank of the Meuse River. These sites all lie near the municipality of Maastricht and are part of the Heeswater settlement cluster. Part 3 describes the sites on the eastern bank of the Meuse River, belonging to the Graetheide settlement cluster. Part 4 covers the excavation at Echt-Annendaal, a site which lies outside (north of) the loess cover. Part 5 presents specialist research on archaeobotany, non-LBK pottery and hematite. A summary of sites lying in the two settlement clusters is provided in chapters 27 en 28. An elaborate synthesis is presented in chapter 29.

Figures and tables are presented in the original (Dutch) chapters.

Project outline (chapter 1)

Ivo van Wijk, Luc Amkreutz & Pieter van de Velde

Archaeological investigations into the Bandkeramik Culture (also: LBK) in the Netherlands have a long history, starting in 1925. Best known, however, are the excavations of the LBK settlements at Elsloo, Geleen, Sittard and Stein, by the late professor P.J.R. Modderman of Leiden University. For long his research and reports have been the main reference points for the Dutch LBK, but in fact they constitute ‘the cherries on the cake’. They are part of a much broader set of excavated sites that have not or only very partially been published and which are hardly known even among specialists. To make up for this and to enable the answering of current questions in scientific and heritage related LBK research the

project *'The LBK revisited: forgotten' research into the Bandkeramik occupation of the Low Countries* was initiated in 2010 within the Odyssey programme of the Netherlands Organisation for Scientific Research.

The overall aim of that programme was to provide access to and publish part of the huge reservoir of unpublished excavations in the Netherlands. The aim of the LBK project within this programme was the basic analysis and publication of thirteen hitherto little known LBK sites (Table 1.1). Two sites have been added during the project. The selected sites are parts of two larger settlement groups, situated in the well-known Graetheide area, and on the much less known left bank of the Meuse River near Maastricht. Documentation and finds from these excavations were re-analysed and recorded according to current standards. The resulting uniformity allows both comparative research between different sites as well as a synthetic analysis of settlement systems in the Graetheide and Maastricht areas.

The research has been conducted by a consortium of institutional partners, including the Faculty of Archaeology of Leiden University, Archol BV (archaeological contractor at Leiden), the National Museum of Antiquities (RMO, Leiden), the Centre Céramique (Maastricht), the Cultural Heritage Service of the Netherlands (RCE, Amersfoort); also, several amateur archaeologists took part. Individual contributors are listed in Table 1.2. Apart from this unique cooperation, another benefit of the project was the face-to-face or 'hands-on' transferral of knowledge by an older generation of researchers to a younger generation of archaeologists and specialists in informal, personal settings.

Of further importance was the role of the project in public outreach through the well-visited website www.bandkeramiek.nl, where the developments within the research project as well as other LBK-related themes were regularly posted as a blog. Next to this the National Museum of Antiquities (RMO), organised the small exhibition 'The First Farmers' (September 8th-November 25th 2012, which was later also hosted in two regional museums). It displayed the different elements of the Odyssey project and discussed its scientific contribution for a wider audience. These efforts have meanwhile also resulted in an attempt to produce a Bandkeramik documentary, funded outside of the Odyssey project (www.mosa-saurusfilm.nl/news/documentaire-Bandkeramiek).

Part 1 Framework

Main aim and general questions of the Odyssey project (chapter 2)

Ivo van Wijk & Luc Amkreutz

The primary objective of the present project was to integrate information from a set of insufficiently documented and published Bandkeramik sites with the well-known excavations, mainly conducted by Modderman, and so to contribute to a more coherent regional picture. This is of particular importance since on the one hand expertise and researchers at the Leiden Faculty of Archaeology are disappearing due to retirement, while on the other hand the Bandkeramik is booming scientifically and as a regional ‘brand’ and marker of identity. In more than one way the project constitutes a bridge between the past and the future.

Main aims of the project

The project’s goal was the(re-) analysis and publication of fourteen LBK sites to be based on the old field documentation, including excavation plans and drawings of features and structures. Our research was subdivided into an inventorying phase, an artefact documentation and analysis phase and a reporting phase. The first two phases were very time-consuming since the original information was often difficult to recover and required the employment of many secondary sources. In addition, finds from some sites had been distributed over up to four different locations due to historical and political choices made at the time. Making these documents and finds available and informative proved to be one of the most necessary and valuable aspects of the project.

Another aim was to transfer knowledge between different generations of researchers, in order to consolidate and preserve the body of expertise, not all of which can be or has been written down. This was achieved through regular contacts and team-work on the documents and finds as well as during specialist meetings. For instance, younger members of the team worked with dr De Grooth in order to study the ins and outs of lithic analysis and determination, while dr Van de Velde was in charge of ceramic analysis and regularly organised informative sessions. The audience at large was informed of developments and insights through the blog www.bandkeramiek.nl.

The re-analysis of the various excavations was the basis for a subsequent interpretation at the levels of the settlements and settlement systems by specialists and main researchers jointly. The focus was on the differences and similarities between the complexes of finds from the sites and their potential for (additional) synthesizing research. This eventually may throw new light on the relations between nearby *Siedlungskammern* (settlement groups) and also on what is going on outside the LBK territory.

Research questions

Our results contribute to and extend the findings of earlier investigations in the area, mainly conducted and/or directed by the late professor Modderman in the 19-seventies and eighties (later, by professor Louwe Kooijmans as well). The earlier research had dealt with such well-known sites as Sittard-Mgr. Claessenstraat (1949), Stein-Keerenderkerkweg (1962-1963), Elsloo-Koolweg (1958-1966), the Elsloo LBK cemetery (1967-1968), and Geleen-Janskamperveld (1990-1991). Apart from the Echt-Annendaal excavation outside the loess belt, a new (rather: an as yet un-analysed) group of settlements near the city of Maastricht on the left bank of the Meuse River was added to the Dutch LBK inventory by the present project.

On a wider level the project fits into more general research themes in the National Research Agenda (NOa/RCE), among which the transition from the Mesolithic to the Neolithic is a prominent one. Currently our knowledge of that period, of the landscape and its settlement systems is rather uneven and almost exclusively based on the aforementioned Graetheide sites and the well-known excavations by the University of Cologne on the Aldenhover Platte in the German Rhineland to the east. The present project may shed further light on the homo- or heterogeneity in Bandkeramik material culture and settlement system, on regionalisation and on the functioning of the underlying social networks. It may also provide further insight into the syn- and diachronical relationships between the LBK and other “pottery producers” such as the Limburg, La Hoguette, Begleitkeramik and the Blicquy groups. Especially the (micro)regional scope of the project, the importance of which is also underlined in the National Research Agenda may contribute to answering some of the questions involved.

Landscape and environmental framework (chapter 3)

Ivo van Wijk

The LBK is generally associated with loess-based settlement locations. Recent discoveries have nuanced this perspective, also in Dutch Limburg. Sites have been documented in river valley settings on the lower terrace of the Meuse River, where occasional flooding could be expected. Bandkeramik presence or exploitation has also been documented in the coversand area north of the loess and in the loess-covered hills of eastern Limburg. Coversand and hill finds mostly concern individual or small associations of artefacts; they do not seem indicative of true (i.e., longer lasting) settlements. Of the latter group one excavation has been included in the present project, sites from the valley bottom not so.

A geological outline of southern Limburg

Southern Limburg is situated where the Eifel/Ardennes mountain complex converges with the Lower Rhine and North Sea Basin area. Its current appearance has been importantly shaped by the Meuse River. The sequence of Pleistocene glacials and interglacials, with their attendant sedimentation and erosion cycles, led to a terraced landscape. Quaternary gravel deposits of the Meuse River are found everywhere in southern Limburg on top of the Cretaceous limestone. The charac-

teristic terraces of the Meuse River become younger from east to west toward the current bed of this river. Smaller and larger tributaries such as the Geleenbeek and the Jeker, are brooks cutting into the older terraces.

During the Saalian and Weichselian glacials Southern Limburg was covered with windblown loess. This fertile soil was rich in chalk, which has meanwhile dissipated in this area to a level of 2-3 m below surface. Further geological processes have led to soil formation, while humanly induced erosion produced colluvial deposits. Major colluviation episodes took place during the Roman occupation and the Medieval period, as well as in relation to contemporary agricultural activities. These processes have locally led to severe erosion of archaeological finds and features (on the plateaus) as well as conservation under thick layers (in the valley bottoms).

The banks of streams and dry valleys, the latter often characterized by small ponds and related springs, have been important *foci* for human activity, both because of the presence of water as well as their ecological diversification; therefore, archaeological features can be expected within 500 meters from such locations.

Loess landscapes

The typical Holocene vegetation of the pristine loess covered plateaus in southern Limburg consisted mainly of oak and lime trees, accompanied by species such as alder and elm trees, with increased density and diversity in the (river) valleys. Palynological research demonstrated that from the second half of the Atlantic on cereal and *Plantago* pollen increased, initiated by the Bandkeramik *Landnam*. Questions do remain, especially regarding the density of the forest and what sites were specifically chosen by these early farmers. As regards the latter question, they preferred settlement on the relatively flat Middle terraces of the Meuse River, such as those of the Graetheide and Caberg areas, where especially terrace edges and locations near stream valleys and dry valleys have been selected. This can be related to the presence of ecotones, the vicinity of water and the presence of fertile soils. Only during the later phases of the LBK occupation of the Lower and the High Terraces appeared. Locations in the central areas of the terraces may have been evaded, probably because of the lack of fresh water (which is only to be found at a depth of at least ten metres below the surface). These central areas were certainly suitable for agriculture, and early farmers (such as the Bandkeramik farmers) knew how to dig deep wells, so it might be the present lack of building activities in these locations that has prevented archaeological discovery.

Archaeobotanical research has concluded that the LBK plots were probably small as indicated by the presence of typical weed species that prefer shady places. According to current opinion Bandkeramik fields were in use for a long time (no shifting cultivation) and may have been manured.¹ Cattle were probably herded in the river valleys as well as on the coversand areas north of the loess. After the Bandkeramik occupation it is likely that the forests recovered.

1 Bogaard *et al.* 2007.

Meuse River valley landscapes

The geogenetic qualities of the Meuse River valley are mainly characterized by the meandering Holocene Meuse River with its gullies and higher overbank deposits. Bandkeramik occupation has been testified at several places in the valley, probably the higher areas adjacent to the water. Although dynamic in nature the original Atlantic Meuse River was not as noxious as its modern descendant is. It probably was a wider river with many braiding branches interspersed by islands and sandy shoals, with a low energetic potential (substantiated by the absence of intensive sedimentation during this time frame). While this does not mean that there were no floodings, they were probably not disastrous and allowed residential occupation. In recent years the lower 'Geistingen' terrace has yielded a number of Bandkeramik sites such as Stein-Nattenhoven, Itteren-Sterkenberg, Maastricht-Randwijck in The Netherlands and Liège-Place St.-Lambert in Belgium. The specific character of these sites has yet to be identified, although it appears that they represent regular settlements, rather than special activity sites. Recent evidence points to a 'colonisation' phase quite late during the LBK presence, perhaps indicating that more classical locations were no longer available.

Central Limburg stream valley landscape (Roer and Vlootbeekvalleys)

North of the loess belt, both the Roer and Vlootbeek valleys are also characterised by river terraces, which are covered by sand, not loess. One of these, the Lerop terrace is the bed of a number of Mesolithic and Neolithic sites. The configuration of that ground is diverse, with many lower lying Roer meanders in the distance. The more southerly situated Voorsterveld is characterised by isolated patches of loess; it overlooks the Vlootbeek valley. During the Atlantic, these areas were heavily forested. Open areas in the forest and along small streams were probably characterized by hazel and ash with willows and alder in the wetter areas of the Roer valley. Vegetation on the high terrace consisted of oak and lime trees, similar to the loess plateaus.

90 years of Bandkeramik research in the Netherlands (chapter 4)

Ivo van Wijk, Pieter van de Velde & Luc Amkreutz

The Maastricht investigator Casimir Ubaghs was probably the first to discover and report on Dutch Bandkeramik finds, already in the 1880s, although he did not recognise them as such. In his search for Lake Dwelling sites on the banks of the Meuse River, he came across a set of adzes which he wrongly attributed to the Lake Dwellers. The first confirmed LBK finds in the Netherlands date to 1925 when dr Holwerda of the National Museum of Antiquities (RMO) in Leiden initiated excavations at Maastricht Caberg (summarily published in the *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission* in 1927). Previously he had predicted LBK presence in the 1925 second edition of his *Nederland's vroegste geschiedenis* ["Earliest History of the Netherlands"]. In the following years many other such finds appeared, mostly in the Graetheide area in excavations by both amateur archaeologists and professionals.

After the Second World War Bandkeramik research was boosted by the well known large-scale excavations in the Graetheide area by Modderman (Elsloo, Sittard and Stein) and Waterbolk (Geleen). These sparked off popular (amateur) interest anew as through post-war city development programmes many finds and sites became known. After that, the final decades of the past century saw only amateur activities and excavations on a smaller scale at Maastricht-Belvédère and at Caberg. Interest again increased with the Leiden University rescue excavation at Geleen-Janskamperveld in 1990-1991, and smaller campaigns at Beek-Geverikerveld and the Sittard settlement. With the implementation of the Valetta Treaty (1999) a new phase began which was characterised by many new reports of finds, test excavations and several smaller to medium scale campaigns within CRM archaeology.

Pioneering years

For the excavations predating the Second World War, contextual information is mostly limited to letters and notes; extensive field reports are lacking. The archives of the National Museum of Antiquities harbour most of the correspondence between the main protagonists of the early decades of research. These include dr J.H. Holwerda (director and curator at the NMA, the National Museum of Antiquities), dr A.E. Remouchamps and dr F.C. Bursch (assistants to dr Holwerda), dr W. Goossens (State Archivist for the Province of Limburg and curator of the Provincial Museum of Antiquities in Maastricht), the Rev. A.C. Kengen (parish priest at Maastricht-Caberg), dr H.J. Beckers (physician and amateur archaeologist) and mr E. Nijst (assistant to and later successor of Goossens). Of importance for the archaeology in Limburg in general and for the cooperation with the NMA in particular is the Provincial Historical and Antiquarian Society, the *Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap* (LGOG). After Goossens became a member of the board of that Society in 1907, he cooperated closely with Holwerda, and the LGOG became involved in excavations in Limburg often jointly with the NMA, even sometimes (from 1919 onwards) with governmental funding.

Another important person in those days was dr Beckers, a physician who pursued archaeology as a hobby. He was very alert to any new information regarding sites and finds and initiated many excavations. Together with his son he wrote the book *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg* ["The prehistory of Limburg"] (1940).

Goossens was instrumental in notifying Holwerda of interesting projects while he also took care of the initial preparations. These were then followed by an excavation by, or in cooperation with the NMA. Usually Holwerda's assistants would travel to Limburg, while local workers were hired by Goossens, Kengen or Beckers. Apart from the detailed information concerning the events and customs of the time, the many letters also throw light on interpersonal relations. Quite consequential was the conflict that arose between Beckers and the National Museum of Antiquities on the partition of the finds from the excavations which occasionally forced the people involved to take sides.

Earliest finds and the Caberg excavations

After Holwerda's 1925 prediction of finding LBK finds in the Netherlands, the sherds found by Father Kengen and duly reported by dr Goossens are the first of Bandkeramik provenance in the Netherlands known to us. Goossens' letter to Holwerda eventually led to a series of excavations, initiated by the NMA, starting that very year and continuing on and off until 1934.

The Caberg loam quarry and its vicinity had already been important locations for recovering archaeological finds and sites from the 19th century onwards. The area was also known for the fossil finds unearthed during the cutting of the Zuid-Willemsvaart canal which drew the attention of the famous geologist sir Charles Lyell. The Caberg quarry is mainly of importance for its finds from the Early Neolithic and later, though.

The NMA excavation focused on two areas. In the first one the remains of a ditched enclosure were found and sectioned. Unfortunately the finds in and near the ditches could not exclusively be attributed to the LBK, there being also Middle Neolithic and Iron age finds in them. The other area, the 'De Waal'-quarry, yielded features and finds that clearly allowed the identification of a Bandkeramik occupation. However, it was not until the 1980s that true LBK house plans in the area were uncovered during excavations conducted by Leiden University at the Klinkers quarry, just over a kilometre to the north.

Material and chronological problems of interpretation

In those early years most archaeologists still believed that the LBK and other prehistoric cultures were characterized by pit dwellings covered by a superstructure or a roof on posts. In LBK contexts these pit-dwellings (Dutch *hutkommen*, German *Grubenwohnungen*, French *fonds de cabane*) are now known to be the (rubbish) pits near the actual houses. This misconception arose from two conditions. The first derived from the excavation praxis which focused on opening trenches of only 80-200 cms wide. This of course prevented recognition of relations between soil features and therewith the identification of the post configurations now identified as house plans. The other reason was simply the pre-conceived idea that Stone Age farmers were primitive natives and therefore most likely to have lived in pits in the ground. Although not everyone was equally convinced of this theory, the interpretation of the *Grubenwohnungen* was widely shared. Even in the report on the large-scale excavations at Köln-Lindenthal (late 1920s²) they appeared, while the undeniable post configurations were conveniently interpreted as barns for storing the harvest (*Erntescheune*) with their owners living in the loam pits nearby in the other part of the village. It was not until after 1942 that the pit dwelling interpretation was gradually abandoned: even in 1959 Modderman still acknowledged³ to have lived with the pit dwellings theory until recently.

In the pre-radiocarbon era chronology was another problem with e.g. the Early Neolithic LBK dated to 3000 BC. Of course, this would be corrected later by radiocarbon dating, but it also (and more importantly) reflected the restricted knowledge regarding the sequence of cultures. On some occasions the co-occurrence in the same features of LBK finds with those from putatively later periods

2 Buttler & Haberey 1936.

3 Modderman 1959.

was found confusing. Although the general tendency was to interpret finds from the Later Neolithic, the Iron Age and Roman periods as postdating finds of the so-called Donaukultur [“Danubian”] or LBK, both Holwerda and Bursch alluded to the possibility of their contemporaneity on the grounds of this co-occurrence.

Who owns the past?

One of the problems in this pioneering phase was caused by the different socio-cultural backgrounds of those involved. Based on a longstanding tradition of collegial cooperation of the NMA and the LGOG through the interaction of Holwerda and Goossens, a number of excavations was conducted on Limburgian territory. As a rule the finds were divided between the two institutions and there is no indication that this division was ever unfair. Nevertheless regional chauvinism ensured that locally this cooperation was mistrusted by many, amongst whom dr Beckers. These sentiments were fuelled by arguments regarding excavation methodology, the distribution and study of finds, their publication and interpretation, between the Limburger Beckers and his associates on the one hand and the non-Limburger collaborators of the NMA on the other. This soured the atmosphere in which the investigations had to be conducted and Goossens had a lot of trouble convincing his fellow Limburgers that there were no reasons for distrust. Also, dr Van Giffen (of the Biological Archaeological Institute in Groningen), who already had a long standing conflict with the NMA and Holwerda, fished in troubled waters, siding with Beckers. Other people like the local digger Tonie Janssen, who worked for Beckers, stirred the debate, but in the 1930s he just as easily changed colours and collaborated with the Leiden NMA.

Golden days (1949-1970)

After the Second World War, institutional and personal changes had altered the playground. The NMA did not conduct LBK excavations in Limburg any more after 1936. Goossens passed away in 1932, Beckers and Holwerda died in 1949 and 1950, respectively. New excavations, starting in 1950, were initiated by the State Service for Archaeological Research (ROB, founded in 1947). The first post-war LBK excavation, led by P.J.R. Modderman⁴, was at Elsloo in the Koolweg settlement (1950) following up on the reports by father and son Beckers. Other excavations followed shortly after in Sittard-Thien Bunder and Sittard-Stadswegske (1953-1956), and in cooperation with prof. H.Tj. Waterbolk from Groningen at Geleen-de Kluis (early 1950s). Soon after Modderman continued with large-scale excavations at Elsloo (1958-1967), and Stein (1962-1963). The scale and impact of these excavations were unsurpassed as they took place in conjunction with urban development programmes which allowed the investigation of large contiguous areas. By another innovation, the use of mechanical cranes and shovels, extensive excavation areas could be opened up, which led to the discovery of large parts of settlements, complete house plans, clusters of pits, a cemetery etc. The results provided the basis for the well known and widely used ceramic and house typologies by Modderman, published in 1970.

4 In 1962, Modderman was appointed professor of Prehistory at Leiden University.

Years of crisis? (1970-1999)

When Modderman turned to southern Germany to look for the earliest traces of the LBK and Jens Lüning initiated the large-scale German project in the lignite quarries of the nearby Aldenhover Platte, interest in the LBK in Limburg waned. While studies by Bakels, De Grooth and Van de Velde threw light on the ecological, socio-economical and social aspects of the LBK, new field research was limited. Luckily a large group of enthusiastic amateur archaeologists, including Jack Aussems, Wim Dijkman, Ries van Doorn, Eric van Geel, Wim Hendrix, Paul Mennens, Piet Pijpers, Jan Sluijs, H. van Veen, Harry Vromen, Jean Pierre de Warrimont and André Würth, in cooperation with the provincial archaeologists (first J.H.F. Bloemers, W. Willems, later H. Stoepker and K. van der Graaf) and their assistant (F. Horbach) monitored many construction sites. This led to a number of cooperative rescue excavations at sites such as Geleen-Haesselderveld West (1977-1978, uncovering three graves one of which with Limburg pottery) and Elsloo-Sanderboutlaan. While the finds were duly reported, the results remained provisional and were published regionally only. Another reason for the less intensive interest in the Dutch LBK may be found in the budget cuts following the economic crisis of the 1980s. A more important reason is that with the intensive research by Modderman in the preceding years the LBK somehow was thought of as relatively well-known, which is why the focus shifted to other research areas. Academic interest returned in the early 1990s with the (rescue) excavations at Geleen-Janskamperveld (1990-1991) and later on at Beek-Geverikerveld (2000) and in Sittard (2000).

Valetta, Malta

With the advent of CRM (Cultural Resources Management) archaeology at the end of the 1990s (Valetta Treaty), the initiative for archaeological research into the LBK became more and more dependent on construction work and was limited by the financial margins of building projects. Nevertheless a number of smaller and larger scale excavations took place those years which also led to the discovery of new sites, occasionally in rather unfamiliar locations. Interesting sites discovered in this period include two LBK sites not on loessic soils in the valley of the Meuse River (Itteren-Sterkenberg and Stein-Nattenhoven), and sites with special features such as ditches (Beek-Beekerveld and Beek-Kerkeveld). Even some medium to large-scale excavations did take place as well, such as at Elsloo-Riviusstraat, Beek-Kerkeveld, Stein-Heidekampweg and Maastricht-Cannerberg.

Over the past decades the classical material culture and settlement studies remained important. Still, accents have shifted and now also include intra-site spatial analysis, 'exotic' (non-LBK) pottery types such as Limburg and La Hoguette, and in the future hopefully the apparently sudden demise of the LBK in these parts. However, in comparison to the large scale projects that have been conducted in France and Germany recently, the post-1970 Limburg research is rather snug. The preservation of prehistoric remains in the area is hampered by the decalcification of the loess soil, while it is also the dispersed and sometimes preliminary nature of the data that hinders a more important contribution. The present Odyssey project is especially geared towards the latter problem.

The areas of research: The Graetheide and Heeswater territories

With few exceptions LBK sites in the Netherlands are situated either on the Graetheide, or along the Heeswater near Maastricht. Sites on the Graetheide are mainly known from Modderman's excavations at Elsloo, Stein, Sittard and Geleen. Recent research has thrown light on the southern extension of the Graetheide settlement group towards Beek and Ulestraten. Most sites are situated on the Middle terrace in the vicinity of the water courses of the Meuse River/Ur and the Geleenbeek. The settlements are characterized by rather large numbers of houses (60-200) clustered in relatively small areas. Research into the internal structure of these settlements is ongoing, but as yet inconclusive. The postulated life span of individual houses and their wards in these settlements allows for different scenarios regarding the entire Graetheide occupation.

Dutch and Belgian sites along the Heeswater (to the North and West of Maastricht), are separated from the Graetheide group by the Meuse River and an empty zone of several kilometres. The Heeswater group borders on the Haspengouw cluster west of Liège at the Upper Geer/Jeker. The Dutch sites include the Caberg and Cannerberg sites as well as evidence for LBK occupation at Randwijck and very likely also on the Dousberg. The Caberg sites are known from the NMA excavations and later excavations by Leiden University at Maastricht-Klinkers, about a kilometre further north. The epicentre of this settlement group appears to be situated in the De Waal area and mainly dates late in the LBK (2c/2d), which coincides with the dates from most Belgian sites to the West and South. Interestingly the internal structure of some sites in this group (e.g., Maastricht-Klinkers) appears to be less dense than in the Graetheide settlement area. Also in the Maastricht area there is an older site discovered in the 1990s, probably of Flomborn age (phase 1b) (Maastricht-St. Christoffelplein, in this report). Research at the Lanakerveld indicated the presence of at least nine sites there plus a cemetery. Nearby Belgian sites slightly to the west such as Lanaken-Briegdendok, Rosmeer-Staberg, Vlijtingen-Kayberg and Eben Emael-Int'l les Deux Voyes may belong to the same settlement cluster. The Lanakerveld LBK-cemetery is the second in the Netherlands after the Elsloo graveyard, not counting the three graves at Geleen-Haesselderveld.

In the future comparisons of sites from both settlement groups may further specify differences and similarities, some of which have been mentioned already. Chronologically the Heeswater sites appear to be younger, although the Lanakerveld and Oud-Caberg dates are rather early (mainly 1 c/d). In addition, there may be important differences in the structure of the settlements. Both the pottery and lithic material from the Heeswater group are apparently quite comparable to those from the Graetheide area, although future research may point to regional nuances, especially in the later phases of their existence. The Meuse River and the relatively empty zone (some 8-10 kms wide) between the two groups of settlements may or may not be indicative of the existence of two separate socio-political entities.

Methodology, sites (chapter 5)

Ivo van Wijk

The Odyssey project is aimed at basic analyses and publication of features and finds from the sites Beek-Molensteeg, Berg aan de Maas-Pastoor Eijckstraat, Echt-Annendaal, Elsloo-Spoorlijn, Geleen-Bergstraat, Geleen-Centraal Laboratorium, Geleen-Seipgensstraat, Geleen-Urmonderbaan, Maastricht-Belvédère, Maastricht-Caberg, Maastricht-Klinkers and Stein-Haven. Structures (house plans) are recorded according to Modderman's typology. Finds are recorded per structure, per feature or individually. All field maps and drawings have been digitized and combined in one overview. Specialist analyses have been conducted by senior specialists and recorded per structure and integrated at site level. All results have been archived digitally in the E-depot for Dutch archaeology (EDNA). What follows below is a concise summary of the parameters and quality of the data.

Maastricht-Caberg (1925-1934)

Excavations took place on and off between 1925 and 1934 in two areas, Belvédère (east of the loam quarry of that name) and De Waal. Finds have also been secured more to the north towards the border with Belgium. The excavations have been conducted in front of and because of loam extraction for brick production, which threatened the local archaeological heritage. The excavations have only been published in short preliminary reports by Holwerda and Bursch. In 1972, a concise overview was produced⁵ and in 1994, a MA thesis was written.⁶ Further information was provided by the archives, inventory lists and annual reports of the RMO and LGOG (see tables).

The seasonal quarrying of the loam in the area was monitored and documented by Kengen, Goossens and Nijst. They plotted their finds and features in relation to the old Maastricht-Tongeren road. However, these features are missing from the RMO field plans. The RMO trenches (c. 75 cm in width) are comparatively well documented on these plans. Such trenches were common practice those days, but are fully unsuited for documentation of LBK remains - as we know now. The position of isolated finds from before or after these campaigns is but known from vague descriptions. The untimely death of Remouchamps (1927) has probably hindered a proper and unambiguous reconstruction of the position and interpretation of finds and features. In the present analysis, each and every trench has received an individual number for reasons of clarity (Figure 4.22). Features were given a feature number each; relatively broadly defined areas received a number as well (Figure 4.22 and Table 4.2).

A major problem was the re-distribution of the finds after excavation. Some have been allotted to the RMO while others ended up in the LGOG or even in private collections. The latter usually were donated to the LGOG collection in the end. In the present project the collection of the RMO was analysed only complemented by the complete (or reconstructed) vessels in the LGOG collection. Time failed to analyse the LGOG collection completely since all objects had later been re-ordered on type instead of locality. Unravelling this (probably) incomplete puzzle

5 Disch 1972.

6 Thanos 1994.

zle on the basis of (certainly) incomplete documentation would have taken too much time and only resulted in limited (if any) definitive answers.

These problems of course severely hindered the analysis of the Caberg campaigns. This could only partially be corrected for by what is presently known of LBK settlement structure in general.

Stein-Haven (1925-1933)

Site, finds and interpretation suffer from the early death of Remouchamps in 1927. On the (posthumous) publication drawing by Holwerda a number of test trenches was omitted although on the final draft before publication they had been indicated -possibly by Remouchamps. A reason might be that these trenches were partially located outside the commissioned plot and that publication would call for additional expenses therefore.

Elsloo-Spoorlijn (1929-1930)

This campaign consisted of a short excavation by Bursch (RMO) in 1928, two longer excavations in 1929 and 1930 and several episodes when finds were documented by Kengen, sometimes in cooperation with railroad workers. Only the evident LBK features that were well documented have been studied here.

The first campaign (1928) probably lasted only one day and resulted in the excavation of a so-called pit dwelling. A second such "dwelling" further south, could not be documented completely. Kengen later reported that pit dwelling number one had been completely dug away but also that a second pit dwelling had been found even further south. Later, in May 1929, Kengen discovered still another pit dwelling in this very area, containing Iron Age finds, too. The RMO field campaign started in August 1929. A wide trench was dug along the railroad tracks. Again, another pit dwelling was discovered in one of the sections. In 1930 Bursch preceded his campaign by test auguring before opening his trenches. The area was mapped with the aid of two border markers (Figure 12.4). The presence of a group of pit dwellings was suggested, comparable to the Caberg site. Bursch suspected that the pit dwellings on the land of the National Railways had been destroyed by construction activities, but hoped that some more could still be found in a nearby area situated higher-up.

Geleen-Bergstraat (1933)

This excavation has been poorly documented. The fieldwork was conducted in 1933, most likely by Bursch and Holwerda jointly as no letters between them can be found. In the backyard (garden) of a house in Geleen an excavation took place in a plot of 40 x 40 m lasting only two days. Bursch writes that the soil had been heavily worked which is why only the bottom layers of two pit dwellings could be investigated. Many sherds and lithics were recovered, although unevenly distributed (one of the pits yielded one decorated sherd only). Apart from LBK ware, Bursch also found pottery decorated in distinct zones. His conclusion that this was probably Late Neolithic Beaker pottery should be corrected as it concerns Limburg ware. It is not clear to what extent the contents of both features had already been removed by earlier researchers (Smeets and Janssen, or Goossens and Nijst). These earlier finds at least partially, if not completely ended up in the LGOG collection.

Stein-Steinderveld (1962)

The Steinderveld became part of a development plan in the early 1960s. Previously, Modderman (then still at the ROB) had excavated a LBK settlement of several acres on the other side of the Heerstraat-Zuid road. Father Munsters therefore closely watched the proceedings of the builders and documented a number of LBK features in 1962. Following up on this R.H. Hulst of the ROB was sent to the site to further document it. He recorded a complete house plan and several pits nearby. The finds from the pits ended up at the Faculty of Archaeology where shortly after Modderman was appointed professor.

Beek-Molensteeg (1979)

H. Groenendijk excavated the Beek-Molensteeg site in 1979, after a report of finds by mr Van Veen. Only one trench was excavated in several levels. Reports have been published in *Archeologie in Limburg* and *BECHA*; the lithics from this site were studied by A.L. van Gijn for her dissertation. Phosphate samples have been collected during the excavation. The local Historical Society Beek contributed to the fieldwork. Modderman oversaw the work in the background.

Geleen-Urmonderbaan (1982-1983)

The Urmonderbaan site was discovered during road construction works. Amateur archaeologists Wim Hendrix and Harry Vromen conducted most of the fieldwork. They shared the responsibility for the documentation of the features and divided it per feature for the collection of finds.

Echt-Annendaal (1984)

After inventorying the rich collections of the local historical society (HVR, Heemkunde Vereniging Roerstreek) by prof. L.P. Louwe Kooijmans and Leiden University students a pilot project was initiated. It intended to provide a better understanding of the Neolithisation process on the Northwest European plain by inventorying the archaeological collections in the Meuse river valley and following them up by fieldwork. The work in fact was a run-up to the Meuse River valley project. In 1984 three sites were excavated including HVR-183 (Echt-Annendaal) which contained an Early Neolithic component. The research methodology is discussed in part 4 of this report. The site yielded no informative features, but small concentrations of Bandkeramik and Limburg finds made up for it.

Maastricht-Belvédère (1988)

After features and finds had been discovered when the Belvédère loam quarry near Maastricht was extended, a campaign, led by Harry Vromen, was set up to document the LBK remains. Many features had been only partially preserved due to post-depositional processes and complete house plans could not be reconstructed. Other features contained Michelsberg or Iron Age material, or combinations of finds.

The excavation was carried out in four phases in relation to the progress of the quarries and arrangements with the owner. An area of 0,6 hectares was duly excavated and the features in it sectioned, recorded and documented. Still, some of the features have been destroyed by the ongoing loam quarrying. Many finds

from before the excavation have not been documented and ended up in the private collections and have sometimes even been exchanged, irreparably lost to the archaeology of the area.

Maastricht-Klinkers (1989-1990)

The site of Maastricht-Klinkers has been excavated by the Faculty of Archaeology of Leiden University in 1989/1990 but not published extensively. The field data and the finds have been re-analysed in the Odyssey-project. A major problem was that neither the section drawings nor the daily reports could be found in the archives of the Faculty of Archaeology, although these have certainly been made at the time. Much information therefore had to be gleaned from other sources including reports from the periods right before and after the excavation as documented by J.P. de Warrimont. Similar difficulties appeared when looking for the finds. Numbers of them remain missing, as they have probably been used in university classrooms and for study. Those that still could be traced will eventually be deposited in the archaeological depot of the municipality of Maastricht.

Urmond-Centraal Laboratorium (1989)

During construction work for the expansion of the Chemelot/DSM area amateur archaeologist ir W. Hendrix documented a number of finds and features. These have the project code UrCI89x and will be returned to the care of Hendrix when the Odyssey project ends.

Berg aan de Maas-Pastoor Eijckstraat (1991)

In 1991 amateur archaeologist ir W.A. Hendrix documented features and finds in the trench of a future sewage channel which was dug between the Pastoor Eijckstraat and the Julianakanaal in Berg aan de Maas, municipality of Stein. The project code is StBe91X. Finds and documentation will be returned to Hendrix when the Odyssey project ends.

Maastricht-Sint Christoffelplein (1999)

For the construction of a new shopping mall the Saint Christoffel's church was demolished. Levelling operations were monitored by Wim Dijkman during five days and archaeological finds and features recorded. The project is coded 1999MACF.B. Finds and features were studied in this Odyssey project.

Geleen-Seipgensstraat (2001)

During the construction of a water basin along the Ecrevissestraat, situated in the centre of the Geleen-de Kluis, LBK-settlement finds and features were uncovered. After the initial findings had been reported a rescue excavation of twelve field days was conducted by H. Vromen in cooperation with the State Archaeological Service ROB, municipal archaeologist drs M. Aarts and a number of volunteers between the 28th of September and 3rd of November 2001. The campaign focused on obtaining relative dates for the features within the LBK chronology. Finds and documentation have been archived by Vromen (code GELN.SSW (Seipgensstraat Waterbassin) and will be deposited after conclusion of the Odyssey project. The area uncovered had a length of c 80 m and a width varying between 3.5 and 12.5

m. Because part of the topsoil had already been removed by the contractor a number of features could be documented only incompletely, while smaller posts had probably been destroyed already. The features have been documented in 3d by the municipal geoservice of the Sittard-Geleen municipality and the drawings have been digitized. All features have been sectioned, yet not all sections documented. In addition, soil samples have been taken from some of the features.

Scanning and digitalization of field drawings

For the Odyssey project all recovered field drawings of the individual excavations have been scanned and deposited in the open access E-depot for Dutch archaeology DANS (Data Archiving and Networked Service). When possible, drawings of the individual trenches have been vectorised and trenches and features labelled enabling GIS applications per site and dataset. These digitized drawings have also been deposited in the E-depot.

Methodology of LBK pottery research (chapter 6)

Pieter van de Velde

LBK pottery is an important find category as the decoration on the fine ware serves to date and periodise find assemblages relatively. Table 6.1 depicts the quantities of sherds from the sites in the Odyssey programme. The sherds are lumped per 'sherd family' which stands for the sherds likely to come from the same pot. These have only been associated per find or feature; i.e., sherds possibly belonging to the same individual pot from other features are not taken into account. Not unexpectedly smaller sets but also the largest sample (Maastricht-Klinkers) deviate from the mean values in Table 6.1. The latter site also has a different composition of coarse and fine ware, with 63% of the sherd families belonging to the fine, thin-walled variant.

Samples, sherds and pots

It should be emphasised that archaeological finds constitute but a tiny sample of what has been. We do know neither what we miss, nor how representative for the original state of affairs is what we do find⁷. The quality of the individual samples in the Odyssey project is variable, due to differences in research intensity and preservation, sometimes compounded by deviant singular features such as the voluminous pit 1h at Maastricht-Klinkers. A possible index is given in the degree of fragmentation of sherds (see Table 6.2), which states how much of the original surface of the pots is left. Especially for sites such as Echt-Annendaal and Stein-Haven erosion has apparently been severe. The mean surface area of the pots that has been preserved is 5%, which, however, derives from about 85-90% of the (number of) individual sherd families as suggested by statistics and modelling. It is also argued that because of the near-mint condition of most of the sherds and breaks it is likely that large parts of the pots probably did not end up in the pits at all (they have probably been reused, for instance as a tempering agent.)

7 Research in the Paris Basin on a site where the house floors had been preserved, demonstrated that in the case of pottery there was only a quantitative difference between the finds inside the houses and those in the side trenches outside. Bandkeramik house floors have virtually always been eroded away so this single observation certainly constitutes an encouraging indication (Hachem 2000).

A relative settlement chronology

Due to the calibration irregularities for C14-levels in the LBK period and the rare preservation of wood for dendrochronological dating, the relative periodisation derived from pottery decoration remains an important tool for differentiating and dating the c. 250 years of LBK occupation in our research area (c. 5220-4950 cal BC).

The periodisation based on decoration type goes back to Modderman's subdivision after his excavations at the settlements of Elsloo and Stein. He combined these observations with changes in house construction and stratigraphical observations and so developed a chronological scheme with two main phases, subdivided in three and four sub phases, respectively. Although widely used this scheme is not without problems. These relate to the fact that some decoration types are not mutually exclusive (especially of importance when dealing with smaller finds assemblages). Also, for the older phases the restricted change in pottery decoration called for the use of other variables such as house constructions. Building from this the present author constructed a more detailed scheme, with the aid of statistical methods (Principal Component Analysis or PCA) and based on the composition of the individual, systematically and independently changing decoration components. With PCA the change in the different variables of the pottery decoration is registered, which can then be used to order individual finds chronologically. This of course only yields relative dates, but they can be referenced to complexes with a set of good AMS dates such as Geleen-Janskamperveld (6 AMS dates starting at 5220 cal BC) and the Elsloo cemetery (estimated at c. 5000 cal BC).

Each feature's contents were considered a sample; to counter the differences in sample size the raw counts were converted to percentages per decoration variable. Only those features/samples comprising at least nine sherd families were entered into the computations.

Table 6.3 is intended to clarify the structure of the chronological sequence by depicting the factor loads calculated in PCA's on three different sets of samples. Factor loads are the correlations between original variables and new principal components; the value of which differs between +1 (convergence and similar direction), over 0 (no relation) and -1 (convergence but opposite direction). PCA1 depicts the computed chronological sequence of 421 find numbers from previously published LBK excavations, PCA2 the 170 above-threshold samples in the Odyssey project and PCA 3 the Odyssey project combined with two reference sites (Geleen-Janskamperveld and Elsloo cemetery), 154 features. The table indicates similarities in structure (uni-dented spatula impressions, absence of zoning, line decoration and absence of neck decoration point to an early date, while multi-dented spatula impressions, separate zones, drawn-out spatula decoration and complex zoning in the pot's neck point to a late date). Figure 6.1 shows the relative chronological position of the Odyssey sites as box plots, based on chronological principal components. Factor scores for the oldest samples are on the left. Geleen-Janskamperveld and Elsloo cemetery indicate the margins of the absolute dates. The horizontal axis should not be read as an equivalent of solar years, it is merely an indicator of 'earlier' and 'later', not of how much earlier or later. The lengths of the larger bars display 80% of the finds from the site. The graph clearly shows that the sites in the Odyssey project on the right bank of the Meuse River are all located in the younger part of the graph, a clear warning against uncon-

sidered sampling as all major sites on the right bank start as early as Maastricht St. Christoffel's (cp. the graph of the Geleen-Janskamperveld site). On the river's left bank, sites start (much) earlier in the diagram, but overlap with those on the right side of the Meuse River in their younger graphs. An exception is formed by Maastricht-St. Christoffelplein; again, this outcome cannot be generalised.

Pottery use

Table 6.4 depicts the distribution of the different pottery categories across the different Odyssey sites. Category one consists of thin walled, or decorated, polished pottery. Category II is coarse ware which is rarely decorated. Category III combines elements of both categories; generally, it is dark, thick, smooth and un-decorated. This category only constitutes a quantitatively minor element and will not be further discussed.

Table 6.5 finally presents the tempers to the pottery clay, non-plastics that either were added to or were part of the original source material. Most pots are characterized by one or two tempering agents, silt, grog (pounded sherds or clay pellets), sand or quartz, bone and vegetal/botanical material. Admixture of especially grog to the clay ameliorates resistance to heat shock, while sand and quartz bolster shock impact, but this temper is less resistant to heat stress. Sand and silt make pots tougher for daily use. These functional aspects crosscut our traditional archaeological categories of LBK pottery, but the pots' use was probably more related to the former than to the latter. If so, potentially 1000 sherd families with none or at best silt admixture may be interpreted as table ware, about 1400 pots tempered with grog/clay pellets are best used for cooking and some 200 pots that were tempered coarsely may have served for storage purposes. Table 6.5 indicates that especially the coarse ware is tempered more heavily and more often with more types of temper.

Non-Bandkeramik Pottery (chapter 7)

Fred Brounen

Introduction

Although non-LBK pottery quantitatively makes but a small contribution and often has its limitations when it comes to size and preservation, it deserves attention. The co-occurrence of three to four different ceramic wares from the same area and the socio-economic connotations behind it constitute, indeed, one of the main riddles of the Early Neolithic. Every bit of information therefore potentially is valuable for this category of finds.

The dataset

The group of non-LBK sherds discussed here was discovered and analysed by a number of people. These included amateur archaeologists, students and researchers. Our attention focused on those finds that were previously not or insufficiently published. A number of finds derived from the selection process during the Odyssey project. These sherds, many of which eventually appeared to be LBK or non-Neolithic, were analysed as well.

Method

The variables studied include morphological qualities (pot shape, relief), decoration (design, motif, elements), finishing, tempering, porosity, baking conditions, hardness and thickness. Analysis took place macroscopically or with a magnifier (10x) to trace burnt bone or organic particles, and on one occasion a microscope. Distinguishing between burnt bone and chalk particles appeared to be difficult given the size and quantity of these inclusions. When present fresh breaks were used for analysis. Some refitting occurred. In the case of fresh breaks, fitting pieces were counted for one. Sherds from features were attributed to individual pots when possible.

Limburg pottery is known to be brittle and fragile due to the porosity of the sherds and the limited kneading and merging of the clay coils. Although porosity may be intended and some sherds are qualitatively as good as fine LBK ware, most sherds are rather fragmented. Since a relatively high number of sherds does not necessarily imply that much of the pot remains, weight was added as a factor in the analysis. The degree of fragmentation may be understood from the relation between number of sherds and weight.

Typology

Non-LBK ware has been of interest to a small group of researchers ever since the 1970's (see a.o. the publications of Constantin, Van Berg and Modderman) and intensive studies of various properties have appeared. Nevertheless problems with attribution remain, in particular with respect to decorations. In addition, the classical assumption of porous pottery tempered with bone does not apply to all cases.

In the description of the Limburg ware corpus the coding of Constantin⁸ was used. He made a typological classification of primary and secondary decoration elements and of the rim decoration. One or two new elements were found. A minor addition to Constantin's scheme is intended to clarify the relation between the pot area where the decoration was applied and the decorative element used. For that reason a distinction was made between 'r' for rim, 'w' for wall and 's' for secondary element. In Constantin's scheme there is no code for a rim lacking decoration. Rim fragments without a decoration are designated by the code 'ro'.

The pot shapes of Limburg pottery are limited. When enough of the rim is preserved a distinction between the two basic shapes 'open' and 'closed' can be made. In literature the open shape is referred to as a bowl or a dish. Mostly, however, the remaining rim area and pot profile are too limited for any distinction between the two. Therefore, the generic term bowl is used.

8 Constantin 1985.

Methodology LBK flint research (chapter 8)

Marjorie de Grooth

Introduction

The analysis of the project's flint assemblages was guided by the following basic questions: did differences exist between the Caberg and the Graetheide settlements as regards raw material preferences and procurement strategies? Is there evidence for diachronic change?

A main focus was that of the extraction areas used to obtain flint. Additionally, the way flint working was organised (*chaîne opératoire*) was studied. Nuances in the composition of raw material and in the frequencies of different artefact categories may be informative on the interactions between regions, individual settlements and even households within a settlement. Unfortunately, no use-wear analysis could be performed. Van Gijn's previous study of one of the assemblages (Beek-Molensteeg), however, provides a pertinent example of this approach.

Flint types and their origins

Virtually all flints worked at the Bandkeramik settlements under study, have their origin in the limestone area between Maastricht (NL), Heerlen (NL), Aachen (D), Liège (B) and Tongeren (B). The complex lithostratigraphical situation of this area has been described thoroughly by Felder and Bosch and is summarized in Figure 8.1.

During the LBK, flint from the Lanaye Member (Kalksteen van Lanaye, Upper Cretaceous Gulpen Formation) was by far the commonest lithic raw material. Lanaye flint nodules could have been extracted from several depositional contexts. At present we may distinguish material from primary outcrops (and sub-primary slope deposits); from Pleistocene gravels deposited by the Meuse River; and, last but not least, from the Tertiary residual loams of the Heijenrath Formation (also known as eluvial deposits or 'clay-with-flints'; i.e. locations where the chalk has dissolved, leaving clays and flints behind).

In the bedrock Lanaye flints occur as large nodules (> 30cm) with a thin, rough, whitish cortex. Natural fracture planes are often covered with iron incrustations. The primary colour is inhomogeneous, varying from very dark to very light grey, with the occasional hint of blue. The lighter grey parts often contain areas with concentric laminations, with gradual transitions between lighter and darker greys. Sometimes the zone immediately under the cortex is the darkest. Frequent and highly diverse inclusions are characteristic, especially the combined occurrence of dark and light specks and spots of various sizes and shapes. The lustre is matt, and the translucency low. The texture may be described as fine-grained, sometimes with gradual transitions to more granular parts, sometimes with a more vitreous zone immediately under the cortex. Flints from slope deposits hardly differ from the material in primary context. Primary and sub-primary outcrops would have been exposed in the slopes of the rivers Meuse and Jeker, as well as in deep dry valleys, but there is (at present) no conclusive evidence for Early Neolithic extraction.

Lanaye flints redeposited in river gravels underwent substantial mechanical alterations, the river transport causing heavy abrasion of cortex, combined with a decrease in size of the flints and an increase in the frequency of non-cortical

natural surfaces. Pleistocene river gravels containing Lanaye flints may be found all over the study area. Here, too, no specific Early Neolithic extraction points are known.

Such evidence does exist, however, for the third type of context: at Banholt (mun. of Eijsden-Margraten, NL) and in the area around Rullen and Sint-Pieters-Voeren (mun. of Voeren, B). Early Neolithic extraction sites have been documented there. The flint-bearing eluvial deposits lie on the remaining chalks and are covered by Quaternary gravels, and some Oligocene sands rich in iron compounds are mixed with the loams. These conditions often led to visible alterations in the aspect of the flints, making it possible to identify varieties that are connected with distinct extraction points.

Whereas the flints from Mheer display only slight alterations, precluding positive identification, the material from Banholt often is quite distinctive. Characteristically, the cortex is brown or grey, underneath it a thick white layer and/or a reddish brown vitreous zone may be found. In the interior, the basic colour is grey, but commonly interspersed with brown or yellowish wisps. Flints from Banholt, however, possess neither the gamut of colours nor the 'dusty fracture planes' found on Rullen flints (cf. below).

'Rullen' flints were exploited at a number of closely related extraction sites at Rullen and Sint-Pieters-Voeren. As fits their origin in the Lanaye deposits, again the basic colour of the flints found at these sites was grey. However, substantial infiltration of the iron compounds present in the matrix led to an intense yellowish-brown discoloration. Rullen flints from an archaeological context may display even stronger colours, resulting in the 'honey' or 'egg-yolk' coloured material often seen to represent the typical Rullen flint. Moreover, the fracture planes mostly have a bleached and 'dusty' aspect.

Besides the different Lanaye flints, the following flint types were commonly found in the project's assemblages:

Valkenburg flint originates in the Emael (and to a lesser extent) Schiepersberg members (Late Maastrichtian, Maastricht Formation), as large nodules, tablets and pipes. Its colour is inhomogeneous, varying between dark and light grey, often tinged with brown. The texture is inhomogeneous as well, mainly coarse-grained, although the zone directly under the cortex may look smoother; the lighter the colour of the material, the more coarse-grained it is, and its lustre is matt. Although the material often is described as 'completely opaque', unweathered pieces often are highly translucent. Light spots of varying size are common, and the inclusions often seem to be arranged in horizontal planes. Heavily weathered pieces may become so brittle that they can easily be broken by hand.

The 'light-grey Belgian' flint (*Silex à grain fin de Hesbaye*) may have a Late Campanian Age. It occurs in small nodules, light to dark grey in colour, vitreous and translucent. Although fresh fracture planes are matt, even slightly weathered archaeological artefacts mostly have a shiny lustre. Many different kind of inclusions, occurring in high frequencies, often give the material a mottled aspect.

Flints from the Zeven Wegen Member (Late Campanian, Gulpen Formation) were but rarely found: small nodules, homogeneous, black or very dark grey in colour, texture vitreous (sometimes described as having a greasy or velvety aspect), medium to high translucency, shiny lustre, among the few inclusions, isolated red specks or small spots are most notable. This type of flint, occurring at the

regional eluvial extraction sites, highly resembles the material from Obourg in south-western Belgium.

Identifying material originating from the Rullen group of extraction sites is often possible even with non-cortical artefacts. On the other hand, Lanaye flints from the bedrock, slope deposits, river gravels and from the residual loams exploited at Banholt, in the majority of cases can only be distinguished when artefacts possess cortical parts. Consequently, the category 'unspecified Lanaye without cortex' in all probability comprises a good many pieces actually deriving from Banholt. Pieces described as 'unspecified Lanaye with cortex' may have their origin in the bedrock or in slope deposits, but again, eluvial flints from Banholt may be present in this group as well. Therefore, for practical purposes, in some parts of the analysis all the Lanaye flints not positively assigned to the Rullen variety were lumped together under the label 'Rijckholt component'. Even given these uncertainties, distinguishing Lanaye flints from different depositional contexts in settlement assemblages may provide a better insight in raw material preferences and procurement strategies.

Production process

The manufacture of flint tools is a reductive process, consisting of several distinctive stages, during which characteristic products groups are formed.

The most important stages are: acquisition and first selection of raw material; preparation of striking platform and core face (often followed by stages of rejuvenation); production of blanks (flakes and blades); manufacturing of tools; use (sometimes followed by retooling); discard.

One objective of this study was to investigate the way flint working was organized at the different sites, thus getting an insight in the procurement strategies and the technological choices made by their inhabitants. To achieve this, the following artefact categories were recorded: Cores and cores subsequently used as hammerstones; hammerstone fragments, primary cortex flakes (at least 85 % of cortex on dorsal face), secondary cortex flakes, flakes without cortex, chips (< 15 mm); crested blades, rejuvenation pieces; unmodified blades and blade fragments; artificial blocks; standardized tools and tools of aleatory morphology.

Working methods

The majority of the complexes has been recorded and analysed by Marjorie de Grooth. Luc Amkreutz, Tamara de Reus and Ivo van Wijk assisted with the material from feature S0.207 (pit 1h) at Maastricht-Klinkers, and the assemblages of Elsloo-Spoorlijn, Maastricht-De Waal and Maastricht-Belvédère 1925-1933, while Tamara de Reus documented Maastricht-Belvédère (1988) for her BA-thesis. Beek-Molensteeg had been studied by Annelou van Gijn in her PhD dissertation (1990). Given the advances in flint sourcing since that time, however, a small sample of this complex was reassessed as regards raw material provenance.

In keeping with work done previously on the Geleen-Janskamperveld flints, features (pits) were used as the unit of analysis. In a first step, the frequency of each raw material category was recorded. This raw material identification was performed with the help of a reference collection containing samples from geological outcrops and prehistoric extraction sites.

Subsequently, the artefacts recovered in every pit were grouped into broad typomorphological categories that were counted and weighed. Finally, the main dimensions (length, width, thickness, weight) of tools, blades (and blade fragments), preparation and rejuvenation pieces, cores and hammerstones were measured individually (again, recording the raw material identification).

Stone (non-flint lithics) (chapter 9)

Annemieke Verbaas

The stone component at Bandkeramik sites has received little attention, perhaps with the exception of grinding stones. The Odyssey research therefore aimed to broaden the database by a general description of the different categories of natural stone found in the settlements. Differences in the use of stone artefacts between the Graetheide and Caberg areas have been established.

For the analyses all stones were documented: tools or pieces with use wear, traces of manufacturing or traces of burning were recorded for various categories. The stones have been studied per find unit for the categories primary classification, artefact type, raw material, original surface and traces of burning. The primary classification and raw material type are presented in Table 9.1. There, unmodified material indicates the absence of traces of modification, excluding breaks and evidence of burning. Flakes have been interpreted as tools. Possible tools include those pieces with a smooth surface, the natural or artificial origin of which could not be established. Most grinding stones could not be attributed to either of the two common categories flat- or round bottomed, due to fragmentation. Red ochre (haematite) shows much variation, including two types (sources) of raw material (fine-grained, and oolitic).

Part 2 The Caberg excavations

The excavation of Maastricht-Caberg (1925-1934) (chapter 10)

Ivo van Wijk & Luc Amkreutz

LBK research in the Netherlands was initiated following the first report of Bandkeramik finds from the Caberg. These excavations have never been properly analysed and published partly because of quarrels between and the untimely deaths of some of the people involved.

Excavations on the Caberg took place in three different loam pits, the quarries De Zwaluw, Belvédère and De Waal (from north to south). They are situated along and above a distinct step in the landscape, between the Middle Terrace (Caberg 2 and 3) and the Meuse River valley (Geistingen terrace). Quarry 'de Zwaluw' is separated from the others by a dry valley and technically is situated on the Silleberg instead of the Caberg.

The Caberg campaign lasted from 1925 to 1934 with the major excavations taking place between 1925 and 1929. The excavations were conducted by the National Museum of Antiquities in Leiden (RMO), with the aid of father Kengen (Oud Caberg parish), State archivist Goossens from Maastricht and in the early years also dr Beckers, amateur archaeologist from Beek. Both Kengen and Goossens mainly acted as overviews during the regular mining activities in the different quarries. The actual excavations were in the hands of curators Remouchamps and (after his death in 1927) Bursch. During the excavations dozens of so-called pit dwellings (now known as waste pits) were documented, attributable to the Neolithic LBK and the Iron age. On the Belvédère site only a few LBK pits were encountered, yet this was compensated for by the find of a large enclosure consisting of two paired ditches in the northern part and a single one in the southern part; probably more ditches were present originally. It has not been possible to date or attribute the different ditches as yet. The excavators thought that the ditches were associated with the pits in the area, but no unambiguous proof of this could be established in the Odyssey project. In fact most of the waste pits appear to be situated *outside* the enclosure, although this may be an artefact of the research, since only few trenches were situated inside the ditches.

Most excavation trenches were located in the 'De Waal' quarry probably because of the finding of a human burial. The interred individual had been buried in a crouched position at a depth of 3m below the surface. The grave could not be dated or documented at the time, but a Prehistoric (and possibly Neolithic) age is not unlikely. From these excavations only ten features can unambiguously be attributed to the LBK. No evident structures have been found.

In the Odyssey project the collections of the National Museum of Antiquities (RMO) and of the Limburg Historical and Antiquarian Society (LGOG) have been analysed. As regards the finds in the LGOG collection no clear relationship could be established with the features and it was decided not to further investigate this collection for this site. The RMO collection has been studied in its entirety. From the different analyses it appears that the finds have been selectively collected and documented at the time. Therefore the analysis within the Odyssey project has a mainly descriptive character for this site. Based on the pottery finds its oc-

cupation can be dated to the younger phase of the LBK (ceramic phases 13-16, conventionally LBK-2b/2c), although there are a few earlier finds as well.

The excavation of Maastricht-Belvédère (1988) (chapter 11)

Tamara de Reus, Harry Vromen & Ivo van Wijk

Some sixty years after the first Bandkeramik finds were documented in the vicinity, the rescue excavation at the Maastricht-Belvédère site in 1988 demonstrated that the LBK occupation of the area did not just focus on the steep slope overlooking the Meuse River valley, but also incorporated the more central part of the plateau. The excavation results agree rather well with the earlier research by Holwerda and Bursch at the quarry 'De Waal', reported in the previous chapter. In the older excavation several so-called pit dwellings were documented -as we now know, not dwellings but rather refuse pits. The 1988 excavation made the presence of LBK houses probable. Based on the overall site plan with all the documented features it is very likely that two Bandkeramik house sites were situated within the bounds of the excavation. This could unfortunately not be confirmed unambiguously as erosion and the industrial quarrying of loess left virtually no recognizable posts. Two features should be mentioned separately. The first one involves a ditch that probably did not belong to the LBK occupation. The other concerns a possible burial that most likely dates to the LBK although no grave gifts have been recovered to substantiate this. The (earlier) find of a burial with a crouched position at the nearby quarry 'De Waal' (§10.6.1) by father Kengen presents an important clue for burials in the area. The overall composition of the finds indicates that the LBK occupation mainly dates to Modderman phase 1d: the Middle LBK. The relatively high numbers of pieces of red ochre (haematite) in several features on this site should be mentioned in particular.

The excavation of Maastricht-Groeve Klinkers (1989-1990) (chapter 12)

Ivo van Wijk, Liesbeth Theunissen & Jean Pierre de Warrimont

The excavations at Maastricht-Klinkers have been conducted by students of the Institute for Pre and Protohistory (or IPL; currently the Faculty of Archaeology) at Leiden University. It was initiated after recurrent finds and reports of Bandkeramik and Middle Neolithic features by amateur archaeologists from this loam quarry. After the discovery by J.P. de Warrimont in 1989, the area was levelled and features were documented in cooperation with M. van Ieperen and D. de Loecker, both working at the nearby Middle Palaeolithic excavations by dr J.W.M. Roebroeks of the IPL. Important findings included the north-western part of a LBK house as well as three pits with Michelsberg Culture-pottery. Since the area was to be quarried soon, the IPL financed and conducted an excavation campaign between April 3rd and June 2nd 1989, investigating an area of 5800 m². The total area covers c. 2 acres.

The research at Maastricht-Klinkers was conducted in a number of phases. During the first phase finds were collected and features documented by amateur archaeologists and students in cooperation. Based on these results research in the second phase was aimed at a more detailed documentation of one quarter of the area in front of the quarries. After this, still many features were found and their contents secured by the amateur archaeologists: the third phase of the investi-

gations here. A substantial part of the finds from this phase ended up in private collections, mostly undocumented.

Notwithstanding qualitative shortcomings the investigations demonstrated the extraordinary character of the site even though erosion and post-depositional processes had severely affected preservation of the features, completely eliminating the shallower ones (among which, importantly, post holes), and leaving only the deeper ones, often only partially. The site yielded finds and features dating to the Early Neolithic A (LBK, 5125-4900 cal BC), the Middle Neolithic A (MK-culture, 4200-3400 cal BC), the Bronze Age and the Early and Middle Iron Age. The results have been partially published in a number of internal reports and (MA) theses.

Phasing and dating the LBK settlement

Most features are of a Bandkeramik age. Remains of seven house sites have been documented, one of which has been excavated almost completely. Of the houses many or all internal features were no longer visible, only three out of these seven are of a slightly more non-putative nature. Taking this into account, a cluster of features in the north-western part of the site indicated the presence of a fifth house site, although no obvious structure was evident. Also two northwest-southeast oriented empty areas between pairs of Bandkeramik pits may point to the previous presence of houses despite the lack of post features. The overall size of the settlement is indicated by the distribution of the pits in the researched area.

Two features and their contents were beyond expectation. Pits 1h and 1z looked much like regular LBK rubbish pits, but eventually their shape, size and contents indicated something out of the ordinary. In the synthesis these pits and their locations on the site will receive further attention.

Concluding, a small settlement of one or two houses existed in a relatively small area in a remarkable location and with a probably long occupation span. It is therefore unfortunate that the well intended and intensive efforts by amateurs and students only allowed for the partial excavation of this site, the larger part of which had been dug away. Fitting in this respect is the remark in the thesis of the excavator: 'The excavation of the Maastricht-Klinkers site was one of the last opportunities to record the prehistoric occupation on Caberg.'

The individual houses

House 1 (see Figure 12.20; house site 1 in the trench) consists of a post structure, but with no associated pits. The absence of a Y-shaped internal post configuration may indicate a Younger LBK date.

House 2 (see Table 12.26; dates house site 2) can be dated through the decorated pottery from two adjacent pits (0.19 and 0.42). The chronological attribution remains unclear. Both pits associated with this house have similar pit fills with material dating to (ceramic) phase 2 and phase 11/13 (conventionally LBK-1b, resp. LBK-2a). This suggests the house may have been constructed and inhabited during phase 1b. The later material (phase 11/13, or LBK2a) probably ended up in the pits through post-occupational filling of the features. The MK pottery in feature 041 also points to this.

House 3 could not be dated. Two nearby pits only yielded 6 decorated sherds.

House 4. This site did not yield a house plan. Feature 13 by appearance a *Längsgrube* or side pit, is the best candidate for dating the house site suggesting a phase 1d occupation. Other indications derive from the decorated pottery in a number of pits in the vicinity (see Table 12.27; dates house site 4) varying between (conventional) phases 1 c and 2b.

House 5. There are no features that can be associated with this supposed house site.

House 6. Again, merely an empty space between pits suggesting a house site.

House 7. Its location and date are based on the presence of two *Längsgruben*.

The Bandkeramik site at quarry Klinkers

The research at the Bandkeramik site of the Klinkers quarry is the largest among those analysed in this Odyssey project. Despite the large number of (LBK) finds the attention received has remained limited. In fact the site is best known for its Michelsberg component. Nevertheless, the information available underscores the importance of its LBK component.

The Bandkeramik site probably consisted of at least seven house sites, probably more. The settlement started in the early LBK (conventional phase LBK-1b) and lasted well into the younger LBK (ceramic phase 17, conventionally LBK-2c). Only a part of the supposedly larger settlement has been investigated. The conservation of the features, in particular the post features, was quite bad because of erosion and quarrying of the loess.

A remarkable feature was pit 1h located on top of the steep drop to the Meuse River valley. The size and shape of the pit are not uncommon, but the amount (3600) and type of finds are extraordinary. The pottery deposited in it displays decoration patterns characteristic for the local LBK as well as fragments with a more 'exotic' origin. The lithic material from it is also remarkable since it consists mainly of tools, whereas normally more production debris would be expected. Also, a relatively large concentration flint of Hesbayan type (Light grey Belgian flint) was documented.

Nearby, another such quantitatively remarkable pit ("1z") was found; the part of the contents that was shown to us (large part of the finds from this pit has disappeared into private collections without recording) suggests a rather more local focus. Provisionally, a ceramic date to phase 12 can be assigned to this find; its "companion" pit 1h can be set to phase 14 (resp. conventional phases LBK-2a and -2b). The question presents itself how to interpret pits 1h and 1z. The quantity and quality of the finds from them suggest more than just a domestic purpose; but without further clues no specific answer can be given.

Finally this site's location deserves further attention. It is a headland situated between a dry valley and the Heeswater valley, cut off in the east by the Meuse River valley. In general this classifies as a geographically distinct location.

The excavation at Maastricht-Sint Christoffelplein (1999) (chapter 13)

Ivo van Wijk & Wim Dijkman

In 1999 an archaeological supervision of construction activities at the intersection of the Prestantstraat and the Sint Christoffelplein in Maastricht took place. The Sint Christoffel church and the adjacent rectory were demolished for the construction of a new church and a shopping mall. This resulted in digging a large and sometimes deep construction pit. Several finds and features dating to the LBK were recorded and published in an internal report and also a paper. The present chapter is a reworking of and an addition to the publications. All finds and features have been re-analysed in the Odyssey project.

The limited archaeological research yielded only a few Bandkeramik features and finds. From old land registry maps it is clear that the site was situated on a moderate slope along a dry valley, comparable to the settlements on the nearby Lanakerveld. The very few pottery sherds suggest deposition in phase 1b-c, making it the oldest Bandkeramik site west of the Meuse River.

Notwithstanding that only few features and finds have been documented, the site can still be interpreted as a settlement, mainly because of its location and the characteristics of the finds. House sites might have been expected if complete soil profiles had been preserved. As it is, no distinct information on settlement size and duration can be given due to the limited size of the explored area. The research does demonstrate that LBK settlement was present in this previously rather unexpected location on the Caberg and thus is suggestive of potentially more sites in the general area.

Part 3 The Graetheide excavations

The excavation at Stein-Haven (1925-1927) (chapter 14)

Luc Amkreutz & Ivo van Wijk

During the summers of 1925-1927 dr A.E. Remouchamps of the National Museum of Antiquities (RMO) conducted excavations on the right bank of the Meuse River where presently the harbour of Stein is situated. At the same time excavations took place on the Caberg, on the left bank of the Meuse River. The initial motivation for the campaign was the discovery of a possibly prehistoric ditch on the plateau of the Ur (geomorphologically a Caberg 2 terrace escarpment) and the remains of a Roman building south of it in the Ur valley (on the Geistingen terrace) by amateur archaeologists dr H.J. Beckers en A. Janssen. On behalf of the Limburg Historical and Antiquarian Society (LGOG) the RMO was asked to excavate. Soon, an argument arose over the distribution of the finds between the RMO and dr Beckers, which led to troublesome contacts and obstruction in the next decade. This eventually was the main reason for Holwerda to turn his attention to the Caberg excavations, away from the Stein digs.

The excavations at Stein-harbour yielded features dating to different periods. Apart from the more visible Roman buildings from the 1925 and 1926 campaigns an Iron Age fortification further north should be mentioned (1926). Also, a possible Iron Age house plan was documented in trench 16 by Remouchamps (1927) and in the subsequent trenches of Beckers (1928). Early Neolithic features are clearly in the minority when compared to these finds, but certainly present. Evidence of Bandkeramik presence was documented in the trenches 1 through 7 of the 1926 campaign by Remouchamps, although no house plans were found. The number of features and finds is too small to come to any conclusions on type, date or size of the site.

The Stein-Haven site is situated on the lower reach of the terrace slope near the Maas floodplain along the Ur brook.-Nowadays more sites from similar low locations are known such as Stein-Nattenhoven c. 4 km north of the present location or, further south, the site of Itteren-Sterkenberg. These locations are situated in similar settings: in the valley of the Meuse River and between the river and a tributary stream. Nattenhoven is located near the Kingbeek and Itteren in the vicinity of the Geul.

With respect to the discoveries at the Stein-Haven site it is remarkable that different interpretations and chronological attributions have been proposed. In a newspaper article dating to 1941 there is mention of the Neolithic ramparts of Stein predating the megalithic '*hunebedden*' monuments. Also Beckers & Beckers in their *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg* (1940) mention a possible Neolithic date for this enclosure south of Stein. Whether or not they had doubts about the Iron Age attribution of the enclosure further north is not clear. Holwerda faced other problems: he had difficulties to explain the co-occurrence of Bandkeramik, Iron Age and Roman material in features interpreted as closed contexts. While he alluded to the apparent contemporaneity of the artefacts he stopped short for the consequences.

The excavation at Elsloo-Spoorlijn or Elsloo-Catsop (1929-1930) (chapter 15)

Luc Amkreutz & Ivo van Wijk

The Elsloo excavations were conducted by dr F. Bursch of the National Museum of Antiquities (RMO) on a yard of the Dutch National Railways between 1928 and 1930. The site is situated in the vicinity of the Hoogenbosch between the train stations of Geulle and Beek-Elsloo, along the railway track from Maastricht to Sittard. Features with both Neolithic and Iron Age finds were discovered when digging a drainage ditch (see Figure 15.1).

The Elsloo-Spoorlijn excavations suggested the presence of a Bandkeramik settlement at this site. Finds and features dating to the Iron Age and the Roman period were also documented, as well as some evidence for Middle Neolithic occupation. The site location, on a promontory terrace position above the Meuse River valley, is rather typical. The excavation results are only informative to a limited extent and merely confirm the presence of a Bandkeramik occupation. A small number of features can be attributed to this Early Neolithic phase. Only few finds have been secured during the excavation activities, many more though during the monitoring and rescue interventions of Kengen and possibly dr Beckers before and after the RMO activities.

Although the characteristics and size of some features could sometimes be gleaned from preliminary sketches in the correspondence between those involved, most features appear not to have been documented at all. Bursch reported that probably many features had been destroyed by the ongoing construction activities of the Dutch Railways company and this appears to be substantiated in the correspondence with father Kengen, where he indicates that he could hardly keep up with the developments there. Apart from the documentation of a few so-called pit dwellings the discovery of a ditch with gravel on its bottom appears peculiar. Although Bursch suggests a Prehistoric age for the latter, it is more likely that we are dealing with a modern drainage ditch. An interesting remark by Bursch, also based on the excavations at Caberg, is that Bandkeramik sites appear to be separated by empty areas. Furthermore the reports on the Elsloo-Spoorlijn site revealed that auguring was already used as a prospecting method in the twenties and thirties of the 20th century.

According to the decorated pottery the earliest occupation of the site may perhaps be dated to phase 1c, although the main body of evidence is centred on phase 2b. The most remarkable find from the site appears to be a flint blade displaying hafting retouch and traces of tar.

The excavation at Geleen-Bergstraat (1933) (chapter 16)

Luc Amkreutz & Ivo van Wijk

The site was reported by the amateur A. (Tonie) Janssen to Goossens and Nijst (curator of the museum of the Limburg Historical and Antiquarian Society (LGOG)) who then notified the National Museum of Antiquities (RMO). The site was located in an area with small garden plots and orchards close to the Geleenbeek. Bursch, curator at the RMO, accordingly travelled to Geleen to inspect the site

on April 3rd 1933, after which a field campaign was planned for August 14 to 26. It is unclear whether or not some of the pits had already been investigated earlier in the winter of 1932 by Goossens and/or Nijst.

The finds, features and overall informative value of the Geleen-Bergstraat site are limited. The area had been reworked relatively intensively before due to normal agricultural use; only the bottom parts of two pits could be investigated. They can be interpreted as regular LBK settlement pits. They also held typical LBK settlement finds comprising flint, pottery, fragments of adzes, grinding stones and fragments of adobe. Of some importance are fragments of bones that were identified on the bottom of pit 1 during the earlier research. Together, the two pits do not suffice to classify this site as a settlement, moreover since no postholes were identified. It however remains the most likely explanation. The contents of pit 1 date to phase 2b. Some of the finds are Limburg sherds identified by Bursch as belonging to the Late Neolithic *Zonenbecherkeramik* (the then current label of the Bell Beaker culture).

Noteworthy is the topographical situation of the site, right next to the Geleenbeek. Until recently it was assumed that LBK sites were situated at a somewhat larger distance from water. Recently, however, more LBK sites have been found along the Geleenbeek and in the Meuse River valley itself. As the Geleen-Bergstraat site shows, the microrelief of the area was taken into account when picking a spot to settle; in this case an old levee of the Geleenbeek was chosen.

The excavation at Stein-Steinderveld (1962) (chapter 17)

Ivo van Wijk

Between the two excavation campaigns at Stein-Keerenderkerkweg by Modderman (1962, 1963), local amateur archaeologist Father A. Munsters discovered, at nearly 400 metres rather far off-site, the remains of a large LBK house (now known as “House 50”). As Modderman reported no more LBK remains have been discovered neither in its vicinity nor in between this house and the settlement. The plan of the house was incorporated in the Stein publication (1970). In the course of our Odyssey-related work at the Faculty of Archaeology in Leiden, we came across a box with the label “Steinderveld 1962” which could be traced to Munsters’ investigation (in cooperation with R.S. Hulst of the State Service) of this house and its surroundings (autumn 1962). House 50 has always been interpreted as an isolated house or yard next to the Keerenderkerkweg settlement, which is why the focus has always been on its remarkable location and less on the structure and the finds.

However, finds documented after the excavation point to other occupation activities, and the settlement situated on the Steinderveld appears to have been larger than only house 50. Unfortunately the preparatory 20th century levelling of the area had wiped out most traces of this, preventing them from being discovered in 1962-1964.

As we now know, the Stein-Keerenderkerkweg settlement was situated across the dry valley from House 50/Steinderveld. The latter and adjacent features are probably part of (an occupation phase of) a settlement that, based on the dispersed observations and finds in the field, appears to have extended over c. 250 x 150 m. As noted by Modderman, there is no possibility to date this house on the basis of pottery decoration. The other pits that were documented are from the vicinity of the house and may offer a rough indication of an occupation in the younger

LBK period (LBK-2a), while the Keerenderkerkweg site across the dry valley was occupied at least between phases 1c and 2b.

The excavation at Beek-Molensteeg (1979) (chapter 18)

Ivo van Wijk

This chapter is based on the preliminary excavation report (by drs H. Groenendijk), the PhD thesis by dr A. van Gijn, additional excavation documentation and observations made by the Heemkundevereniging Beek (local historical society) before and after the excavation.

In the spring of 1979 a small excavation campaign took place on a plot near the Molensteeg at Beek, bordering on the Beekerveld. The team consisted of members of the Heemkundevereniging Beek, supervised by drs H. Groenendijk of the Institute for Prehistory of the Rijksuniversiteit Leiden (currently Faculty of Archaeology). LBK finds had turned up while preparing the land for cultivation and were the reason for a rescue excavation. The site is located between the Molensteeg and the rather steep and wooded slope of the Keutelbeek. Further north is the wooded slope of the Molenberg. The first level of the excavation only yielded finds and no features, possibly due to homogenisation of the soil. At a lower level (10-15 cm down) a pit and the remains of an LBK house could be documented. The length of the house probably exceeded the trench. The associated decorated pottery puts the site in ceramic phase 14 (conventionally, LBK-2b). In a re-analysis of the lithic raw material the importance of the eluvial Banholt flint could be ascertained. It being the most important contribution to the lithic spectrum, followed by Valkenburg flint.

There is little evidence that allows a correlation of the finds from the first level with the features below which were only visible in the second level. Many finds in the first level cluster around pit features S1.2 and S1.56 below suggesting that a large part of these features may have disappeared by decapitation through erosion of the surface.

Clearly the excavation only uncovered part of a larger LBK settlement. The actual extent of this settlement is not clear. Ir H. van Veen of the Heemkundevereniging Beek reported many other LBK features and finds in the vicinity.

The excavation at Geleen-Urmonderbaan (1982-83) (chapter 19)

Ivo van Wijk, Harry Vromen & Wim Hendrix

The present chapter is a reworking of and an addition to a brief excavation report, additional notes and site plan drawings by drs H. Vromen and further notes by ir W. Hendrix. The finds and the documentation of the features have been re-analysed in this Odyssey project.

In a pit dug for road construction on the Urmonderbaan in the municipality of Geleen amateur archaeologist W. Hendrix discovered archaeological features on Saturday August 7th 1982. He notified H. Vromen that same day; further inspection confirmed all the finds and features to be of LBK affinity. In consult with provincial archaeologist drs W. Willems it was decided to excavate the features and monitor further road construction works there.

Situated centrally on the Graetheide plateau the Urmonderbaan site is located directly east of the Welschenheuvel; 27 LBK features have been documented there. Striking is the central location of the site right in the centre of the Graetheideplateau with other LBK sites situated only along its edges. Just as noteworthy is the apparent absence of running water in the vicinity, the Meuse River at a distance of two kilometres being the closest; other options would be the presence of an as yet undiscovered well or of open water in one or more of the nearby dry valleys during the LBK period.

If some of the excavated elongated features can be accepted as *Längsgruben* (side pits), which is rather plausible, then several houses have been present at the site; unfortunately, post holes could not be documented because of adverse circumstances due to road construction. The site has a special character because of the relatively large number of silos with their large amounts of charred grain, as well as the relatively large number of grinding stones and the rather suggestive- character of the grinding stones rubbed with red ochre. The flint inventory yielded an unusually high number of tools, but the decorated pottery is rather unsurprising (apart from two *Stichbandkeramik* like vessels). The date of the settlement is fixed solidly in the younger LBK (phase 2c). An interpretation of this site as a special activity area is quite plausible. Finally, the fields in the vicinity yielded large numbers of Bandkeramik finds providing promising prospects for future research.

The excavation at Urmond-Centraal laboratorium (1989) (chapter 20)

Ivo van Wijk & Wim Hendrix

This chapter is a reworked version of an addition to the notes and additional excavation documentation of ir W. Hendrix. The finds and features have been re-analysed in the Odyssey project.

During the construction of a road three LBK features were found on October 20th 1989. They were reported to provincial archaeologist drs H. Stoepker. Another feature was discovered in the foundation trench of a barrack which was to be constructed. The features could be documented in cooperation with the building company.

The Urmond Centraal-Laboratorium site is situated within the vast industrial Chemelot complex in the municipality of Sittard-Geleen. The site is located on the edge of the Caberg terrace 1 to 2 approximately 700 m southwest from the previously mentioned Welschenheuvel (chapter 19).

Construction activities had already removed the upper parts of the features, rendering interpretation difficult. Based on the finds it may be concluded that features 1.1 and 1.2 were LBK waste pits. Feature 1.3, which is without finds, could have been a loam extraction pit. The overall date is late: ceramic phase 16 (equating with LBK-2b/c).

Because of the find circumstances it could not be established unambiguously to what extent the features were part of a regular LBK settlement, or part of a site with a specific use. Another plot, bordering on the southern part of the Urmond-Centraal Laboratorium site, was investigated in the spring of 2012, but only yielded features dating to the Iron Age. Some 300 m southwest of the present site Beckers and Beckers discovered Bandkeramik features during the construction

of a railroad in 1937; they excavated and documented six features over a distance of 100 m. The pits had already been disturbed when discovered; they are probably part of the features uncovered at the same spot in 1989. Keeping the size of a regular LBK settlement in mind, it is not unlikely that the finds reported here were part of the same site.

The excavation at Berg aan de Maas-Pastoor Eijckstraat (1991) (chapter 21)

Ivo van Wijk & Wim Hendrix

This chapter is a reworked version of the paper reporting the discovery. During the preparation of a housing estate in Berg aan de Maas (Pastoor Eijckplan) ir W. Hendrix from Stein documented a few Bandkeramik features. The site is situated east of the village, which is located between the Meuse River and the Juliana Canal, on the western edge of the Caberg 3 terrace. The steep cliff-like edge of the terrace was shaped by the Meuse River which currently flows more than 10 m below and about 500 m further west. Several hundreds of metres west of the site a dry valley connects with the Meuse River valley. During construction works a concentration of sherds and some charcoal was discovered and documented as well as a feature containing LBK pottery and flint 11 m distant from that concentration. Apart from a single and vague feature in Berg-Urmond by Beckers and Beckers (1940), a deposition comprising a set of seven Bandkeramik adzes was discovered in the modern cemetery some 350 m from the present site. One kilometre to the north the Bandkeramik site of Nattenhoven is situated in the Meuse River valley.

The few observations in Berg aan de Maas yield hardly any clue as to which LBK activities took place there. The number of decorated sherds was too small to provide a solid dating, but points to the first half of the younger phase of the LBK (LBK-2a-b); the character of the site could not be established either. Here, too, as at the previously reported Geleen-Centraal Laboratorium site, it is not clear whether we are dealing with a settlement, or with a special activity site as suggested by the adze deposition that was found not so far away.

The excavation at Geleen-Seipgensstraat (2001) (chapter 22)

Ivo van Wijk & Harry Vromen

In the municipality of Sittard-Geleen, in the Ecrivissestraat next to the Seipgensstraat, a water basin was dug in September 2001. The site is situated near the present bed of the Geleenbeek brook. Earlier excavations by Waterbolk (1954-1956) at Geleen-De Kluis, some 200 m to the north had already indicated the presence of LBK occupation in the area. Find reports and further monitoring of activities in subsequent years have confirmed this idea. The sites are part of a string of sites along the western (left) bank of the Geleenbeek.

The rescue investigation at the Seipgensstraat site documented 29 features. A cluster of post holes and pits in the northern part of the excavated area represents a house site. That house would have had a minimal length of 9.7 m and a width of c. 5 m, which is relatively small. The many burnt remains and pieces of charcoal in some features may point to hearth activity or the burning of a house. From the sherds of 16 decorated pots a relative date could be established for this site early in conventional phase LBK-2c. The lithic remains indicate a large contribution of Valkenburg flint.

The Seipgensstraat site is situated in the vicinity of earlier large-scale excavations further northwest. The Bandkeramik settlement Geleen-De Kluis, also situated there apparently extends further to the southeast than previously expected. Observations along the Seipgensstraat, further east towards the Geleenbeek near the fish ponds, and along the railroad indicate a total site area of over 50 acres (about 20 hectares), certainly not in use all of the time. The earlier research at Geleen-De Kluis in the 1950s uncovered (part of) an older settlement, one of the pioneer LBK settlements in the Netherlands with dates in LBK phase 1b/c (ceramic phases 1-4). A much younger phase of occupation with dates from LBK-2c (ceramic phase 16) is situated closer to the Geleenbeek. The site at the Ecrivissestraat is part of the latter settlement.

Part 4 Bandkeramik traces north of the Dutch loess soils

The excavation at Echt-Annendaal (1984) (chapter 23)

Fred Brounen, Luc Amkreutz, Marjorie de Grooth & Huub Schmitz

The Echt-Annendaal site is located outside the loess belt: the nearest loess is approximately six kilometres away (SE) in Germany; the nearest LBK settlement is located 16 kms to the south. The site is situated 1.5 km south of Posterholt and is overlooking the Vlootbeek valley from a NE-SW oriented promontory position. The subsoil consists of cover sand. As such the site location differs distinctly from the habitual LBK site location preferences (the relatively flat, loess covered Middle Terrace). In the area where Echt-Annendaal has been found Early Neolithic sites are usually discovered in rather high elevations, as is the case for Echt-Annendaal, suggesting that they might (also) have functioned as an observation station. Several generations ago the area was in use as woodland. Although recent land-use involved the growing of asparagus, part of the site appears to have remained intact. The site caught the attention of the Leiden institute after local amateur-archaeologists had discovered Rössen pottery sherds during a survey and in a subsequent test pit.

Methods

Seventeen 2 x 2 m squares in a rectangular grid have been excavated; finds included Limburg pottery. Mechanically a 40 x 10 m trench was dug that encompassed the locations where Rössen and Limburg sherds were found. Several levels were dug and deepened by hand. Only part of the backfill from a LBK concentration was sieved to secure the smaller fraction of the sherds. Lack of time prevented that all natural features were investigated.

Few anthropogenic features have been documented. A small ditch (20 cm wide and 15 cm deep) was found with MK pottery in it. It is doubtful however whether the ditch had a Middle Neolithic age. A second ditch yielded Iron Age pottery. A very shallow (3 cm) dark grey feature with a diameter of 70 cm may have been a hearth. It is not clear whether further features have disappeared since the Neolithic or have never been present. Most finds were found outside regular features. Several features representing tree falls were documented as well.

Finds

Bone or unburnt vegetal material has not been preserved because of the acidity of the soil, but a number of pottery sherds has survived, as did flint and stone artefacts. The Bandkeramik sherds belong to at least three pots and one of these may be attributed to phase LBK-2b/c.

The Limburg pottery assemblage consists of the sherds of probably four vessels, both from the excavation as well as the Schmitz collection. Another sherd displayed a vegetal temper and has tentatively been attributed to the Early Neolithic A in general, but there is doubt. The Rössen assemblage consists of eleven decorated and five undecorated body sherds. The decoration patterns point to a *Schüssel* (bowl).

Regarding the flint, emphasis was placed on the LBK component and on proveniences of the raw material in particular. An LBK arrow head, previously identified as fabricated on (Tertiary) Meuse egg flint now appears to have been made on Hesbayan type flint (light grey Belgian type flint). A proximal blade fragment with use retouch was made on that same type of flint and may also be attributed to the LBK, given its execution and size. For the other blades and fragments attribution is more difficult. The absence of Bandkeramik blade cores and core tablets indicates that at the site no Bandkeramik flint knapping was performed. Furthermore, no flints of the Banholt variety have been documented.

Among the stone component three pieces of red ochre (haematite) stand out, that may date to the Early Neolithic (chapter 26). Two are surface finds, the other is a small oolithic piece from the excavation. A quartzite axe fragment relates to either the Rössen or the MK culture.

Other finds range from the Late Palaeolithic and/or Mesolithic to the Bell Beaker culture. Also Iron Age, Roman and post-medieval sherds have been documented.

Distribution

Some find concentrations can be pointed out, although post-depositional processes and attention focused mainly on the Early Neolithic may have skewed this perspective a bit. Middle Neolithic finds are characterized by a relatively even distribution, though the majority has been found on the eastern side of the trench. This is also the area where the Rössen sherds concentrate on c. 2 x 3.5 m. Sherds dating to the Early Neolithic A are situated more or less in the middle. An exception is formed by the fragments of one Limburg ware vessel situated at a distance from the rest (1.5-2.5 m further south) and some finds probably dispersed by a plough. In general the Early Neolithic concentration measures c. 6 x 3 m and consists of several overlapping clusters. The sherds of the decorated LBK vessel are situated a bit on the side. Apart from that both LBK and Limburg sherds are mixed. Tree falls may have obscured the original patterning, since the fill of one of these contains LBK as well as Limburg sherds. The two flints that unambiguously can be attributed to the LBK are situated outside of this concentration. The location of the excavated ochre fragment is unknown.

Interpretation

Important at HVR-183 is the co-occurrence of LBK and non-LBK pottery in a semi-closed non-settlement context. Otherwise such co-occurrence of LBK with Limburg or occasionally La Hoguette and/or *Begleitkeramik* ware can only be found in pits in LBK settlements on the loess. There is no absolute proof that the finds from the Early Neolithic A were actually deposited at the same time, nor whether this was done by the same people. If deposition/discard was intermittent, the spatial co-occurrence of both LBK and Limburg pottery in more or less the same spot could argue for a specific marked, or visible site. The definition of the patterns argues against long time intervals in between. If it is accepted that Limburg ware was not made by the LBK visitors, then three options remain. LBK or Limburg people obtained respectively Limburg or LBK pots, or the exchange took place at the site. Some of the lithics as well as the oolithic red ochre argue for the presence of LBK people. Very little is known about flint attributa-

ble to the Limburg group. If indeed any typological association exists between the arrowheads of Late Mesolithic communities and the makers of Limburg and *Begleitkeramik* ware, then the absence of asymmetrical trapezes at the site is informative. Also the question arises as to the reason of a LBK presence, for which transhumance may be an answer. The Rössen bowl is an isolated find, for only after the Early Neolithic B the process of Neolithisation really started in this cover sand area.

In conclusion HVR 183 appears to have been a favoured spot for both farmers and hunter-gatherers. Occupation likely took place with different duration and intensity. The quantity of finds points to relatively brief episodes of occupation/sojourn.

LBK north of the loess

LBK pottery finds north of the loess are quite rare. Partially this will be due to preservation conditions, for when sherds end up on the surface they are only preserved for a limited time. Lithic finds are more common because far less amenable to decay but also for functional reasons as they perhaps were more likely to be wanted and exchanged in a hunter-gatherer milieu. Apart from this, pottery finds are restricted to a zone directly north of the loess, suggesting that pots or sherds were left while being in the LBK home range. Flint and adzes occur wider afield, arriving over a longer distance, perhaps on expeditions, either by LBK people or after exchange with other groups, or both.

Regarding the non-LBK Early Neolithic finds from this site and elsewhere, as yet no conclusive interpretation can be proposed. However, sites such as HVR-183 and Ittervoort-Damszand do point to the potential of cover sand sites in unravelling the unanswered questions of this period, as on the loess soils evidence is obscured in the generally massive LBK-settlement debris and the veil of stray finds in a *Siedlungskammer*. It is also important that professional and amateur archaeologists join forces in this respect, just as has been done within this Odyssey project. Then the first step should be the updating of the records of both LBK and other Early Neolithic finds in the area north of the loess.

Part 5 Specialist research

Unpublished crops from Bandkeramik settlements in Limburg (chapter 24)

Corrie Bakels

Early evidence regarding food obtained from plants for the LBK was limited. C.C. Bakels was able to investigate charcoal from the excavations of Sittard (pits 81 and 250) as well as information from the German (Bavarian) LBK site at Hienheim in her 1978 dissertation *Four Linearbandkeramik settlements and their environment: a palaeoecological study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim*. Earlier, the Danish researcher Helbaek had already investigated adobe fragments from Stein in the Beckers collection, yielding evidence for emmer and einkorn. Amateur archaeologists added samples from a pit at Beek-Kerkeveld-Hoolstraat. This enabled Bakels to expand the list of known plants to eleven (emmer, einkorn, poppy seed, hazelnut and seven species of weed). In 1984 further work by amateur archaeologists expanded the dataset leading to a cooperative publication of Bakes and Rouselle 'Restes botaniques et agriculture du Néolithique Ancien en Belgique et aux Pays-Bas'. Sampling by now was established as a standard procedure during excavation and from the as yet largest settlement excavation at Geleen-Janskamperveld 444 samples could be analysed. Many results have been published, though not all. The Odyssey project offered an opportunity to make this data publicly available.

Research methods

The samples have not been sieved in the field, they were collected in closed plastic bags. Their contents were sieved at the archaeobotanical lab of the Faculty of Archaeology of Leiden University over a mesh of 0.25 mm. The residue was air-dried and analysed through a Wild M5 microscope. Plant remains were determined and counted by J. Goudzwaard and occasionally W. Kuijper and C.C. Bakels. All plant remains were carbonized (see Table 24.1).

Settlements on the left bank of the Meuse River: Maastricht-Klinkers and Maastricht-Belvédère 1988

Maastricht-Klinkers yielded 24 samples from pits, dating to Modderman phases 2a (3), 2a-2c (8) and 2c (1). Ten samples could exclusively be attributed to the LBK. One undated sample was also included in the report. Most samples display a low density of plant remains corresponding with regular settlement waste. Four samples may be interpreted as deliberate dumps (332, 459, 483, and 491). Sample 332 consisted of a large quantity of field weeds as well as rare fragments of awns. The latter result from threshing, which, based on the finds of a kernel and chaff, most likely was emmer. Sample 332 can therefore be interpreted as probably representing threshing waste. Sample 459 yielded large quantities of chaff of emmer, einkorn, or both as well as field weeds. This type of sample most likely represents winnowing. This processing stage, in contrast to threshing which occurs after the harvest, probably occurred before consumption. The sample also contained some hazelnut shells, substantiating a claim as waste of food preparation. Samples 483 and 491 are comparable to sample 459. Overall winnowing appears to be the

most likely explanation for the composition of most of the botanic samples. Apart from wheat other species included (potentially) naked barley (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), proso millet (*Panicum miliaceum* L.), although this may have been a field wheat at the time, one pea (*Pisum sativum* L.) and the already mentioned fragments of hazelnut.

Maastricht Belvédère yielded four samples from pit 1.6. These were also indicative of winnowing activities. Wild fruits were represented by one stone of an apple (*Malus sylvestris* L.).

Settlements on the right bank of the Meuse River

The eastern limit of the Graetheide area is formed by a rather steep slope to the higher terrace of the Meuse River at the foot of which runs the Geleenbeek. Settlements are situated on the left bank of the stream. These yielded pit fills which were provided by E. van Geel and H. Vromen. A more precise date than 'LBK' could not be given.

Of the seven samples from at least four pits at the Stationsstraat site, two yielded concentrations of plant remains and five represented settlement waste (Table 24.1). In both samples with concentrations, fragments of wheat kernels (*Triticicum* sp.) dominate. Chaff remains point to emmer or einkorn. The other remains represent field weeds. Both of these samples may be interpreted as wheat destined for consumption which was possibly spilled and ended up in a hearth. The settlement waste consists mainly of wheat fragments and field weeds, although fragments of linseed (*Linum usitatissimum* L.) demonstrated that the inhabitants also grew linseed (or flax). Since both sets (concentrations and waste) are comparable, they may represent one occasion of discard.

Further north the Geleen-Geleenbeeklaan 90 site is represented by two samples, one of which comprised a large contribution of lamb's quarters (*Chenopodium album* L.). These seeds could have been collected for consumption purposes as attested by evidence from prehistoric and historic times. The plant was also consumed as a sort of spinach. The sample, however, also contains chaff remains and weed seeds indicating that an interpretation as winnowing waste is more likely. Remarkable is the find of poppy seeds (*Papaver somniferum* L. var. *setigerum*). The other Geleen-Geleenbeeklaan sample only contained settlement waste.

Eleven samples deriving from nine features at the site Ten Eysden/Manege yielded three (and possibly four) concentrations (1,4 and 12 in Table 24.3) of chaff, fragments of awns, two peas (*Pisum sativum* L.) and weeds. The sample is most likely the result of winnowing and therefore of domestic activities. Pit 4 yielded undefined wheat processing waste. Four kernels point to einkorn, but this is uncertain. Pit 12 contained comparable waste, but included also a number of peas. Pit 13 also yielded peas. The other pits yielded settlement waste. All samples derive from domestic settlement waste.

At Geleen-Daniken four samples were obtained from three pits. Daniken 2-I and 2-II are from the same layer. The sample from pit 3 has a rather high density of chaff and field weeds, which probably resulted from winnowing. This sample also contained remains of hazelnut shells (*Corylus avellana* L.).

Pit 2 yielded remains of hazelnut and a kernel of naked barley (*Hordeum vulgare* var. *nudum*).

Discussion

Most of the studied samples may be interpreted as deriving from the de-husking, or winnowing of wheat. According to Hillman these are part of daily domestic activities linked to food preparation. The remains of poppy seed, pea, hazelnut and possibly linseed also fit the interpretation of regular domestic waste.

Four samples yielded a different picture. Maastricht-Klinkers 332 probably resulted from the threshing of wheat, taking place after harvest and before storage. The two concentrations from Geleen-Stationsstraat probably resulted from food preparation. The fourth sample, from Geleen-Geleenbeeklaan, demonstrated that next to wheat, other cultivated plants, hazelnuts and apple as well as wild herbs such as lamb's quarters were also on the menu.

The results fit in with what was known of the plant species that were used in the LBK of Southern Limburg. Remains of emmer and einkorn dominate. Other well-known species are pea, poppy seed and linseed/flax. Only lentils are missing from the samples examined here, but these are rare in general. Remains of hazelnut and apple are normal. It is probably coincidental that the fruits of sloe (*Prunus spinosa*) are absent. The weed species are also well-known. They indicate that the wheat was harvested halfway across the stem. They also testify to the fertility of the soil.

One plant, barley, deserves further attention. Since it usually concerns isolated kernels in South-Limburg and the adjacent Rhineland, it is interpreted as a field weed, instead of an intentionally cultivated crop.

Conclusion

The samples from Maastricht and Geleen yielded a regular image of LBK domestic settlement waste, comparable to the other known Bandkeramik settlements.

Acknowledgements

The author wishes to thank the amateur archaeologists for providing the welcome samples that boosted botanical knowledge on the LBK in these parts. For the research presented here Erik van Geel, Harry Vromen and Jean Pierre de Warrimont are thanked in particular.

Non Bandkeramik pottery (chapter 25)

Fred Brounen

Introduction

After the post-excavation analysis and a thesis on Echt-Annendaal (HVR-183; chapter 23), my interest for the non-bandkeramik grew, resulting in a survey of Limburg pottery from (mostly private) collections and excavations in cooperation with K. van der Graaf. Unfortunately, the results were never properly published and neither were those of HVR-183.⁹ Some specific finds have been presented in a paper¹⁰ but overall the intentions were overtaken by other priorities. The Odyssey project provided the opportunity to give HVR-183 the attention it deserved and make accessible some of the sherds we came across during our survey. Descriptive

9 Brounen 1985.

10 A.o. Brounen 1999; Brounen & Hauzeur 2010.

to the point of boredom is almost all this contribution can be, since it is limited by the often uninformative context of the finds (chapter 29). Individual sites and the Bandkeramik finds associated with them are discussed in other chapters. The methodology (a.o. typology) is dealt with in chapter 7.

Maastricht-Belvédère

Two sherds¹¹ from the collection of the National Museum of Antiquities (RMO; excavations 1926-1930) and a fragment from a privately owned collection (1968) have been described by Modderman. Within the Odyssey-project two pieces of a previously unknown fourth non-bandkeramik pot from this site could be added (no. 27040). Modderman¹² indicates that he publishes only two Limburg sherds from the RMO-collection, which could mean that he also knew the fragments that are presented below.

-Find no. 27040 (Figure 25.1) includes a slightly thickened rim and a body sherd of a Limburg bowl.¹³ Rim decoration is missing (r0). Both fragments show a diagonal band consisting of four relatively small (1-1.5 mm) parallel grooves (w51 variant) that on one side is bordered by a row of diagonal stabs (s21). Additional grooves or a complementary row of indentations may have disappeared. In that case, the decoration would have been similar to that of finds from Elsloo and Rosmeer.¹⁴ Less likely is a pine motif (w31) with a fringe of stabs in the upper spandrel. The temper consists of mostly grog, some sand, little to no plant material and a single particle of bone or chalk. The sherd is of medium hardness and hardly porous. Colour outer wall: light grey tot yellow grey. Inner: grey yellow to grey with a yellow haze. Core: grey. Thickness: 7-8 mm. Weight: 32 g. Date: unknown.

-Complementary to the rim sherd of a large bowl (inv. No. l.1927/4.40; Figure 25.2) described by Modderman¹⁵: remarkably hard, more so than many a LBK vessel. Good and smooth finishing and only slightly porous. Weight: 96 g. Date: unknown.

*Geleen-Bergstraat*¹⁶

Relatively large and fitting fragments of a Limburg bowl that has been described by a.o. Bursch and Modderman.¹⁷ The sherds are relatively hard and despite the slightly porous character of good quality. The inner and outer walls are polished and rather light in colour (Figure 25.3). An undoubtedly fitting part of the sherds and what is probably a body fragment of a second pot¹⁸ is currently on loan at the Sittard museum 'Het Domein'. The share present in the RMO includes a small undecorated rim sherd accompanied by a note suggesting it may be the rim of a Limburg pot. The inventory number (l 1933/8.4) matches that of the Limburg fragments but the rim is not mentioned or depicted by Modderman. Based on the

11 Modderman 1981, 153. Inv.nrs l.1927/41 en 40.

12 Modderman 1981, 153.

13 The inventory numbers are barely readable: l.1927/4.13?; l.1927/4.16?.

14 Modderman 1981, o.a. fig. 1.7 and 10.1.

15 Modderman 1981, fig. 7.7.

16 The toponym in Modderman (1981, 153) is Geleen-Station.

17 Bursch 1937; Modderman 1981, fig. 2, 3.1.

18 Modderman 1981, fig. 3.2.

finishing and fabric (a.o. the absence of bone tempering) it is unlikely that it is part of the bowl. The fragment is grey-white through and through and probably belonged to a burnt coarse ware LBK pot. Weight of the RMO share (excluding the rim fragment): 201 g. Date: first half 2b.

Geleen-Urmonderbaan

-GUR-062: ind.no. 2199: a near bottom body sherd of a Limburg vessel (Figure 25.4). Only just visible is a horizontal groove (width 1 mm) with a small part of a band filled with parallel diagonal grooves (w21?) on one side and a fringe of diagonal stabs (s21) on the other. The outer wall is well finished (smoothed; high parts with a light gloss: polishing). The sherd is medium hard and not significantly porous. Temper: mainly grog, some plant material and one particle of bone or chalk. In addition beige-white¹⁹ partially spongy fragments are present that are reminiscent of the temper in a pot from Maastricht-Klinkers (collection Janssens, pit 2). Colour outer wall: red brown. Inner wall: red to beige. Core: black. Thickness: 7-11.5 mm. Weight: 21 g. Date: 2c-1.

-GUR-064: no ind. no.; a rim fragment (Figure 25.5) of a Limburg vessel (probably a bowl). The rim is well-thickened and slightly angular in profile, i.e. the outer wall displays a longitudinal facet parallel to the mouth of the pot. Rim decoration is lacking (r0). Directly below the angle (at 2 cm from the rim) there is a row of diagonally placed grooves (width 1.5 mm). The exact nature of this decorative element remains elusive: it may be part of a herringbone motif (w21) or the beginning of a series of parallel grooves (w31, w32). The sherd is relatively porous. Temper: plant material; one speck of bone only, though several particles with a fibrous texture may be bone as well. Colour outer and inner wall: red-brown. Core: grey-black. Thickness: 13 mm. Weight: 7g. Date: 2c.

Maastricht-Klinkers

In the MA-thesis by L. Theunissen²⁰ 41 Limburg sherds are mentioned. Five of those are stray finds, the other originate from five different features. The fragments were part of at least seven pots. The Odyssey project increased the number to 72 sherds belonging to 19 individual vessels. It should be noted, however, that four of these pots (excluding find no. 462), or aspects of them, are not of unequivocal Limburg origin.²¹ A few other sherds were given the benefit of the doubt, but a certain LBK affiliation cannot be denied. Also the number of features with non-LBK pottery increased.

Early Neolithic A

-Find no. 462 (Figure 25.6) is a relatively small piece of *Begleitkeramik*. The remaining part of the decoration consists of one, in profile complete cannelure (width 10 mm) and parts of two others parallel to it; cannelures do not feature in Constantin's typology. The obliquely placed stabs that usually flank the elevations are lacking, but in this aspect the sherd has an equivalent in a vessel

19 Not the bright colour of burnt bone.

20 Theunissen 1990a, 35.

21 Notes by J.P. de Warrimont (29-12-'89) make mention of an additional Limburg fragment, from pit IL (find no. 214, feature 221). The sherd did not appear in this project or was not identified.

from Posterholt-Voorsterveld.²² The fragment is rather hard, which is typical for *Begleitkeramik*, well-smoothed (both sides) and hardly porous. It is well tempered with sand; bone is limited to one small particle. Colour outer and inner wall: brown. Core: black. Thickness: 5-6.5 mm (measured between and on the ridges). Weight: 4 g. Date: unknown.

-V00047, ind. no. 505: a rim/shoulder fragment of a small, remarkably thin-walled (3-4 mm) Limburg bowl (?) (Figure 25.7). The only slightly thickened rim is decorated with a single row of stabs (r33). At 2.5 cm below the rim a horizontal groove (width 1 mm) is visible. Tempering was done by adding sand, grog and white particles (probably bone). The sherd is porous. Colour outer wall: orange brown. Inner wall: a lighter shade of brown. Core: black. Weight: 3 g. Date: 2b-2.

Apart from the temper and the porous nature the fragment is rather similar to LBK fine ware; there is doubt.

-V0004, ind. no. 1320: a remarkable rim sherd of probably a closed Limburg vessel (Figure 25.8) with a diameter (mouth) of ca. 20 cm. Distinctive is the application of an extra coil on the outer wall ca. 1.5 mm below the rim that, in combination with the applied or outwardly folded and angularly finished rim gives the impression of a cannellured profile. The coil will have been added for reinforcement or functional reasons, rather than as decoration; stabs etc. are lacking (r0). The decoration of the wall starts at the shoulder, where narrow vertical cordons are flanked by rows of singular stabs on both sides (w91). It is likely that groups of cordons were separated by empty zones. The sherd is relatively well fired and only slightly porous. As tempering agents much sand, some grog and several white particles (bone) were used. Colour outer wall: reddish grey. Inner wall: grey-brown. Core: black. Thickness (measured beyond the cordons): 5-6 mm. Weight: 23 g. Date: 1b-2.

Find no. MK-009 (ind. no. 1388) is an eroded rim sherd that on typological grounds (an extra coil applied at a similar distance from the rim) may have belonged to the same pot. However, the fabric differs and the sherd was found in a much younger pit. No decoration is visible. Possibly it is a *Bandkeramik* parallel.²³

-V00502 includes fragments of two Limburg vessels from pit 1E. Another find number (V00515) from a different feature (1U) contains sherds belonging to the same two pots.

-6 sherds (2 undecorated ones included) of a closed vessel (Figure 25.9). One of these has a thickened rim and it shows part of a vertically perforated knob positioned high on the shoulder. Another perforation, made when the clay was still wet, is present in the thickest part of the rim. Somewhat obliquely below it, at a distance of ca. 4 mm, there is another one. It is clear that these perforations cannot be interpreted as repair holes. There is no embellishment of the rim (r0). The wall is decorated with a coarse herringbone motif (variant W21; groove 2 mm wide) that starts at about 5 mm below the rim and extends down as far as could be documented, covering the shoulder but avoiding the knobs. It is executed in vertical zones. Tempering was done using sand and grog; no bone particles were

22 Verhart 2000, 35; Brounen & Hauzeur 2010, 53.

23 Compare Modderman 1970, Taf. 93.16.

observed. The pot is hardly porous and not distinctly well fired. Colour outer wall: orange-brown. Inner wall: grey to grey-brown. Core: black to orange-brown. Thickness: 5 mm. Weight: 50 g.

-19 sherds (5 of which undecorated) of a bowl (Figure 25.10). The non-thickened rim shows a herringbone motif (r23). About 7 mm below the rim the wall was perforated when still wet. The main motif is formed by a series of contiguous pines (w31). Occasionally a very thin divisionary line is visible, belonging to a sketch version of the vertical composition, applied before the infilling with diagonal grooves (3-4 mm wide).²⁴ In the upper spandrels the pine motif is fringed with a row of singular stabs (s21), here and there executed doubly. The surface is more heavily eroded than that of the closed pot. The tempers consist of sand, grog, plant material and but one white particle (bone). The sherds are slightly porous and not very hard. Colour outer wall: red brown. Inner wall: red to beige-brown. Core: black. Thickness: 6-7 mm. Weight: 115 g. The Bandkeramik pottery in pit 1E dates to phase 1c-1.

-V00515: fragments of the same two Limburg vessels as V00502: a closed shape and a bowl. The finds were recovered from pit 1U which contained LBK pottery of a typologically earlier date than IE (V00502). Taking into account the distance between the two features (ca. 10 m) it is doubtful if the 1E Limburg finds can be interpreted as intrusive.

- 5 sherds of a closed vessel (Figure 25.11), including a thickened rim with indications of a vertically perforated knob and an undecorated body sherd. One of the body sherds displays a more closely spaced herringbone motif (shorter lines; variant w21). Potentially it is part of the same vessel, although a third pot cannot be ruled out. Like the other sherds it shows an empty zone in between vertical fields. Weight: 62 g.

- 4 rather eroded sherds of a bowl, including a non-thickened rim embellished with a herringbone (r23).²⁵ The body sherds show a pine motif (w32) with a fringe of stabs (s21) in the upper spandrel. The grooves are 3-5 mm wide.

The Bandkeramik pottery in pit 1U can be attributed to phase 1b-1.

-V00196 includes two sherds belonging to two pots. One is an excavation find by the Leiden institute (IPL) deriving from feature 2/1/9. The other is an unnumbered body sherd originating from the P. Vrancken collection; it is a stray find.²⁶

- A rim sherd (Figure 25.12) of a rather inward sloping bowl with a slightly thickened rim that lacks decoration (r0). The shoulder displays a double row of grooves with a semi-circular cross section (width 2-3 mm) forming upright chevrons. Their top almost reaches the rim. On the lower end the chevrons probably did not interlink but connect to a further unknown decoration of the belly. Chevrons do not appear in the typology by Constantin. They are known though as part of an angular band in the LBK repertoire.²⁷ The sherd's surface is smooth.

24 Constantin 1985, 95.

25 The sherds were not available for photographic documentation and weight determination.

26 Theunissen 1990, 89.

27 E.g. Modderman 1970, Taf. 65. *They also occasionally appear in the shape of cordons on Begleitkeramik pottery* (Ede-Frankeneng; Brounen, Drenth & Schut 2010).

It is of a porous nature on the fracture. Temper consists of plant material, sand and quite many bone particles. Colour outer wall: red-brown. Inner wall: red to orange-brown. Core: black. Thickness: 5-6 mm. Weight: 26 g.²⁸ Date: 1c-2.

- A rather large body sherd (Figure 25.12) of probably a Limburg bowl. The relatively hard condition and proper finishing point to a very good all-over quality. The fragment shows parts of two regularly executed segments, each one displaying a part of a pine motif (w32). A perimeter is present that is cut by the diagonal grooves (2-2.5 mm wide).²⁹ The inner surface is very well polished. The outer surface displays 'holes' indicative of eroded temper particles, especially in those areas that saw less finishing due to the presence of decoration. It is there that also parts of the condensed upper layer are missing (splintered off). The sherd is porous on the break. The temper consists of a little sand, probably some plant remains and grog. No bone particles were visible. Colour outer wall: red-brown. Inner wall and core: black. Thickness: 7 progressing to 10.5 mm. Weight: 81 g. Date: unknown.

-V00544: a refitted and glued rim/body sherd and a body sherd of a Limburg bowl with a thickened rim (Figure 25.14). The latter is decorated with two grooves running parallel to the edge (r11). The body shows a pine motif (w31) that is bordered by a fringe of diagonal stabs (s21) in the upper spandrel, where there is also a vague hint of a divisionary line. The grooves are 3-4 mm wide. The temper consists of sand, grog and plant material; no bone temper is present. On the break the sherd is slightly porous. Its hardness is comparable to LBK fine ware. Colour outer wall: grey-brown to orange-brown. Inner wall: grey-brown to grey. Core: black. Thickness: 4.5-5 mm. Weight: 52 g.³⁰ Date: unknown.

-V00516. An assemblage of fragments belonging to 2 non-LBK pots from pit 1W.

- 3 sherds (2 rims, 1 body sherd) of an atypical Limburg(?) pot (Figure 25.15). The rim is not or hardly thickened and flat on the top side. The outer wall originally was well-finished but now is largely weathered (splintering off of the more condensed outer skin - pseudo engobe). No rim decoration is present (r0). At ca. 1 cm below the rim the main motif begins, in the shape of a delineated band filled in with diagonally grooves, the orientation of which shifts 90° at a certain point (variant w21). The grooves are relatively small (0,5-1mm). Going down another 1.5 cm there is a second, similar band. The body sherd shows the lower part of an identical band, joined by a festoon of loose stabs (s21?) which, judging by the thickness of the sherd on that side, probably accompanied or enclosed a plastic element (knob?). The pot was of a qualitatively high standard, both the fabric (hard) and the decoration. It is tempered with a relatively large amount of grog and some sand; no bone is visible. The sherd is slightly porous on the break. Colour outer and inner wall: red to grey-brown. Core: black. Thickness: 5-6 mm. Weight: 30 g.

The attribution ('identity') is not straightforward, a.o. because of the shape of the rim. Festoons around a (supposed) knob are hardly part of the LBK repertoire, nor of that of the Limburg group. They are mainly known from the Group de Blicquy, as are horizontal bands, but knobs, as with Limburg pottery, are mostly

28 Including a bit of plaster.

29 Constantin 1985, 95.

30 Including some (blackened) plaster.

'left vacant' or are part of the motif, without being bordered by a fringe decoration. Moreover: the date of the accompanying LBK pottery is too early to make a comparison with Blicquy pottery a likely option.

-3 sherds, including one rim, of a Limburg bowl (Figure 25.16). The rim was thickened, but remained undecorated (r0). The body decoration is bordered by an angular cordon on the upper side. Constantin³¹ regards cordons, which are relatively scarce and usually vertical, as a main motif (w91). Rows of horizontal knobs are considered as part of the rim decoration³², but nothing is said with regard to the presence of a cordon in that position³³. The sherds at hand show a cordon which is applied in a location that is normally decorated with a fringe of stabs (s21). We therefore consider the angular cordon an until now undocumented secondary element. Below it we find a 'carefully' executed main motif, consisting of consecutive pines (w31) with scarcely visible sketch lines. The grooves are (partially) shallow and narrow (1-1,5 mm). The pot has been tempered with sand, grog and plant remains; bone is lacking. The sherds are relatively hard and hardly porous. Colour outer wall: grey-brown. Inner wall: grey-brown to black, with a reddish taint here and there. Core: black. Thickness: 5-7 mm. Weight: 43 g.

Fragments of this bowl are also present in V00309 (stray find) and in a feature that is documented as 'J. Janssens pit 2'. The LBK pottery in 1W dates to phase 2a-1.

-V00542. Seven fragments probably belonging to one pot.

- 5 fragments, including 2 rims, of a thin-walled Limburg bowl (Figure 25.17). The non-thickened rim is decorated with a herringbone motif (r23). Below it the body decoration comprises consecutive pines (w31) with grooves 1.5 mm wide. Vertical divisionary lines are still, but barely, visible. The outer wall is heavily eroded. Temper consisted of plant material, sand and grog; bone temper could not be documented. The sherd is slightly porous on the break. Colour outer and inner wall: red-brown. Core: black. Thickness: 5-6 mm. Weight: 12 g.

-Presumably two other body sherds were part of this pot as well, although the outer wall is grey-black. One fragment (Figure 25.17) was situated in the vicinity of the bottom. The lower part of the pine motif (w31) ends in empty spandrels, where the thickness of the sherd increases as well. The other characteristics are similar to the five fragments mentioned earlier, although grog is better visible. Thickness: 4.5-7.5 mm. Weight 8 g. The date of V00542 is unknown.

-V00488. A neck and a body sherd probably belonging to one closed vessel (Figure 25.18). Both are decorated. The body fragment displays parallel, deep, semi-circular (U-shaped) grooves (3 mm wide), in Limburg style. At the junction of neck and shoulder on the other sherd 3 indentations with almost similar spacing as on the body sherd are visible, that are interpreted as the deeply indented beginnings of grooves. They are bordered by a fringe of very fine, slightly longitudinal stabs (s21). The top (upper side) of the rim was recently lost (shovelled away) and only

31 Constantin 1985, 97.

32 Constantin 1985, 100.

33 A.o. Constantin 1985, fig. 74.241.

a small part of it is preserved.³⁴ The pot has been tempered with grog and sand; no bone is visible. Colour outer and inner wall and core: black. Thickness: 8 mm. Weight: 6 and 2 g respectively.

The attribution is not entirely clear. The rim's morphology is atypical, but information on the original shape is largely lacking. The grooves on the body sherd are relatively deep, but they are semi-circular and have been dragged, not incised. Regarding the decoration on the neck it may be remarked that, although the elements used partially deviate, it 'grammatically' corresponds with the decoration on a number of (other) closed Limburg vessels, such as the ones from Berry-Au-Bac³⁵ and Aubechies³⁶. Date: 2a-2.

-V00514. A body sherd (2 fragments) of a Limburg vessel with a pine motif (w31) displaying a thin central sketch line (Figure 25.19). The grooves are 3 mm wide. Sand and a bit of grog were used as temper. Again, no bone particles are visible. The sherd is hardly porous. Colour outer wall: orange-brown. Inner: grey-black. Core: half orange, half black. Thickness: 6 mm. Weight: 6 g. Date: 1c-1.

-V00252. A body sherd of a Limburg vessel (Figure 25.20). The inner wall recently split off. Of the decoration the lower part of a pine motif (w32), or a stack of converging vertical grooves (w41) remains. Left of it there is an empty zone. The width of the grooves is 1-2 mm. The sherd has a foliated structure. Apart from grog and vegetal material, a large 'mineral' content in the temper is present. It is of partially angular (broken) structure and mainly visible on the outer wall. No bone temper could be documented. Colour outer wall: red-brown to brown. Core: black. Remaining thickness: 6 mm. Weight: 5g. Date: 2c-1.

-V00210, ind. nr. 689. A possible rim sherd with two parallel wide grooves (r13) of a Limburg vessel, probably a bowl (Figure 25.21). With a width of 6 mm one cannot speak of true cannelures, as occurring on *Begleitkeramik*. The make of the sherd is also of a lesser quality. It has a foliated structure and is eroded; the inner wall is completely gone. The interpretation of a rim sherd is based on a vertical crack visible in the fracture (applied coil). The nature of the decoration (r13) supports this conclusion. The temper consists of rather a lot of grog and some sand. On the outer wall and the fracture several small white specks are visible (possibly bone). Colour outer wall: brown-red brown. Weight: 4 g. Date: 1c-2.

-V00309. A body sherd (Figure 25.22) of the same Limburg vessel as V00516 and 'J. Janssens pit 2'. For a description of its characteristics (w31) see V00516. The edges are slightly rounded. It is a stray find from trench 5, so the sherd may not have benefited from the protective environment of an archaeological feature and thus be more eroded. Weight: 5 g. Date: unknown.

-V00543. Two body sherds of a deviating vessel (Figure 25.23). The outer wall of the largest sherd is rather eroded (splitting off of the condensed upper layer; pseudo engobe). The decoration is composed of vertical fields. They are separated by an empty zone of 7 mm which is bordered by grooves. Both fields display diagonal grooves (width 1-1.5 mm) which at a certain height once only are replaced by a parallel row of almost round indentations. It most likely is a shoulder

34 A row of three cavities on top of the remaining part of the rim is interpreted as unintentional.

35 Constantin 1985, fig. 71.B.10.

36 Constantin 1985, fig. 87.27.1.

fragment. The pot's shape is unknown, but given the slight arch could be double conical, like the vessel from Stein-Heideveldweg.³⁷ The temper consists of sand (partially sandstone particles), grog and probably some vegetal material. No bone particles are visible. The sherd is slightly porous on the break. The make is not Bandkeramik, neither is it typical for the Rössen culture. Colour outer wall: red-brown. Inner wall and core: black. Thickness: 5 mm. Weight: 18 g. Date: 1b.

The attribution of these sherds is problematical. A partition of the decoration in vertical segments is not unusual for Limburg ware. Also, the red-brown condensed outer wall (partially eroded) and the way the segments are filled with grooves are characteristic. However, the interruption of this pattern by another decorative element (a row of dots) is unfamiliar. Rössen pottery, which also is characterized by vertical blanks (*Ornamenttrennung*), offers a bit more affinity, but the make and the 'pseudo engobe' do not fit this attribution easily.

J. Janssens pit 2. A find complex with multiple non-bandkeramik pots.

-A rim and a body sherd of a Limburg bowl (Figure 25.24) similar to V00516 (pit IW) and V00309. The exact location of pit IW (a *Langsgrube*; V00516) is not known. It was not documented on the sketched plan of the emergency excavation that took place. This means that its distance to 'J. Janssens pit 2' is at least 20 m and probably more. One can only speculate what this means. For a description of all characteristics (w31) see V00516. Weight: 10 g.

-Two body sherds and a possible non-thickened rim of a Limburg (?) pot. The sherds are rather eroded and relatively small (Figure 25.25). No rim decoration is present (r0). On one of the body sherds a groove (width 1 mm) is visible with parallel to it a row of indentations (s21). The rim sherd displays two parallel diagonal grooves which seem to continue up to the edge. Above these there are several loose stabs. The second body sherd deviates in decoration but probably belongs to the same pot. The decoration consists of two perpendicular rows of single stabs. One of the rows is accompanied by much smaller indentations, thus possibly forming a herringbone motif. Combining the data of the three sherds, the main motif can have been a series of pines with a fringe of stabs in the spandrels. The temper consists of sand, grog and charcoal material (wood ash ?)³⁸; bone particles are missing. The sherds are slightly porous. Colour outer and inner wall: red-brown. Core: grey. Thickness: 6-7 mm. Weight: 9 g.

-19 thick-walled, eroded sherds. Among these there are three thickened, short rim fragments of what is likely a closed, undecorated vessel. On 3 sherds an incomplete rather large knob (c. 5.5 x 4.5 cm) or base of it is visible, that is subcutaneously perforated (Figure 25.26). The orientation of the perforation is not entirely clear, but probably horizontal. The temper, which is profuse, deviates. It is partially spongy, partially completely burnt, with a fibrous structure. Many of the burnt particles are hollow. With the aid of a microscope this temper could be identified as fragments of teeth.³⁹ Next to these sand was used. The sherd is

37 Modderman 1981, fig. 4.1.

38 Compare one of the pots from Geleen-Bergstraat (Station; Modderman 1981, table B).

39 Determination F. Laarman; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Cultural Heritage Agency of the Netherlands.

hardly porous. Particularly the outer wall is rather weathered, but originally it was smooth. The inner wall is relatively rough, which is not unusual for a closed vessel. Colour outer and inner wall: red. Core: brown-red to grey-black. Thickness: 10-15 mm. Weight: 313 g.

The presumed shape fits that of pots in the Limburg tradition, within which also examples are known with subcutaneously perforated knobs⁴⁰, but no horizontal ones.

- A lower body sherd and a body/bottom sherd with remarkable decoration: parallel upright arches that consist of elongated flat spatula impressions (ca. 9 x 1 mm) (Figure 25.27). The decoration continues down to the small bottom, the latter being a feature that rather fits within the Limburg tradition (bowl) than that of the LBK tradition. The temper consists of sand and grog and relatively few bone particles. Unambiguous vegetal material is lacking. The sherds are weathered or burnt and not porous. Colour outer wall: red, to orange-brown and light-grey. Inner wall: red to orange-brown and brown-grey. Core: black. Thickness: 8-12 mm. Weight: 83 g.

The motif is neither common within the Limburg group, nor within the LBK. A comparison with the Groupe de Blicquy is chronologically not very useful, although elongated spatula impressions are known for this group.⁴¹ Within Blicquy parallel arches also 'hang' from horizontal bands⁴², instead of stand.

The Bandkeramik pottery in this pit dates to phase 2a.

Early Neolithic B

Rössen culture

In 1990 Theunissen⁴³ reported the find of a weathered, decorated Rössen sherd from the Maastricht-Klinkers excavation (Figure 25.28). The finds collected included several undecorated fragments that might also be attributed to the Rössen culture.⁴⁴ Features dating to the Early Neolithic B, however, were lacking. A single sherd of course is a far cry from a settlement, but it is a welcome dot on the relatively empty distribution map that represents the ceramic presence of the Rössen culture in these parts. In comparison with the coversand area (chapter 23), the loess region is poorly endowed with Rössen ceramics. Apart from Maastricht-Randwyck⁴⁵ in the Meuse valley only one weathered sherd is known from Eijsden-Poelveld, but its date remains uncertain⁴⁶.

-Find no. 208 (Figure 25.28) is a stray find from trench 3. A hard crust of iron oxide (the weathering mentioned?) had to be removed. What appeared is a shoulder/belly fragment of a possible *Kugelbecher*. An empty zone separates a shoulder band from decorations on the belly. Above it there is a field with simple stabs, diagonally placed and relatively close together. Below it, slightly diagonal in the opposite direction, there are rows of indentations that are rather more connec-

40 Modderman 1981, fig. 7.6 (Maastricht-Caberg); Constantin 1985, fig. 86.10.

41 Constantin 1985, 155, 157.

42 Constantin 1985, fig. 125.

43 Theunissen 1990a, 35.

44 Personal observation (FB) 1990.

45 Brounen & Dijkman 1988; Louwe Kooijmans 1988; Oude Rengerink 1991.

46 Early Neolithic B or Late Bronze Age. Wyns & Gerrets 2007.

ted so that a groove is created (quasi stab-and-drag, but obliquely placed instead of consecutively). The triangle thus created is bordered by another empty zone joining the horizontal one. It probably concerns a spandrel above a *Winkelband* (angular band) or alternatively a band of alternating triangles. To the right of the diagonal blank the basis is visible of another row of stabs. The sherd is of a remarkable *feintonig* (fine clay) quality. The inside and outside are well smoothed/polished. The temper consists of sand. Too little of the sherd is visible to determine whether also grog was added. Colour outer wall: red-brown. Inner wall and the core: black. Thickness: 6 mm. Weight: 7 g.

Characterisation of Red Ochre in the Dutch Linear Bandkeramik (chapter 26)

Joost Wijnen

As evident from archaeological excavation, red ochre, or hematite-rich ironstone, was widely used for ceremonial, mortuary, and other purposes in the Dutch Linear Bandkeramik (LBK). Little research has so far been done on red ochre in Northwest Europe, with the exception of the recent sourcing of oolithic ironstones.⁴⁷ This study aims to obtain a better understanding of the different types of red ochre found at the Dutch LBK sites, their composition, provenance, formation processes, and function. Red ochre finds from several more recently excavated Dutch LBK sites have been added to the dataset of the sites of the Odyssey project reported in this publication. The samples have been studied morphologically and have been analysed by handheld X-ray fluorescence spectroscopy (HH-XRF). A subset of the sample has also been analysed using laboratory X-ray fluorescence spectroscopy (XRF) in order to evaluate the reliability of the HH-XRF results. This resulted in the identification of three categories of red ochre with different geological origins. Two of these had been formed through chemical sedimentation, one of which has ooidal grains (Category I) while the other is crystalline in texture (Category II). The third category is of (silici) clastic sedimentary origin. All categories are equally suitable for the production of pigment, although the first and third categories take much less effort to grind into a powder or paste. When considering the other possible uses of red ochre, we can theorize about the possible differences in functionality between the three ochre types on the basis of the differences in morphology and chemical makeup. Red ochre from category I and II has a high iron content and could be applied for antibacterial and antifungal purposes such as medicine and food preservatives. The fine grain size of Category III type ochre makes it better suited for additives in glue or for use as whetstone. The third category is relatively rich in aluminium and titanium oxides because of the clastic sedimentary origin, making it suitable for preserving hides. Both optical (morphological) examination and HH-XRF have been found suitable for reliable identification of all three categories. There appear to be no significant differences between the sites from the two regional groups of LBK settlements, Graetheide and Caberg, in terms of types of red ochre found. This could be the result of tradition in exploitation of similar sources or exchange networks, but could also be pertaining to a tradition of use of the three categories. As

47 Dreesen *et al.* in press; Goemaere *et al.* in press; Salomon *et al.* in press.

no specialisation is known between LBK settlements or households, the uniform distribution of red ochre over the regional groups could also be a representation of the functional differences of the categories.

Part 6 Summaries and synthesis

The Caberg sites (chapter 27)

Ivo van Wijk, Luc Amkreutz, Pieter van de Velde, Marjorie de Grooth & Annemieke Verbaas

Bandkeramik finds in a loam quarry on the northern side of the Caberg in 1925 initiated a long-term research campaign there by the National Museum of Antiquities (RMO) in cooperation with local amateur archaeologists and correspondents. The latter monitored the loam extraction and almost every year the RMO conducted an excavation at the site. These excavation campaigns aimed at documenting supposed LBK pit dwellings and an extended system of ditches. The excavations stopped in 1934, but the quarrying continued. Later, two rescue campaigns in 1988 (Belvédère) and 1989 (Klinkers) yielded a number of house plans. On the southern side of the Caberg research took place following demolition work; several Bandkeramik features were registered and the oldest sherd of Maastricht was secured.

Sites

The five LBK sites on the Caberg reported here were separate settlements. Their current names are presented in Table 27.1. Most of them are situated on the Caberg, on the Middle Terrace of the Meuse River, northwest of Maastricht. The Klinkers site is situated on the Silleberg, just north of the Caberg on a spur.

Structures

All campaigns registered features, but only Klinkers yielded four to seven house sites. The 1988 Belvédère campaign demonstrated that the absence of features is probably due to erosion and therefore no indication for the absence of structures or house sites. The Caberg ditch system probably dates to the Middle Neolithic.

Bandkeramik pottery

Four sites yielded ceramic information (see Table 25.2), most of which derived from the Klinkers site. Of importance is the diversity in decoration in the later period, pointing to either import or copying and hinting at the mobility of the makers. Occupation of the Caberg area probably started simultaneously with that of the *Landnam* in the Graetheide area and continues until phase 19. Most sites cluster in the second phase of this period (ceramic phases 10-16, or LBK 2a & 2b/c). Only 9 of the 44 finds of sufficient size may be attributed to the first period (LBK 1b-1d). The emphasis on the later phases may be related to the later developments taking place in the Belgian hinterland of the Caberg area.

Flint

Of the Caberg sites the St Christoffelplein yielded only six artefacts. The supposedly Early Neolithic assemblages from De Waal and Belvédère also contained Middle Neolithic artefacts. The Klinkers and Belvédère 1988 sites yielded much more informative data (respectively 4517 finds from 78 features and 2622 finds from 19 features).

All analysed flints derived from settlement features. However, even where house sites have been recognized, as at Maastricht-Belvédère 1988, size and structure of the settlement remains unknown, which prevents a lithic analysis on the level of spatial organisation. Nonetheless results are informative regarding procurement and processing strategies.

Stone

The Caberg excavations yielded a considerable quantity of stone, especially the De Waal and Belvédère quarries. Maastricht-Klinkers is at the top of the list with 1056 documented stone artefacts. It is also the largest site in the Odyssey project. Out of all the recovered stone material all sites on average yielded circa 20% stone tools; mean weight are also comparable. If the stone types are compared, the sites are also alike, especially concerning sandstone. However, the quarry Caberg excavations yielded more quartzite and less quartz compared to the Belvédère and Klinkers sites. A remarkable difference is formed by the quantity and percentage of polished ochre. At Maastricht Belvédère and Klinkers the percentages of polished red ochre are considerably higher compared to the other sites. However, the numbers and percentages of grinding stone fragments with traces of red ochre are comparable. It should be noted though that the numbers remain statistically insignificant. This also applies to the percentages of individual tools.

The Graetheide sites (chapter 28)

Ivo van Wijk, Luc Amkreutz, Pieter van de Velde, Marjorie de Grooth & Annemieke Verbaas

LBK research in the Graetheide area started in 1925/1926 with the excavation at Stein-Haven. Many more sites have been investigated in the following years, mainly by the National Museum of Antiquities (RMO) and amateur archaeologists Beckers and Beckers. In recent years amateur archaeologists W. Hendrix and H. Vromen often monitored building activities and conducted rescue excavations. The extended excavations mainly by Modderman at Sittard, Elsloo, Geleen and Stein 1953-1970 have already been published comprehensively and are not included here.

Sites

Nine Graetheide sites have been included in the Odyssey project. They are from the periphery as well as the centre of the Graetheide area, situated on the Middle and Upper Terraces of the Meuse River. The find assemblages appear rather uniform in layout and location.

Structure

The small sizes of the excavations in the Odyssey project prevented the identification and addition of new house plans. From Beek-Molenteeg a house plan and part of its yard were re-analysed; as was a house from the Steinderveld at Stein. In both cases these houses were not isolated, but part of much larger settlements.

Bandkeramik pottery

Eight sites yielded information (see Table 28.1) on pottery although this was quantitatively limited. Noteworthy of the Graetheide sites is the relative uniformity in pottery decoration. Apart from chronological developments the spectrum is rather homogeneous. Contrasting with the ‘outward’ character of the Caberg ceramics, those of the Graetheide are ‘inwardly’ focused. Compared with already published sites, the occupation of this area starts chronologically in the first pottery phase, which is the *Landnam* phase of occupation around 5220 cal BC. The Odyssey sites all date to the second Bandkeramik period along with previously published sites such as Elsloo-Koolweg, Stein-Keerenderkerkweg and Geleen-Janskamperveld.

Flint

Elsloo-Spoorlijn, Stein-Haven and Urmond-Centraal Laboratorium yielded insufficient or mixed data sets. Despite its small size (27 artefacts from two find numbers), a Bandkeramik date could be ascertained for the assemblage from Berg-Pastoor Eijckstraat. This was also the case at Geleen-Bergstraat (44 artefacts from nine find numbers), and Stein-Steinderveld (127 artefacts from five find numbers). Remarkably, the majority of 184 artefacts recovered at Geleen-Urmonderbaan, were made from Hesbaye flint. Moreover, this assemblage consisted mainly of blades and tools – including 16 end scrapers and the project’s only *quartier d’orange*. In contrast, at Geleen-Seipgensstraat (13 features with 399 artefacts), a high proportion of artefacts was made of Valkenburg flint, as was the case at Beek-Molensteeg. This site was studied previously by Van Gijn for her dissertation on use wear. As a sample two find numbers from her research were re-analysed with respect to raw material.

Comparable to the Caberg area the find assemblages from the Graetheide area also consist of small ‘windows’ belonging to larger settlements. Size and structure of these settlements remain unknown which prevents a lithic analysis in terms of spatial organisation. The assemblages are, however, informative on strategies related to procurement and processing. These will further be dealt with in the synthesis.

Stone

For intersite comparison sites with counts below 100 items are non-representative, which excludes Stein-Haven, Elsloo-Spoorlijn, Urmond-Centraal Lab and Berg aan de Maas-Pastoor Eijckstraat. Beek-Molensteeg is the site with most finds (579). During this excavation all stone finds, including unmodified rolled stones have been collected. This results in a high percentage of unmodified stones and a relatively low percentage of tools. This effect is also visible in the mean weight of the artefacts when compared to other Graetheide sites.

At all excavations 50-75% of the raw material of the recovered artefacts was sandstone. The percentages of quartzite and quartz show large differences. The absolute contribution of the other stone types is too low for any clear conclusions. An exception is red ochre which forms a contribution of 1% at all sites.

Synthesis (chapter 29)

Ivo van Wijk, Luc Amkreutz, Pieter van de Velde, Marjorie de Grooth, Fred Brounen & Annemieke Verbaas

The LBK settlement system; a cultural landscape approach

Ivo van Wijk

Introduction

A part of LBK-research has always focused on the spread of Neolithisation in Central-Europe. The old notion of colonisation and migration has been nuanced over time in favour of a newer paradigm that emphasises acculturation, adaptation and the involvement of local Mesolithic groups (such as La Hoguette⁴⁸) in relation to the LBK farmers.⁴⁹ The concept of migrating farmers is still valid, but the scale at which migration took place has been down-scaled, and the process is seen as a merger of acculturation and assimilation.⁵⁰ A new paradigm where the various range of new data available from aDNA and stable isotopes research is incorporated, is still under debate.⁵¹

This model of Neolithisation of Europe has been dubbed a ‘wave of advance’.⁵² These types of models are useful at best for a very general explanation of the spread of the LBK but offer little or no insight into the interaction between farmers and hunter-gatherers as will have taken place on an interpersonal level.⁵³ Ethnographic accounts and historical sources documenting processes of colonisation point out that colonisation was a deliberate and carefully planned undertaking on the part of those moving, the understanding of which helps to explain the evidence available in the archaeological record.⁵⁴ The process of colonisation goes through three distinct phases: the discovery, exploration and finally exploitation of the region to be colonised, each of these a necessary element for the next.

In the Netherlands the process of migration is part of a larger discussion⁵⁵, which also concerns the visibility of Mesolithic-Neolithic interactions and of Mesolithic sites in the Graetheide research area. More specifically the question is whether these processes are visible within the LBK settlement system, in the layout and structure of the cultural landscape.

The Odyssey project has generated a large amount of data. By (re-) analysing a number of sites it also became possible to contextualise these with previously published, well-known sites and finds, offering a better idea of the presumed diversity of the LBK settlement in southern Limburg.⁵⁶ The present section specifically deals with the characteristics of the Holocene Atlantic landscape at the time of the LBK occupation and its relation to the LBK settlement system. Site locations are studied from a comparative perspective focusing on potential differences in site use and position in the landscape. In this manner the sites discovered since 1925

48 Jeunesse 1987.

49 Gronenborn 1990; 2007; 2010; Jeunesse & Van Willigen 2010; Zvelebil *et al.* 2010.

50 Gronenborn 2007; Jeunesse & Van Willigen 2010; Zvelebil *et al.* 2010.

51 Bickle & Whittle 2013; Lüning 2014.

52 Buttler 1938; Clark 1965; Ammermann & Cavalli-Sforza 1973; Ammermann & Cavalli-Sforza 1979; Van de Velde 2008.

53 Amkreutz *et al.* 2007.

54 Van de Velde 2008.

55 Vanmontfort 2008; Amkreutz *et al.* 2009; Vanmontfort *et al.* 2010; Van de Velde 2008.

56 Modderman 1988.

are mapped, connected and compared. One of the main questions is why the first farmers chose particular locations within an apparently rather empty area⁵⁷, and what factors were important in that choice.⁵⁸

A landscape oriented approach is not particularly new. Already in 1978 Bakels published an overview of LBK sites within their natural setting.⁵⁹ At the time her research was quite limited (as she noted) although many aspects of the natural environment were discussed.⁶⁰ More recent investigations have added new data but restrictions remain, many aspects of LBK daily life are very hard to reconstruct. The Odyssey project hopes to contribute in addressing these limitations.

Terrace landscape

The landscape of southern Limburg has mainly been shaped by the activities of the Meuse River in the Quaternary period (see chapter 3). The region was tectonically lifted and slightly tilted on a northeast-southwest axis, which shifted the location of the Meuse River valley to its current position. The cyclic alternation of gravel deposition during the colder glacial periods, and the incisions by the Meuse River and its tributaries during the warmer interglacials created a stepped pattern of river terraces (Figure 29.1). As a result the oldest (Early Pleistocene) and highest terraces are in the eastern part of South Limburg and the youngest in the vicinity of the modern river bed in the west. From east to west the upper, middle and lower terraces are distinguished (Figure 29.2). A number of smaller tributary systems of the Meuse River, such as the Geleenbeek, Geul and Jeker have cross-cut these terraces. During the last two glacials (Saalian and Weichselian) the Meuse River terraces eventually became covered with wind-blown loess deposits, thus flattening the step-like relief of the area.

Quite conspicuous are the wide valleys created by small streams such as the Geul, Geleenbeek, Jeker and Ur that cut into the different terraces. Less visible are the dry valleys which originated and were shaped by melt water in the Pleistocene. Due to the uneven warming of the valley slopes and therewith their uneven erosion, the valleys developed asymmetrical cross sections (Figure 29.3). The 'sunny side' became more eroded than the colder and steeper 'shadow sides'. Currently these dry valleys are hardly visible in the landscape, since they became largely filled with colluvium in the Holocene, or have been built over recently. Research in these dry valleys demonstrates that they were originally one to several metres deeper.⁶¹ It is possible that these dry valleys did not continuously carry running water during the Atlantic, but rather more on a periodic basis from surface runoff, or from subsoil water in the valley slopes. With respect to archaeology it is likely that, taking into account the warmer as well as wetter conditions of the early Atlantic period, water has been running through these (then not so) dry valleys.⁶²

57 Vanmontfort 2008.

58 Modderman 1988, 80.

59 Also see Linke 1976.

60 Bakels 1978, 132; see also Lüning 2000, 200.

61 Van Wijk & Van Hoof 2005; Van Wijk 2012.

62 Van Wijk & Van Hoof 2005.

On good grounds

At the time the first farmers entered and settled on the Limburg loess plateaus, the Meuse River terraces were covered with lime and oak trees in a mixed deciduous forest with low undergrowth.⁶³ Previously a dense forest was assumed, but currently it is accepted that open spots existed in the woods.⁶⁴ Many of the raw materials required by the LBK settlers were available nearby. Stones could be picked up from the bed of the Meuse River, and flint could be found in the Meuse River terrace deposits or in eluvial contexts. Wood, plants, loam and game were available in copious quantities. Streams and natural springs provided an adequate supply of fresh water. In short, an excellent settlement location. However, the area was also inhabited by Mesolithic hunter-gatherers, evidence of which is found mainly on the edges of the loess plateaus, or on spurs, especially along the Geul valley.⁶⁵ Typical LBK finds outside the LBK settlement area sometimes in loose association with non-Bandkeramik artefacts suggest that LBK farmers were aware of these indigenous occupants and were probably in contact with them, perhaps during exploratory expeditions or while herding their cattle within and beyond the loess area.⁶⁶

The question rises, in view of the described conditions, on what choices the founding of the first Bandkeramik settlements was based. There seems to be a certain pattern in settlement location choices between the times of the first LBK settlers and their (archaeological) disappearance. If we regard the environment where the first settlements were founded as just thriftily visited by Bandkeramik farmers, then why do the settlements all seem to cluster within a relatively small area? Although it appears that all of Southern Limburg was potentially available for settlement, archaeological excavations indicate that during the initial Flomborn (or Older LBK) occupation phase⁶⁷ (before 5200 cal BC/Modderman phase 1b), certain areas were preferred for initial settlement: a part of the middle Meuse River terrace (the Graetheide plateau between Sittard and Stein) and the middle Meuse River terrace west of the Meuse River (the Caberg region near Maastricht). Based on a number of environmental factors, the locational choice for these first settlements was logical and without doubt deliberate.

One of the known settlements from the initial pioneer phase is Geleen-De Kluis.⁶⁸ The settlement was situated near the location where the Keutelbeek merges with the Geleenbeek. The settlement is situated on slightly sloping terrain and occupation features concentrate near the stream itself (see Figure 29.4). The excavated part of the settlement consists of seven house sites, although finds in the surrounding area suggest more have been present. The agricultural area at the time was probably situated west of the settlement. From the other side of the Geleenbeek no settlement features are known.

The settlement of Geleen-Janskamperveld (Figure 29.5) was situated about 1 km north of De Kluis.⁶⁹ The site location, on a slightly sloping terrain near the Geleenbeek, is comparable to De Kluis. The excavation demonstrated that

63 Bakels 1982; Bakels 2009.

64 Kreuz 2008.

65 Verhart 2000; De Grooth 2007 versus Vanmontfort 2008.

66 Van de Velde 2008; Vanmontfort 2008.

67 Meier-Arendt 1966.

68 Waterbolk 1958/59.

69 Van de Velde 2007.

during its use at least 69 houses were built and used. During the oldest phase of the settlement, also dating to the period of the earliest LBK occupation in the Netherlands, the site consisted of six houses and was partially surrounded by a palisade.⁷⁰ The settlement appears to extend in a south-eastern direction, towards the Geleenbeek.

The settlement of Sittard-Mgr. Claessenstraat (Figure 29.6)⁷¹, was situated further north, about 2 km downstream from Janskamperveld. This site was also situated close to the Geleenbeek. The valley at this point cuts deeper into the Middle Terrace and the settlement extends to the edge of the valley.⁷² Of importance is the palisade which in some areas has a double, parallel construction and which subdivides the settlement area. The oldest phase of the settlement is situated in the Thien Bunder area. South of this there is a dry valley. It is likely that the agricultural area with fields was situated west of the settlement, as is the case with the other early sites in this area. The Thien Bunder site is situated at a distance of less than 4 km from the northern loess boundary and is the northernmost of the pioneer settlements in Limburg.

The western part of the Graetheide also demonstrates evidence of reclamation activities at the same time as occupation starts in the eastern part; however, distances on the Graetheide are small, in the order of a few kilometres only. The Elsloo-Koolweg⁷³ settlement comprises 116 excavated house sites making it the largest LBK settlement in the Netherlands (Figure 29.7). During its oldest phase it is estimated there were ten or more houses.⁷⁴ The site is situated on slightly sloping terrain (the Middle Terrace), situated south of the Ur stream with the Meuse River in close proximity. On the highest part of the surrounding area, the Elsloo cemetery was situated, dating to the younger phase of the Dutch LBK occupation.⁷⁵

Also situated on the western part of the Graetheide is the settlement Stein-Heideveldweg.⁷⁶ It is located north of the Ur where a dry valley drains into the Ur, about one kilometre north of the Elsloo-Koolweg settlement. The terrain slightly slopes in the direction of the dry valley. Based on pottery decoration, some of the houses at the site can be attributed to the oldest phase of LBK occupation in the Netherlands. The distribution of features and artefacts suggest an east-westerly direction of the settlement along the dry valley and the Ur. Based on these discoveries it is estimated that 3-5 house sites were located at the site. These all date to the oldest phase of LBK settlement.

About 2 kms further north Stein-Heidekampweg is located, another potential pioneer settlement.⁷⁷ Its chronological attribution is solely based on an AMS date of a carbonized seed from a posthole belonging to a type 1a house, but is not supported by the presence of any Flomborn pottery. It remains unclear to what extent the surrounding pits can be attributed to this phase of the settlement. Moreover, this settlement appears not to have been located in the vicinity of any stream and therefore diverges from the other pioneer settlements regarding its location.

70 Van de Velde 2007.

71 Modderman 1958/59.

72 Van Wijk & Van de Velde 2007.

73 Modderman 1970.

74 Van de Velde 1979: 142.

75 Modderman 1970; Van de Velde 1979.

76 Beckers & Beckers 1940; Hendrix 1997.

77 Hendrix 1999; Van Wijk *et al.* 2012.

West of the Meuse River only one settlement pertaining to the earliest LBK occupation has been found as yet: Maastricht-Sint Christoffelplein.⁷⁸ Although nothing can be inferred regarding the size of the site, the few finds that were recorded point to a domestic settlement location. Again here, too, a position on the Middle Terrace on slightly sloping terrain was favoured. It is not clear whether there was a supply of fresh water nearby.

As indicated earlier, the pioneer settlements share a number of typical site location features⁷⁹:

- At the edge of a loess plateau, in this case the Middle Terrace (Caberg 2). From this location several ecological zones are within short reach, providing for an optimal exploitation of the surrounding landscape;
- Less than 750 m from a permanent stream of fresh water, in this case the Geleenbeek (in the eastern Graetheide area) and the Ur (in the western zone);
- Located on a more or less flat part of the terrain with a southern orientation (ranging from southeast to southwest).^{80,81}

The choice in location appears to have been similar for all (Dutch) Flomborn phase settlements justifying the idea that there were preferred characteristics in site location choice. Within the process of (pre)colonisation (often by younger members of a group) the reconnaissance of new settlement areas is part of a phase of discovery⁸² during which accidentally or intentionally discovered areas were 'examined' for harbouring various material and immaterial characteristics such as landscape qualities, agricultural potential, distance to eldest brother, permission of ancestors etc. Most of these qualifications are of course beyond the reach of archaeological discovery. When certain areas qualified a subsequent phase involved a prolonged period of testing during which the potential of the surrounding area was studied and recorded.⁸³ This was probably done by a small group of pioneers in a temporary encampment in a clearing in the forest and will have included the sowing of an agricultural field and monitoring its production.⁸⁴ At the same time the relations with the original inhabitants of the area will also have been subject to scrutiny and included in the equation.

Of importance is that both the left and right side of the Meuse River were occupied simultaneously. One could assume that the LBK farmers (originating from the Middle Rhine area) upon arrival in these parts proceeded along the Geul and Meuse River in their quest for new land. The particular choice of both the Caberg and Graetheide areas seem not very obvious when older known and used routes and communication lines in the landscape are included in the analysis. Modderman already indicated that the better routes for exchanging products, keeping up social relations and knowledge would most likely be situated in the easily

78 Dijkman 2000.

79 Bakels 1982; Lüning 1982; Modderman 1988, 88.

80 See Linke 1976; Modderman 1988, 84.

81 It should be taken into account that the original settlement surface sloped less than it does now. After a settlement was abandoned, the absence of vegetation will have made the terrain more vulnerable to erosion.

82 Van de Velde 2008.

83 Burmeister 1996; Housely *et al.* 1997; Gronenborn 2003; Van de Velde 2008.

84 Personal communication Van de Velde.

accessible Atlantic forest instead of traversing the wetter parts in the valleys.⁸⁵ Despite this the earliest settlements are situated along the stream valleys. It could be argued that if not transport routes, the valleys may at least have been easily recognisable geographical features in the closely forested area. The Mesolithic inhabitants probably also used the rivers and stream valleys intensively. Their knowledge of the terrain may also have been of use to the earliest LBK farmers. It seems clear that (open) areas in the middle of the Atlantic forest and further away from streaming water were avoided.

As argued earlier, the Bandkeramik exploration of the Dutch loess area for 'good grounds' to locate pioneer settlements seems also to be based on a set of geographical factors. They, however, are only part of a larger spectrum of considerations that are intrinsic to location choice. These non-geographical arguments may also form part of the explanation for the archaeological 'empty' area between the Rhineland and Graetheide settlement areas, taking into account that isolated finds point out the area was at least travelled through. From a purely geographical point-of-view there is no reason why this area could not have been settled, as all of the three mentioned characteristics are present.⁸⁶

A Bandkeramik occupation history

In the next phases of occupation (phases LBK 1c-1d)⁸⁷ an expansion is perceptible around the initial pioneer settlements on the Graetheide plateau along the Ur and Geleenbeek. Settlements were founded upstream along the Geleenbeek in the direction of Beek. During this phase a settlement, Beek-Molensteeg, was even situated on the Upper Terrace. On the Caberg occupation may have expanded further west along the Heeswater.

The number of settlements kept increasing, again mainly in the vicinity of the original pioneer sites such as Elsloo and Sittard, although some settlements were founded at greater distances, both in northern direction (Urmond) as well as further south (Beek, Kelmond, Geverik). An increasing part of the Upper Terrace was taken into use. Also, the central area of the Graetheide plateau was occupied as demonstrated by sites such as Geleen-Urmonderbaan and Grasbroek close to the northern limit of the loess, and at a rather large distance from open water (2 km). Expansion even reached beyond the loess, into the floodplains of the Meuse River near Stein and Itteren (Lower Terrace, Geistingen Terrace), where areas were tested and settled.⁸⁸

In the penultimate phase of the Dutch LBK (phase 2c) a peak was reached in the number of contemporary settlements on the Graetheide. Especially the area around Beek saw a distinct increase in settlement towards the edge of the Geul valley. On the other bank of the Meuse River near Maastricht an expansion is apparent from the Caberg southward to the Cannerberg and probably also further along the valley of the Jeker/Geer into Belgium. Here, too, an increase in occupation density is witnessed during the last phases of the LBK. Towards the end of the LBK (phase 2d) most settlements were still inhabited, suggesting a dense

85 Modderman 1988, 127.

86 Bakels 1978, 130; Bakels 1982, 34.

87 For this the relative ceramic chronologies according to Modderman (1970) and Van de Velde (see chapter 6) have been used. It should be stressed that this concerns a relative dating based on changes in pottery decoration. It is not clear how long the individual pottery phases last; cp. Chapter. 6.

88 Brounen & Rensink 2006; Amkreutz 2004.

population on the Graetheide. Quite abruptly that occupation came to an end; how and why the LBK suddenly disappeared from the area is still a mystery.

Pottery traditions per site and region

Pieter van de Velde

From a methodological perspective the pottery samples in the Odyssey project (with the exception of the Maastricht-Klinkers site) are small, counting at the most 13 sufficiently large samples per site. Distinct qualitative differences are perceptible between and within excavated sites. For instance, the very weathered surfaces of the Echt-Annendaal sample contrast with the almost pristine material from pit 1 h at Maastricht-Klinkers; the other samples are in between these two extremes. Also with regards to the material excavated decades ago, it is unclear whether it comprises all sherds or only the best or best decorated ones. Generalising from pottery analysis is a difficult to impossible undertaking.

Comparison of the pottery analysis on both banks of the Meuse River

The ceramic analyses in this Odyssey research project enabled a comparison of early Neolithic pottery on the left and right banks of the Meuse River. The decorated pottery was documented per find unit and subsequently analysed statistically. The pottery from the LBK settlement of Geleen-Janskamperveld (with the oldest reliable 14C dates for the Dutch LBK) and from the Elsloo cemetery (which covers the youngest part of the LBK) served as references for the chronology. It appears that the Odyssey sites on the left bank of the Meuse River witness an earlier start than those on the right bank, the former dating to the older period (LBK-1). The Odyssey settlements on the right bank of the Meuse River are all dated to the younger period (LBK-2). This clearly demonstrates the lack of representativity of the Odyssey sample since several large non-Odyssey settlements on the Graetheide plateau, such as Janskamperveld, date early in the LBK-1 period. The end of the LBK pottery production can be placed at the end of the LBK-2 period on both sides of the Meuse River, the cemetery of Elsloo serving as a reference for this conclusion. Furthermore it has been established that there are no differences in the decoration of the pottery on both sides of the Meuse River. Here again, the representativeness of the underlying samples should be questioned.

Among the twelve Odyssey excavations with pottery a total of 2695 pottery families could be reconstructed, comprising 1555 decorated individuals, 1139 coarse ware pots, deriving from 315 individual find numbers or samples. Not included in this count are several thousands of sherds that could not be grouped, estimated to derive from some thousand pots in the very special (and therefore very unrepresentative) find Maastricht-Klinkers 501 (also known as pit 1h, or feature S0.207).

An important finding in this Odyssey project were the early pottery dates of the Caberg excavations on the left bank of the Meuse River, contemporaneous with those from the Janskamperveld on the other side of the Meuse River, suggestive of a simultaneous Bandkeramik *Landnam* in both areas. The generally younger dates for the LBK in the Belgian Hesbaye area⁸⁹ suggest that population growth, as witnessed in settlement expansion and settlement density in the

89 Jadin *et al.* 2003.

Graetheide area was possibly followed by a colonization of the land along Jeker/Geer, not necessarily defining the Caberg as a point of origin.

Within the Odyssey sample some differences may be noted between both banks of the Meuse River regarding the clay paste (see Table 29.2). The differences may indicate (but do not prove) that the *chaînes opératoires* of the potters in both areas diverged. On the left bank there appears to have been a relative preference for a tempering of the paste with silt, on the right bank clay pellets were preferred. More silt in the paste yields a darker finish on the baked pots, sometimes showing small glittering particles. One wonders whether a connection may be made with the more exuberant pottery decoration on the Caberg. The pottery inventory of this settlement, or rather string of settlements, yielded more decorated ware as 55% of all the vessels (not including Maastricht-Klinkers) is thin-walled and decorated, considerably more than on the right bank where 45% of the sherd families belong to that category. It should be noted again that the sampling issue may be a large factor here, cp. the Klinkers site where even 63% of the pottery is decorated.

If the LBK occupants of the Caberg area were more interested in decorating their pots in comparison with their neighbours on the other bank of the Meuse River, the question arises whether any differences in the decoration may be noted. An important and very basic distinction in the decoration of pottery is that between a curvilinear and a rectilinear design. As indicated by an earlier study⁹⁰ this difference may be associated with the existence of two encompassing yet mutually exclusive kinship groups, so-called moieties. LBK pot decoration is always one of both options and never both at the same time.

Table 29.3 demonstrates the frequencies of these alternatives. They may indicate a diverging demographic drift on either side of the Meuse River. What is remarkable about these numbers is that the exact opposite is suggested of the well-known development of this variable in the north-western LBK, where-LBK successor cultures (Blicquy/VSG, Hinkelstein, Grossgartach) after a relative quick transition exclusively produce rectilinear decoration: the Odyssey data from the left bank of the Meuse River for an important part derives from the first period of LBK occupation, the data from the right bank exclusively dates to the second period.

In addition several particularities, or special features, may be mentioned when comparing the samples in both settlement areas (see Table 29.3).

First an explanation of the terms used:

- “bijna FS” stands for ‘nearly *Furchenstich* type’ decoration. This means the filling of a ribbon half way between isolated points and decoration applied with a sliding spatula.
- “kruis-arc” crossed hatching as a pattern filling the ribbons/bands
- “namaak-arc” band fills which are deeper than those with normal hatching with incised lines
- “*Notenköpfe* sier” is decoration that looks like the ‘barbed wire’ decoration typical for the LBK in Moravia and to a lesser extent Thuringia

90 See Van de Velde 1979, 112; Van de Velde 1995 and Van de Velde 2011.

- "Schelprand spatel" points to a band fill with oblique or transverse impressions by possibly the edge of shell (for instance a fossil cockle)
- "*Prunkkeramik*" represents the small pottery inventory in pit 1h (find number 501) of Maastricht-Klinkers which includes a double-necked vessel with wart decoration and a straight-walled beaker (see chapter 10 for a description), so far unique to the Dutch LBK.
- "groot totaal" represents the grand total of thin walled, decorated sherd families in this research project.

Taking into account the different numbers of the decorated pots on both banks, the only diverging decoration pattern is the cross hatching which is found more frequently on the right bank of the Meuse River. The absolute numbers are, however, low, which prevents a definitive conclusion regarding choices and behaviour. Furthermore the Belvédère pots (LGOG collection) decorated with shell are visually most distinctive, there is no comparable pot decoration on the other side of the river. Parallels may be found nearby at Oleye-Al Zèpe on the upper Jeker in Belgium⁹¹, and also situated on the left bank of the Meuse River. Further away another parallel may be found at Pontpoint in the Oise department in northern France.⁹² Both sites date very late in the LBK on the transition to Blicquy. Future research should point out more of the particularities of the *Prunkkeramik* at the sites in the Belvédère and Klinkers quarries near Maastricht. No obvious differences were recorded for the thick-walled vessels.

Chronology

From the analysis of the decorated pottery it can be derived that all Odyssey excavations on the Graetheide can be attributed to the second LBK period of the Dutch chronological system (Younger and Youngest LBK on the Middle Rhine), whereas those of the Caberg all date to the first period, early to very early in the LBK occupation (Old or Flomborn, and Middle LBK on the Middle Rhine) (see Table 29.5 in which two other Graetheide sites published elsewhere have been included as a reference). Clearly, the late dates for the Graetheide Odyssey sites are fully coincidental as the settlements from that area published elsewhere are known to have started in the earliest phase of the LBK in the Netherlands; cp. the pottery from Geleen-Janskamperveld represented in the table.⁹³ Apparently the Odyssey samples represent a limited and not representative part of Dutch LBK pottery (and of the Dutch LBK archaeological record in general).

New and of interest is that the beginning of settlement on the Caberg on the left bank of the Meuse River was synchronous with the occupation of the right bank Graetheide, perhaps within the same wave of colonisation or *Landnam*. The oldest finds from the Belvédère and Klinkers quarries and possibly those from Maastricht-St. Christoffelplein as well date to pottery phase 1 (conventionally positioned at the start of the LBK-1b phase) as do those of the Janskamperveld on the Graetheide. The graph also demonstrates that the end of the LBK occupation,

91 Jadin *et al.* 2003: 256.

92 Bostyn *et al.* 2012.

93 Geleen-De Kluis (an older part of the Geleen Seipgensstraat settlement included in Table 29.5), Sittard, Elsloo and Stein display very early pottery dates, too (Amkreutz *et al.* 2012 and references).

if measurable in pottery decoration, is more or less simultaneous on both sides of the Meuse River.

Non-LBK pottery

Fred Brounen

The aims of the Odyssey project, the basic analysis of a number of Bandkeramik excavations, may inadvertently give rise to the idea that most of the non-Bandkeramik pottery is nothing more than a bycatch resulting from the excavation of LBK sites. As a matter of fact, to some extent this is true. From the 1920's⁹⁴, when the academic world had only recently become aware of the Bandkeramik culture⁹⁵ and the term *Importgruppe* had not even yet been coined⁹⁶, to the recent excavations at the Cannerberg⁹⁷, Early Neolithic settlement sites have proven to be reliable sources of new non-Bandkeramik sherds. The reason for this may be found in the fact that the conditions for preservation and the chances of discovery are much higher within an LBK settlement with its many refuse pits than in other contexts.⁹⁸ These types of finds usually only lend themselves for description, a search for parallels, and for adding another dot on the map in a new overview. Finds from these LBK pits hardly seem appropriate for answering questions of interpretation. For these we have to expand our view and include the areas outside of the *Siedlungskammern* (chapter 23), where sedentism is replaced by mobility, and where fixed archaeological facts give way to suppositions and educated guesses.

In this research project only a small part of the potential non-LBK spectrum emerged. Almost all of it could be identified as Limburg ware. Finds of La Hoguette pottery, a rarity in the north-western extent of the Bandkeramik occupation zone⁹⁹, were not documented. Related to La Hoguette and new for the Dutch LBK, was the discovery of a fragment of *Begleitkeramik* in a Bandkeramik settlement (Maastricht-Klinkers). The novelty mainly being its discovery within a LBK context¹⁰⁰, while earlier examples in the Netherlands have only been found in association with La Hoguette ware, or as isolated finds, often at a considerable distance from the LBK territory. In other countries *Begleitkeramik* is known from LBK/Rubané waste pits, yet many finds involve sites that cannot be interpreted as settlements.

New discoveries in the project also involve some aspects of decoration on Limburg ware as well as the appearance of tempering with what appear to be teeth fragments.

A number of sherds could not be identified, or culturally attributed. Most of these ceramic 'problems' relate to the site of Maastricht-Klinkers, a settlement dating to the old LBK occupation period. Although alluring as an explanation, it appears that the *Groupe de Blicquy*, despite its northern 'outposts' in the Hesbaye area (Vaux-et-Borset and Darion)¹⁰¹, isolated pots at Brandwijk-Het Kerkhof and

94 Maastricht-Belvédère.

95 The term Bandkeramik culture was coined by Klopffleisch (1883, 92); in the Netherlands it was recognized in 1925 (see chapter 4).

96 Butler & Haberey 1936.

97 Van Wijk *et al.* in prep.

98 Modderman 1981, 140.

99 Brounen *et al.* 2010a; 2010b.

100 Brounen 1999; Brounen & Hauzeur 2010.

101 Caspar *et al.* 1993. Jadin *et al.* 1989.

Hardinxveld-De Bruin¹⁰² and rather similar decorative patterns, cannot have been the fabricator of, or inspiration for this ware. Another factor that is of importance in the interpretation of sherds in this remaining group is that of the difference between non-Bandkeramik pottery and Bandkeramik ware that deviates from the regular pattern.¹⁰³ To what extent may one extrapolate the decorative patterns and what characteristics are deemed of importance for attribution to either kind?

Not all of the settlements that were investigated in this project yielded non-LBK pottery to the same extent. Compared to, for instance, Aubechies (Hainaut)¹⁰⁴, the Graetheide and Caberg areas remained rather modest in their numbers of non-LBK sherds. Furthermore there are quantitative differences between settlements in both Dutch occupation areas. Of course this also relates to the size of the area that was excavated.

To some extent Maastricht-Klinkers deviates from the other sites. Much research there took place by amateur archaeologists collecting finds during loess quarrying activities. The lack of sufficient research time probably already implicated that not all features could be documented or investigated. For this site the total area of research covers two hectares; the excavation area of the IPL measured only 5800 m². Within these two hectares fragments of no less than 15 Limburg ware vessels were recovered as well as four presumably non-LBK fragments that could not be identified with certainty. In comparison, the almost completely excavated settlement at Elsloo covers nearly 4 hectares, yet, basing ourselves on Modderman 1981, figure 1, yielded only a relatively modest amount of Limburg ware: roughly one Limburg pot per ¼ hectare.¹⁰⁵ While the total was somewhat enlarged by the discovery of further sherds, belonging to 11 pots and deriving from 6 features in an area measuring 1 hectare investigated between 2006-2012¹⁰⁶, it does not surpass 1.5. There are no important chronological differences between both sites. For the Klinkers site it may be mentioned that sherds from the same pot were found in separate features.

In general only little remained of the pottery investigated, on the loess as well as in the coversand area (HVR-183). The site of Geleen-Bergstraat is a welcome exception, as do the combined sherds from features 1E and 1 U at Maastricht-Klinkers. This should not be regarded as significant, since in both areas sites with many, large sherds occur (e.g. Kessel-Eik) as well as sites with few small fragments. What is important to mention though is that there are qualitative differences within Limburg ware itself. This involves the durable quality of the fabric, the finishing and the quality of the execution of the decorative patterns. The current connotations of inferior techniques may more often be based on the effects of post-depositional processes on sherds, rather than relate to the inability of the potters to produce functional objects. Even fine-grained LBK ware upon discovery sometimes has the consistency of chocolate, rather than of 'Wedgwood'.

102 Raemaekers 1999, 44-45; 2001.

103 Compare Van de Velde 2007.

104 Constantin 1985, 128: For every two thin-walled Rubané pots, there is one of Limburg ware.

105 It is not known whether only a selection of the relatively large fragments was depicted, while smaller ones were not.

106 Van Wijk *et al.* in voorbereiding.

Some Limburg ware potters mixed a considerable amount of calcium-rich material, mostly burnt bone or chalk, with their clay, while others did not¹⁰⁷, or not to any visible extent. In the latter cases its contribution hardly seems functional and was perhaps only known to the producers. On the other hand, it is present regularly which argues against its addition being a coincidence. It probably did not function as a cultural marker, since it was lacking in two-thirds of all investigated sherds. During a later phase of the existence of Limburg ware, in the *Rubané* of the Hainaut region and the Paris Basin, it may eventually have acquired this status of cultural marker as it is rarely lacking at that time. Perhaps it should be concluded that in our research area people were more liberal in their choice to include it in the pottery matrix. Probably they used what was available, although burnt bone or chalk may have been the 'required' addition.

The coversand area may present us with much information on the relatively unknown non-LBK world. There is some time pressure though, as most amateur archaeologists are aging and there is only a small number of new enthusiasts. Older collections of artefacts often harbour finds from sites that no longer exist in the field; they are an often undervalued source of information for which there hardly is a good destination. Next to this some sites appear to become exhausted, while many places are no longer visible due to changing agricultural methods (often preventing deep ploughing or working of the land). This results in less artefacts surfacing. Last but not least the rather optimistic view that arose at the end of the last century that the commercial companies working within Malta-archaeology would be the new 'providers' of sites and finds was crushed by the recent economic crisis and failing strategies. Taking this into account it may be wise and logical, from a research perspective, to make a halt, take stock and document now what may otherwise be lost.

Flint

Marjorie de Grooth

Raw materials

The two settlement groups differ as regards the availability of flint sources in their site territories. Whereas the inhabitants of the Caberg might have exploited flints from the bedrock and slope deposits in the immediate vicinity of their settlements (exposed in the valleys of Meuse River and Jeker), for the Graetheide cluster gravel deposits would have been the only local flint source. This raw material situation is, however, not reflected in the actual flint assemblages. We see neither an abundance of 'fresh' Lanaye flints on the Caberg, nor of gravel flints on the Graetheide. Instead, at most settlements of both groups considerable amounts of Lanaye flints of the Banholt variety were worked, originating from extraction sites situated outside both settlement areas, at a distance of 25-30 km from the Graetheide, and 10-15 km from the Caberg. Mheer and Rode Bos could also have played a role, witnessing the evidence from Geleen-Janskampveld. However, these two

107 The research by Modderman (1981, table B and C) indicated that only 40% of the investigated Limburg ware sherds contained burnt bone. Also within the Odyssey research, not many examples were found. This contrasts remarkably with the sites in the Hainaut and Paris Basin area, where 90-100% of the Limburg pottery was tempered with bone (Constantin 1985, 88).

extraction sites have no part in the present discussion, as their material may not be identified unequivocally. In this, they adhered to a tradition that goes back to the beginning of LBK inhabitation of Limburg.

However, whilst at sites such as Geleen-Janskamperveld and Elsloo-Koolweg Banholt-type flints had been used almost exclusively, most assemblages from the Odyssey project display a surprising diversity. The raw material preferences link settlements on both banks of the Meuse River, and at Maastricht-Klinkers this diversity is even present on the level of coeval individual features. Important amounts of Valkenburg flint are not only found at sites such as Beek- Molensteeg and Geleen-Seipgensstraat on the Graetheide, but also in several pits at Maastricht-Klinkers; the same holds true for Hesbaye flints (Geleen-Urmonderbaan, Geleen-Bergstraat and, again, some pits of Maastricht-Klinkers). Rullen flints were not only popular at some households at Maastricht-Klinkers, but also at Geleen-Bergstraat.

Finally, for the few pits at Maastricht-Klinkers containing mainly flints of the Banholt type, counterparts were found at Maastricht-Belvédère 1988, Stein-Steinderveld, Berg-Pastoor Eijckstraat and Beek-Stationsweg.

Procurement strategies, technology

The assemblages analysed in this study consist of secondary rubbish, discarded close to the places of origin during the time the pits were filling up, and may be treated as anthropogenic depositions, reflecting activities performed nearby.

In most settlements, the assemblages contained important amounts of unmodified flakes (upwards of 60 percent), indicating that flint working was performed on site. However, both Rullen- and Hesbaye flint occur almost exclusively as blades and tools (almost 60% and 75% respectively), and thus had been produced elsewhere.

The *chaîne opératoire* chosen to transform raw material into manufactured products greatly resembles the one practised at other Dutch Bandkeramik sites, such as Beek-Kerkeveld and Geleen-Janskamperveld. It can be summarized as follows: striking platforms were made by the removal of one or several large decortication flakes. Although preparation of the core face often consisted only of the removal of bulges and decortication, sometimes a rough crest was prepared to guide the first blade. The flaking angle of the core was regularly improved by the centripetal removal of tiny flakes from the striking platform. If that did not suffice, the whole striking platform could be rejuvenated by hard hammer removal of a core tablet. The same core face remained in use, but the blades produced were 1-2 cm shorter. The removal of tablets also took care of damages on the upper part of the core face when, owing to a wrong flaking angle or irregularities in the flint, hinge fracturing had occurred. Axial or lateral flanks meant to correct damage at the bottom part of the core face, are but rarely encountered. Notwithstanding the large amounts of flakes among the debris, flint working was aimed at the production of blades, witness the fact that standardized tools were almost exclusively made of blades.

Metrical aspects

In recent years, Dutch LBK flint assemblages tend to be described as being 'mediolithic' in character, i.e. with a size between that of microlithic and macrolithic industries. In quantitative terms, lengths should range between 50 and 80 mm, and widths between 20 and 25 mm.

The blade cores, with an average length of 69.8 mm, nicely meet this criterion. Despite an average width of 22.2 mm, and a range in lengths between 25 mm and 85 mm, the complete blade tools, however, fall somewhat short of expectations: even if arrowheads are excluded from the computation, the average length is only 45.3 mm.

Tools

The toolkit encountered in the studied sites is extremely conventional, both in composition and in morphology. Most retouched tools show a direct steep retouch, only arrowheads sometimes displaying bifacial or inverse flat retouch. Arrowheads, borers (or rather: inserts for drilling machines), truncated blades, blades with lateral retouches, end-scrapers and side-scrapers are the main standardized tool types. To these were added the blades with intensive gloss, interpreted as sickle inserts, even though they often are not modified by intentional retouch. These standardized tools were almost exclusively made on blades – with the exception of end- and side-scrapers. Arrowheads, too, were mainly made on blades, although their small size often makes it difficult to determine the type of blank. Tools of aleatory morphology comprise retouched flakes, notches, denticulates, burins, and splintered pieces. In addition to just one ‘*quartier d’orange*’ in the strict, typomorphological sense of the word, a number of artefacts carrying the enigmatic ‘gloss 23’ could be identified with the naked eye.

Interactions

Finally, an attempt was made to interpret the diversity in raw material preferences in terms of human interactions (social relationships). To achieve this, the significance of Rijckholt/Banholt flints was studied in a wider perspective.

Soon after the initial settlement of the Meuse River region, a network distributing considerable amounts of Rijckholt/Banholt flints eastward was established. This ‘Rijckholt connection’ was one of the lithic distribution networks linking large parts of the Bandkeramik world. The large-scale, overall pattern is seen as a case of down-the-line exchange, based on balanced reciprocity. Although flints were often passed on between different regional groups, social boundaries preventing contact have also been identified, and some settlements apparently were excluded from participation. Although, seemingly, no special value was attributed to the flint artefacts as such, their recurrent circulation may have contributed to maintaining kinship and ancestral relations, and thus to the reproduction of identity on a household or lineage level.

As time went on, precisely because of the long-term character of these networks, the lithics distributed through them may have become endowed with special, symbolic meaning, and have been of social significance to both giving and receiving groups. People participating in this traditional network were conceivably interested in maintaining a good relationship with remote relatives in the *Heimat* (recently dubbed *Flombornia* by Pieter van de Velde); and thus with their ancestors. Moreover, the distribution network was not uni-directional: adzes made from Central European rocks travelled to the west. It has been suggested that the main incentive for the settlers to initiate the Rijckholt connection was in fact the need to secure a continuous supply of amphibolite adzes.

The diversification of raw material preferences in the Dutch sites occurred at a time of a rapid increase in both the number and the size of settlements, and lithic preferences link settlements, or rather households within settlements on both sides of the Meuse River.

The expansion may well have been connected with disruptions in social cohesion and consequently the need to negotiate new identities. Some groups, notably the inhabitants of Elsloo, continued the tradition of an almost exclusive use of Banholt flint. Others were unwilling (or unable?) to adhere to this tradition – and thus started to do their own thing. Some experimented with alternative local resources, such as Meuse River gravel material or Valkenburg flint. And some may have affiliated themselves with the inhabitants of the Hesbaye region. Incidentally, for the adzes a change in raw material is documented for this period as well: the ‘eastern’ rock types amphibolite and basalt were abandoned in favour of ‘western’ varieties, such as quartzite of Horion-Hozémont and phthanite of Cérroux-Mousty, both originating from Belgium. Thus, the diversity in rock types may reflect a process of exclusion from traditional connections, of the establishment of new affiliations and the need to express social identity in new ways.

Stone

Annemieke Verbaas

Research of the natural stone component documented a total of 2342 artefacts from 12 different sites within this Odyssey project (Table 29.8). It was not always possible to unambiguously attribute artefacts to the LBK on the basis of the excavation documentation and/or typological indicators. It is therefore possible that artefacts from other periods have been included and also that some of LBK origin have been missed. All of the worked and unworked stone available within the project has been analysed. Because of the long lapse between excavation and research it is possible that the assemblages were not complete. Also some pieces described in earlier research were not available; for instance, considerably less adzes were encountered than one would expect, given Bakels’ studies.¹⁰⁸

At all sites the tool percentage is around 15-25% of the stones. This indicates that in all the excavations, including those from the early 20th century, all artefacts have been collected, not only the tools. This allows a comparison of both numbers and percentages from the different excavations. The only exception to this is the site Beek-Molensteeg with far less tools (8%). However, this may be explained by the strategy of collection as also the small rolled pebbles occurring naturally in the soil have been bagged.

Within the framework of this project only a basic description focusing on typology and raw material has been made.

Raw material use

All assemblages display a comparable array of raw material (Table 29.9) which concurs with that from other LBK sites.¹⁰⁹ Most types of stones could probably be found locally in the Meuse River gravels or deposits. Most stones have an old rolled surface but weathered and rough outsides are also present. Exceptions are

¹⁰⁸ Bakels 1987.

¹⁰⁹ Verbaas & Van Gijn 2007; Carlier 2008; Pruissen 2009; Carlier 2010; Knippenberg & Verbaas 2012.

the raw material used for adzes, some of the grinding stones and red ochre, all of non-local origins. Research into the composition and origins of the red ochre is discussed elsewhere in this publication.¹¹⁰ The raw material used for grinding stones is very uniform with but few exceptions: mostly quartzitic sandstone and sometimes ordinary sandstone have been used. At the site of Beek-Kerkeveld¹¹¹, though, a few grinding stones made of *Eschweiler Kohlensandstein* (EKS) were observed. This type of sandstone is characterized as a hard, coarse-grained quartzitic sandstone of medium, well-rounded quartz pebbles with a diameter of 0.2-0.3 mm in a cemented diagenesis with SiO₂.¹¹² This type of stone has a SiO₂ content of 92-98% and includes traces of mica, zirconium and sometimes particles of hardened coal or clay pellets. This composition results in a hard yet somewhat brittle sandstone. EKS was much in use during the LBK on the neighbouring Aldenhover Platte. At Langweiler 8 no less than 96,4% of the grinding stones was fabricated on this type of stone.¹¹³ EKS may be found in river beds and other deposits, but these pieces are not of sufficient size to produce grinding stones. Also the quantity of material required to produce the number of grinding stones on the Aldenhover Platte surpasses the volume available from sources on the surface. It is therefore accepted that this type of stone was obtained through mining.¹¹⁴ Since in the present project the stone types have only been documented according to general type it is not clear to what extent EKS was present in the assemblages although several pieces were identified during this analysis. It is likely that they have been obtained through exchange. The six adzes in this study were all made from amphibolite. The specific origin of this raw material has not been established. Different outcrops are mentioned, all situated in Central Europe at a great distance from Southern Limburg.¹¹⁵ The closest outcrops can be found in Spessart and Odenwald, both over 300 km from Maastricht.¹¹⁶ Based on petrographic research it is argued, however, that these sources can be designated the main source for this area. Recent research near Jibstebsko (Czech Republic) uncovered various amphibolite mines (strip mining) and a number of production areas.¹¹⁷ The presence of workshops is an indication that this resource area could be the source for the Dutch adzes. More petrographical research is needed to establish this.

No evidence of adze manufacture has been found in any of the Dutch sites documented here or earlier.¹¹⁸ This indicates that adzes were probably imported as either unfinished blanks or finished products. Although polishing stones do appear in the studied assemblages these were not necessarily used for the finishing of adze blanks, but could also have functioned in tool maintenance. Their presence therefore does not shed further light on the stage in which these adzes arrived in these parts.

110 Wijnen, this publication.

111 Weiner & Schlich 1999, 206.

112 Weiner & Schlich 1999, 206.

113 Zimmerman 1988, 724; Weiner & Schlich 1999.

114 Weiner & Schlich 1999.

115 Bakels 1987, 66-67; Ramminger 2009.

116 Ramminger 2009.

117 Ramminger & Šída 2012.

118 Bakels 1987, 67.

Manufacturing and technology

Although no elaborate research took place looking into traces of manufacturing and technological choices, some remarks may be made. The grinding stones were generally shaped by flaking, although some evidence of hammering (bush hammering/*boucharder*) exists. Flake negatives were mainly seen on the sides and sometimes on the bottoms of the grinding stones. Hammering seems to have been the preferred technique if flaking did not yield the right result. In this manner most grinding stones were worked into an oval to rectangular form, rather than a round one. Working surfaces did no longer yield traces of production since these have disappeared due to use and renewal of the working surface through roughening by hammering (bush hammering). The working area was probably prepared before use. On some occasions this led to the (probably accidental) splintering of flakes from the grinding stone. This is demonstrated by small negatives on the side in areas where the platform consists of the grinding stone surface. In contrast to the grinding stones, polishing stones display very little evidence of intentional working.

The adzes were generally polished all over, so previous traces of manufacturing are often lost. Only three adzes displayed traces of hammering (bush hammering) used to shape the outline of the adzes. Adzes of amphibolite were usually sawn into the right shape at first but no evidence for this remains on the examples studied here.

Next to the traces of manufacturing on tools there is also indirect evidence for local production of tools: a total of 71 flakes was documented. In some cases multiple flakes of the same stone type were found in one feature and also a number of these flakes are of the same raw material as the grinding stones. It might be argued instead that these flakes were end products intended for scraping or cutting, but this has not been investigated so far. The absence of rounding and splintering on the edges of these pieces, however, indicates that they are probably the result of the production or maintenance of tools. The number of flakes in comparison to the documented tools, is so low that part of the tool production must have taken place outside of the documented sites. It is likely that the stones were shaped on the location of their procurement and brought to the settlements as end products.

In the settlement they probably received a final finishing before they were used. In some cases a number of flakes of the same raw material ended up in one feature. It is likely that these flakes are the debris of one event of tool shaping or finishing. The outside of these flakes is hardly worn, which indicates the final stage of the shaping of the grinding stone. No manufacturing debris of amphibolite has been found, indicating that the adzes were brought to the settlements in a finished form, perhaps only requiring final polishing.

Tool typology

The tools studied in this project (Table 29.10) typologically match the known stone tool composition for the Dutch LBK.¹¹⁹ Most characteristic are the grinding and polishing stones of soft sandstone with a yellow to brown matrix in which glimmering or sparkling particles are visible. Grinding stones and adzes are shaped before use, but most stone tools are re-shaped through use. Similar shapes the-

119 See for example Verbaas & Van Gijn 2007; Knippenberg & Verbaas 2012.

referred mostly point to similar uses, especially when the raw materials coincide as well. Grinding stones, too, obtain part of their final shape, characterized by the upright everted edges, through use. Adzes as well are often re-sharpened before being used. Because of this they generally end up in different sizes and shapes in the settlement waste compared to their original state.

The classical image of LBK grinding stones consists of a long flat stone with a depression (*metate*) and an oblong handheld stone (*mano*) usually slightly wider than the other.¹²⁰ This *mano* is placed in perpendicular position on the first, bottom one during use. By the wear of the stone during use the handheld stone obtains a concave shape. For the Dutch LBK this image is, however, not entirely correct. For the investigations at Geleen-Janskamperveld¹²¹, Beek-Molensteeg¹²² and Elsloo-J. Riviustraat¹²³ it has been suggested that the grinding stones, including those with an everted rim, originally classified as the handheld part, are in fact the bottom part or *metate*. In these assemblages several small round handheld pieces were also discovered, made of either unmodified rolled pebbles or re-used fragments of grinding stones. A strong argument is furthermore that traces of use on the bottom side of those grinding stones originally described as the bottom parts (*metate*) are similar to those of the handheld parts. Use wear analysis of artefacts from the site Stein-Heidekampweg¹²⁴ also revealed that a small rolled pebble, which was originally interpreted as a polishing stone, had been used for grinding cereals. Furthermore, during the analysis of the stone material within this Odyssey project three small hand-held grinding stones were discovered, shaped from rolled pebbles or made from re-used fragments of grinding stones.

It is remarkable that fewer handheld parts than bottom parts of grinding stones are present. It is therefore possible that the latter were also used in combination with a handheld part of another material, such as wood¹²⁵, or that the handheld parts were deposited elsewhere. An elaborate use wear study focusing on traces of the direction of use and features that characterize the working surface may throw light on this problem.

Apart from grinding stones with and without everted rim a further distinction may be made,¹²⁶ as they have been found with either a round or a flat bottom. The reason of this typological difference is unclear. Perhaps it relates to the classical image of the LBK grinding stone: those with a round bottom then would be the handheld parts.

There appears to be no difference in age, find context or spatial distribution between the different types of grinding stones; they all appear next to each other. A more thorough investigation of the typological and use wear aspects of the grinding stones in combination with their date and depositional context may shed more light on their use and their typological differences. At this time, however, the number of grinding stones from well dated contexts appears to be small, also because many are fragmented, hindering a typological attribution.

120 Zimmerman 1988.

121 Verbaas 2005.

122 Carlier 2008.

123 Carlier 2010.

124 Knippenberg & Verbaas 2012, 120.

125 Delgado Raack & Risch 2009.

126 Verbaas 2005.

Earlier research already indicated that during the LBK grinding stones received a special treatment.¹²⁷ First of all, almost all grinding stones are fragmented. Fragmentation is a well-known practice in prehistory¹²⁸ and, in the case of the LBK, appears to have had ritual connotations. Grinding stones of course may have broken accidentally during the renewal of the working surface, but most are so thick this seems unlikely. After breaking the individual fragments have often been rubbed with red ochre and their different parts deposited in separate locations. It has been argued instead that red ochre was ground on the grinding stones resulting in such residue on the surface as has been observed with grinding stones from the Paris Basin.¹²⁹ For those Dutch grinding stones that have been analysed for use wear no evidence for this has been found, however. Moreover, the red ochre is not only found on the working surface, but also on the outside, on the bottom and the fractured sides of the broken pieces. The distribution of the ochre also appears to indicate it was rubbed on the surface of the grinding stones. There is also evidence outside of the Netherlands for this practice.¹³⁰

The polishing stones of soft sandstone with a yellow to brown matrix display a larger variety in shapes than the grinding stones. They nevertheless constitute a homogeneous group because of the raw material choice and the slightly concave working surfaces. Some polishing stones still display evidence of shaping by flaking, but these are rare. However, since these stones were largely shaped by use, original manufacturing traces may have been lost. Their range varies from irregular pieces with only one working surface, to pieces with two bowl-shaped working surfaces on either side and those with multiple working surfaces. Working surfaces in general are slightly concave. Use wear analysis has been conducted in the past, but due to the weathering of this soft stone it was no longer possible to establish with what materials they had been used.¹³¹

The pieces of polished ochre constitute a typical third category of LBK stone tools. Although there are four different types of ochre¹³², they were all used in a similar manner. Almost all pieces display traces of use to obtain hematite powder. The size, shape and number of working surfaces differ strongly, but this is not related to the type of ochre.

Polishing stones other than those of fine-grained yellow to brown sandstone display a large variability. Hammering stones do not occur often in LBK natural stone assemblages, because exhausted flint cores were mainly used for this.¹³³ Why both flint and natural stone hammering stones were used is not known. Possibly use wear analysis may throw light on this.

Finally there is also a large number of artefacts that have been classified as potential tools, mostly fragments too small for an unambiguous typological attribution, or fragments with smooth surfaces of which it is not clear whether they are natural or artificial.

127 Verbaas & van Gijn 2007; Pruisen 2009; Knippenberg & Verbaas 2012.

128 For instance Chapman 2000.

129 Hamon 2004; Hamon 2009.

130 Zimmerman 1988.

131 Verbaas 2005; Verbaas & Van Gijn 2007; Knippenberg & Verbaas 2012.

132 Wijnen, this publication.

133 See for instance Van Gijn 1990.

A strong relation between raw material and tool type may be proposed. This is clearly the case for the grinding stones and polishing stones of soft sandstone discussed above, but is also true for the other tools, although this relation is less straightforward there.

Caberg vs. Graetheide

An important part of the Odyssey project is the comparison of sites on the Caberg with those on the Graetheide plateau. Regarding the percentages of modified stone material all sites display a similar image with the exception of Beek-Molenteeg. The large amount of unmodified stone material there is explained by the strategy of collecting, which included the small natural pebbles present in the soil as well. Taking this into account, the similarities in percentages indicate that all stone material was collected, also at the earlier LBK excavations. There was therefore no particular selection aimed only at recovering tools.

A good comparison of the sites is hindered by the large variability in excavation strategies and the different sizes of the areas excavated. Some sites only yielded a few finds of stone, some did not even yield any tools. Differences are visible in the percentage contributions of the tools. At Maastricht-De Waal there is a high percentage of polishing stones, at Maastricht-Klinkers and Geleen-Urmonderbaan a high percentage of the bottom parts of grinding stones. It is not clear how these differences should be explained. Particularly striking are the high percentages and large numbers of pieces of red ochre found at Maastricht-Belvédère and Maastricht-Klinkers while the other Caberg sites yielded hardly any red ochre, making it questionable whether this is characteristic of this group of settlements. Fragments of grinding stones with traces of red ochre are not restricted to sites with many pieces of red ochre.

In conclusion it may be stated that based on the current research there are no obvious differences in the Bandkeramik use of natural stone between the Caberg and Graetheide sites.

Future research

During the analysis only the general types of grinding stones were distinguished. No usewear analysis was conducted, so no conclusions can be presented regarding differences in use or chronological development in grinding stone types. Also the exact use of these grinding stones must remain a point of discussion. The classical image of the LBK grinding stone as sketched by Zimmermann¹³⁴ may not apply to the Dutch sites. An elaborate research of grinding stones including both spatial and diachronic aspects may provide further insight into typological differences. Moreover, use wear analysis with specific attention to working direction and traces on the bottoms and sides of grinding stones may provide answers to questions regarding their use. Although grinding stones without a doubt were of important domestic relevance, their particular meanings and symbolic connotations are as yet insufficiently known and investigated, and therefore remain a point of discussion.

134 Zimmermann 1988.

Settlement clusters: a comparison of the Caberg and Graetheide sites

Pieter van de Velde & Ivo van Wijk

The excavated sites featuring in this report on and around the Caberg are possibly part of a larger group of LBK settlements along the Heeswater brook. With its sources further west in Belgium, this stream runs along the northern slope of the Caberg and originally drained into the Meuse River. The settlements along it were originally grouped as the Heeswatercluster.¹³⁵ The many settlements along the Geer/Jeker in the Belgian Haspengouw also belong to this settlement cluster.

Apart from the question of what it is that defines a settlement cluster and what type of social entity is at the root of such a group (see chapter 4)¹³⁶ it is not clear to what extent the Caberg sites can be grouped into one cluster with those along the Heeswater further west, or whether they should be interpreted as two separate and independent groups.

In the Heeswater area a number of LBK sites has already been (partially) excavated and investigated. Especially the Caberg sites provide a profound insight into the structure of the settlements. Further upstream along the Heeswater we have only a few excavated sites. They do not provide a solid base to define the similarities and differences in material and social culture within this cluster. Geographically they all seem to belong to one settlement cluster. As a start the Caberg settlements provide more information about the LBK west of the Meuse River but without further research at the Belgian sites the question will remain whether all settlements belong to the same cluster.

A number of differences between the Caberg and Heeswater sites on the one hand, and on the other those on the Graetheide may already be mentioned. The well-known Graetheide settlements (Elsloo, Sittard, Stein and Geleen) are characterized by a higher feature density indicative of repeated rebuilding within a delimited area. It may be hypothesized that consecutive houses were built and rebuilt within the same house site or yard¹³⁷, as they were in the Aldenhover Platte area.¹³⁸ In contrast both the Caberg and Heeswater settlements are characterized by more or less isolated house sites which suggests that settlements over time expanded or 'moved'.

There is also a chronological difference. As far as presently known, the sites upstream along the Heeswater perhaps all date to the younger phases of the LBK in contrast to those in the Graetheide area where occupation started during phase LBK-1b. At Caberg occupation starts synchronically with the Graetheide in phase 1b (suggesting simultaneous colonisation) and continues into LBK phase 2c. This may suggest that the Belgian LBK sites along the Heeswater are offsprings of the Caberg group; however, 'following (chronologically)' does not mean 'following from (causally)'.

Apart from differences in density and chronology some minor differences in the pottery assemblages from the Caberg and the Graetheide have been observed. The Caberg sites yielded some specific vessel types that were not recorded on the Graetheide, including a flask-like vessel with a double neck, barbotine-ware and even Blicquy-like decoration.¹³⁹ Another difference is that over time tempering

135 Bakels 1982; 1987.

136 See the discussion in paragraph 4.7

137 Van de Velde 1979: 141-151; 2007:223-224.

138 For example Lüning & Stehli 1989.

139 Theunissen 1990.

of the potters clay appears to have diverged slightly between the two areas (although absolute proof is lacking: statistical representativity cannot be established). However, the numerous resemblances/similarities in the ceramic repertoires of the two geographic areas are very much suggestive of marital connections between their inhabitants, and argue strongly against incisive social separation.

Although only a part of the potential non-Bandkeramik pottery has been analysed it was clear that it mostly consisted of Limburg pottery. Only one fragment of *Begleitkeramik* (in LBK context) has been found at Maastricht-Klinkers. The site of Maastricht-Klinkers yielded the most Limburg pottery, the others also had their fair share, but not as much. At this site sherds from the same vessel have been found in different features.

There does not seem to be a clear difference between settlements from both sides of the Meuse River regarding Limburg pottery. Evidently the Limburg potters were up to their task making solid pottery. But research indicates clearly that Limburg pottery is not as uniform as is sometimes thought. The large variation in bone or chalk temper suggests a non-uniform production process for Limburg ware. This contrasts with the western Bandkeramik distribution area (Belgium and France) where in the Youngest LBK period bone temper seems to be rule.

Prior to the Odyssey research the ideas regarding LBK flint use were rather straightforward or uniform. Mostly 'classical' Rijckholt-type flint was used. This image was based upon the large-scale excavations of well-known sites on the Graetheide, such as Elsloo-Koolweg¹⁴⁰ and Geleen-Janskamperveld.¹⁴¹ The Odyssey research, however, demonstrated that, at least for the Younger LBK period, the raw material component displayed a remarkable diversity for the investigated sites, both in the Graetheide and Caberg area. The composition differs per settlement, per generation and even per house site. Both areas for instance yield lithic assemblages with relatively much Valkenburg, Rullen, or Hesbaye-type flint (in varying combinations), next to features with mainly a Rijckholt (Lanaye) component.

What is noteworthy is that most occupants of the Graetheide sites did not use terrace flint, although this was locally available. On the Caberg, on the other hand, at three out of four investigated sites, rolled terrace flint was regularly used and no distinct preference for 'fresh' flint from primary locations, or out of the slopes could be documented. Despite this diverse image it should be mentioned that during all phases of occupation in both areas flint from the extraction points near Banholt was regularly used. These outcrops are at a distance of 25-30km from the Graetheide area and, on the other side of the Meuse River, at a distance of 10-15 km from the Caberg.

Of course the question whether what we encounter on Caberg sites as Banholt-type flint was also actually derived from this extraction point east of the Meuse River, is valid and important. It is possible that locally, within deposits of the Heijenrath Formation west of the Meuse River, similar conditions existed, leading to similar characteristics of degradation as in Banholt. Up to date, however, no extraction points with these characteristics have been documented. Of more importance than the exact origin of the flint appears to be the notion that both Caberg and Graetheide occupants shared an interest in similar characteristics

140 De Grooth 1987.

141 De Grooth 2007.

when working Rijckholt type flint. The flint present in the direct surroundings of the sites was not of sufficient quality and time and energy was invested in order to obtain the traditional Banholt variant, either by crossing the Meuse River, or by searching for an identical twin west of this river.

The above mentioned diversity for flint sources is not reflected in the sources used for stone artefact manufacture. Most stones are obtained from local sources. Exotic sources can be distinguished for adzes, ochre and some of the grinding stones. Some local manufacturing of the grinding stones will have taken place within the settlement but most was probably done outside the settlement.

If we look at the percentages of modified stone for the different sites we obtain a similar picture. The only diversity is witnessed when comparing the percentages of the different tool types. Some types occur in larger or smaller numbers at some sites compared to others. An explanation seems to be depended on further research. It is, however, a further substantiation of the idea that diversity between sites is larger than between settlement clusters.

Because the number of settlements that have been investigated on the southern edge of the Graetheide area has increased in recent decades, it now appears that the LBK occupation there gradually linked up with that across the Meuse River on the Caberg; with time this river, however, may potentially have come to act as a dividing line. For now there is still discussion as to what extent the LBK settlement complex on the Caberg may be interpreted as an independent cluster, or should rather be linked with one of the adjacent groups.

Apart from the question of the relations between the Caberg and Graetheide LBK people, it may be hypothesized that the settlement on the Caberg was the starting point of the later colonization of the Hesbaye area to the west and south, similar to the manner in which the Graetheide and the river terraces to its south were colonized from their pioneer settlements.

Uniformity, diversity and then what?

Luc Amkreutz

The end of an Odyssey gives rise to the question whether the intended destination has been reached. In the case of this study the answer is both yes and no as will be briefly discussed below.

Getting a grip on cultural dynamics

The analysis and publication of the fourteen sites that were the subjects of this Odyssey project is a positive answer to the question whether the set goal has been achieved. By bringing together the often difficult to locate and dispersed multitude of site-data and by analysing and documenting these in a uniform system an important piece of Early Neolithic research and heritage has become available. While this fulfils the requirements of the Odyssey programme, this does not mean a scientifically satisfactory result. The investigators involved have therefore provided indications of the potentials of this new dataset with regard to the Bandkeramik occupation in the Netherlands, both within this study and in other publications.¹⁴² Despite problems with the material and its documentation, often due to the early date of investigation of these sites, a more complete picture of

142 See Amkreutz *et al.* 2012.

the Early Neolithic occupation of Limburg has emerged, of which several aspects already have been discussed above. Here the potential consequences of the new discoveries will be indicated and highlighted. Point of departure is the synthesizing research of Modderman and his publication 'Diversity in Uniformity'.¹⁴³ Central in that publication is the idea that underneath the visible and functional uniformity of the LBK a meaningful diversity is hidden. Whereas Modderman highlighted the existence of this diversity on a European scale he lacked substantial background data especially for one of his main research areas (the Euregion) and Dutch Limburg in particular. Precisely here the results of this Odyssey project provide a contribution, among which several specific research themes may be mentioned with often a chronological, geographical or combined character. These will be further discussed below.

Geography and site location choice

By the structured and uniform analysis of fourteen sites a dimension is added to the long-term 'hegemony' of the four well-known Dutch LBK sites: Elsloo, Stein, Geleen and Sittard, which for decades have dominated the discussions of the Bandkeramik occupation in Limburg. Although the existence of other sites was not unknown, in particular the qualitative characteristics of site location choice now are added to the existing knowledge of the Early Neolithic occupation of this area. The map with sites therefore grew both in quantity and quality. It is apparent that next to the 'classical' site location choice on the middle terrace other options existed as well. Moreover, the settlement system was characterized by pioneer settlements around which the younger settlements were founded.

The Odyssey research also involved the analysis of a number of settlement sites on the western bank of the Meuse River, as yet but ephemerally known. With it, comparison of site location choices and settlement structures there and on the Graetheide plateau became possible. Regarding settlement structure it became clear that whereas some sites (such as Elsloo) on the Graetheide plateau display an important degree of site continuity (including rebuilding activities of houses and yards in the same location), the Caberg settlements appear to be more open with frequent moves of structures. Also, the Meuse River appears not to have been a physical barrier in LBK times: the simultaneous occupation of the Graetheide area and the sites around Maastricht may be an indication, the many similarities or parallels in the development of their material cultures (ceramics, flint, lithics) over time substantiate this.

A further point of geographical importance concerns our perspective on settlement clusters. The qualitative perspective added by this research clarifies, but does not solve a number of aspects. Thus, the question why the area between the Graetheide and the Aldenhover Platte was not in use remains without (even the beginning of) an answer. For the occupation on the western side of the Meuse River the question arises to what extent it was part of the Heeswater cluster that stretched further along the Jeker/Geer, or whether it constituted a group of its own. More specifically, to what extent did they differ or instead were part of one single settlement zone in which the Meuse River was not a frontier. Even if the Meuse River was not a physical barrier, this does not imply that it was not a social or ideological divide.

¹⁴³ Modderman 1988.

Our geographical knowledge of the settlement system is still limited by the number of observations and their quality. A qualitative gap is still to be bridged in comparison to, for example, the settlements on the Aldenhover Platte or in the Aisne valley. Despite this, this Odyssey project provides opportunities to further understand site location choice and geographical factors on a regional level, as well as within settlement clusters and even settlements.

Chronology and development

This research also contributes to our chronological understanding of LBK occupation. Next to the limited number of radiocarbon dates that place the LBK occupation in this area between 5250 and 4900 cal BC and enabled a chronological labelling of some settlements, the analysis of pottery decoration in this study adds a further dimension. By discriminating between so-called families of pottery sherds and grouping these at the level of combined stylistic features a higher chronological resolution could be achieved than with ¹⁴C in this particular time stretch. This furthered insight into the age and occupation span of several settlements. A number of well-known sites such as Elsloo-Koolweg and Geleen-Janskamperveld were used as references in this analysis. Two points should be mentioned here. The appearance of pottery dating to ceramic phases 1-3 (conventionally LBK-1b) at Maastricht-St. Christoffelplein, Klinkers, Belvédère, Geleen-Janskamperveld and Geleen-De Kluis indicates the simultaneous occupation of settlements on both sides of the Meuse River within one generation.

This throws further light on the question to what extent the colonization on the western bank of the river took place later on and how it might be related to the settlements further west along the Heeswater stream. At the same time the increased chronological resolution enabled a better study of the dynamics of the settlement system. Evidence appeared for a distinct pioneering phase in which certain areas were selected with 'classical' LBK settlement location features (middle terrace position, slightly sloping terrain, and vicinity of water). Later, further expansion took place around these pioneering settlements. Importantly this structure of 'infilling' is abandoned during the Late LBK occupation and settlements now also appear on the upper terrace, river valley bottoms and even at larger distances from open water.

The increased resolution in the phasing of the LBK settlement history provides a structure for further research and the monitoring of choices that were made during their presence in southern Limburg. Another chronological aspect is related to the categories of material that were studied over time. For these a number of trends is visible. With respect to pottery it appears that on both sides of the Meuse River a gradually diverging tradition in pottery technology developed regarding the types of temper used. For lithic raw material procurement the differences are even more present. From the beginnings of LBK occupation in Limburg certain outcrops were already exploited; soon more sources and outcrops were used additionally. A trend of diversification over time is visible. These developments touch upon another issue discussed below.

Agency and identity

The results obtained in the Odyssey project contribute to answering questions we may raise on a socio-ideological level. Of particular importance are the differences and similarities between settlements and settlement clusters. A number of developments may be sketched. The first of these was already mentioned and involved the question whether the Meuse River was or was not a significant physical barrier. As suggested before, a physical barrier need not be a social barrier, and *vice versa*. Both the evidence for the pottery technology as well as aspects of lithic raw material procurement point to subtle but distinct developments on both sides of the river. Apart from the general use of Lanaye flint, for which mainly the Banholt outcrops were and remained of importance, different choices were made at different settlements and there appears to be an increase in diversity over time.

These developments run parallel to an increasing variety in site location choice. Choices at the level of settlements and of individual households increasingly shape ways in which to express individual identities next to the existing and uniting uniform LBK identity.

Contact and interaction

A further and final theme to which this Odyssey research contributes is the position of the LBK in its wider Late Mesolithic and Early Neolithic context. Several aspects should be mentioned in this respect.

First of all it is evident that the LBK occupation did not take place in an empty area. It is also clear that the first colonists had knowledge of the area to be settled, perhaps obtained in previous explorations, or from traditional contacts with the old time inhabitants, the Mesolithic hunter-gatherers. The land outside of the home range¹⁴⁴ of these early farmers was no *terra incognita*. And from the first phase of colonization onwards there is evidence for an in-depth knowledge of the region and its possibilities. The routes of contact and the use of different lithic sources also raise questions regarding the role of the local Mesolithic groups that had lived here for millennia.

Not much can be said on the nature of this interaction, if only because of the lack of organic remains, but there are no doubts about it. On the site of Echt-Annendaal (included in our analysis), which is situated on coversand outside the loess belt, Bandkeramik presence (short visits?) is attested, next to Limburg ware which is thought to be associated with a Mesolithic group with a knowledge of potting¹⁴⁵; most LBK sites in the present project had some Limburg sherds. Not in this Odyssey, but rather well-known are the scatters of adzes and arrow heads of LBK origin manufactured many kilometres outside their home range¹⁴⁶, some also earlier than their colonization.¹⁴⁷ Although the development of these types of sites and the actors involved in the creation of its mixed assemblages still largely elude our interpretation they add a distinct dimension to the heterogeneity of the LBK world. Over the last years evidence for this has been predominantly achieved through isotope research¹⁴⁸ which indicated the potential existence of

144 Bakels 1978.

145 Vanmontfort *et al.* 2010.

146 Wansleben & Verhart 1990.

147 Van de Velde 2008.

148 For example Price *et al.* 2006.

intermingling and incorporation of individuals with a distinctly different isotopic signal, potentially (but not necessarily!) hunter-gatherers, into LBK communities.

Apart from the Limburg pottery at a number of settlements this research also showed other outward contacts of an LBK community as suggested by pottery with either a non-local origin or at least such inspiration as in the rich contents of pit 1 h at the site of Maastricht-Klinkers. There, styles of decoration are reminiscent of ware from the Middle and Upper Rhine, and from Thuringia. Of particular importance in this respect and for future research is the question who was in contact with whom and whether people, objects or ideas travelled. An important conclusion of this study in need of further refinement is that of a development characterized by changing interaction and contacts.

The early LBK system appears to have benefited from recognizable uniformity in choices and long distance contacts in raw material procurement for instance for flint and adzes. At the end of the LBK a more open system seems in existence, with more leeway for outside influences and individual choices. However, this is combined with an increased emphasis on regional and local identity. The importance of this development may relate on the one hand to the increasing settlement density in the area, the internal structuring of the region and the necessity perhaps of creating differences in identity and even ownership of land or resources, along with a growing sense of home, or 'Heimat'. Possibly the local Mesolithic population also formed a factor in this, although there is no distinct evidence available for this. At the same time many of these developments take place at the end of the Bandkeramik occupation when the expansive qualities of the second wave of Bandkeramik colonization decreased and a stabilization of the system develops with more focus on the local region. The increased consolidation may have 'anchored' the LBK system. While previously uniformity was a means of communication and a conductor for interaction over long distances, increasingly more attention may now have focused on creating diversity in the form of local or regional identity. The LBK world appears to have become both smaller, yet more diverse.

Contextualising knowledge

As was argued above the journey of this project is not completed. The primary contribution of this Odyssey lies with having made a number of 'hidden' sites available for research. At the same time the different participants have made an effort to indicate the research potential of this new data; to achieve this potential further research is necessary. The results deserve a further addition and contextualization at a regional and supraregional level.

This raises the question how these results may contribute towards further knowledge. First of all the Odyssey research has provided an indication of the resolution of our regional dataset. It has shown that in our area most research benefits will depend on the chronological and geographical qualities of our dataset. The lack of the benefits of organical preservation should be compensated for by focusing on increased detail and resolution regarding the development of settlement dynamics, ceramic production and raw material procurement.

The geological and geographical knowledge of the Limburg part of the Euregion is a valuable background to study choices and developments. The data obtained in the present project contribute very much to our further understand-

ding of the 'time-space' related developments in the Bandkeramik occupation of this area plus their implications for the economic and social characteristics. Apart from that it remains important to regularly compare this increasing knowledge of developments in the research area with our current understanding of other contemporary developments in the Euregion and outside of that. It is becoming increasingly clear that the process of Neolithisation and the Neolithic proper display in fact a mosaic of regionally specific developments and characteristics.¹⁴⁹

Taking that into account an important challenge for future research lies in the comparison of developments in different LBK areas and the question to what extent these areas may be defined from each other. The settlement areas on both sides of the Meuse River form such pieces of the mosaic that are in need of intensive comparison with the character of occupation and its dynamics both at the Aldenhover Platte and the Belgian Hesbaya region. Also a comparison with settlement groups at a further distance such as those in other well-investigated parts of the Rhineland and the Paris Basin would provide additional welcome insights. By comparing these groups of settlements more knowledge is gained regarding the dynamics during the Flomborn phase of LBK occupation and potentially also in the way in which this phase ends. In addition to this there is an increasing need in gaining knowledge on those factors that are not directly related to or with the LBK settlements. This means furthering our knowledge both on the LBK use of the land outside the settlement areas as well as regarding the role of indigenous Mesolithic communities or other associated non-LBK groups.

The benefits of these further scientific endeavours lie with the qualitative nature of the available data. In this respect the Odyssey project has clearly provided an important contribution. Future knowledge will mostly benefit from a deepening of the resolution of the different regional datasets while simultaneously confronting the results of this with the developments in other regionally defined LBK settlement areas.

149 Amkreutz 2013; Tringham 2000; Whittle 2007.



'VERGETEN' BANDKERAMIEK

Het archeologisch onderzoek in Nederland naar de vroegneolithische Lineaire Bandkeramiek cultuur of LBK (5250-4950 v. Chr.) heeft een lange geschiedenis. Sinds de eerste vondsten in 1925 werken amateur- en beroepsarcheologen er aan om onze kennis van deze cultuur te vergroten. Naast grote opgravingen die door de Universiteit Leiden zijn uitgevoerd, heeft veel (meest kleinschaliger) onderzoek plaatsgevonden dat minstens belangrijke aanvullende gegevens kan bieden, zo niet een ander licht kan werpen op de bestaande beeldvorming. Buiten het onderzoek van de Universiteit zijn publicaties echter summier of ontbreken geheel, ook die betreffende de eerste bandkeramische opgravingen. Het NWO-Odysee onderzoeksproject *Terug naar de Bandkeramiek, 'vergeten' onderzoeken van de Bandkeramiek* heeft deze 'vergeten' opgravingen boven water gehaald.

Voor dit project is een selectie van deze kleinere bandkeramische opgravingen uitgewerkt en toegankelijk gemaakt voor (aansluitend) wetenschappelijk onderzoek als ook voor een groter publiek; daarnaast is er binnen het project kennisoverdracht geweest op een jongere generatie onderzoekers.

In deze publicatie wordt de rijke onderzoeksgeschiedenis besproken en verslag gedaan van de opgravingen van veertien bandkeramische vindplaatsen in de Graetheideregio alsmede het gebied ten noorden van Maastricht. De (her)analyses van de geselecteerde onderzoeken worden per vindplaats gepresenteerd en in een synthetiserend kader geplaatst. De aandacht gaat daarbij uit naar: nederzettingsstructuur en landschappelijke inkadering (Van Wijk & Amkreutz), de chronologie van het bandkeramisch aardewerk (Van de Velde), het vuursteengebruik en de -herkomst (De Grooth), de stenen werktuigen (Verbaas), het non-bandkeramisch aardewerk (Brounen), het gebruik van oker (Wijnen), en de bandkeramische cultuurgewassen (Bakels).

Als centraal thema wordt aan de hand van genoemde aspecten de bewoningsdynamiek ten oosten en westen van de Maas belicht. Onder de algemene noemer van Lineaire Bandkeramiek blijkt een variabiliteit in het gebruik en herkomst van diverse gebruiksgoederen schuil te gaan die groter was dan aangenomen werd en die nu in onze analyses duidelijk naar voren komt.

De 'vergeten' onderzoeken van de Bandkeramiek krijgen op deze wijze alsnog de hun toekomstige plaats in de onderzoeksgeschiedenis geboden.



Sidestone Press

ISBN: 978-90-8890-224-6



9 789088 902246 >