

DYNAMIEK IN BEELD

ONDERZOEK
VAN WESTFRIESE
NEDERZETTINGEN UIT
DE BRONSTIJD



WOUTER ROESSINGH

DYNAMIEK IN BEELD



DYNAMIEK IN BEELD

ONDERZOEK VAN WESTFRIESE
NEDERZETTINGEN UIT DE BRONSTIJD

Proefschrift

ter verkrijging van
de graad van Doctor aan de Universiteit Leiden,
op gezag van de Rector Magnificus Prof. Mr. C.J.J.M. Stolker,
volgens besluit van het College voor Promoties,
te verdedigen op donderdag 13 december 2018
klokke 15:00

door

Wouter Roessingh

geboren te Hoorn (NH)
in 1980

Promotiecommissie

Promotor:	Prof. Dr. H. Fokkens	(Universiteit Leiden)
Overige leden	Prof. Dr. C.C. Bakels	(Universiteit Leiden)
	Prof. Dr. D.R. Fontijn	(Universiteit Leiden)
	Prof. Dr. J.A.C. Vroon	(Universiteit Leiden)
	Prof. Dr. J. Bourgeois	(Universiteit Gent)
	Dr. S.A. Arnoldussen	(Rijksuniversiteit Groningen)
	Dr. E.M. Theunissen	(Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)
	Dr. E. Lohof	(ArcheoBegeleiding)

© 2018 W. Roessingh

Uitgegeven door Sidestone Press, Leiden
www.sidestone.com

Imprint: Sidestone Press Dissertations

Lay-out & omslagontwerp: Sidestone Press

Afbeelding voorzijde: In de jaren 60 van de vorige eeuw vonden in West-Friesland de eerste grootschalige opgravingen van bronstijdnederzettingen plaats. De foto op de voorzijde is genomen in 1968 tijdens het onderzoek op de vindplaats Hoogkarspel-Tolhuis F. De door sloten omgeven percelen konden met de schuit worden bereikt (foto: IPP).

Afbeelding achterzijde: De vindplaats Bovenkarspel-Het Valkje is lange tijd bewoond geweest en dat heeft geresulteerd in een complexe horizontale stratigrafie. De dynamiek van het terrein is op deze fraaie veldtekening goed zichtbaar.

ISBN 978-90-8890-741-8 (softcover)

ISBN 978-90-8890-739-5 (hardcover)

ISBN 978-90-8890-740-1 (PDF e-book)

Dit onderzoeksproject is gesubsidieerd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO project 360-60-100).

Deze publicatie is mede tot stand gekomen door een financiële bijdrage van de ADC RoelBrandt Stichting en Stichting Archeologie West-Friesland





INHOUD

Voorwoord	11
1 Inleiding	13
1.1 Probleemstelling	13
1.2 Onderzoeksvragen en thema's	14
1.2.1 De studie van boerderij en erf	15
1.2.2 Onderzoek naar de nederzetting	21
1.3 Opzet van de studie	22
2 De Westfrieze bronstijd op de kaart gezet	25
2.1 Inleiding	25
2.2 Eerste aanwijzingen voor bronstijdbewoning in West-Friesland	25
2.3 Grootschalig nederzettingsonderzoek in vogelvlucht	26
2.4 Veldverkenningen en waarnemingen	29
2.5 Luchtfoto-archeologie	30
3 Methodiek en uitgangspunten van het onderzoek	37
3.1 Inleiding	37
3.2 De uitwerking van de opgravingen	37
3.2.1 Het digitaliseren van de veldtekeningen	37
3.2.2 Het vondstmateriaal	39
3.3 Het gebruik van overige onderzoeksgegevens	41
3.3.1 Oude- en nieuwe opgravingen	41
3.3.2 Luchtverkenningen	42
3.3.3 Veldverkenningen	42
3.3.4 Ruilverkavelingskaarten; hoogtematen en ingrepen	44

3.4 Dateringsmiddelen	45
3.4.1 ¹⁴ C-dateringen	45
3.4.2 Het Westfriese bronstijdaardewerk	46
3.4.3 Horizontale stratigrafie	48
3.5 Het onderscheid van nederzettingsstructuren	48
3.5.1 Huisplattegrond en huisplaats	48
3.5.2 De reconstructie van huisplattegrond en bijbehorende huisgreppel	49
3.5.3 Kringgreppels en kuilenkransen	52
3.5.4 Kuilenrijen	52
3.5.5 Staken- en palenrijen	53
3.5.6 Greppels en greppelsystemen	53
3.5.7 Kuilen, diepe kuilen en waterputten	53
3.5.8 Ploegsporen en akkers	53
3.5.9 Structuuraanduiding en beschrijving	53
4 Opgravingen in Hoogkarspel	55
4.1 Inleiding	55
4.2 Geschiedenis van het onderzoek	55
4.3 Veldmethodiek en kwaliteit van de opgravingsdocumentatie	58
4.3.1 Hoogkarspel-Tolhuis	58
4.3.2 Strategie veldwerk Tolhuis F	61
4.3.3 Strategie veldwerk Watertoren	62
4.3.4 Strategie veldwerk Tumuli	65
4.4 Sporen en structuren Hoogkarspel-Tolhuis	66
4.4.1 Boerderij en erf uit de midden-bronstijd	67
4.4.2 Boerderij en erf uit de late bronstijd	82
4.4.3 Akkers	96
4.4.4 Grafstructuren	97
4.4.5 Structuur en dynamiek van het nederzettingsterrein	97
4.4.6 Bodemtextuur en reliëf	105
4.4.7 Datering van het nederzettingsterrein	110
4.5 Sporen en structuren Hoogkarspel-Watertoren	111
4.5.1 Boerderij en erf	111
4.5.2 Akkers	115
4.5.3 Structuur en dynamiek van het nederzettingsterrein	116
4.5.4 Bodemtextuur en reliëf	120
4.5.5 Datering van het nederzettingsterrein	122

4.6 De tumuli van Hoogkarspel	123
4.6.1 De tumuli bij de watertoren als onderdeel van het verkaveld landschap	124
4.6.2 De grafstructuren van Hoogkarspel-Tumuli als onderdeel van een dodenlandschap?	127
4.6.3 Bodemtextuur en reliëf	129
4.7 De bronstijd in de regio Hoogkarspel	130
5 Opgravingen in Andijk	133
5.1 Voorgeschiedenis van de opgravingen	133
5.2 Veldmethodiek en kwaliteit van de opgravingsdocumentatie	133
5.3 Sporen en structuren Andijk-Zuid	137
5.3.1 Boerderij en erf	137
5.3.2 Akkers	151
5.3.3 Structuur en dynamiek van het nederzettingsterrein	151
5.3.4 Bodemtextuur en reliëf	153
5.3.5 Datering van het nederzettingsterrein	154
5.4 Sporen en structuren Andijk-Noord	158
5.4.1 Boerderij en erf	158
5.4.2 Akkers	176
5.4.3 Grafstructuren	178
5.4.4 Structuur en dynamiek van het nederzettingsterrein	180
5.4.5 Bodemtextuur en reliëf	180
5.4.6 Datering van het nederzettingsterrein	185
5.5 De bronstijd in de regio Andijk	186
6 Opgravingen in Bovenkarspel	189
6.1 Inleiding	189
6.2 Voorgeschiedenis van de opgravingen	190
6.3 Veldmethodiek en kwaliteit van de opgravingsdocumentatie	191
6.4 Sporen en structuren Bovenkarspel-Het Valkje	203
6.4.1 Boerderij en erf uit de midden-bronstijd	203
6.4.2 Boerderij en erf uit de late bronstijd	237
6.4.3 Akkerland uit de midden-bronstijd	254
6.4.4 Grafstructuren	261

6.5	Structuur en dynamiek van het nederzettingsterrein	269
6.5.1	Inleiding	270
6.5.2	Greppelsystemen in deelgebied 1	270
6.5.3	Greppelsystemen in deelgebied 2	275
6.5.4	Greppelsystemen in deelgebied 3	278
6.5.5	Greppelsystemen in deelgebied 4	279
6.5.6	Greppelsystemen in deelgebied 5	284
6.5.7	Greppelsystemen in deelgebied 6	286
6.6	Bodemtextuur en reliëf	286
6.7	Datering van het nederzettingsterrein	291
6.8	De bronstijd in de regio Bovenkarspel	294
7	Bewoningsdynamiek in de Westfriese bronstijd	301
7.1	Inleiding	301
7.2	Landschappelijke ontwikkeling en bewoning	302
7.2.1	Nieuw land na de stormvloed	302
7.2.2	De invloed van bodemtextuur en reliëf op de mens	304
7.2.3	Dolen door het Westfriese land	308
7.3	Kolonisatie van het nieuwe land	309
7.3.1	Inleiding	309
7.3.2	Vindplaatsen uit de vroege bronstijd/midden-bronstijd A	311
7.3.3	Kenmerken en locatiekeuze van vindplaatsen uit de midden-bronstijd A	315
7.4	Structuur in de midden-bronstijd B	319
7.4.1	Op zoek naar de structuur	319
7.4.2	Dynamiek; continuïteit en afwisseling in het gebruik van plaatsen	321
7.4.3	De omvang van de nederzettingen	323
7.5	Een korte biografie van de Westfriese bronstijdboerderij	325
7.5.1	Inleiding	325
7.5.2	Selecteren en prepareren van de bouwlocatie	326
7.5.3	Verzamelen van de bouwmaterialen	326
7.5.4	Bouw van de boerderij	330
7.5.5	Leven in de boerderij	330
7.5.6	Verlaten van de boerderij	332
7.6	Veranderingen in de late bronstijd	333
7.6.1	De omvang van nederzettingen uit de late bronstijd	334

7.7 Besluit: het oude model, nieuw perspectief en nieuwe thema's	334
7.7.1 Het oude bewoningsmodel op de schop	334
7.7.2 Een nieuw perspectief; terug naar de mens	336
7.7.3 Nieuw onderzoek naar de Westfriese nederzettingsterreinen	336
Samenvatting	341
Summary	347
Literatuur	353
Bijlagen	361
Bijlage 1	362
Bijlage 2	366
Bijlage 3	378
Bijlage 4	383
Dankwoord	387
Curriculum vitae	391



VOORWOORD

Ik ben geboren in West-Friesland en groeide op in Midwoud, een klein dorpje niet ver van Hoorn. Enkele jaren voor mijn geboortjaar 1980 is mijn geboortestreek door de ruilverkavelingen grondig aangepakt, maar als kind heb ik daar nooit iets van meegemaakt. Toen ik 11 was verlieten we West-Friesland en verhuisden we naar het mooie Wieringen in de kop van Noord-Holland. Daar kwam ik voor het eerst met archeologie in aanraking. Toen ik een jaar of 15 was ging ik aardappels rooien op een perceel in Nieuwe Niedorp. Plotseling voelde ik een plat schijfje tussen mijn vingers en dat bleek een muntje te zijn. Mijn eerste archeologische vondst, een duitje uit West Frisia! Enkele weken later zag ik op een akker achter ons huis iemand met een metaaldetector zoeken en ik vroeg hem wat hij zoal gevonden had. Ik was gelijk geïntrigeerd door zijn verhalen over al die oude vondsten. Enkele weken later kocht ik een detector.

In de eerste jaren verdiepte ik me in metaalvondsten en raakte onder de indruk van Romeinse voorwerpen. Ik kan me nog herinneren dat ik voor het vak geschiedenis een werkstuk schreef met als prestigieuze titel: 'De invloed van de Romeinen in Nederland'. Het ging aan het eind van de jaren 90 goed met de economie en door de nieuwe wetgeving werd er ook volop gegraven in Nederland. Hierdoor was archeologie regelmatig in het nieuws en ik schreef me in voor het vak 'Archeologie en Prehistorie' aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. In 2003 studeerde ik af en kon toen gelijk aan de slag bij ADC ArcheoProjecten in Amersfoort, waar ik nog steeds met veel plezier werk.

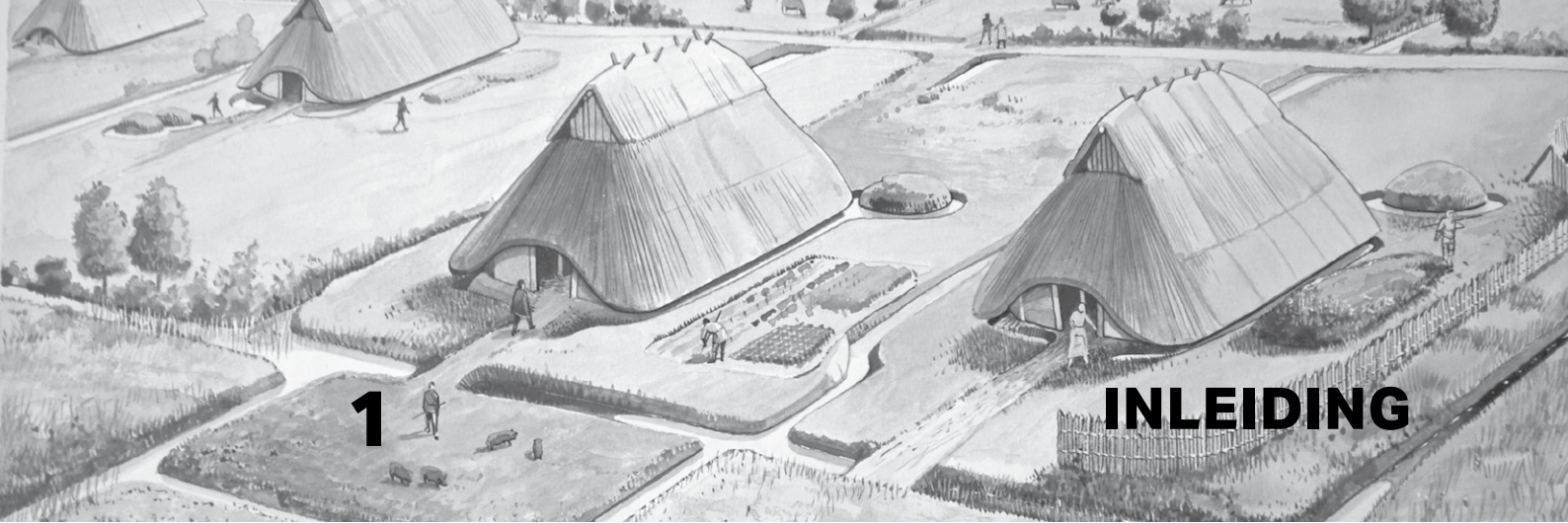
Na mijn studie voelde ik me een echte 'Romein' en ik dacht dan ook dat ik vooral Romeinse vindplaatsen zou opgraven. Maar de wegen van de archeoloog zijn gelukkig ondoorgrondelijk. Ik werd naar de meest verre uithoeken van ons land gestuurd en hielp mee met opgravingen van diverse vindplaatsen uit verschillende perioden. Begin oktober 2006 belde collega Wilko van Zijverden me op. Hij had zojuist de bouwwerkzaamheden in het nieuwbouwgebied 'Kadijken' ten noorden van Enkhuizen stilgelegd. De bouwwerkzaamheden waren al begonnen terwijl er nog proefsleuven moesten worden aangelegd. Wilko had een archeoloog nodig, Eric Lohof zou het onderzoek inhoudelijk begeleiden. Op donderdag 12 oktober stond ik na een hele lange tijd weer eens op Westfries grondgebied. Tussen alle verstoringen en bouwwegen door, konden we twee kleine proefsleuven graven. Ik weet nog goed dat ik bij het zien van de eerste donkere sporen dacht dat het om recente sporen ging. Al snel kwamen we er achter dat dit bronstijdsporen waren die zich scherp aftekenden tegen de lichte ondergrond. In de greppels vonden we goed geconserveerd botmateriaal en veel aardewerk. Dit was prachtige archeologie! Na deze sleuven volgde een kleine opgraving in januari 2007 waarmee we de potentie van het terrein konden aantonen. Twee jaar later, op 12 januari 2009, konden we eindelijk starten met een grootschalige opgraving op het naastgelegen perceel.

De resultaten van de onderzoeken in Enkhuizen-Kadijken waren overweldigend. We vonden een uitgestrekt nederzettingsterrein in een, volgens de oude bewoningsmodellen, onbewoond gebied. Dit had grote invloed op de wijze waarop we tegen het Westfriesse nederzettingspatruon aankeken. In plaats van duidelijk gestructureerde nederzettingen op de fossiele krekken, leek vrijwel heel oostelijk West-Friesland in de bronstijd bewoonbaar. Tijdens het veldwerk en de uitwerking van de onderzoeken in Enkhuizen raakte ik steeds meer gefascineerd door dit indrukwekkende prehistorische cultuurlandschap. Mijn obsessie voor de bronstijdarcheologie van West-Friesland werd gevoed door het aanstekelijk enthousiasme van Eric en Wilko. Ik begon alle obscure artikelen over de Westfriesse bronstijd te verzamelen. De oude opgravingsverslagen die in het tijdschrift *West-Frieslands Oud & Nieuw* waren verschenen maakten veel indruk en ik verbaasde me erover dat al deze opgravingen nog niet waren uitgewerkt. Tijdens de uitwerking van de vindplaats Enkhuizen-Kadijken ervaarden we dat als een groot gemis. Ik kon niet wachten om al die oude opgravingsgegevens te bestuderen.

Ondertussen was Harry Fokkens van de Universiteit Leiden bezig met het schrijven van een onderzoeksvoorstel over de Westfriesse bronstijd. Eind 2010 keurde de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) dit voorstel goed. Via de ADC RoelBrandt Stichting kon ik in het najaar van 2011 beginnen als promovendus in de onderzoeksgroep van het project 'Farmers of the Coast' in Leiden. Vier jaar lang kon ik elk jaar 10 maanden aan mijn onderzoek werken, de overige maanden zou ik voor het ADC werkzaamheden verrichten. Hierdoor kon ik gelukkig ook nog af en toe blijven graven.

Voor het schrijven van een proefschrift staat vaak een termijn van 4 jaar en dat wordt door promovendi meestal niet gehaald. Ik weet ook niet of het mijn enthousiasme was, of gewoon naïef, om te denken dat ik deze klus ook wel in 3,5 jaar kon klaren. De keuze om alle oude onderzoeken in de regio Hoogkarspel, Andijk en Bovenkarspel uit te werken leek mij een logische. Deze beroemde opgravingen vormden immers de basis van het bewoningsmodel van de Westfriesse bronstijd. Dat tijdens deze opgravingen toch ook echt heel veel veldtekeningen zijn gemaakt die allemaal moesten worden gedigitaliseerd en geïnterpreteerd, nam ik voor lief. Dat werk nam echt toch wel veel meer tijd in beslag dan ik had gedacht. Tijdens mijn speurtochten in depots stuitte ik ook op veldtekeningen van Westfriesse bronstijdvindplaatsen die buiten mijn selectie vielen. Ik kon het niet laten om ook die tekeningen te laten digitaliseren, meestal werd dat door studenten gedaan in het kader van een afstudeeropdracht of collegereeks.

Voor je het weet is het zeven jaar later. Ik ben vader geworden van twee prachtige kinderen en verhuisd van Amsterdam naar Amersfoort. Naast mijn werk bij het ADC moest ik natuurlijk ook dat proefschrift afmaken, daarvoor waren de avonduren en weekenden. Dat deed ik overigens niet met tegenzin, het einde was immers altijd in zicht. Het laatste jaar was echter pittig, zoals een Westfries zou zeggen. Nu mijn studie afgerond is ben ik opgelucht en ook trots dat ik de oude opgravingsgegevens kan ontsluiten. Dat verdienen deze fantastische vindplaatsen, waarin een intrigerende dynamiek verborgen ligt die ons veel leert over de Westfriesse bronstijdboeren. Tot slot alle lof aan allen die bij de opgravingen betrokken waren. Hun noeste arbeid is niet voor niets geweest!



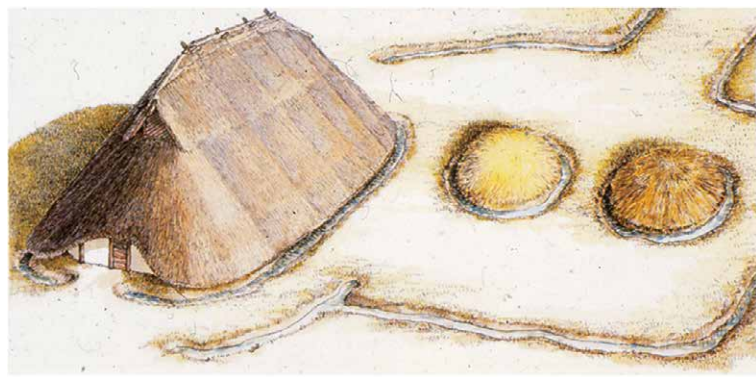
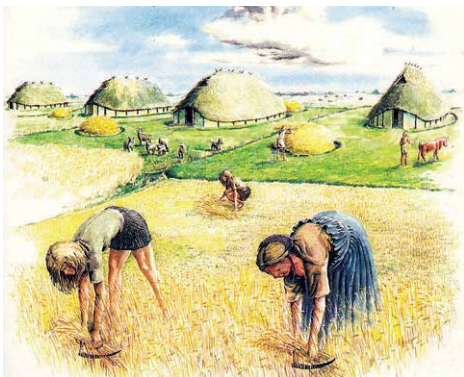
1.1 Probleemstelling

In 2005 verscheen het overzichtswerk ‘Nederland in de prehistorie’ met op de kaft een reconstructie van de nederzetting Bovenkarspel-Het Valkje uit de midden-bronstijd (afb. 1.1). De keuze voor deze afbeelding is niet verwonderlijk. Het gebied kent een lange onderzoeksgeschiedenis en nergens anders in Nederland werden zoveel boerderijen en sloten uit de bronstijd opgetekend. West-Friesland moet in die tijd een aantrekkelijk gebied zijn geweest. De reconstructie laat boerderijen op een rij zien die door strak uitgegraven sloten worden omgeven. Op de erven staan wat moestuintjes en graanoppers, in de verte keurig verkavelde weilanden met koeien. Een oer-Hollands polderlandschap dat wel wat weg heeft van lintbebouwing. Het is een beeld van een stabiel landschap waarin de erven en percelen al generaties lang in gebruik lijken te zijn.

Het is een herkenbaar beeld van boerenerven waarvan in Nederland nog steeds voorbeelden te vinden zijn. In die herkenbaarheid schuilt echter ook het gevaar dat ons beeld van prehistorische gemeenschappen gekleurd is door dat bekende Hollandse polderlandschap (Arnoldussen 2008, 13). De vraag is in hoeverre dat beeld wel juist is. Het mag dan gebaseerd zijn op gegevens van opgravingen, maar deze gegevens zijn voor een groot deel nooit uitgewerkt. Is die mooie verkavelingsstructuur wel uit de opgravingsgegevens te herleiden? Is een goede fasering mogelijk? Wat blijft er overeind van de in de reconstructie zo mooi voorgestelde erfstructuur?

Dit onderzoek is bedoeld om de opgravingsgegevens uit te werken en daarmee een basis te creëren voor verantwoorde modelvorming. Het Westfries bronstijdschap is uniek in Noordwest-Europa door de geweldige conservering van allerlei materialen, de goede herkenbaarheid van grondsporen en omdat er na de bronstijd relatief weinig verstoord is. De enorme hoeveelheid data die zijn verzameld tijdens grootschalig nederzettingsonderzoek, hebben een enorm potentieel voor het onderzoek van de bronstijd en zijn relevant voor een belangrijk deel van de Noordzeekust. Om die reden werd bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) door de Universiteit Leiden een onderzoekssubsidie aangevraagd voor de uitwerking van die opgravingen als onderdeel van het onderzoek naar de *wetland* bronstijdgemeenschappen langs de zuidelijke Noordzeekust. Deze studie is een van de vier onderzoeksprojecten van het ‘*Farmers of the Coast*’ project van de Faculteit Archeologie van de Universiteit Leiden (NWO project 360-60-100). In dit onderzoeksproject bestuderen vier promovendi verschillende aspecten van Westfries bronstijd, te weten het fysieke landschap, het nederzettingssysteem, het levensonderhoud en de culturele identiteit.

In mijn studie behandel ik de wijze waarop de Westfries bronstijdbewoners het landschap hebben ingericht en gebruikt. Ik richt me op de structuur van de nederzettingen en hoe de boerderijen, akkers, grafvelden en overige gebruiksgronden waren gesitueerd ten opzichte van elkaar, ofwel op de inrichting van het cultuurlandschap.



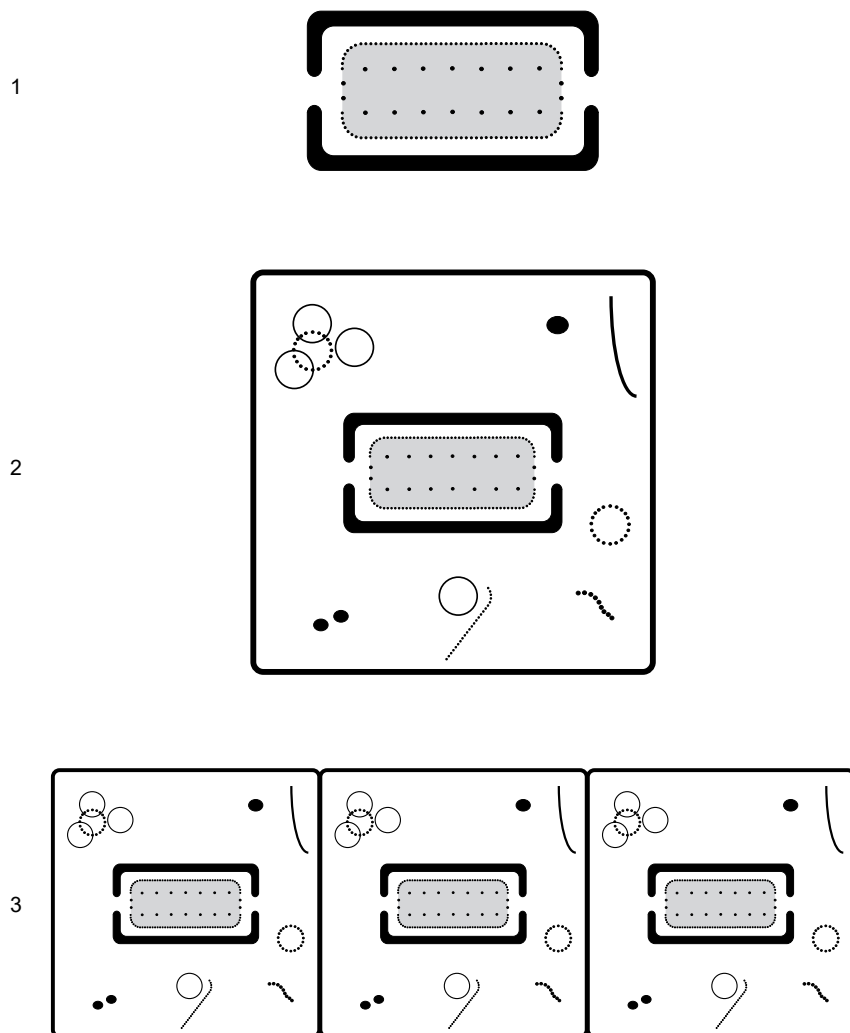
Afb. 1.1. Reconstructies bronstijdboerderijen en erven in West-Friesland. Tekeningen gemaakt door: K. van der Velden in Louwe Kooijmans 1998, 336, abb. 10 (boven), B. Brobbel in Louwe Kooijmans 1985, 57 (linksonder) & anoniem in Bloemers, Louwe Kooijmans & Sarfatij 1981, 57 (rechtsonder).

De nederzettingsterreinen hebben soms honderden jaren bestaan, waardoor de structuur ervan voortdurend aan verandering onderhevig was. De vraag is welke stabiele of continue elementen er te onderscheiden zijn en in hoeverre die bepalend zijn geweest bij de inrichting van het landschap. Welke elementen veranderden en hoe snel vonden deze veranderingen plaats? Zijn hierin patronen te herkennen binnen een nederzettingsterrein of tussen verschillende vindplaatsen? Zijn er aanwijzingen dat een gebied volledig werd verlaten en pas enkele generaties later opnieuw in gebruik werd genomen? In dit onderzoek draait het in feite steeds om twee tegenstellingen: continuïteit en afwisseling. Die tegenstelling

bepaalt een belangrijk deel van mijn analyses. Ik probeer met mijn onderzoek inzicht te krijgen in het sociale proces dat achter de verschillende handelingen schuil gaat, van mogelijke denkpatronen en beslissingen die de Westfriese boeren hebben gemaakt bij de inrichting van het landschap.

1.2 Onderzoeksvragen en thema's

Om uiteindelijk over de denkpatronen en handelingen van de bewoners uitspraken te kunnen doen is een aantal analysestapen nodig die de bouwstenen vormen. Eerst moeten we meer te weten komen over de boerderijen en de erven.



Afb. 1.2. Schematische weergave van de verschillende onderzoeksniveaus: 1. boerderij met huisgreppel; 2. erf; 3. nederzetting.

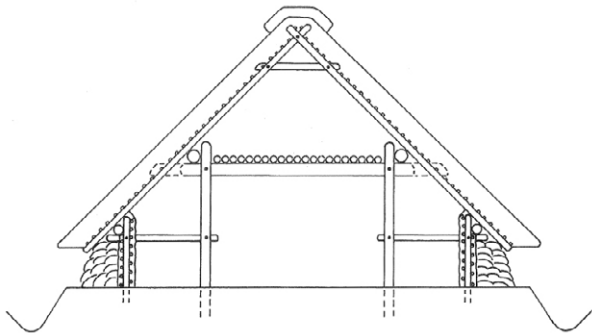
De boerderij wordt gezien als de kern, het meest herkenbare element van het nederzettingsterrein. Hier omheen is het erf ingericht. Het begin van de analyse is gericht op de boerderijbouw en erfinrichting. Als we hier zicht op hebben, kunnen we naar het volgende niveau van analyse, dat van de nederzettingsorganisatie en de positie van erven ten opzichte van elkaar, van akkerland en de grafstructuren. Zo kunnen we nagaan of oude huisplaatsen, erven en andere elementen van invloed zijn geweest op de latere inrichting van het terrein.

Het onderzoek kent verschillende schaalniveaus: de boerderij, het erf en de nederzetting (afb. 1.2). Deze niveaus zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, maar de enorme hoeveelheid data maakt dat het toch beter is om de diverse niveaus in eerste instantie apart te beschrijven (Arnoldussen 2008, 73-74). Vervolgens ga ik in op de verbinding daartussen.

1.2.1 De studie van boerderij en erf

Huisplattegronden staan bij archeologisch onderzoek van nederzettingen vrijwel altijd centraal. Dit is niet

vreemd, het huis vormt immers de kern van het huishouden. Volgens Gerritsen vormt het huis het hart van het sociale en culturele leven van een gemeenschap (Gerritsen 2003, 31). De huisplattegronden van de Westfrieze nederzettingsterreinen vormen de bedrijfseconomische eenheid van boerengemeenschappen, ik beschouw deze structuren om die reden als boerderijen. Van de boerderij is in archeologische context doorgaans alleen nog de dakdragende constructie zichtbaar. Van de Westfrieze bronstijdboerderij zijn dat twee rijen binnenstijlen en aan de korte zijden ingangsstijlen. In enkele gevallen zijn nog sporen van een wandconstructie bewaard gebleven. De vraag is wat deze constructieve elementen ons kunnen leren over de bewoners. Dit is de vraag die in mijn onderzoek naar de boerderijen centraal staat. Ik beschrijf niet alle mogelijke kenmerken en maten, maar alleen die elementen die de analyse van de deelvragen ten doel staan. Die deelvragen hebben betrekking op de constructie, indeling, functie en ontwikkeling van boerderij en erf.



Afb. 1.3. Schematische dwarsdoorsnede van een Westfriesse bronstijdboerderij met huisgreppels (naar: IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 76, fig. 10).

Het aspect tijd speelt in deze analyses een belangrijke rol. Door de vaak lange bewoningsduur van de terreinen biedt de dataset de unieke mogelijkheid om diachrone ontwikkelingen te bestuderen. Een aanzet hiervoor is in het verleden al gegeven (IJzereef 1981, 177-178; IJzereef & Van Regteren Altena 1991), maar recent onderzoek heeft aangetoond dat deze ideeën aan vernieuwing toe zijn (Roessingh & Lohof 2011, 285-298). Ik zal in onderstaande tekst de deelvragen en onderzoeksmethodes behandelen.

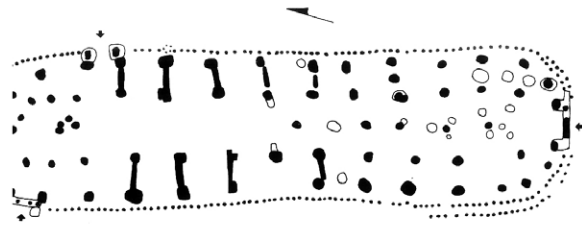
1.2.1.1 De constructie van de boerderij

In hun artikel over de opgravingen in Andijk en Bovenkarspel hebben IJzereef & Van Regteren Altena een reconstructie van de Westfriesse bronstijdboerderij gepresenteerd (1991, 72-74, afb. 1.3). Hoewel deze reconstructie zeer aantrekkelijk is, zijn vragen bij de juistheid van een aantal aannames legitiem. De wandconstructie bijvoorbeeld, is opgebouwd uit zoden en een enkele rij staken. Deze reconstructie is gebaseerd op een enkele plattegrond die in Andijk-Noord is opgegraven en waar een dubbele rij wandstaken voorkomt (paragraaf 5.3.1.1).

De verschillende aspecten van de wand- en dakconstructie behoeven daarom aandacht, waarbij ook de rol van de greppels aan de dakvoet zal worden betrokken. De op afb. 1.3 afgebeelde doorsnede volgend, gaan veel mensen ervan uit dat de greppel aan de dakvoet lag (zie ook Lohof 2014, 158). Uit de analyses blijkt echter dat dit niet zonder meer het geval was.

De indeling van de boerderij

De lange bronstijdboerderijen worden meestal beschouwd als woonstalhuizen, waarbij wordt aangenomen dat mens en vee onder één dak verbleven (Roymans & Fokkens 1991, 8; Gerritsen 2003, 67). Dit idee is gebaseerd op enkele plattegronden die in Noordoost-Nederland zijn opgegraven en die scheidingswandjes van stalboxen laten



Afb. 1.4. In deze midden-bronstijdplattegrond uit Emmerhout (type Emmerhout, huis 13) zijn in het centrale deel duidelijk stalschotten te herkennen (naar: Huijts 1992, 36 fig. 21).

zien (afb. 1.4).¹ Bij de meeste Nederlandse bronstijdplattegronden ontbreken deze wandjes echter.

Vee speelde een belangrijke rol in de bestaanswijze van de Westfriesse bronstijdboeren, dit vee stond echter het grootste deel van het jaar niet op stal (Van Amerongen 2016, 119-120, 158). In de ruimte die doorgaans wordt aangeduid als 'staldeel' kan een breed scala aan activiteiten zijn uitgevoerd die niet met de stalling van vee te maken heeft. In navolging van Lohof (2014, 152), hanteer ik voor deze ruimte de term bedrijfsdeel.² De vraag is of er aanwijzingen te vinden zijn dat er werkelijk vee in de Westfriesse boerderij werd gehouden. We kunnen daarbij denken aan directe aanwijzingen zoals extra palen of wandjes of indirecte aanwijzingen die op een tweedeling van de plattegrond wijzen.

Volgens IJzereef & Van Regteren Altena is bij vrijwel alle plattegronden van Andijk en Bovenkarspel een tweedeling te herkennen (1991, 69-70). Zij baseren dat op de volgende kenmerken: het ontbreken van huisgreppels aan een van de korte zijden, de afstand tussen gebinten, de aanwezigheid van een haard en op de constatering dat boerderijen steeds aan dezelfde zijde werden uitgebreid. De vraag is of deze waarnemingen juist zijn. Ik wil dat onderzoeken door van alle plattegronden enkele specifieke onderdelen te bestuderen: de ingangen, de afstanden tussen gebinten, de inpandige sporen en de greppels rond de plattegronden.

Ingangen

Als we aannemen dat de ene helft van de boerderij het woondeel was, dan zal de ingang naar dit deel voor de bewoners zijn. De toegang tot het bedrijfsdeel aan de andere zijde zal voornamelijk zijn gebruikt voor het transport van vee en materieel. De te toetsen hypothese is dat de ingang voor vee en materieel breder of forser is dan de ingang tot

1 Voor een overzicht, zie Arnoldussen 2008, 200.

2 Ook in het woondeel zullen diverse activiteiten zijn uitgevoerd die met de bedrijfsvoering te maken hebben.

Afb. 1.5. Onderbrekingen in de huisgreppel geven doorgangen weer, zoals hier bij de ingangen aan de korte zijden van huisplaats HS02 van Bovenkarspel-Het Valkje.



het woondeel. Hierdoor wordt de kans op beschadiging van de ingang aan die zijde beperkt. Als het bedrijfsdeel zich consequent aan dezelfde zijde van de boerderij bevindt, valt dus te verwachten dat ingangen aan die zijde breder zijn dan aan de andere zijde. Om deze hypothese te toetsen wordt van elke plattegrond de breedte van de ingang opgemeten.

Afstand tussen de gebinten

Vrijwel alle plattegronden uit de midden-bronstijd in Nederland laten een strikte regelmaat zien in de plaatsing van de binnestijlen of gebinten (Roymans & Fokkens 1991, 8; Arnoldussen & Fontijn 2006, 295-296). Volgens IJzereef & Van Regteren Altena is de afstand tussen de gebinten bij de plattegronden van Andijk en Bovenkarspel in beide huishelften echter ongelijk. De gebinten in het westen (bij oost-west oriëntatie) en noorden (bij noord-zuid oriëntatie) zijn verder uit elkaar gezet dan in het andere deel van de plattegrond. De dichter op elkaar geplaatste gebinten associëren zij met het staldeel (1991, 70).³ Daarom wordt per huisplattegrond de afstand tussen de gebinten opgemeten en onderzocht of er daadwerkelijk systematisch verschillen zijn die op een tweedeling van de plattegrond kunnen wijzen.

1.2.1.2 Inbandige sporen

Naast bovengenoemde kernelementen van de dakconstructie zijn er ook andere sporen of structuren die ons iets over de indeling van de boerderij kunnen leren. Binnen diverse plattegronden komen in het westen (bij oost-west

oriëntatie) of noorden (bij noord-zuid oriëntatie) extra palen voor die zich tussen het eerste en derde gebint bevinden (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 72, fig. 8; Roessingh & Lohof 2011, 294-296, afb. 1.5). Of deze extra palen vaak voorkomen bij de plattegronden is niet bekend. Deze en eventueel andere inbandige sporen, zoals bijvoorbeeld haarden, scheidingswandjes of inbandige kuilen worden in de analyse betrokken.

1.2.1.3 Huisgreppels

Een andere spoorcategorie die van invloed kan zijn geweest op de inrichting van de boerderij is de voor West-Friesland zo kenmerkende huisgreppel rondom de boerderij. Greppels vormen een barrière en geven daarmee richting aan bewegingen van mens en dier. Onderbrekingen in de greppels accentueren die richting. Een fraai voorbeeld hiervan zien we bij boerderijen waarvan de huisgreppel aan de korte zijde – ter hoogte van de ingangspartij – is onderbroken (afb. 1.5). Dat de bewegingen of routes rondom de Westfrieze boerderijen kunnen worden gereconstrueerd is uniek en geeft inzicht in de wijze waarop men de boerderij heeft benaderd en op welke plaatsen specifieke activiteiten kunnen zijn uitgevoerd. De architectuur krijgt hierdoor betekenis.⁴

Als we ervan uitgaan dat de boerderijen woonstalhuizen waren, dan betekent dit dat het vee en materieel de boerderij via één zijde verliet of binnenkwam. De greppels kunnen gebruikt worden om deze routes te reconstrueren. Mijn hypothese is dat bij de meeste huisplaatsen de huisgreppel bij het bedrijfsdeel over een grotere afstand onderbroken zal zijn dan bij het woondeel omdat een goede doorgang

3 Ook bij de plattegronden van het type Elp uit de late bronstijd is vastgesteld dat er een verschil in afstand tussen de gebinten in de plattegrond is: de gebinten in de stal staan dichter op elkaar (Roymans & Fokkens 1991, 8).

4 Zie ook Parker Pearson & Richards 1994, 45; Barrett 1994, 91-92; Gerritsen 2003.

van vee en materieel bij het bedrijfsdeel noodzakelijk is. Daarom is de analyse van de greppels rond huizen een onderdeel van de presentaties van de vindplaatsen.

1.2.1.4 De functie en (sociale) betekenis van de boerderij

De lengte van boerderijen

In discussies over functie, maar ook die over sociale verschillen, speelt de huislengte vaak een rol. Impliciet wordt vaak aangenomen dat plattegronden met een 'gemiddelde' lengte gewone woon(stal)huizen zijn. De kleinste structuren worden doorgaans als bijgebouw geïnterpreteerd. Verschillen in lengte worden soms ook in sociale zin geduid, de grootste plattegronden zouden dan aan de elite toebehoren. Vooral in Zuid-Scandinavië wordt de omvang van boerderijen gebruikt om de sociale complexiteit en hiërarchie van gemeenschappen te duiden.⁵ Naar verwachting zou er dan per nederzettingfase niet meer dan één grotere boerderij hebben bestaan, de woning van de *chief*. Er is ook een alternatieve verklaring geponeerd voor lange huizen: volgens IJzereef & Van Regteren Altena komen de langste exemplaren tot stand door aanbouw (1991, 74-75). Men zou in die gevallen dus een model zoals dat door Gerritsen werd gepresenteerd, kunnen toetsen. Dit model koppelt de levensduur van een huis en de uitbreidingen aan de groei van het huishouden dat het huis bewoont. Zo kan men grip krijgen op enkele sociale aspecten van het huis. In mijn analyse zal ik de lengte van de huizen in het licht van deze hypotheses benaderen.

Vondstmateriaal

Ook vondstmateriaal kan gebruikt worden voor een functionele of sociale duiding van structuren. Voor mijn onderzoek heb ik echter niet al het vondstmateriaal van de opgravingen uitvoerig bekeken. Ik heb me vooral gericht op materiaal dat kon worden gebruikt voor dateringsdoeleinden. Vondstmateriaal kan in principe inzicht bieden in activiteiten op en rond huisplaatsen, maar voor de opgravingen die ik voor mijn onderzoek uitwerk is dit nauwelijks van toepassing. Dit komt enerzijds doordat we slecht zijn geïnterpreteerd over de wijze waarop de vondsten zijn verzameld. Dit maakt een systematisch onderzoek naar bijvoorbeeld spreiding en voorkomen van verschillende vondstcategorieën onmogelijk. Anderzijds heeft de lange bewoningsduur van het terrein geresulteerd in een opeenhoping van materiaal uit verschillende bewoningsfasen. De interpretatie ervan is om die reden niet eenvoudig. Onduidelijk is bijvoorbeeld of materiaal uit huisgreppels van de bewoners van die huisplaats afkomstig is, of juist van nabijgelegen huisplaatsen (Roessingh & Lohof 2011, 97).

5 Earle 1997, 29-32; 2002, 305; Kristiansen & Larsson 2005, 225; Earle & Kolb 2010; Artursson 2010, 91; 96-98.

Het is een gemis dat tot op heden nog zo weinig huisplaatsen systematisch zijn bemonsterd en afgewerkt. Veel informatie over de activiteiten en handelingen op en rond de huisplaats zouden door het vondstmateriaal kunnen worden achterhaald. De vondstdichtheid binnen een huisplaats kan bijvoorbeeld een bijdrage leveren aan de discussie over een onderscheid tussen een woon- en bedrijfsdeel (Fokkens 2002, 129-130). De interpretatie hiervan is echter ook problematisch, sommige onderzoekers verwachten de hoogste vondstconcentratie in het bedrijfsdeel, andere menen dat de meeste vondsten zich juist in het woondeel bevinden (Arnoldussen & Fokkens 2008, 31).⁶

Het vondstmateriaal uit sporen van de huisplaats zou in principe kunnen worden beschouwd als afspiegeling van de sociale status van de bewoners. Om bovengenoemde redenen zal ik dit aspect in mijn onderzoek buiten beschouwing laten. Bij voorkeur worden in de toekomst geïsoleerde huisplaatsen systematisch bemonsterd en afgewerkt om dit thema verder uit te werken (paragraaf 7.3.3).

1.2.1.5 Datering van boerderij en huisplaats

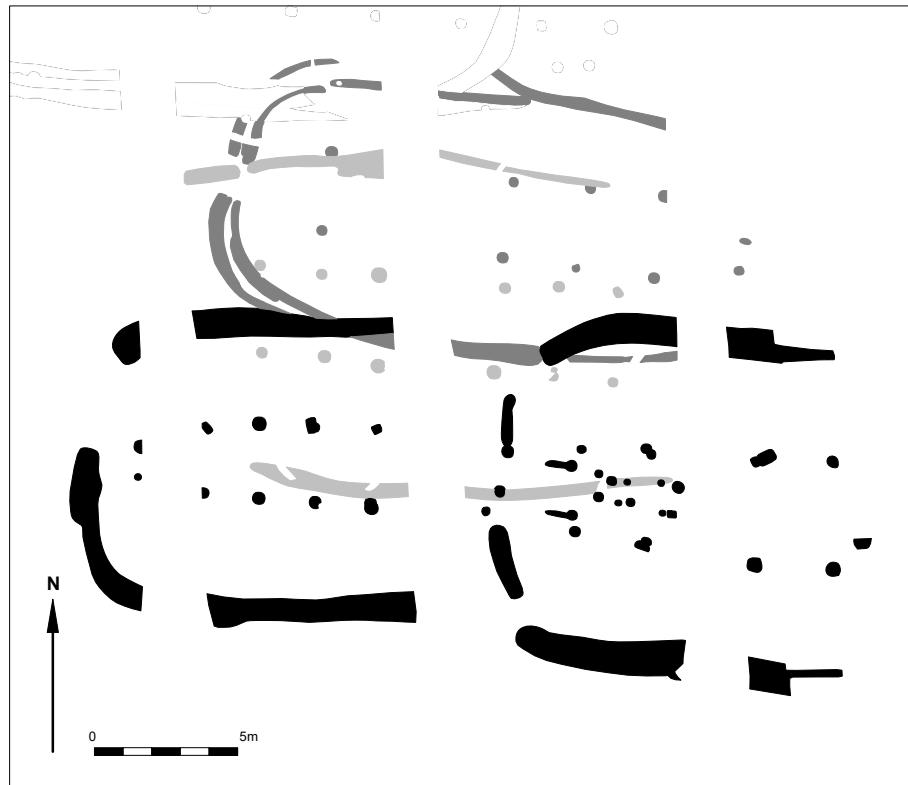
Om grip te krijgen op de datering van diverse huisplaatsen om inzicht te krijgen in de bewoningsdynamiek, staan in theorie diverse methodes ter beschikking zoals de typochronologie van huizen, ¹⁴C dateringen, dateringen van aardewerk de relatieve datering op basis van horizontale stratigrafie. In paragraaf 3.4 wordt op deze materie dieper ingegaan. Hier wil ik volstaan met aan te geven dat in de analyses van de vindplaatsen vooral de relatieve chronologie een belangrijke plaats inneemt (afb. 1.6), omdat die zicht kan geven op de dynamiek van de nederzettingen. Wat de typochronologie van huizen betreft, bestaan er twee visies die in mijn onderzoek getest worden. Volgens verschillende onderzoekers zijn de Westfriese plattegronden op typologische kenmerken ten opzichte van elkaar te dateren. De vorm van huisgreppels en omvang van de plattegrond zouden tijdbepalend zijn (Brandt 1976, 58; IJzereef 1981, 142; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 68). Beide aspecten neem ik daarom in mijn onderzoek mee.

1.2.1.6 De lay-out en ontwikkeling van erven

Van de huisplattegronden gaan we naar het niveau van het erf. Het erf kan worden gedefinieerd als een eenheid die bestaat uit de boerderij en de directe omgeving ervan. Op dit terrein vinden handelingen plaats die verband houden

6 Daarbij komt dat slechts zelden complete huisplaatsen uit de bronstijd op een systematische wijze worden bemonsterd en afgewerkt. Uitzondering is een huisplaats van De Bogen in het rivierengebied. In een deel van de boerderij werd een vondstconcentratie aangetroffen, dat deel is als woondeel geïnterpreteerd (Hielkema, Prangmsma & Jongste 2002, 239-245; Meijlink 2008, 144).

Afb. 1.6. Enkele overlappende plattegronden van Bovenkarspel-Het Valkje. Door de studie van oversnijdingen kan de relatieve chronologie worden bepaald en kunnen trends of ontwikkelingen in kaart worden gebracht.



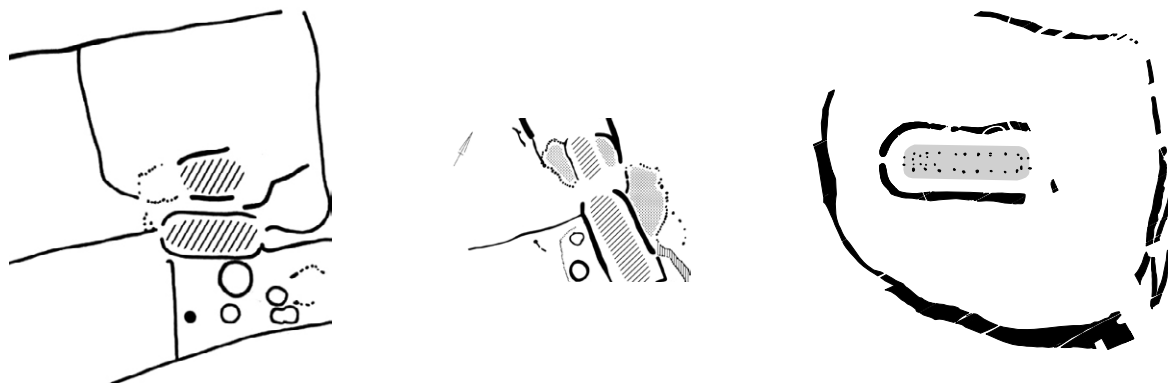
met huishoudelijke en agrarische activiteiten die bij de huisplaats horen. Deze handelingen *kunnen* voor archeologen zichtbare sporen achterlaten, maar dat hoeft niet. In dit opzicht hebben de Westfriesse terreinen als voordeel dat ze worden gedomineerd door greppels, waardoor soms nog de erfinrichting kan worden gereconstrueerd, zoals dat is weergegeven op afb. 1.7.

Deze beelden van erven met verkaveling laten, net als de reconstructies op afb. 1.1, een gestructureerde inrichting van het landschap zien. De erven worden fraai afgebakend door greppels, iets wat zeer zeldzaam is bij bronstijderven elders in Nederland (Arnoldussen 2008, 257). De vraag is echter of deze vaak geciteerde erfreconstructies wel correct zijn. Een kritische beschouwing die aantoont dat structuren gelijktijdig zijn, ontbreekt tot nu toe. In de analyse van de Westfriesse erven zal ik juist daar aandacht aan schenken.

Behalve de structuur van erven, is ook de omvang ervan een punt van aandacht. Het is niet eenvoudig de omvang van een erf vast te stellen, een standaard-erf bestaat immers niet. In Enkhuizen-Kadijken waren enkele erven goed herkenbaar omdat ze door greppels werden omgeven (afb. 1.7). Ze hadden een gemiddelde omvang van ca. 50 x 50 m (Roessingh & Lohof 2011, 309) en deze maatvoering zal ik bij mijn analyses als norm gebruiken, maar tegelijkertijd ook testen of die aanname correct is. Voor de Westfriesse erven is het toewijzen van structuren die gelijktijdig zijn met een boerderij niet

eenvoudig omdat de terreinen meestal lang bewoond zijn geweest. De voor de zandgronden zo kenmerkende spiekers ontbreken in West-Friesland. In plaats daarvan worden kringgreppels en kuilenkransen doorgaans als opslagplaats gezien (paragraaf 3.5). Een directe relatie tussen deze structuren en boerderijen lijkt aannemelijk, maar is tot op heden nog nooit overtuigend aangetoond. Ik richt mij op de horizontale stratigrafie om erfstructuren te identificeren die gelijktijdig kunnen zijn met de huisplaats en dus op het erf kunnen hebben gestaan.

Een belangrijk thema in mijn onderzoek naar de nederzettingen is de dynamiek van de erven. Voor de zandgronden stond tot voor kort het model van 'zwerfende erven' centraal (Roymans & Fokkens 1991, 12-13; Schinkel 1994; 1998). In dit model wordt uitgegaan van nederzettingen met een 'diffuse ruimtelijke structuur', met erven die verspreid in het landschap liggen en meestal éénfasig zijn. In West-Friesland echter zijn op sommige erven de nieuwe boerderijen steeds weer op exact dezelfde plaats als de voorganger gebouwd. De uitdaging voor mijn onderzoek is om na te gaan of dat een algemeen patroon is of dat dit slechts incidenteel voorkomt. Wat is de tendens? Hoe kunnen we de bewoningsdynamiek in kaart brengen en wat zegt dat over de lokale gemeenschap? Dergelijke vragen probeer ik te beantwoorden door de opeenvolging van structuren gedetailleerd in kaart te brengen om zo te onderzoeken of daar patronen in waar te nemen zijn.



Afb. 1.7. Voorbeelden van reconstructies van erven uit de midden-bronstijd in West-Friesland. Verkaveling rond boerderijen met gelijktijdige erfstructuren in Bovenkarspel-Het Valkje (links, naar: IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 67, fig. 4) en Andijk-Zuid (midden, naar: IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 68, fig. 5). Rond boerderijen in Enkhuizen-Kadijken werden ook erfgeppels aangetroffen (rechts, naar: Roessingh 2013, 156, fig. 5).

Bij die analyse bestudeer ik ook de aanwijzingen voor het verlengen van de levensduur van de boerderij door reparaties of verbouwingen aan de plattegrond, iets dat bij ongeveer een kwart van de plattegronden van Andijk en Bovenkarspel schijnt voor te komen (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 74).⁷ In het rivierengebied zijn bij ruim een derde van de bronstijdplattegronden reparaties vastgesteld (Arnoldussen 2008, 201-202). Dergelijke reparaties kunnen van invloed zijn op de levensduur van de boerderijen. Bovendien laten ze wellicht zien (als daar patronen in te herkennen zijn) waar zwakke plekken in de constructie zaten.

Wat ook de structuur van midden-bronstijdnederzettingen mag blijken te zijn, het is duidelijk dat in de late bronstijd de lay-out van de nederzettingsterreinen in West-Friesland verandert. Clusters van brede greppels omgeven relatief kleine terreinen waar vermoedelijk boerderijen hebben gestaan (afb. 1.8). Sporen van huisplattegronden uit deze periode zijn zeer zeldzaam. Algemeen wordt aangenomen dat de greppels terpjes hebben omgeven, maar dat door latere egalisaties de sporen van de boerderijen hierop verdwenen zijn (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65-66).⁸ Dit zou wel heel interessant zijn, omdat dat een aanwijzing is dat de bewoners van West-Friesland zich al heel vroeg hebben aangepast aan veranderende leefomstandigheden ten gevolge van wateroverlast (Brandt 1980, 148; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65; Van Geel *et al.* 1997). Vooral nog gaan

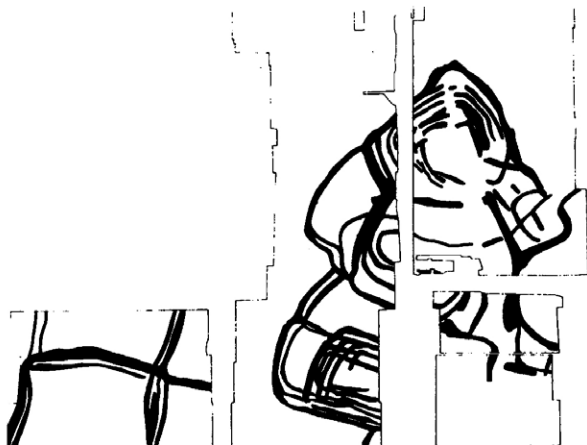
we ervan uit dat de eerste terpen van Nederland in de kleistreken van Noord-Nederland werden aangelegd in de 6^e of 5^e eeuw v. Chr. (Boersma 2005, 557). Wellicht is deze traditie dus veel ouder en heeft deze haar oorsprong in West-Friesland.⁹ Directe aanwijzingen voor terpen in West-Friesland zijn tot op heden echter schaars. De veronderstelling dat er in West-Friesland terpen zijn, is gebaseerd op de opgravingsgegevens van de opgravingen die ik uitwerk. Tijdens de uitwerking van de greppelclusters uit de late bronstijd zal ik de aanwijzingen voor ophogingen onderzoeken.

Recent onderzoek naar de opkomst en ontwikkeling van grenzen in het 2^e en 1^e millennium v. Chr. in Noordwest-Europa, laat zien dat sommige grenzen in het landschap verdwijnen en andere juist worden versterkt en betekenis krijgen (Løvschal 2014, 727-728). Een eerste blik op greppelsystemen uit de late bronstijd van Hoogkarspel-Tolhuis (Brandt 1980, 146, afb. 7) wekt de indruk dat de verkaveling uit de late bronstijd geen rekening houdt met oudere verkavelingspatronen. De greppels uit de midden-bronstijd strekken zich soms uit over vele honderden meters terwijl de late bronstijdgreppels veel meer geclusterd voorkomen. Ik veronderstel dat de diepe greppels uit de midden-bronstijd nog in de late bronstijd zichtbaar zijn geweest. In mijn onderzoek zal ik deze transitie naar een nieuw verkavelingssysteem in de late bronstijd op de verschillende vindplaatsen analyseren. Is dit een geleidelijk proces geweest dat zich overal op dezelfde

7 Bij de plattegronden van Enkhuizen-Kadijken zijn echter weinig aanwijzingen voor reparaties of aanbouw (Roessingh & Lohof 2011, 290).

8 De greppels uit de late bronstijd staan in de literatuur ook wel bekend als 'terpsloten' uit de 'terpfase': IJzereef 1981; IJzereef 1983, 636; Bakker & Brandt 1966; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65; Van Heeringen 2005, 584.

9 Op 10 september 1966 verscheen er in de Leeuwarder Courant een omvangrijk artikel over de ontdekking van de oudste terp van de Noordzeekust in Hoogkarspel (vindplaats D). Het stuk wordt afgesloten met de zin: "Maar nu al blijkt de bodem van West-Friesland vondsten op te leveren, welke opmerkelijke consequenties hebben voor de archeologie van ons Friesland."



Afb. 1.8. Bovenkarspel-Het Valkje. Greppels uit de late bronstijd in het zuidelijk deel van de opgraving die vermoedelijk huisplaatsen hebben omgeven (naar: IJzereef 1983, 637, afb. 4).

wijze en in dezelfde periode heeft voltrokken?¹⁰ Hoe kunnen we deze overgang naar een schijnbaar compleet nieuwe verkaveling duiden?

1.2.2 Onderzoek naar de nederzetting

Bij de analyse van de nederzetting spelen de greppels een cruciale rol. De lay-out en fasering van de omvangrijke greppelsystemen kan in potentie de structuur van het ingerichte landschap en de veranderingen daarin weergeven. Of we daar dan ‘de nederzetting’ mee in beeld krijgen is nog maar de vraag (afb. 1.9). Een nederzetting beschouw ik als een gehucht van twee of meer boerderijen die gelijktijdig zijn en in de nabijheid van elkaar staan. Zij bestaat uit meerdere huishoudens die deel uitmaken van een gemeenschap, waarbinnen op verschillende vlakken nauw met elkaar wordt samengewerkt.

Gelijktijdigheid van boerderijen is bij prehistorische nederzettingen nooit vast te stellen, daarvoor zijn de dateringmiddelen niet toereikend. Gelijktijdigheid kan wel aannemelijk gemaakt worden, door verschillende elementen van het nederzettingsterrein te bestuderen. Zo kan er worden gekeken naar het aantal boerderijen en bewoningsduur van het terrein. Bij een inschatting van de levensduur van een boerderij, kan het minimale en maximale aantal boerderijen dat gelijktijdig is geweest worden bepaald. De omvangrijke greppelsystemen geven bovendien aan dat de bewoners van de gemeenschap hebben samengewerkt om deze imposante structuren te graven en te onderhouden. De greppels vormen zowel verbindende elementen binnen het terrein, als afbake-

ningen van percelen en kunnen daarmee een belangrijk structurerend element binnen de gemeenschap vormen (zie bijvoorbeeld Løvschal 2014, 728). Mijn hypothese is dat de Westfriese bronstijdgreppels een essentieel onderdeel zijn van het ingerichte landschap en dat landschap daardoor ook betekenis hebben gegeven. Ik vermoed dat de greppels, net als (monumentale) grafheuvels, nog lange tijd herkenbare elementen zijn geweest in het landschap. Ze kunnen daardoor van invloed zijn op de wijze waarop het land later werd ingericht.

Grafheuvels en nederzettingen

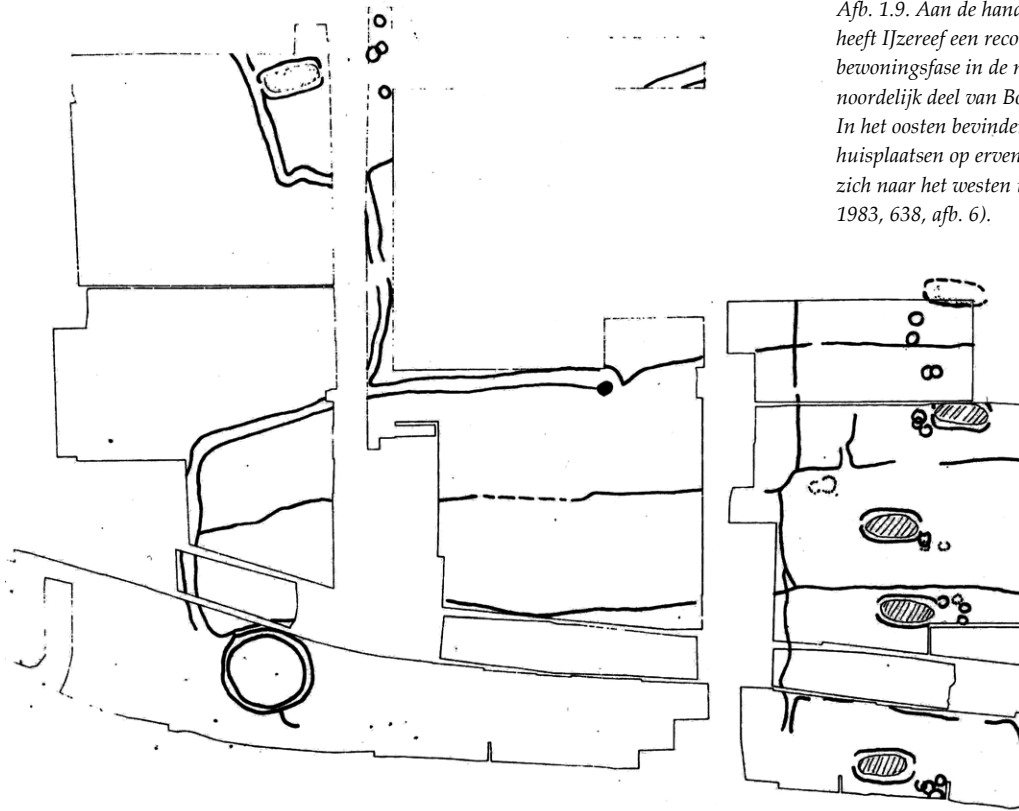
Er zijn diverse aanwijzingen dat in de midden-bronstijd de locatie van grafheuvels van invloed was bij de inrichting van het landschap. In Nederland worden de grafheuvels soms gezien als ‘pull-factoren’ in de keuze van bewoningslocaties (Fokkens & Arnoldussen 2008, 9). Een inventarisatie van de absolute dateringen van grafheuvels en plattegronden uit de vroege- en midden-bronstijd in Nederland (Bourgeois & Arnoldussen 2006) laat zien dat de grote hoeveelheid driebeukige midden-bronstijd boerderijen die we kennen vrijwel allemaal van na 1500 v. Chr. dateren, terwijl de meeste grafheuvels eerder zijn aangelegd. Het grafheuvellandschap zou dus richting gegeven hebben aan de bewoning.

Voor West-Friesland is eveneens gesteld dat grafheuvels bij de oudste (kolonisatie) fase horen (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65). De hypothese dat de locatie van oude grafheuvels de vestigingsvoorkeur bepaalt, kan in West-Friesland getoetst worden. Er zijn diverse nederzettingsterreinen onderzocht waar ook grafstructuren zijn aangetroffen. Boerderijen blijken niet alleen bij grafheuvels te liggen, maar zijn er soms zelfs bovenop gebouwd. Ook zijn er voorbeelden bekend waar grafstructuren op oude woonplaatsen zijn aangelegd. De relatie tussen de grafstructuren en bewoningssporen is dus minder eenduidig dan is verondersteld voor West-Friesland. De omgang van de bronstijdbewoners met sporen uit het verleden vormt een belangrijk en steeds terugkerend thema in mijn onderzoek.

De locatievoorkeur van de Westfriese bronstijdboeren is een belangrijk thema in de bewoningsmodellen die voor het gebied zijn opgesteld.¹¹ Van Regteren Altena en IJzereef geven in hun model aan dat het niet bekend is waar ‘de kolonisten’ zich vestigden. Ze nemen aan dat men eerst in de directe nabijheid van (de toen bekende) grafheuvelgroepen woonde. Deze grafheuvels behoren volgens hen tot de vroegste bewoningsfase. Vanuit deze kernen heeft de bewoning zich in de loop van de bronstijd uitgebreid (afb. 1.10). De omvang van de bewoning in het gebied is gebaseerd op opgravingsge-

10 Op basis van ¹⁴C-dateringen van Bovenkarspel-Het Valkje kan deze ontwikkeling in de 10^e eeuw v. Chr. worden geplaatst, mogelijk in de tweede helft van de 10^e eeuw (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 64; Van Geel, Buurman & Waterbolk 1997, 153).

11 Brandt & Pals 1977, 222; Brandt 1980, 148; IJzereef 1981, 177-180; Brandt 1988b, 74; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65; Van Geel, Buurman & Waterbolk 1997, 157.



Afb. 1.9. Aan de hand van greppelsystemen heeft IJzereef een reconstructie gemaakt van een bewoningsfase in de midden-bronstijd in het noordelijk deel van Bovenkarspel-Het Valkje. In het oosten bevinden zich enkele gelijktijdige huisplaatsen op erven met verkaveling die zich naar het westen uitstrekt (naar: IJzereef 1983, 638, afb. 6).

gevens, vondsten en waarnemingen (hoofdstuk 2) en de woonplaatsen bevinden zich vooral op de zand- en zavelgronden. Recent onderzoek heeft echter aangetoond dat niet alleen deze locaties bewoond werden (Ufkes & Veldhuis 2003, 43; Roessingh & Lohof 2011, 300). In mijn onderzoek ga ik daarom na of dit model nog steeds gehanteerd kan worden.

De textuur van de ondergrond en de hoogteligging kunnen van invloed zijn geweest op de locatiekeuze van de Westfriese bronstijdbewoners. De bodemtextuur bepaalt bijvoorbeeld mede de bewerkbaarheid van de grond, vruchtbaarheid, afwatering, vegetatie etc. Voor oostelijk West-Friesland zijn de textuurverschillen van de bovengrond vrij nauwkeurig in kaart gebracht (Ente 1963b). Ik zal op basis van deze kaart nagaan of er een relatie bestaat tussen bronstijdsstructuren en de textuur van de ondergrond.

Ook de hoogteligging van een terrein kan van invloed zijn op de locatievoorkeur, zeker in een landschap dat niet ver boven de zeespiegel lag.¹² De zand- en zavelgronden werden in West-Friesland altijd beschouwd als de hoogste delen van het gebied, maar het model van reliëf-inversie dat aan deze hypothese ten grondslag ligt

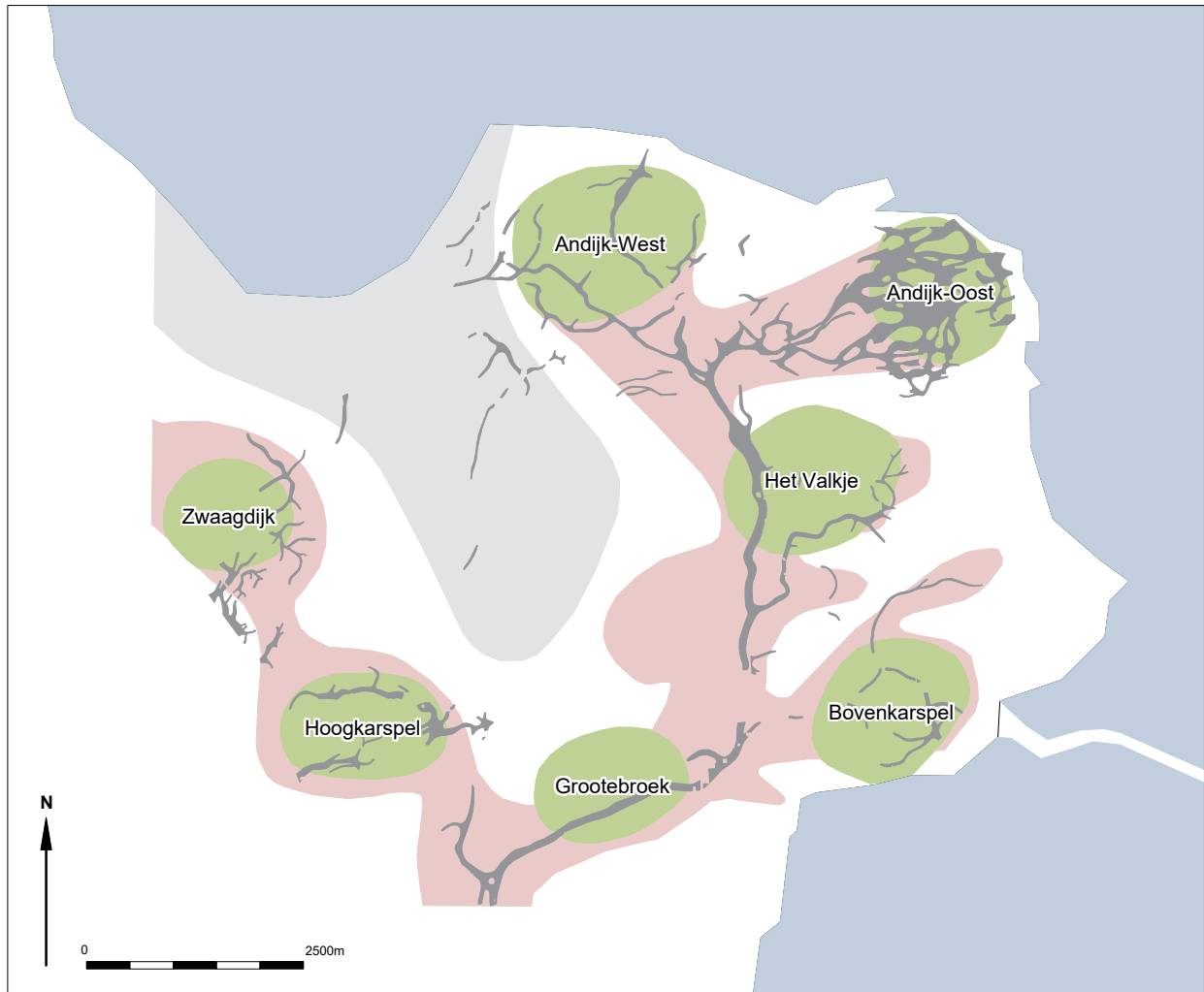
(IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 61), is recent ter discussie gesteld (Van Zijverden 2017, 83-84).¹³ Ik verwacht dat de hoogteverschillen van het archeologisch sporenvak (bij een intacte bodemopbouw) enigszins representatief zijn voor de hoogteverschillen in de bronstijd. Ik ben me ervan bewust dat door ontwatering bodemdaling heeft plaatsgevonden, die door de gevarieerde ondergrond lokaal sterk varieert. Hierdoor is het verschil tussen hoog en laag tegenwoordig vermoedelijk ook groter dan in de bronstijd. Ik verwacht echter dat op een lokaal niveau, dat van een opgraving, de relatieve verschillen minimaal zijn. In mijn studie zal ik onderzoeken of *relatieve* hoogteverschillen van invloed kunnen zijn geweest op de locatievoorkeur en inrichting van het nederzettingsterrein.

1.3 Opzet van de studie

De basis van mijn studie wordt gevormd door de presentatie van de resultaten van de opgravingen in de regio rond Hoogkarspel, Andijk en Bovenkarspel (ca. 20 ha). Deze opgravingen uit de jaren 60 en 70 van

12 Bijvoorbeeld in Hoogkarspel-Watertoren (Bakker 1959, 165-166; Bakker 1977b, 192) en Bovenkarspel-Het Valkje (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65-66).

13 Van de meeste afzettingen die door Ente zijn gekarteerd is niet bekend wat de aard, ouderdom of omvang is. De ene zandgrond is de andere niet, het is daarom niet mogelijk om alle zandgronden als hoogste gronden aan te duiden.



Afb. 1.10. Schematische weergave van de bewoningskernen in oostelijk West-Friesland na de 'kolonisatie' in de midden-bronstijd volgens IJzereef & Van Regteren Altena (bewerkt naar: IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 63, fig. 2). Legenda: a de eerste bewoningskernen (grafheuvelclusters), b de latere uitbreiding van het woongebied, c zandgronden, d laag gelegen gebied met open water, e huidige IJsselmeer.

de vorige eeuw zijn geselecteerd omdat ze bepalend zijn voor het beeld dat we hebben van de Westfriese bronstijdbewoning. Opmerkelijk is dat dit beeld is gebaseerd op onderzoeken die nooit zijn uitgewerkt, waardoor de ideeën en modellen uit het verleden niet getoetst konden worden. Mijn proefschrift is niet bedoeld als opgravingspublicatie, de analyses van de onderzoeksgegevens worden gestuurd door de vraagstellingen die in dit hoofdstuk zijn verwoord.

In hoofdstuk 2 wordt een kort overzicht gepresenteerd van de lange onderzoeksgeschiedenis naar de bronstijd in oostelijk West-Friesland, vooral toegespitst op de veldverkenningen en opgravingen die relevant zijn voor mijn analyses. De methodes die zijn toegepast bij de uitwerking van de opgravingen en de uitgangspunten die voor de

studie zijn gehanteerd (definities & terminologie) worden in hoofdstuk 3 behandeld.

In hoofdstuk 4 worden de opgravingen rond Hoogkarspel gepresenteerd. In Hoogkarspel werd halverwege de jaren 60 van de vorige eeuw voor het eerst grootschalig nederzettingsonderzoek uitgevoerd. In 1973 werd er in Andijk gegraven, de resultaten van deze opgravingen staan in hoofdstuk 5. Het bekende grootschalige onderzoek Bovenkarspel-Het Valkje komt in hoofdstuk 6 aan bod. In hoofdstuk 7 staat de bewoningsdynamiek in de Westfriese bronstijd centraal, waarbij eerst de landschappelijke ontwikkeling wordt geschetst. Vervolgens komt de structuur en ontwikkeling van de bronstijdnederzettingen in de regio aan bod en ik sluit af met aanbevelingen voor toekomstig onderzoek.



2

DE WESTFRIESE BRONSTIJD OP DE KAART GEZET

2.1 Inleiding

West-Friesland ligt in het centraal oostelijk deel van Noord-Holland (afb. 2.1) en wordt door de middeleeuwse Westfriese Omringdijk omgeven. Het is een regio die bekendheid geniet door pittoreske stadjes als Medemblik, Hoorn en Enkhuizen. Voor archeologen die geïnteresseerd zijn in de bronstijd is het oostelijk deel van het gebied (ca. 20 x 15 km) een ware schatkamer. Deze streek kent een lange onderzoeksgeschiedenis met vele opgravingen (fig. 2.1).¹⁴ In dit hoofdstuk wordt een kort overzicht gegeven van verschillende onderzoeken in oostelijk West-Friesland. In de hoofdstukken 4-6 worden de opgravingen in de regio's Hoogkarspel, Andijk en Bovenkarspel gepresenteerd.

2.2 Eerste aanwijzingen voor bronstijdbewoning in West-Friesland

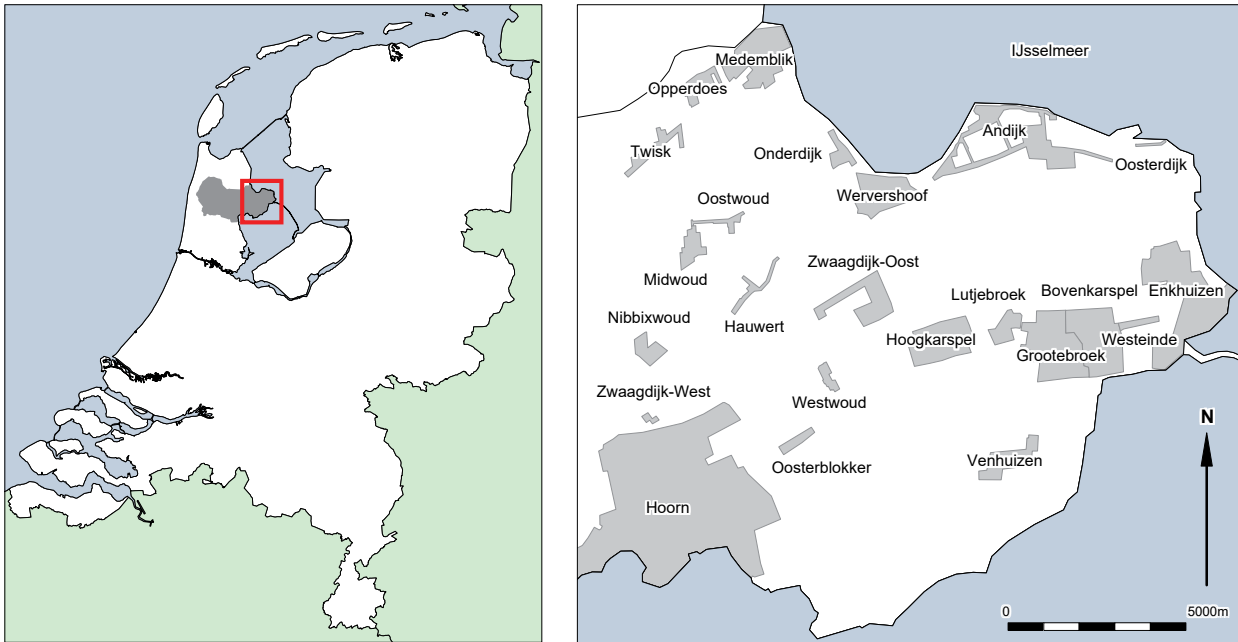
Typische Westfriese bronstijdvondsten zijn de zogenaamde halve maanvormige sikkels van vuursteen. Het zijn fraaie en opvallende objecten waarvan er vele tientallen door tuinders zijn verzameld tijdens landbewerking.¹⁵ Dat er een verband bestond tussen deze vondsten en bronstijdbewoning is aan het eind van de 19^e eeuw bekend geworden. In 1890 werd een vuurstenen sikkel uit Venhuizen bij het Rijksmuseum voor Oudheden (RMO) in Leiden gemeld en door de toenmalige directeur opgenomen in een overzicht van de Nederlandse archeologie (Pleyte 1902).¹⁶

Op een weiland bij Zwaagdijk vond het eerste archeologische onderzoek naar bronstijdsporen in de regio plaats, door de grondlegger van de moderne archeologie in Nederland, prof. dr. A.E. van Giffen. In 1937 merkte een van zijn studenten *'eenige verhoogingen in een weiland'* bij Zwaagdijk op. Dit was voor Van Giffen aanleiding om een excursie naar het gebied te organiseren. Het vermoeden dat het hier om grafheuvels uit de bronstijd ging werd snel bevestigd na de opgravingen die hij hier in het voorjaar van 1942 uitvoerde (Van Giffen 1944, 121, afb. 2.2). Tot aan deze onderzoeken waren deze onbekende verhogingen soms omgeven door mystieke verhalen. Van Giffen schrijft over *'de bergjes'* bij Zwaagdijk bijvoorbeeld (Van Giffen 1944, 121):

14 Zie bijlage 1 voor een catalogus met alle opgravingen met nederzettingssporen uit de bronstijd.

15 In 1956 verscheen een eerste overzicht van de sikkelvondsten in West-Friesland (Wiese 1956).

16 In 1914 werd de vondst van een complete halve maanvormige sikkel uit Andijk gemeld (Archis nr. 39522). De meeste sikkels uit West-Friesland zijn afkomstig van akkers en gevonden tijdens en na de ruilverkavelingen uit de jaren 70 van de vorige eeuw. Voor een recente inventarisatie, zie Schinning 2012, 21.



Afb. 2.1. De positie van West-Friesland in Nederland (links) met in rood kader een uitsnede van het oostelijk deel (rechts) waar de meeste bronstijdvindplaatsen zich bevinden.

De heeren Hetzen wisten ons te vertellen, dat indertijd, ongeveer 80 jaren geleden, bij het afvoeren van één der heuvels het paard had gesteigerd en ter plaatse dood was gebleven. Toen men de afgraving later wilde voortzetten met een ander paard en dit ook begon te steigeren, had men, zonder daaraan nu bepaald waarde te hechten, het werk maar gestaakt. Enkele heuvels in het weiland bleken bovendien van nut te zijn bij mistig weer; dan immers kan men in den vroegen ochtend de koeien, die er bij voorkeur een rustplaats van maken, gemakkelijk terugvinden om ze te kunnen melken, en zoo waren „de bergjes” blijven liggen.

Tot halverwege de jaren 60 van de vorige eeuw beperkten de opgravingen in West-Friesland zich tot de grafheuvels, waarvan de meeste door Van Giffen werden onderzocht, zoals die van Zwaagdijk en Grootebroek onder de vlag van het Biologisch-Archaeologisch Instituut (BAI) van de Rijksuniversiteit Groningen. Enkele jaren later in 1956 en 1957 deed hij namens het Instituut voor Prae- en Protohistorie (IPP) van de Universiteit van Amsterdam onderzoek naar de grafheuvels bij Oostwoud. In het daaropvolgende jaar groef dat instituut een grafheuvel op achter de watertoren in Hoogkarspel en een heuvel in Oosterdijk. Onderzoek door de ROB van enkele vlakgraven in Zwaagdijk in 1961 leverde voor het eerst ook enkele nederzettingssporen op.¹⁷

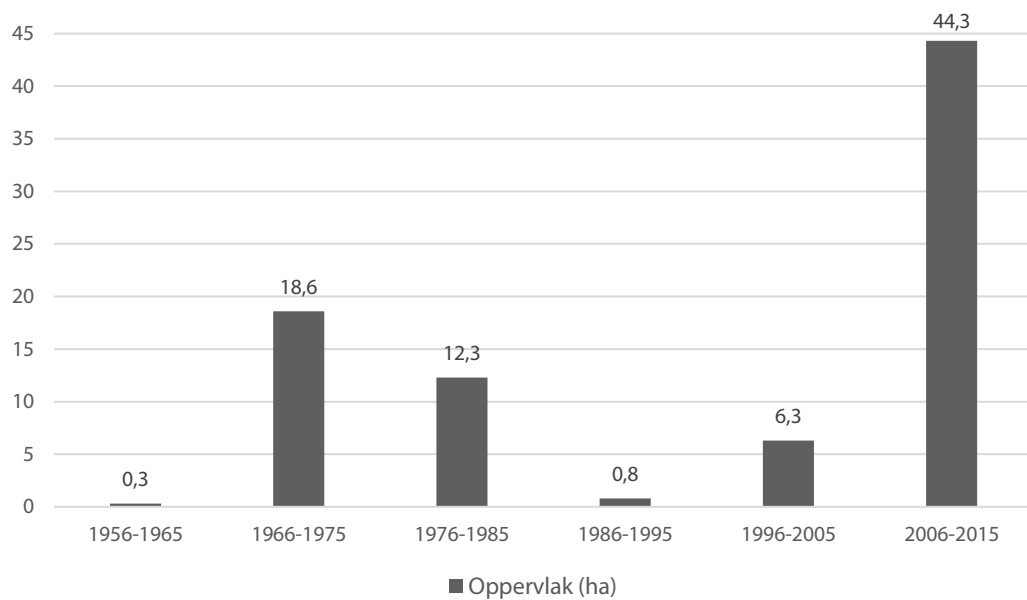
17 Onlangs is een overzicht gepubliceerd van de grafheuvelonderzoeken in West-Friesland (Steffens 2013).

2.3 Grootschalig nederzettingsonderzoek in vogelvlucht

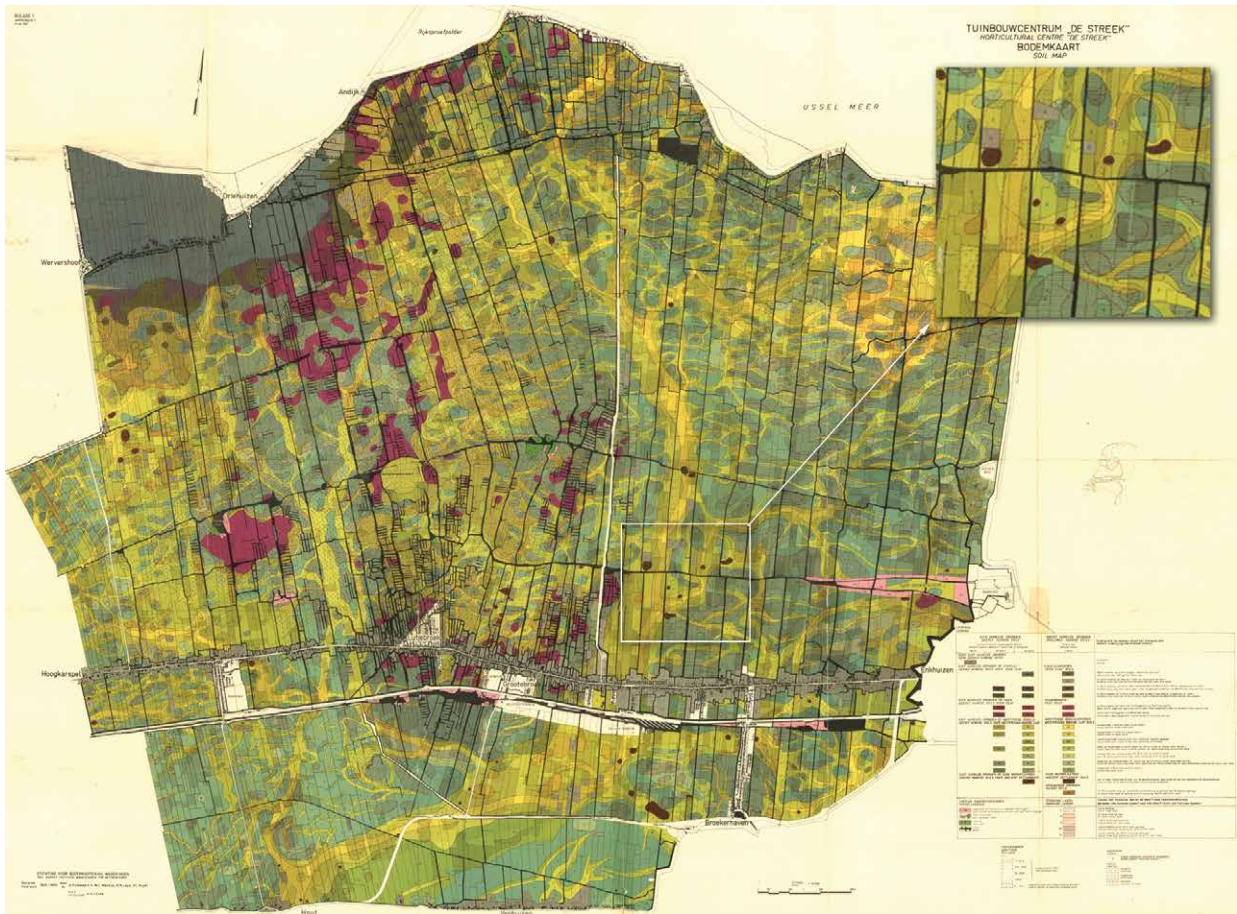
Door al het onderzoek van grafheuvels was er dringend behoefte aan informatie over nederzettingen. Het was echter niet bekend waar die zich bevonden of hoe die moesten worden opgespoord. Dit veranderde toen onderzoekers van de Stichting voor Bodemkartering (Stiboka) onder leiding van P.J. Ente halverwege de jaren 50 van de vorige eeuw in het gebied een grootschalige bodemkartering uitvoerden. Hierbij werden ook archeologische resten vastgelegd (Ente 1963b, 156-163). Een van de producten van dit onderzoek was een bodemkaart. Deze ‘kaart van Ente’ bood de archeologen een eerste overzicht van oude woonplaatsen in oostelijk West-Friesland (afb. 2.3).

Door het onderzoek van de grafheuvel achter de watertoren in 1958 stond de regio rond Hoogkarspel bij het IPP in de belangstelling. In 1964 kwam er bij de ROB een melding binnen van aardewerk en hoogteverschillen op een perceel ten zuiden van de Streekweg in Hoogkarspel. Hier bevonden zich ook enkele door Ente gekarteerde oude woongronden. De ROB schakelde het IPP in en de onderzoekers Bakker en Brandt grepen hun kans. Tijdens de opgravingen die in 1964 aanvingen en bekend staan als die van ‘Hoogkarspel-Tolhuis’, werd voor het eerst een groot deel van een nederzettingsterrein uit de bronstijd onderzocht (afb. 2.4). Het IPP bleef in de regio Hoogkarspel actief. Enkele jaren later werden opgravingen achter de watertoren en ten oosten van de Tolweg uitgevoerd. In 1979 werd nog een laatste perceel van de vindplaats Tolhuis opgegraven (paragraaf 4.3.1).

Fig. 2.1. Omvang van opgravingen met nederzettingssporen uit de bronstijd die de afgelopen decennia in West-Friesland zijn uitgevoerd.



Afb. 2.2. De grafheuvels van Zwaagdijk zijn nog duidelijk in het weiland te herkennen (naar: Van Giffen 1944, 194, afb. 1).



Afb. 2.3. De bodemkaart van Ente met de verschillende grondsoorten in het tuinbouwgebied 'De Streek' in het oostelijk deel van West-Friesland (naar: Ente 1963b, bijlage 1). Oude woongronden zijn hier ook op weergegeven (bruine vlekken op uitsnede rechtsboven).

Het onderzoek in Hoogkarspel schudde archeologisch Nederland wakker. Een compleet cultuurlandschap met fantastische conservering lag in de Westfriese ondergrond verborgen, maar deze resten werden direct bedreigd door ruilverkavelingen die voor 1972 gepland stonden.

In goed overleg met het IPP startte de ROB met een grootschalig onderzoeksproject in de regio dat bekend staat als het 'project Noord-Holland'. In dit project werd de bewoningsgeschiedenis (bronstijd-middeleeuwen) van het West-Nederlandse kustgebied bestudeerd, specifiek het duingebied, West-Friesland en Texel. Voor West-Friesland waren enkele doelstellingen geformuleerd (Van Regteren Altena 1981, 8-9):

1. Het uitvoeren van een grootschalige veldverkenning om een indruk te krijgen van de verspreiding en datering van archeologische resten in het gebied;
2. Het selecteren van een terrein waar zowel sporen uit de midden- en late bronstijd als sporen uit de vroege- en late middeleeuwen konden worden on-

derzocht door middel van een grootschalig archeologisch onderzoek;

3. Het oprichten van een terrein met monumentale status waar de bronstijddresten niet door de ruilverkaveling zouden worden aangetast.

In 1972 begon de ROB met veldverkenningen rond Andijk (paragraaf 2.4) en al snel konden hier enkele vondstlocaties uit de midden- en late bronstijd in kaart worden gebracht. In 1973 werden op twee vondstrijke locaties opgravingen uitgevoerd met als doel de resultaten van de verkenningen te testen (Andijk-Zuid & Noord; hoofdstuk 5). De opgravingen waren voor de ROB een eerste kennismaking met nederzettingenarcheologie in de regio en kunnen worden gezien als een proef-opgraving als voorbereiding op het grootschalige onderzoek dat in het jaar daarop gepland was, die van Bovenkarspel-Het Valkje.

Ten noorden van Bovenkarspel, rond het wiel 'Het Valkje' werd een terrein geselecteerd waar enkele jaren achter elkaar opgegraven kon worden. In de periode



Afb. 2.4. Impressie van het veldwerk langs de Streekweg in Hoogkarspel (links) en in Bovenkarspel (rechts).

1974-1978 vond het onderzoek van Bovenkarspel-Het Valkje plaats, waarbij een omvangrijk terrein van ruim 15 ha werd opgegraven (hoofdstuk 6). In 1979 en 1980 onderzocht de ROB nog twee terreinen in Opperdoes bij Medemblik, een bijzondere vindplaats omdat hier de eerste aanwijzing zijn voor ijzertijdbewoning in West-Friesland.

Na 1980 zijn geen grootschalige opgravingen meer uitgevoerd in het gebied, totdat vanaf het midden van de jaren 90 van de vorige eeuw de ratificatie van het verdrag van Valletta en daarop aangepaste wetgeving een enorme toename van archeologisch onderzoek teweegbracht. West-Friesland werd door de archeologen herontdekt. Ondanks de ingrijpende ruilverkaveling bleek het bronstijdcultuurlandschap op veel locaties nog intact. Dit leidde tot enkele omvangrijke opgravingen in Zwaagdijk, Medemblik, Enkhuizen en in het tracé van de N23-West-frisiaweg ten westen en zuiden van Hoogkarspel.

2.4 Veldverkenningen en waarnemingen

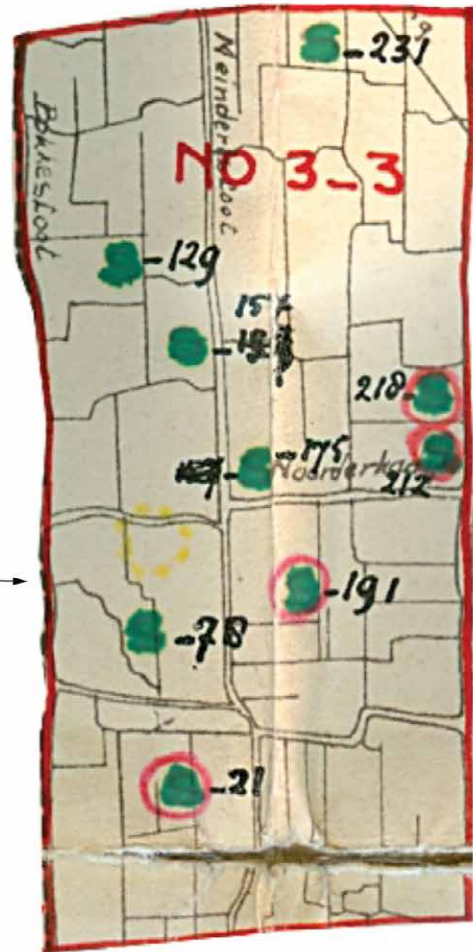
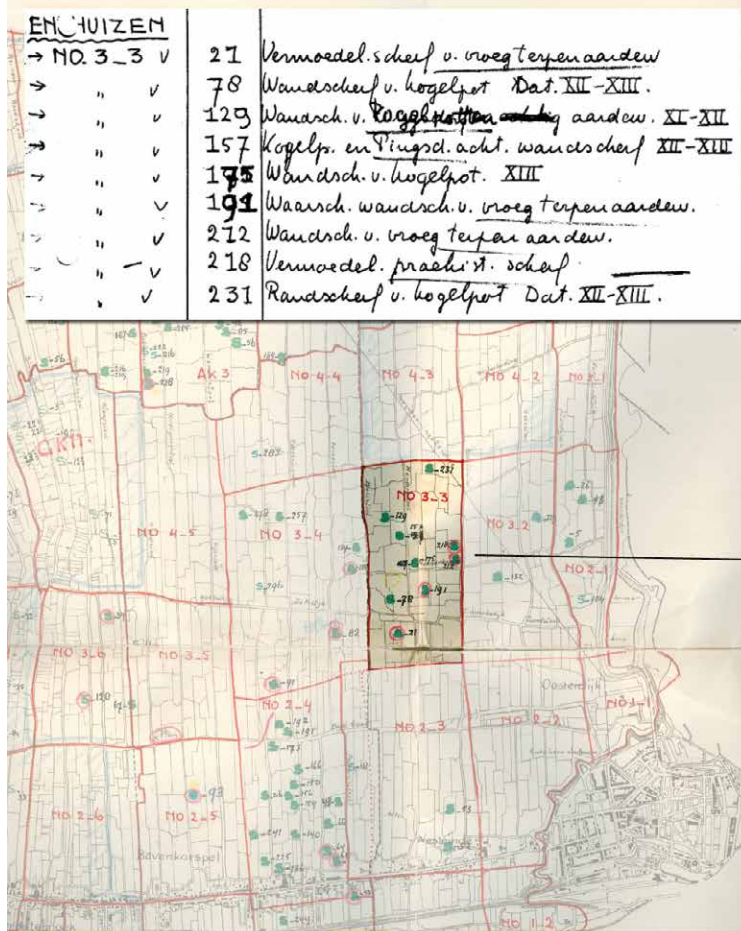
Voorafgaand aan het grootschalig nederzettingsonderzoek, zijn er in het oostelijk deel van West-Friesland twee omvangrijke veldverkenningen uitgevoerd. De eerste

vond plaats halverwege de jaren 50 van de vorige eeuw, in het tuinbouwgebied 'De Streek'. Hier werd door Stiboka een bodemkundig onderzoek uitgevoerd, maar tegelijkertijd werd archeologisch vondstmateriaal 'op een vrij systematische wijze' verzameld uit boringen en van akkers (afb. 2.5; Ente 1963b, 6). Ook zijn 'oude woongronden' gekarteerd wat al een aardig beeld geeft van de spreiding van prehistorische woonplaatsen (afb. 2.6; Ente 1963b, 156-163).¹⁸

Tijdens de kartering deed Ente in 1956 ten noordwesten van Venhuizen nog een interessante ontdekking. Hij vond daar 'vroeg terpenaardewerk' dat geassocieerd kon worden met twee greppels (Ente 1963a; Ente 1963b, 158-159; Bakker & Brandt 1966, 176). Dit moet een van de eerste waarnemingen van nederzettingssporen uit de bronstijd in het gebied zijn geweest. Modderman maakte er een foto van (afb. 2.7).

18 Oude woongronden zijn volgens Ente gebonden aan zandige en zavelige profielen waarin onder een humeus bruin baggerdek een dikke laag van pikzwarte kleur voorkomt, vaak voorzien van botfragmenten en stukjes oud aardewerk (1963b, 20, 62). Op deze vaak hoger gelegen gronden werden vondsten gedaan in boringen, in gegraven kuilen of aan het oppervlak (Ente 1963b, 158-159).

GROOTSLAG.



Afb. 2.5. De vondsten van Ente uit 'De Streek' werden door Modderman gedetermineerd en op een kaart ingetekend.

De meest omvangrijke en systematische verkenning in oostelijk West-Friesland werd door de ROB uitgevoerd in de polder Het Grootslag tussen 1972-1978 (Woltering 1985, 205). Deze nieuwe wijze van het karteren van archeologische vindplaatsen is geïnspireerd op de 'Landesaufnahme' zoals die al lange tijd in Duitsland werd beoefend (Klok 1974a; Klok 1974b; Woltering 1979, 15-25). Het was voor Nederlandse begrippen in die tijd een revolutionaire methode. Op de veldkaarten werden vondstgegevens, context, vondstomstandigheden en de interpretatie van de vindplaats vermeld (afb. 2.8).

Polder Het Grootslag was ten behoeve van de ruilverkaveling ingedeeld in zeven 'ruilverkavelings-blokken' (73-79). Elk blok werd in het jaar voorafgaand aan de verkaveling archeologisch verkend. Blok 73 bij Andijk werd bijvoorbeeld in 1972 onderzocht en ging in 1973 op de schop (afb. 2.9). Van alle vondsten is de locatie

bekend, maar alleen van de vondstconcentraties in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied is de interpretatie bewaard gebleven. Zo konden van dit gebied ook enkele tientallen nederzettingsterreinen worden ingetekend (afb. 2.10).

2.5 Luchtfoto-archeologie

Behalve door veldverkenningen, is West-Friesland ook intensief verkend door middel van luchtfotografie. De omstandigheden daarvoor waren uitstekend omdat de vulling van bronstijdsporen in West-Friesland doorgaans donker is gekleurd en daardoor goed te herkennen in de lichtgrijze natuurlijke ondergrond. De donkere sporen kwamen na het diepploegen letterlijk op de lichte akkers te liggen en waren vanuit de lucht bijzonder goed te inventariseren. In 1949 werden al luchtfoto's van een terrein bij Grootebroek bestudeerd



Afb. 2.6. Aardewerk uit de bronstijd en oude woongronden die door Stiboka zijn gekarteerd. Legenda: a bronstijdaardewerk, b oude woongronden, c begrenzing onderzoeksgebied, d huidige bebouwde kom.

met als doel grafheuvels in kaart te brengen (Wensink 1959, 148-149). Ook Ente heeft tijdens zijn onderzoek luchtfoto's van de Royal Air Force (RAF) bestudeerd en herkende daarop sloten met een afwijkende oriëntatie en vorm. Hij vermoedde dat ze prehistorisch waren (1963a, 230-231).¹⁹

De eerste officiële luchtverkenning in het gebied werd in 1965 door Brongers uitgevoerd, in 1970 volgden

enkele prospectievluchten van prof. dr. J.K.S. St Joseph van de universiteit van Cambridge (Metz 1993, 6). In de periode 1974-1989 werd door W. Metz (IPP) het oostelijk deel van West-Friesland aan een systematische luchtverkenningen onderworpen (afb. 2.11). De resultaten van deze verkenningen en aanvullend onderzoek in de vorm van kleinschalige opgravingen publiceerde zij in haar proefschrift (Metz 1993).

19 J.A. Bakker van het IPP heeft in de jaren 60 van de vorige eeuw ook handig gebruik gemaakt van de watertoren in Hoogkarspel om de omgeving te verkennen en fotograferen op zoek naar grafstructuren (Bakker 1966, 168-169).



Afb. 2.7. Foto uit 1956 van twee bronstijdgreppels bij Venhuizen (naar: Ente 1963b, 158, fig. 52).



VELDKARTERING R.O.B.		
Kaartblad: 15C ²	Werkzaamheid: I	Vondster: 3
Datum: 9 oktober 1972	Naam ste/opoortem: Polder Grootslag (Blak '72)	
Toestand maaiveld: Bouwland	Coördinaten: 142.61 528.40	Vondstomst: Croed
Omschrijving vondst:		Datering:
<p>(A) 19 onversierde bronstijdscherven, w.o. 3 ronde rondfragm.; 3 dikke wandfragm. (magoring grof steengruis); 10 fragm. dun-wandig aardew. (m.g. fijn steengruis); 3 stuks hantelen/boem (onversierde gebok. kon klekkinten, soms met org. mat. ver-sierd. [steegpistola]).</p> <p>(B) 31 st. vuursteen, w.o. 1 procht knoopschrauw 5 event. sikkelfragm. (sleespaan, 2x met hoogvlans. van de 5, 4 verbrand) 25 brokken (waarvan 12 verbrand).</p> <p>(C) 26 stuks steen, w.o. 1 sluissteen.</p> <p>(D) 50 bolfragm., waarbij 3 kriesen (2x paard, 1x rund?)</p> <p>(E) 3 M.L. scherven, w.o. 1 Andanne, 1 kogelpot. sch. met bezonveeg versiering en 1 kogelpot. scherpe.</p>		<p>Bronstijd e.g. Vroege IJertijd.</p> <p>XII - XIII</p>
<p>Conclusie: Bronstijd nederzetting - lijkt iets later dan Hoogkarspelt-zuid.</p>		
Morfologie: Op de plaats waar de vondsten worden ge-daan, is een duidelijk hogere kop aanwezig		Determinatie van: R.W.B. J.A.B. J.F. v. R.A.
<p>Verdere gegevens: De vondsten bevinden zich bij elkaar in één concentratie. Ente: B.O.2. Det. gedaan op 26-10-'72 door de heren R.W. Brond, J.A. Bakker en J.F. van Reekeren - A.U. en. Voor M.S. de heren H.A. Heidinga en H.P. Wijman</p>		

Afb. 2.8. Tijdens de veldverkenning van de ROB in de polder Het Grootslag werden honderden hectare gekarteerd. Bij elke vondst of concentratie werd een veldkaart ingevuld (foto's ROB).



Afb. 2.9. Overzicht van alle bronsijdvondsten die tijdens de veldverkenningen van de ROB in de polder Het Grootslag werden gedaan. Legenda: a bronsijdvondst, b ruilverkavelingsblok met nummer, c huidige bebouwde kom.



Afb. 2.10. Van het noordoostelijk deel van polder Het Grootslag is de interpretatie van vondstconcentraties van de ROB bekend: hier bevinden zich veel nederzettingsterreinen. Legenda: a bronstijdvondst, b nederzettingsterrein, c huidige bebouwde kom.



Afb. 2.11. Luchtfoto van enkele percelen in Broekerhaven ten zuidwesten van Enkhuizen vlak na diepploegen. De uitgestrekte verkaveling met grafheuvels en greppels rond boerderijen zijn goed zichtbaar (bron: Metz, luchtfoto: 20W-7-19 LU-DI 1060).



3

METHODIEK EN UITGANGSPUNTEN VAN HET ONDERZOEK

3.1 Inleiding

De data die ik voor mijn studie gebruik bestaan voor het grootste deel uit opgravingsgegevens van onderzoek dat meer dan 40 jaar geleden is uitgevoerd. In dit hoofdstuk zal ik stilstaan bij de wijze waarop de opgravingsgegevens zijn verzameld en beschikbaar zijn gemaakt voor analyse. De verschillende bronnen en beschikbare dateringen die ik in mijn onderzoek gebruik worden ook kritisch tegen het licht gehouden. Ten slotte worden de verschillende structuurcategorieën die op de nederzettingsterreinen voorkomen gedefinieerd.

3.2 De uitwerking van de opgravingen

De opgravingsgegevens van de vindplaatsen in Hoogkarspel, Andijk en Bovenkarspel staan in mijn onderzoek centraal (afb. 3.1). De potentie van deze terreinen is al in diverse artikelen genoemd, maar een gedegen uitwerking en publicatie van de basisgegevens ontbrak tot op heden. Het opzoeken en inventariseren van alle gegevens was een tijdrovende klus. De documentatie en het vondstmateriaal van de opgravingen was in de loop der tijd over diverse instellingen verspreid geraakt en elke instelling had ingrijpende verhuizingen meegemaakt. Gelukkig was een aanzienlijk deel terug te vinden in het Archeologisch Depot Noord-Holland in Wormer (tegenwoordig Huis van Hilde in Castricum).²⁰ Daar bevonden zich de meeste onderzoeksgegevens van de ROB. Lastiger was het om de documentatie van de IPP-opgravingen terug te vinden, omdat deze gegevens niet centraal bewaard waren. Uiteindelijk is vrijwel alle documentatie teruggevonden.

3.2.1 Het digitaliseren van de veldtekeningen

Van de opgravingen waren geen digitale gegevens beschikbaar. De werkputten van Hoogkarspel-Tolhuis, Andijk en Bovenkarspel zijn op schaal 1:50 getekend. De putten van Hoogkarspel-Watertoren en Tumuli zijn op kleinere schaal getekend (schaal 1:200).²¹ Van Bovenkarspel en Andijk waren overzichtstekeningen beschikbaar (schaal 1:2000), het was echter de vraag of het digitaliseren daarvan voldoende informatie zou bieden om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Van Bovenkarspel waren ook kleinere overzichten gemaakt (schaal 1:100) waarop diverse putten en vlakken waren gecombineerd. Deze overzichten weken niet af van de individuele

20 Van de gegevens van de opgravingen in Andijk en Bovenkarspel was door de RCE al een inventarisatie gemaakt naar aanleiding van het manuscript dat IJzereef over de onderzoeken schreef (IJzereef ongepubliceerd manuscript). Dit heeft een deel van de uitwerking een stuk eenvoudiger gemaakt. Mijn dank gaat daarvoor uit naar G.F. IJzereef, S. Arnoldussen en R. van Heeringen.

21 Met uitzondering van enkele locaties waar huisplattegronden en grafstructuren voorkwamen, die zijn op schaal 1:50 getekend.



Afb. 3.1. De opgravingen die in deze studie centraal staan bevinden zich rond Hoogkarspel, Andijk en Bovenkarspel en beslaan een oppervlakte van ca. 20 ha. Legenda: a opgravingsputten (1 Hoogkarspel-Tolhuis, 2 Hoogkarspel-Watertoren, 3 Hoogkarspel-Tumuli, 4 Andijk-Zuid, 5 Andijk-Noord, 6 Bovenkarspel-Het Valkje, 7 Bovenkarspel-Het Monument), b huidige bebouwde kom.

■ a □ b

veldtekeningen, dus is besloten deze te digitaliseren.²² Van de overige opgravingen zijn alle individuele werkputten gedigitaliseerd zodat gedetailleerd onderzoek naar structuren, stratigrafie en vondstomstandigheden mogelijk was. De tekeningen zijn gedigitaliseerd in het programma MapInfo, een GIS-programma waarin gegevens kunnen worden gekoppeld aan sporen met een geografische ligging.²³ Van elke opgraving was een lokaal meetsysteem bekend, vrijwel alle werkputten konden met behulp daarvan goed aan elkaar worden gekoppeld. Vervolgens zijn de digitale tekeningen in het Rijksdriehoeksstelsel geplaatst.

De meeste nederzettingsterreinen uit de midden- en late bronstijd kunnen met één opgravingsvlak worden

onderzocht. Uitzondering vormen de locaties met ploegsporen, meerdere bewoningsniveaus en zeer dichte spoorclusters. Voor een duidelijk overzicht heb ik van alle nederzettingsterreinen een éénvlak-opgraving gemaakt.²⁴ Dit was een ingewikkelde onderneming, waarbij alle vlaktekeningen en oversnijdingen goed moesten worden bestudeerd. De meest complexe stratigrafie kwam ik tegen bij de eerste werkputten van Hoogkarspel-Tolhuis F, die bij toeval op een terrein waren aangelegd met sporen uit de midden- en late bronstijd op verschillende niveaus. Hier komen de werkputten met de meeste vlakken voor, soms wel zes (afb. 3.2). Ook grote delen van de opgraving van Bovenkarspel zijn vaak in twee of drie vlakken opgegraven vanwege de hoge spoordichtheid. Het eerste vlak is daar meestal erg hoog aangelegd met als doel ploegsporen te documenteren. Sporen hebben hier in het eerste vlak vaak een erg grote omvang, waardoor diverse structuren aan elkaar zijn getekend en andere sporen zijn afgedekt (afb. 3.3). In Hoogkarspel-Watertoren en Tumuli zijn vrijwel alle werkputten in één vlak onderzocht.²⁵ Ook de putten in Andijk zijn in één vlak opgegraven. Hier had men eigenlijk op grote delen van het terrein twee vlakken

22 Per overzichtstekening is wel gecontroleerd of alle sporen van de veldtekening op het overzicht terecht waren gekomen. Als dit niet het geval was zijn ontbrekende sporen op het overzicht gezet.

23 Dit werk is in een periode van twee jaar op voorbeeldige wijze uitgevoerd door studentassistente Renate de Boer. De volgende eenheden zijn van elke opgraving gedigitaliseerd: sporen (polygonen), ploegsporen (lijnen), putonttrek, vondst, hoogte vlak en hoogte maaiveld. Tijdens de uitwerking zijn de tabellen 'rasters' en 'lijnen' aangemaakt, die structuren, oriëntaties, clusters e.d. weergeven. Deze liggen op de overzichten altijd 'onder' de sporen en zeggen dus niets over de horizontale stratigrafie van die structuren.

24 Nieuwe sporen die op een dieper niveau zichtbaar werden, zijn vanzelfsprekend ook in het overzicht gezet.

25 Met uitzondering van een werkput met een huisplaats bij Watertoren en enkele locaties met grafstructuren bij Tumuli.



Afb. 3.2. Hoogkarspel-Tolhuis F. Voorbeeld van enkele werkputten met alle sporenvlakken afgebeeld.

moeten aanleggen, omdat het onderzoeksgebied voor een groot deel bedekt was met ploegsporen (Van Regteren Altena 1976, 18). Hiervan is uiteindelijk slechts een beperkt deel op de tekening terecht gekomen.

Alle oversnijdingen op de vlaktekeningen, in de coupetekeningen en in de lengteprofielen zijn gecontroleerd. Het aantal getekende dwarsdoorsneden was overigens gering, in Andijk is bijvoorbeeld slechts één coupe getekend. Voor het vaststellen van de relatie tussen sporen en structuren bieden de oversnijdingen die zijn vastgelegd in het sporenvlak uitkomst. Als een werkput in meerder vlakken is opgegraven, zijn de oversnijdingen van het diepste (en best leesbare) sporenvlak beschouwd als het meest betrouwbaar. In veel gevallen waren er ook conflicterende oversnijdingen (afb. 3.4). Als niet achterhaald kon worden welke interpretatie de juiste was, is de digitale tekening *niet* aangepast. In een aantal gevallen waren verschillende sporen of structuren op de veldtekening aan elkaar getekend waardoor de onderlinge relatie niet duidelijk was. Om de verschillende sporen van elkaar te onderscheiden en zichtbaar te maken, is in die gevallen in MapInfo een scheiding aangebracht.²⁶

26 In het geval van een conflicterende oversnijding of als sporen in Mapinfo zijn 'opgeknipt', dan is dit in de tabel van MapInfo aangegeven.

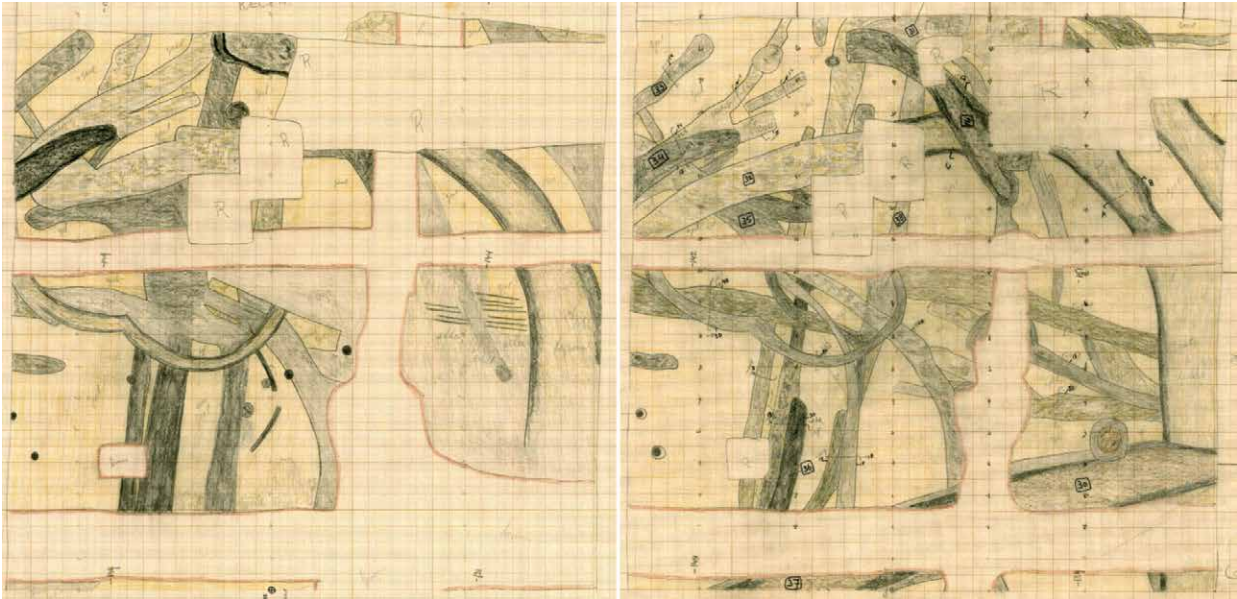
Zodra een opgraving gedigitaliseerd was, zijn de relevante spoorgegevens in de tabel van MapInfo bijgewerkt.²⁷ Vervolgens konden de verschillende structuren die in de spoorclusters verborgen lagen worden benoemd. Na het vullen van de spoortabellen, konden selecties (*queries*) gemaakt worden ten behoeve van verschillende analyses (afb. 3.5).

3.2.2 Het vondstmateriaal

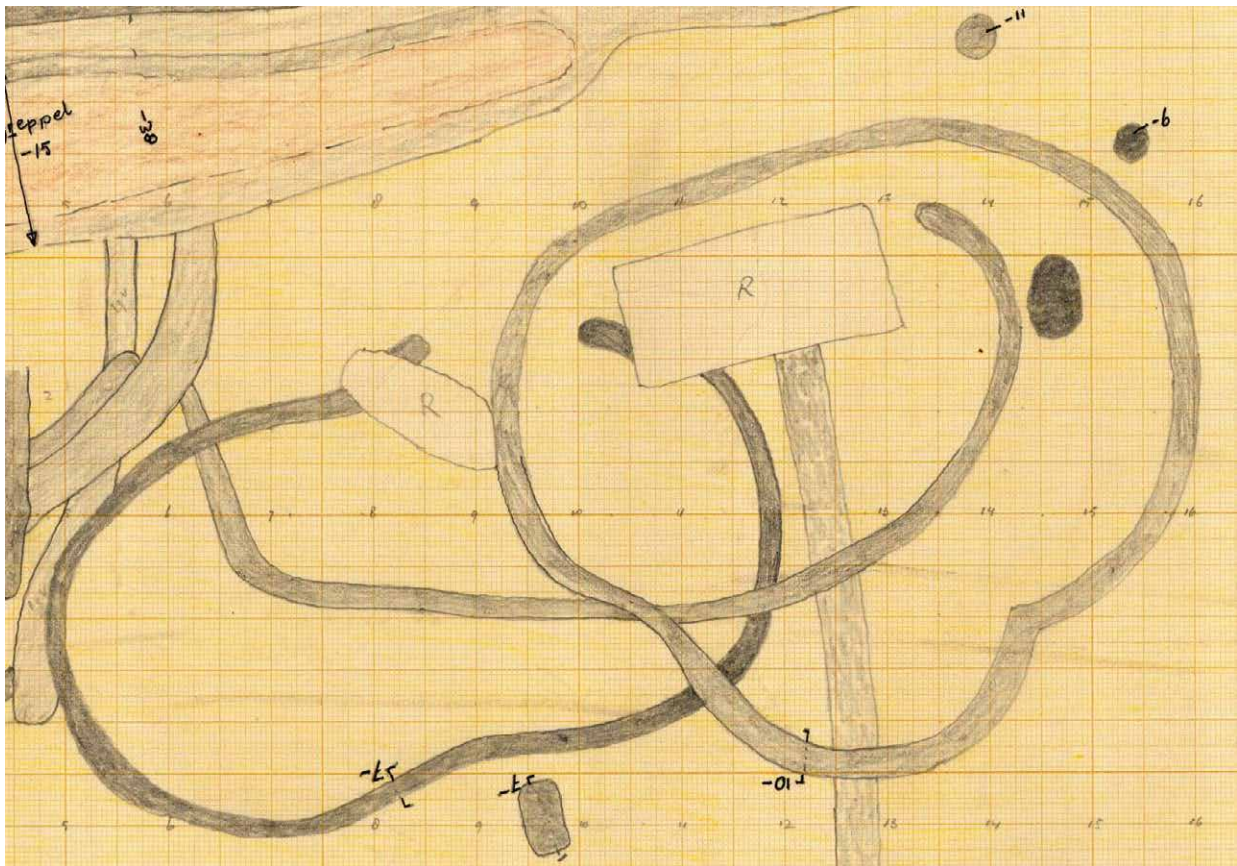
Voor alle opgravingen is een inventarisatie gemaakt van de vondstenlijsten en het vondstmateriaal. Besloten is om alleen die vondsten te gebruiken die tot een datering kunnen bijdragen; voor de Westfriese bronstijdvindplaatsen is dat met name het aardewerk.²⁸ De vondstnummers waren altijd in de sporen op de veldtekeningen geschreven, deze nummers zijn ook gedigitaliseerd zodat het mogelijk was ze aan structuren te koppelen. De vondstenlijsten en splitslijsten (soort vondstmateriaal, aantal, gewicht) waren van de meeste opgravingen nog bewaard gebleven, deze zijn

27 De basisstructuur van een MapInfo tabel bevat de volgende kolommen: put, vlak, aard spoor, diepte, structuur, periode & opmerking.

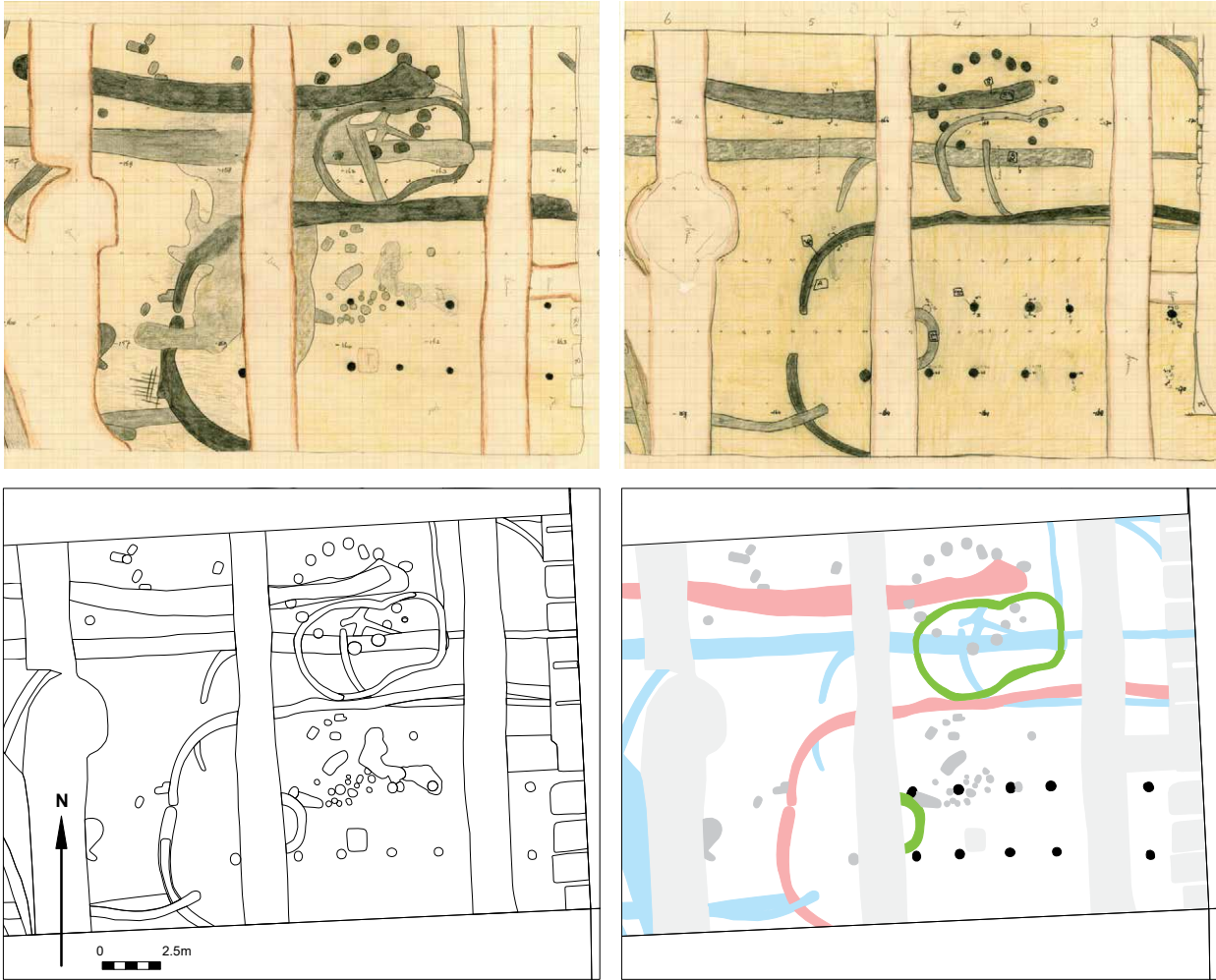
28 Het aardewerk van de opgravingen bij Andijk en Bovenkarspel heb ik gescand op periode (midden- of late bronstijd). Het vondstmateriaal van de onderzoeken bij Hoogkarspel was nog niet gesplitst, hiervan heb ik alleen uit enkele contexten het aardewerk bekeken.



Afb. 3.3. Bovenkarspel-Het Valkje. Detail van de veldtekening van werkpunt 102 vlak 1 (links) en 2 (rechts). Op een dieper niveau worden individuele greppels pas goed zichtbaar.



Afb. 3.4. Bovenkarspel-Het Valkje. Voorbeeld van een klaarblijkelijk onjuiste relatie tussen twee structuren in put 47.



Afb. 3.5. Bovenkarspel-Het Valkje. Veldtekening van een deel van put 96 vlak 1 (linksboven) en vlak 2 (rechtsboven). Linksonder de gedigitaliseerde tekening van alle vlakken en rechtsonder een selectie op de aard van het spoor.

in het programma Microsoft Excel gezet en gekoppeld aan de vondstnummers in MapInfo. Hierdoor kon eenvoudig de context van specifieke vondsten worden opgezocht.²⁹

3.3 Het gebruik van overige onderzoeksgegevens

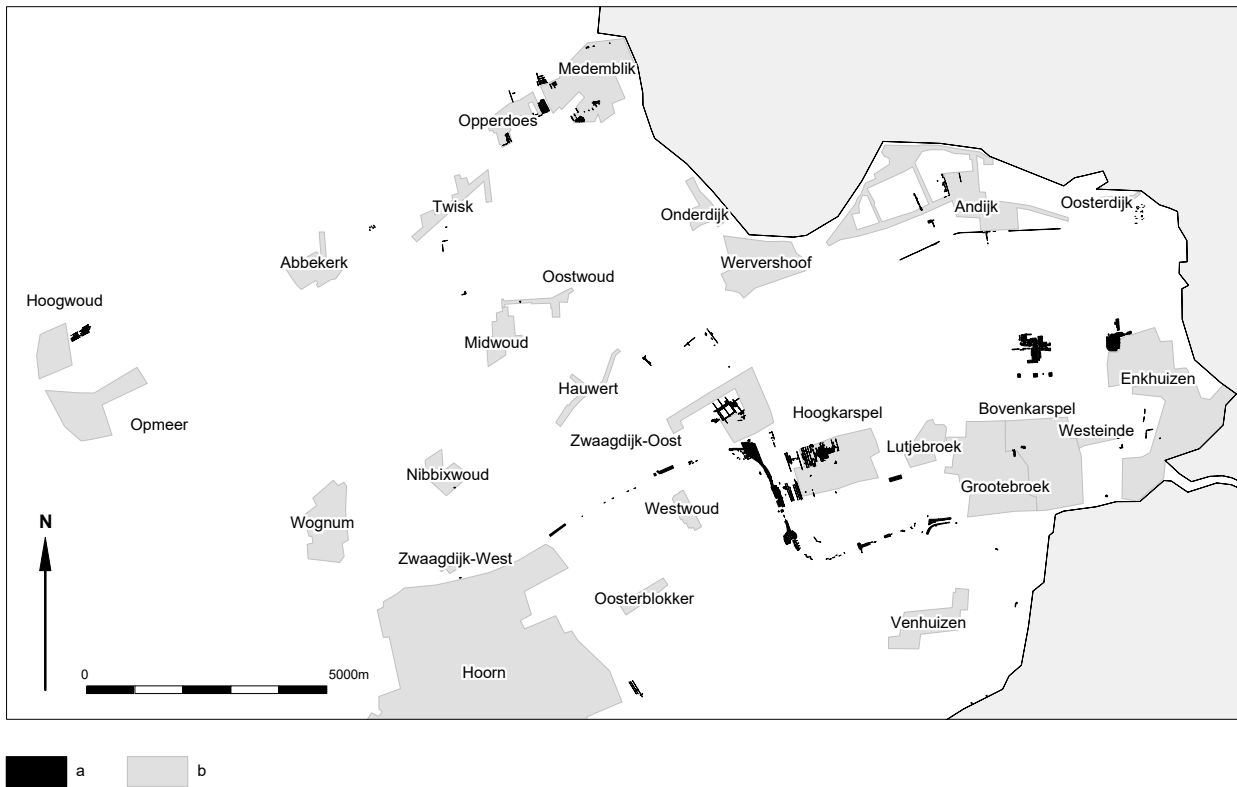
In hoofdstuk 2 is een kort overzicht gepresenteerd van de verschillende onderzoeken die in oostelijk West-Friesland zijn uitgevoerd en een belangrijke bijdrage hebben geleverd aan onze kennis van de Westfriesse bronstijd. In deze paragraaf worden de verschillende bronnen die ik

gebruik besproken en wordt de relevantie ervan voor dit onderzoek toegelicht. Om een indruk te krijgen van de locatie en aard van de Westfriesse nederzettingsterreinen, zijn opgravingen de meest betrouwbare bron. Daarnaast bieden de luchtverkenningen en veldverkenningen een indicatie voor de aanwezigheid van de nederzettingen. Deze bronnen zijn een belangrijke aanwijzing dat een groot aantal terreinen in de bronstijd *in ieder geval* bewoond is geweest.

3.3.1 Oude- en nieuwe opgravingen

De basis van deze studie wordt gevormd door de opgravingsgegevens van oude opgravingen in de regio Hoogkarspel, Andijk en Bovenkarspel. Ik heb alle opgravingen in het oostelijk deel van West-Friesland geïnventariseerd en daaruit de vindplaatsen met sporen van nederzettingsterreinen uit de bronstijd geselecteerd (afb. 3.6). Hierdoor krijgen we een globale indruk van de omvang en grenzen van het ingerichte landschap

²⁹ Alle digitale opgravingsgegevens zijn aan DANS (*Data Archiving and Networked Services*) beschikbaar gesteld, zodat deze kunnen worden geraadpleegd en gebruikt kunnen worden voor aanvullend onderzoek. DANS is een instituut van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).



Afb. 3.6. De omtrek van alle opgravingen (t/m 2015) waar sporen van een nederzettingsterrein uit de bronstijd zijn aangetroffen (N=94, totaal ruim 82 ha). Legenda: a opgravingsputten, b huidige bebouwde kom.

in de bronstijd. Met deze inventarisatie is een dataset beschikbaar, die die het mogelijk maakt diverse onderzoeksthema's van dit onderzoek ook voor andere vindplaatsen te bestuderen. Van de recente opgravingen (na 1997) zijn publicaties en (digitale) overzichtstekeningen beschikbaar. Van de meeste oudere onderzoeken waren die er niet. In de loop van dit onderzoek heb ik vrijwel alle documentatie van deze vindplaatsen verzameld en is een groot deel van de werkputten of overzichten gedigitaliseerd.³⁰

3.3.2 Luchtverkenningen

Behalve de opgravingen geven de gedocumenteerde luchtwaarnemingen zeer betrouwbare indicaties voor bronstijdsproten in het gebied. Voor dit onderzoek heb ik me beperkt tot de waarnemingen in de directe nabijheid van de opgravingen die ik uitwerk, met als doel de omvang van het ingerichte landschap in kaart te brengen. Daarnaast biedt de locatie van de waargenomen bronstijdsproten een betrouwbaar beeld van de enorme spreiding van de bronstijdbewoning in de regio. Hoewel niet alle sporen in het veld zijn gecontroleerd, staat van de concentraties

greppels wel onomstotelijk vast dat ze deel uitmaken van het ingerichte bronstijdschap.³¹

Van de meeste percelen zijn geen luchtwaarnemingen bekend. Ook zijn er veel geploegde akkers waar geen bronstijdsproten op zijn herkend. Dat wil uiteraard niet zeggen dat dit in de bronstijd lege gebieden zijn geweest. Er zijn immers veel factoren van invloed op de zichtbaarheid van de bronstijdsproten vanuit de lucht (Metz 1993, 33-36). In haar proefschrift heeft Metz elf deelgebieden uitgebreid behandeld omdat de bronstijdsproten daar gedetailleerd konden worden bestudeerd (1993, 228-273). Op haar overzichten komen echter nog veel andere locaties voor met bronstijdsproten (Metz 1993, kaart 1-3). Ook deze zijn gedigitaliseerd in het kader van het huidige onderzoek (afb. 3.7).³²

3.3.3 Veldverkenningen

De veldverkenningen van Stiboka en de ROB hebben een kaart opgeleverd met een indrukwekkende hoeveel-

30 Mijn dank gaat hiervoor uit naar diverse studenten van Saxion Hogeschool in Deventer en de Universiteit Leiden.

31 Metz heeft op zeven locaties een kleinschalige opgraving uitgevoerd (Metz 1993, 168-218). Onlangs is ook een perceel met luchtwaarnemingen in Enkhuizen archeologisch onderzocht (Roessingh 2014b, 21-22; Bot 2018).

32 Met dank aan medewerkers van Archeologie West-Friesland.



Afb. 3.7. Overzicht van alle door Metz gekarteerde concentraties van bronstijdgreppels. Legenda: a concentratie bronstijdgreppels, b detail bronstijdgreppels, c huidige bebouwde kom.

heid vondstlocaties uit de bronstijd. Maar wat zegt zo'n stippenkaart nu eigenlijk? Voor een juiste interpretatie van deze gegevens is het van belang meer details over de methodiek van de verkenningen te achterhalen. Diverse vragen dringen zich op, zoals welke velden werden belopen, wat de vondstomstandigheden waren, hoe het gesteld was met de zichtbaarheid etc. Hierover is echter weinig bekend. De vondsten van Stiboka zijn op een 'vrij systematische wijze' verzameld, maar feitelijk zijn deze vondsten en waarnemingen een bijproduct van het voornaamste doel: een bodemkartering.

De verkenning van de ROB zijn op een meer systematische wijze uitgevoerd, Klok heeft deze methodiek omschreven (Klok 1974a; Klok 1974b). Hij schetst echter alleen de uitgangspunten en de algemene methodiek die de ROB toepast, een voor West-Friesland gedetailleerd overzicht van uitgangspunten van de verkenningen ontbreekt.³³ Dit is bijvoorbeeld wel uitvoerig en gedetailleerd uiteengezet voor de verkenningen die op Texel zijn uitgevoerd (Woltering 1979, 18-47). Het huidige product van de verkenningen in West-Friesland, de stippenkaart, moet dus met enige voorzichtigheid worden gebruikt. Tot voor kort was

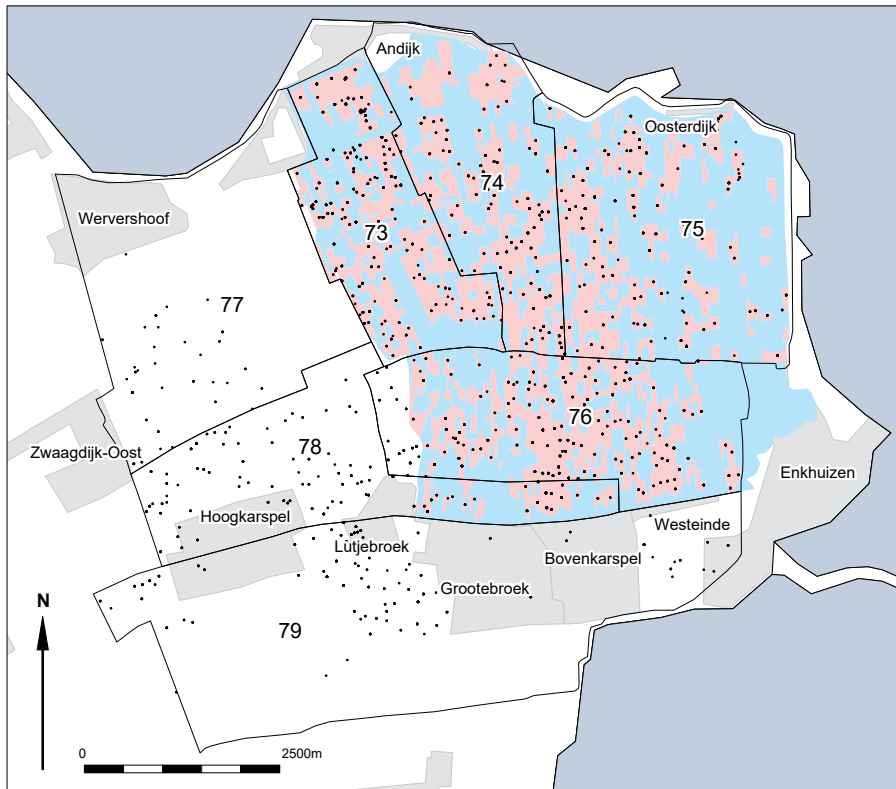
bijvoorbeeld niet bekend welke percelen exact gekarteerd waren. Gelukkig stuitte ik tijdens een zoektocht in het depot van Noord-Holland op een oude scan waarop de belopen velden zijn aangegeven (afb. 3.8). Deze informatie is van essentieel belang om de waarde van de vondstspredingen te beoordelen.

In dit onderzoek gebruik ik de vondstspredingen alleen om een globale indruk te krijgen van de omvang van de bewoning in de bronstijd. Als uitgangspunt zijn daarvoor de vondsten van de Stiboka en de ROB gebruikt zoals die zijn opgenomen in de nationale database Archis. Deze gegevens zijn aangevuld met gedetailleerde informatie van de originele vondstkaarten, zoals specifieke dateringen en interpretaties van vondstcomplexen.³⁴

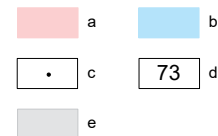
De interpretatie van deze gegevens is echter niet eenvoudig. Allereerst is het aardewerk uit de late bronstijd oververtegenwoordigd, iets wat ook door IJzereef & Van Regteren Altena is opgemerkt (1991, 65). Bewoningslocaties uit de midden-bronstijd laten zich dus niet

33 De verkenningen in West-Friesland worden alleen als voorbeeld opgevoerd (Klok 1974a, 152-153; Klok 1974b, 198, afb. 12).

34 In Archis bevinden zich de scans van de originele veldkaarten van de ROB per nummer, maar de koppeling tussen de waarnemingnummers en de vondstnummers van de veldverkenning ontbreekt in Archis. Het vondstmateriaal van de verkenningen is niet opnieuw bekeken. De dateringen uit Archis en op de veldkaarten is in de database overgenomen.



Afb. 3.8. Alleen van het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied van de ROB is bekend welke percelen zijn gekarteerd. Legenda: a gekarteerde percelen, b niet gekarteerde percelen, c vondst veldverkenning, d ruilverkavelingsblok, e huidige bebouwde kom.



eenvoudig in de aardewerkspreiding herkennen. Maar ook bewoning uit de late bronstijd is op grond van aardewerkconcentraties niet altijd eenvoudig op te sporen. Zo werd op grond van aardewerk een nederzettingsterrein uit de late bronstijd verwacht op de onderzoekslocaties van de ROB in Andijk; hier trof men echter een nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd aan.

3.3.4 Ruilverkavelingskaarten; hoogtematen en ingrepen

Als voorbereiding op de verkavelingen in oostelijk West-Friesland zijn in de jaren 70 van de vorige eeuw van alle percelen om de 20 m hoogtematen van het maaiveld genomen (afb. 3.9).³⁵ De hoogtekaart die hieruit kan worden gemaakt bood voor die tijd een zeer nauwkeurig beeld van het lokale reliëf. Omdat later het hele gebied op de schop is gegaan en er van het 'oorspronkelijke' reliëf weinig bewaard bleef, zijn deze hoogtemetingen van cruciaal belang voor het onderzoek naar relatieve hoogteverschillen op en rond de vindplaatsen die ik heb bestudeerd.

Voor de interpretatie van de vondsten uit de verkenningen en de waarnemingen uit de lucht, is het van belang de

historie van het landgebruik te kennen. Halverwege de jaren 50 van de vorige eeuw was het grootste deel van de polder in gebruik voor tuinbouw, dit betekent dat deze percelen met regelmaat geploegd werden. Alleen aan de oost, zuid en westrand waren nog veel percelen als weiland in gebruik (Ente 1963b, 106, fig. 36). Hiervan kunnen we veronderstellen dat de ondergrond in het recente verleden niet of nauwelijks is aangetast. De ruilverkaveling veranderde deze verdeling rigoureuus. Van elk perceel werd aangegeven hoe diep de grond moest worden omgezet. Deze kaarten zijn na enig speurwerk in het Westfries Archief teruggevonden. Deze zogenaamde ingrepenkaarten geven een goed overzicht van de verstoringsdiepte per perceel (afb. 3.9).³⁶ Deze kaart wil ik gebruiken om vondsten uit de veldverkenning en sporen die tijdens luchtverkenningen zijn ontdekt te verklaren. De kaart geeft een indicatie van de conservering van bronstijdvindplaatsen in het gebied, maar recent onderzoek heeft aangetoond dat dit niet zonder meer het geval is.³⁷

35 Een deel van de hoogtes is door studenten en medewerkers de Universiteit Leiden ingevoerd, het meeste werk is verricht door medewerkers van Archeologie West-Friesland.

36 De Universiteit Leiden heeft in samenwerking met Archeologie West-Friesland alle ingrepenkaarten gedigitaliseerd.

37 Opgravingen van de Universiteit Leiden aan de Rikkert ten noorden van Enkhuizen laat zien dat het geplande grondverzet niet overal even consequent werd uitgevoerd (Van Zijverden 2017, 117-126; Roessingh *et al.* in voorbereiding).

Afb. 3.9. Overzicht van percelen waarvan de bodemingrepen van de ruilverkaveling en de hoogtematen van het maaiveld bekend zijn. Legenda: a bodemingreep bekend, b hoogtematen bekend, c huidige bebouwde kom.



3.4 Dateringsmiddelen

De datering van de Westfriese bronstijdnederzettingen is gebaseerd op een combinatie van methodes. Op grond van de kleur en oriëntatie van de sporen kan al een ruw onderscheid gemaakt tussen de bronstijdsporen en sporen uit de middeleeuwen/nieuwe tijd. Bronstijdsporen kenmerken zich door een vaak donkergrijze tot zwart gekleurde opvulling, terwijl jongere sporen meestal zijn opgevuld met bruin gekleurde (venige) grond. Greppels uit de bronstijd slingeren door het landschap in tegenstelling jongere greppels die deel uitmaken van een strak uitgegraven noord-zuid of oost-west verkaveling.

Vooralsnog zijn de bronstijdstructuren niet typologisch in te delen. Wel kan een ruw onderscheid gemaakt worden tussen nederzettingssporen uit de midden-bronstijd en de late bronstijd. Kenmerkend voor sporen uit de midden-bronstijd zijn de duidelijk herkenbare huisplaatsen die in een uitgestrekte verkaveling liggen met lange greppelsystemen, kuilenkransen, kringgreppels, kuilen en staken. Uit de late bronstijd kennen we vrijwel uitsluitend kleine (soms met elkaar verbonden) greppelclusters.

Om een globale indruk van de datering en bewoningsduur van nederzettingen te krijgen, wordt vooral gebruikt gemaakt van ^{14}C -onderzoek. Daarnaast biedt

het aardewerk enig grip op de datering van sporen.³⁸ De studie van de horizontale stratigrafie is het meest geschikt om een fasering van een terrein aan te brengen. De verschillende methodes worden in onderstaande tekst kort toegelicht.

3.4.1 ^{14}C -dateringen

Alle opgravingen die t/m 2015 zijn uitgevoerd in oostelijk West-Friesland zijn geïnventariseerd. Van 25 opgravingen met bronstijdsporen zijn in totaal 146 ^{14}C -dateringen bekend, verreweg de meeste zijn afkomstig van Bovenkarspel-Het Valkje en Enkhuizen-Kadijken (bijlage 2).³⁹ Uit nederzettingcontext zijn er 123 dateringen, uit grafcontext 23. De betrouwbaarheid van ^{14}C -dateringen is per context verschillend, Arnoldussen heeft voor de beoordeling ervan enkele criteria beschreven die betrekking

38 Andere materiaalcategorieën die vrij exact kunnen worden gedateerd zijn (vuur)stenen werktuigen (zoals bijvoorbeeld de sikkels uit de late bronstijd) en metalen objecten. Met uitzondering van de sikkels worden deze categorieën echter weinig aangetroffen in de regio. Houtvondsten worden regelmatig gedaan, maar leverden tot op heden nog geen dendrochronologische dateringen op.

39 Alle dateringen zijn gekalibreerd met OxCal 4.3 (Bronk Ramsey 2009) en de IntCal 13 curve (Reimer *et al.* 2013). Alle in de tekst genoemde dateringen hebben een betrouwbaarheid van ca. 95% (2 sigma, zie bijlage 2).

hebben op het gedateerde materiaal en de context waaruit dit materiaal afkomstig is (Arnoldussen 2008, 190-191).⁴⁰ Materiaal dat direct met de constructie of aanleg hiervan kan worden geassocieerd (klasse A van Arnoldussen) is er niet in West-Friesland. Meestal wordt materiaal uit sporen van huisplaatsen of greppels gedateerd (respectievelijk 52% en 25% van alle dateringen, fig. 3.1).⁴¹ We moeten ons dus realiseren dat het gedateerde materiaal niet afkomstig hoeft te zijn uit de periode dat de boerderij is gebouwd of de greppel is gegraven (zie ook Lohof 2014, 149). De lange bewoningsduur die zo kenmerkend is voor de Westfrie- se nederzettingsterreinen, is in dit opzicht ook van grote invloed op de interpretatie van de ¹⁴C-dateringen.

Veel dateringen zijn uitgevoerd op botmateriaal (fig. 3.1), de meeste afkomstig van de opgravingen in Andijk en Bovenkarspel. Ze zijn minder betrouwbaar omdat het botmateriaal vóór de analyse behandeld is met een conserveringsmiddel dat van invloed is (of kan zijn) op de uitslag van de dateringen (Lanting & Van der Plicht 2003, 160; 185-186). Hierdoor kunnen dateringen te oud uitvallen. De dateringen op menselijk botmateriaal zijn ook minder betrouwbaar door het reservoir-effect; als gevolg van de consumptie van vis en schelpdieren kunnen ook deze te oud uitvallen (Lanting & Van der Plicht 1997, 511). Behalve bot is ook houtskool veelvuldig gebruikt. Houtskool is erg mobiel en daardoor niet erg betrouwbaar om te dateren. Om een zo betrouwbaar mogelijke datering te verkrijgen is het van belang dat de boomsoort wordt achterhaald en dat bekend is van welk deel van de stam het houtskool afkomstig is. Te oude dateringen kunnen worden verkregen bij duurzame boomsoorten zoals de eik, die lang leven en goed hergebruikt kunnen worden. Het is daarom van belang dat het houtskool op houtsoort wordt onderzocht en dat bekend is uit welk deel van de stam het houtskool afkomstig is. Van de meeste gedateerde houtskoolmonsters is dit echter niet bekend.

Het dateren van de Westfrie- se nederzettingsterreinen met ¹⁴C-onderzoek is dus niet eenvoudig. De dateringen geven een globaal overzicht van de bewoningsduur van een terrein en vormen een van de handvatten om structuren in de midden- of late bronstijd te plaatsen. Er moet echter altijd kritisch worden gekeken naar het gedateerde materiaal, de gedateerde context, geassocieerde vondsten en de horizontale stratigrafie. Voor het exact dateren van individuele structuren of het vervaardigen van gedetailleerde bewoningsfasen zoals voor Bovenkarspel-Het Valkje is gedaan (IJzereef 1981, 142), zijn de ¹⁴C-dateringen ongeschikt.

40 Op basis van deze criteria maakt Arnoldussen een onderscheid in vier klassen (A-D). Zo is voor het dateren van boerderijen de datering van het constructiehout het meest betrouwbaar (klasse A). Alle overige dateringen behoren tot klassen B-D, waarbij de monsters en contexten van klasse D het minst betrouwbaar zijn.

41 In het steeds maar weer dateren van huisplaatsen schuilt het gevaar dat vroege of late bewoningsfasen van terreinen, die niet door huisplattegronden worden gekenmerkt, buiten beschouwing blijven.

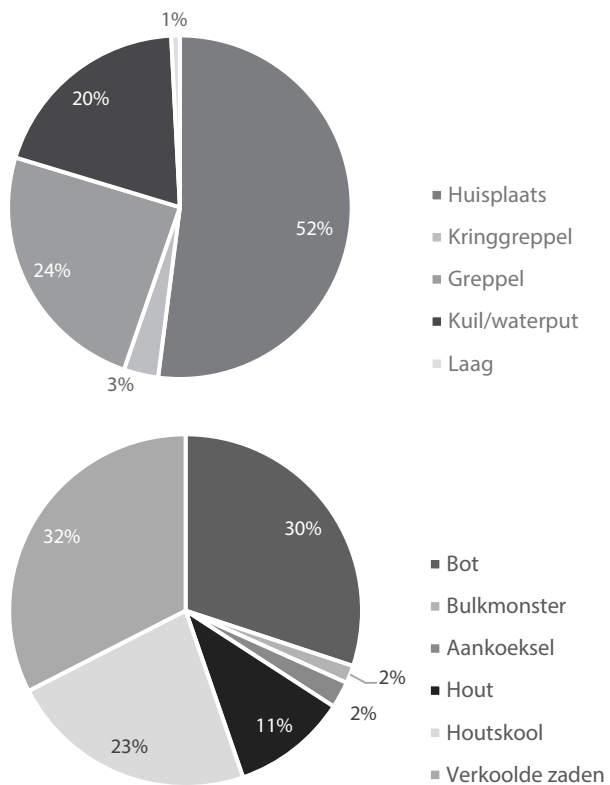
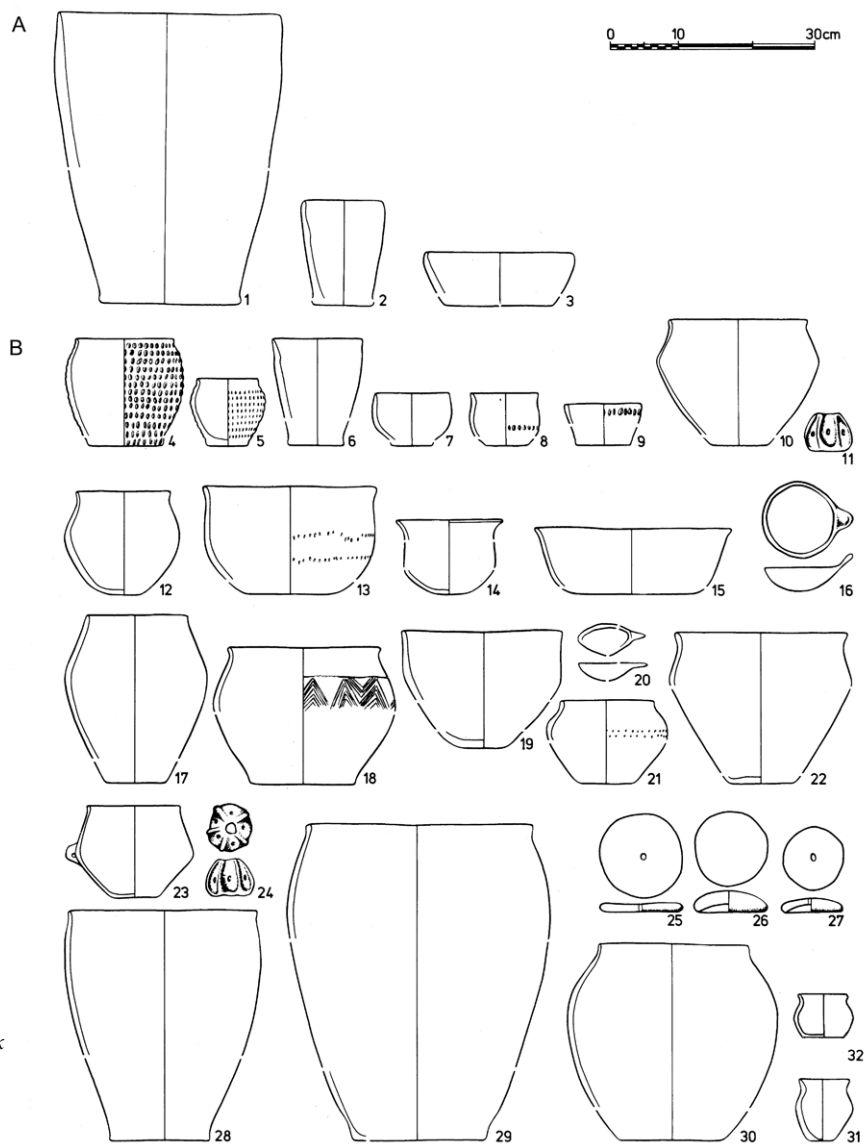


Fig. 3.1. De context (boven) en het gedateerde materiaal (onder) van de ¹⁴C-dateringen van nederzettingcontexten uit de brons- en ijzertijd in oostelijk West-Friesland.

3.4.2 Het Westfrie- se bronstijdaardewerk

Een belangrijk dateringsmiddel voor de Westfrie- se bronstijd is het aardewerk. Op basis van het aardewerk van Hoogkarspel-Tolhuis heeft Brandt een typologie opgesteld. Hij werkte het materiaal uit in een doctoraalscriptie (Brandt 1971), een samenvatting hiervan is later in een artikel gepubliceerd (Brandt 1988a; afb. 3.10). Hij onderscheidt binnen het aardewerk twee groepen: het Hoogkarspel-oud aardewerk (HKO-aardewerk) uit de midden-bronstijd en het begin van de late bronstijd, en het Hoogkarspel – jong aardewerk (HKJ-aardewerk) uit de late bronstijd.

Tot het HKO-aardewerk behoren grof gemagerde dikwandige ton- en emmervormen. Deze groep biedt geen houvast voor een typonomische onderverdeling en wijkt daarmee niet af van het midden-bronstijdaardewerk in de rest van Nederland (Fokkens 2005, 73). Het HKJ-aardewerk kent een grote vormvariatie. Naast ton- en emmervormen komen dubbelconische vormen, kommen, schalen, bakjes, bekens, napjes, lepels en schijven voor. Het aardewerk is hoofdzakelijk dunwandig, licht van kleur en hard gebakken. De omvang van deze late bronstijdcomplexen en de assemblages beperkt zich niet tot oostelijk West-Friesland. Vergelijkbare dunwandige vormen komen bijvoorbeeld voor in het duingebied (Van Heeringen 1989, 179) en op Texel (Woltering 2000, 144).



Afb. 3.10. Voorlopige typologie van het aardewerk van Hoogkarspel-Tolhuis; HKO-aardewerk (A) en HKJ-aardewerk (B) (naar: Brandt 1977a, 209, fig. 8, bewerkt door Fokkens & Butler 2005, 376, fig. 17.7).

De aardewerktypen die Brandt beschrijft zijn afkomstig uit enkele niet duidelijk gespecificeerde contexten. De datering hiervan is gebaseerd op 'vergelijkbare contexten' van zowel binnen als buiten de regio, die met ¹⁴C-onderzoek zijn gedateerd (1988a, 216-219).⁴² In het HKJ-aardewerk maakt Brandt een tweedeling die inmiddels door diverse auteurs

in twijfel is getrokken.⁴³ Ondanks deze bezwaren wordt de indeling van Brandt nog vaak gebruikt bij het beschrijven en dateren van het Westfries bronstijdaardewerk. Het is wenselijk dat deze typochronologie kritisch wordt geëvalueerd met goed gedateerde complexen.⁴⁴ Er bestaat vooralsnog niet voldoende duidelijkheid over de aardewerk-typen die in de overgang van de midden- naar de late bronstijd thuishoren of op de ontwikkeling van het uitgebreide vormenspectrum in de late bronstijd. Omdat een nauwkeurige typochronolo-

42 Aan de absolute dateringen die hij noemt moet om die reden niet teveel waarde worden gehecht. Het HKO-aardewerk plaats hij rond 3000-2900 BP, het HKJ-aardewerk tussen 2900-2750 BP en tussen 2750-2600 BP (Brandt 1988a, 220). Diverse ¹⁴C-dateringen van nederzettingsterreinen (bijvoorbeeld Zwaagdijk-Oost I) laten zien dat het HKO-aardewerk daar al vanaf ca. 3150 BP voorkomt (Ufkes & Veldhuis 2003, 205). Vergelijkbaar aardewerk uit vroeg gedateerde grafstructuren, bijvoorbeeld graf 1 van Bovenkarspel-Het Valkje (3275 BP) wijzen op een nog vroegere datering van het dikwandige en grof gemagerde HKO-aardewerk (bijlage 2).

43 Lanting & Van der Plicht dateren het Hoogkarspel-jong aardewerk vanaf ca. 925 v. Chr. (2003, 69, 205). Het Hoogkarspel-jong aardewerk in Enkhuizen-Kadijken dateert op basis van ¹⁴C-dateringen vanaf 1000-950 v. Chr. (Roessingh & Bloo, 2011, 190; Roessingh & Lohof 2011, 314).

44 Een aanzet hiervoor is gegeven met de studie van het aardewerk van Enkhuizen-Kadijken (Roessingh & Bloo 2011; Roessingh & Lohof 2011, 314).

gie nog ontbreekt, heb ik het aardewerk van de geselecteerde vindplaatsen aangeduid als HKO-aardewerk of HKJ-aardewerk. Het HKO-aardewerk heb ik in de midden-bronstijd geplaatst (1500- 1100 v. Chr.), het HKJ-aardewerk in de late bronstijd (1100-800 v. Chr.).⁴⁵

3.4.3 Horizontale stratigrafie

Het ¹⁴C-onderzoek en de aardewerktypologie bieden enig houvast voor het opstellen van een fasering van nederzettingsterreinen. Om een meer gedetailleerd beeld van de chronologische ontwikkelingen te krijgen, zijn we aangewezen op horizontale stratigrafie. Door de aanwezigheid van vele greppels rond boerderijen en erven bieden de Westfriese nederzettingen meer aanknopingspunten voor fasering dan op de zandgronden doorgaans het geval is. In de analyses van de vindplaatsen zal hier uitgebreid aandacht aan worden besteed. Ik maak hierbij onderscheid in sporen die oversnijden en sporen die overlappen. Bij een oversnijding kan de relatieve chronologie worden bepaald. Bij een overlap kan alleen worden vastgesteld dat sporen of structuren niet gelijktijdig zijn.

3.5 Het onderscheid van nederzettingsstructuren

De Westfriese nederzettingsterreinen worden gekenmerkt door een terugkerende set aan spoor- en structuurcategorieën. In de loop der tijd zijn termen als huisplaats, huisgreppel, erfgreppel, kuilenkrans e.d. ingeburgerd zonder dat in alle gevallen een duidelijke definitie wordt gegeven. In deze paragraaf worden de termen en definities die ik gebruik in dit onderzoek nader toegelicht.

3.5.1 Huisplattegrond en huisplaats

In navolging van IJzereef & Van Regteren Altena (1991, 74) en Arnoldussen (2008, 73-74) maak ik onderscheid tussen een huisplattegrond en een huisplaats. De term 'huisplattegrond' is een analytische en neutrale term voor de structuur waarin men heeft gewoond. In mijn studie hanteer ik ook de term 'boerderij' voor de huisplattegrond. Ik ga ervan uit dat de boerderij de bedrijfseconomische (multifunctionele) eenheid van een huishouden vormde. Tot een huisplattegrond behoren alle sporen die onderdeel waren van de *constructie* van de boerderij. Bij de Westfriese plattegronden zijn meestal alleen nog de binnenstijlen en ingangsstijlen bewaard

gebleven (afb. 3.11). Sporen van de wandconstructie zijn zeldzaam, deze kunnen bestaan uit een enkele of dubbele stakenrij of een wandgreppeltje. Als die zichtbaar zijn, worden ze ook tot de plattegrond gerekend.

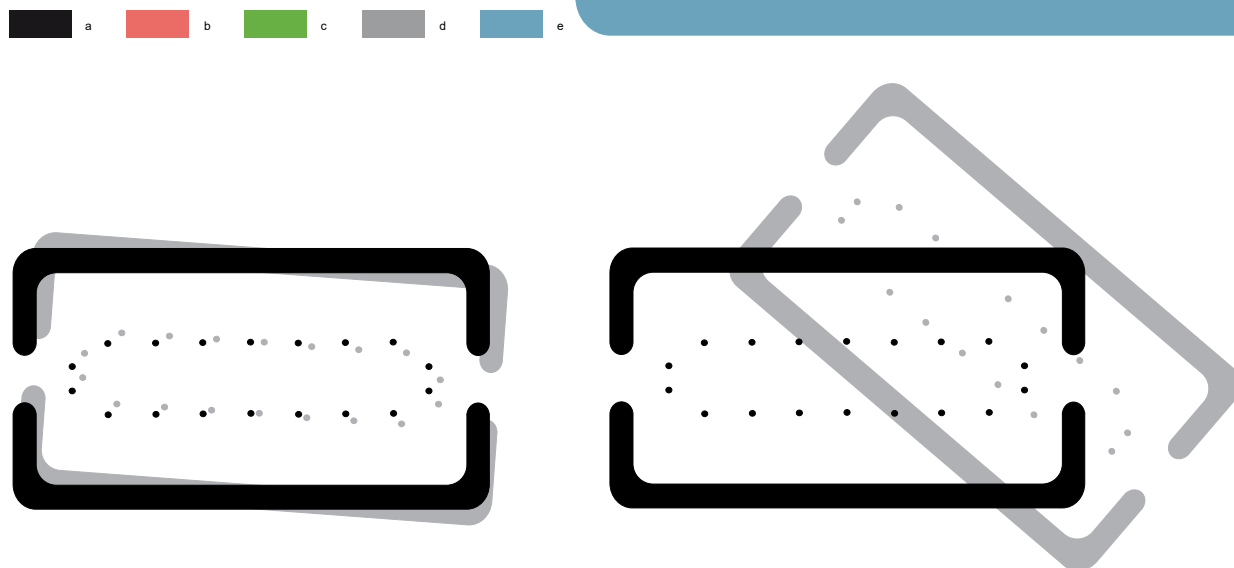
De greppels direct rond de huisplattegrond horen niet tot de constructie en worden daarom ook niet tot de plattegrond gerekend. We noemen deze greppels huisgreppels. Ze liggen wat verder van de wanden, dat betekent dat er ruimte was tussen de greppel en boerderij. De huisgreppel speelt een belangrijke rol in de afwatering van de ruimte rond de boerderij.

De huisplaats kan worden gedefinieerd als de eenheid van boerderij en huisgreppel. Boerderij en greppel kunnen verschillende keren op dezelfde plaats zijn aangelegd. Een huisplaats zoals ik die definieer is in feite vooral een administratieve eenheid. Ik heb dat gedaan om onderscheid te maken tussen individuele boerderijen en de locatie waar deze één of meerdere malen gebouwd zijn. Het komt in West-Friesland regelmatig voor dat een boerderij op vrijwel dezelfde plaats wordt gebouwd als de voorganger. In dat geval hebben op één huisplaats verschillende opeenvolgende boerderijen gestaan. Elke huisplaats heeft een uniek nummer gekregen en de nummering van de boerderij(en) van die huisplaats is daaraan gekoppeld. Een huisplaats met twee opeenvolgende boerderijen heeft bijvoorbeeld als nummer HS22, de opeenvolgende boerderijen met hun begeleidende greppels HS22a en HS22b. Een verbouwing (of reparatie) is ook in de nummering van de structuur opgenomen. Als HS22a is verbouwd, dan zijn de sporen van de eerste fase HS22a1 genoemd, sporen van de tweede verbouwingsfase HS22a2. In enkele gevallen kon niet worden vastgesteld of er een compleet nieuwe boerderij op de huisplaats was gebouwd, of dat de oude boerderij fors was verbouwd of verlengd. Deze afzonderlijke fasen zijn aangegeven met een verbindingsstreepje, zoals bijvoorbeeld HS12_1 en HS12_2. Als de oriëntatie en plaats van de structuren aannemelijk maakte dat de opeenvolging van de verschillende fasen vlak na elkaar had plaatsgevonden, behielden de verschillende boerderijen het nummer van de huisplaats. Wanneer de oriëntatie of plaats van de boerderij echter sterk van de oude boerderij afweek, is een nieuw nummer aan de huisplaats gegeven. In dit laatste geval is het echter niet uit te sluiten dat de ene boerderij de andere direct heeft opgevolgd (afb. 3.12).⁴⁶

⁴⁵ Tijdens de determinatie is aardewerk herkend dat zowel kenmerken van het HKO-aardewerk heeft (dikwandig) als kenmerken van het HKJ-aardewerk (goed afgewerkt en hard gebakken). Ik sluit niet uit dat deze groep uit (het begin van) de late bronstijd dateert, maar omdat voor deze periode vooralnog duidelijke gidsartefacten ontbreken, zijn ze tot het HKO-aardewerk gerekend.

⁴⁶ Arnoldussen maakt voor het rivierengebied een onderscheid tussen het *herbouwen* en *overbouwen* van boerderijen (2008, 73-74). Herbouw impliceert dat de structuren relatief kort na elkaar zijn gebouwd, vermoedelijk door leden van dezelfde gemeenschap. Hij vermoedt dat de structuren ook dezelfde functie hebben gehad. Bij overbouw is de korte tijdsperiode tussen de structuren niet zeker, is het niet duidelijk of de structuren door dezelfde sociale groep zijn gebouwd en ook hoeft de functie van de structuren niet hetzelfde te zijn.

Afb. 3.11. Schematische weergave van een Westfrieze huisplaats. Legenda: a binnenstijlen, b ingangsstijlen, c binnenconstructie, d wandstaken, e huisgreppel.



Afb. 3.12. Schematische weergave van een tweefasige huisplaats waarvan de gelijke oriëntatie van de boerderijen een aanwijzing is dat de nieuwe boerderij kort na de voorganger is gebouwd (links). Dat kan ook bij de twee boerderijen rechts het geval zijn, maar door de sterk afwijkende oriëntatie is ervan uitgegaan dat dit mogelijk niet het geval was.

3.5.2 De reconstructie van huisplattegrond en bijbehorende huisgreppel

Het Westfrieze bronstijldhuis wordt doorgaans gepresenteerd aan de hand van een zeer goed bewaard gebleven plattegrond uit Andijk-Noord en een schematische doorsnede die daarvan is gemaakt (afb. 3.13). De plattegrond fungeert als rolmodel van de Westfrieze bronstijdboerderij, er zijn ook diverse reconstructies van gemaakt (afb. 3.15).⁴⁷ In de reconstructie van IJzereef & Van Regteren Altena zijn de binnenstijlen in de dwarsrichting door een ligger met elkaar verbonden, zodat het lijkt alsof er een gebint is ontstaan.⁴⁸

Onder een gebint verstaan we een samengesteld geheel van verticale en horizontale balken dat door schoren stijf is gemaakt (Huijts 1992, 31). We weten echter niet of dit bij de Westfrieze boerderijen ook het geval is geweest, Huijts spreekt daarom liever over (half) portalen (1992, 45), hoewel veel archeologen toch de term gebint hanteren bij de reconstructie van bronstijdboerderijen (zie bijvoorbeeld IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 73; Harsema 1995). Ik vermoed dat de binnenstijlen van Westfrieze boerderijen met een ligger waren verbonden en spreek daarom ook van gebinten.

In de lengterichting waren de binnenstijlen door gordingen verbonden en hierop rustten de daksporen (afb. 3.14).⁴⁹ In theorie kan er nog een makelaar tussen de portaalbalk en de nokbalk zijn geplaatst, maar dat is

47 Van de boerderij is maar liefst drie keer een reconstructie gemaakt: tijdens de Floriade in het Gaasperpark in Amsterdam (1982), in Het Streekbos bij Bovenkarspel (1986-1989) en in het Zuiderzeemuseum in Enkhuizen (1990).

48 Met de reconstructie die IJzereef & Van Regteren Altena voorstellen (1991, 72-74) ben ik het grotendeels eens, in de tekst is aangegeven op welke punten ik afwijk van hun reconstructie.

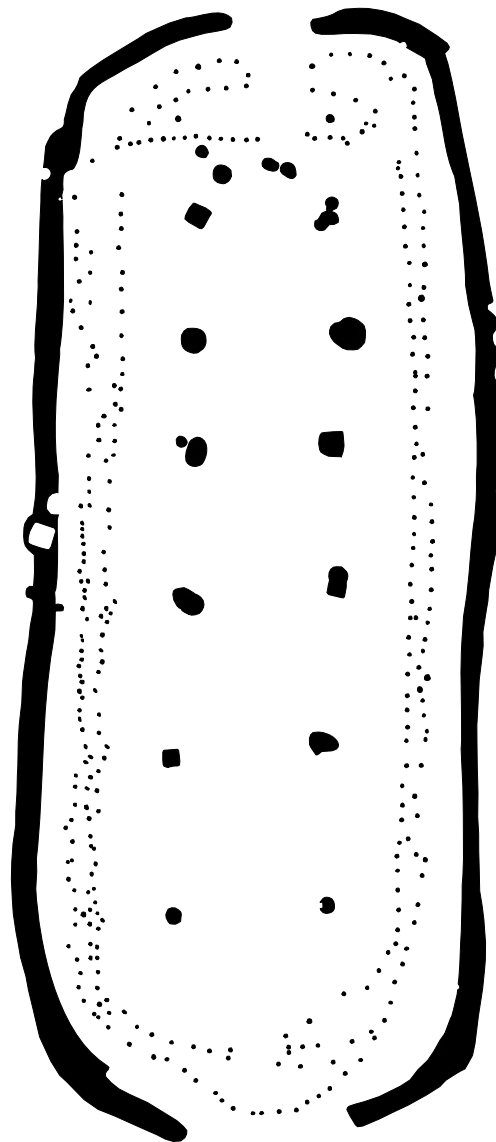
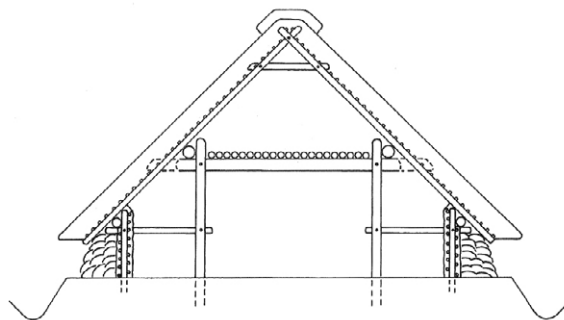
49 In de reconstructie is ook een hanebalk afgebeeld maar dit hoeft alleen bij een gebintconstructie met spanten (mondelijke mededeling H. Fokkens).

niet noodzakelijk voor de dakconstructie. Volgens Huijts (1992, 43) kan het bij elkaar binden van de sporen of bevestiging aan een nokbalk in principe zelfdragend zijn.

Hoewel de plattegrond van Andijk met een wand van staken vaak wordt afgebeeld, zijn sporen van een wandconstructie zeer zeldzaam. Daarom wordt aangenomen dat veruit de meeste, zo niet alle, Westfriese boerderijen zodenwanden hadden.⁵⁰ Deze kon aan de binnen- of buitenzijde, of aan beide zijden, zijn geflankeerd door staken met vlechtwerk aangesmeerd met leem. Het ontbreken van staken ter hoogte van de wand in de meeste huizen wordt door IJzereef & Van Regteren Altena in verband gebracht met slechte conserveringsomstandigheden (1991, 69). Die omstandigheden zijn op veel van de vindplaatsen echter uitstekend, waardoor staakjes en ploegsporen bewaard zouden moeten zijn gebleven. Het vrijwel consequent ontbreken van staken op de locatie waar de wand kan worden verwacht, duidt er mijns inziens op dat de meeste wanden alleen uit zoden bestonden. Een zodenwand is bij de meeste boerderijen een noodzaak en geen extra toevoeging zoals is gesuggereerd (Harsema 1982, 208; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 73).

Op de wanden lagen vermoedelijk liggers (wandplaten) waarop de daksporen rustten. IJzereef & Van Regteren Altena veronderstellen dat de binnenstijlen door horizontale balken met de wand waren verbonden, zoals ook op hun reconstructie is te zien. Dit is echter voor de structuur en steun van het dak niet nodig. De ingang in de korte zijde wordt gevormd door één of twee paar ingangsstijlen. Deze stijlen waren hier nodig omdat ze een ligger moesten ondersteunen waarop de daksporen aan de korte zijden rustte.

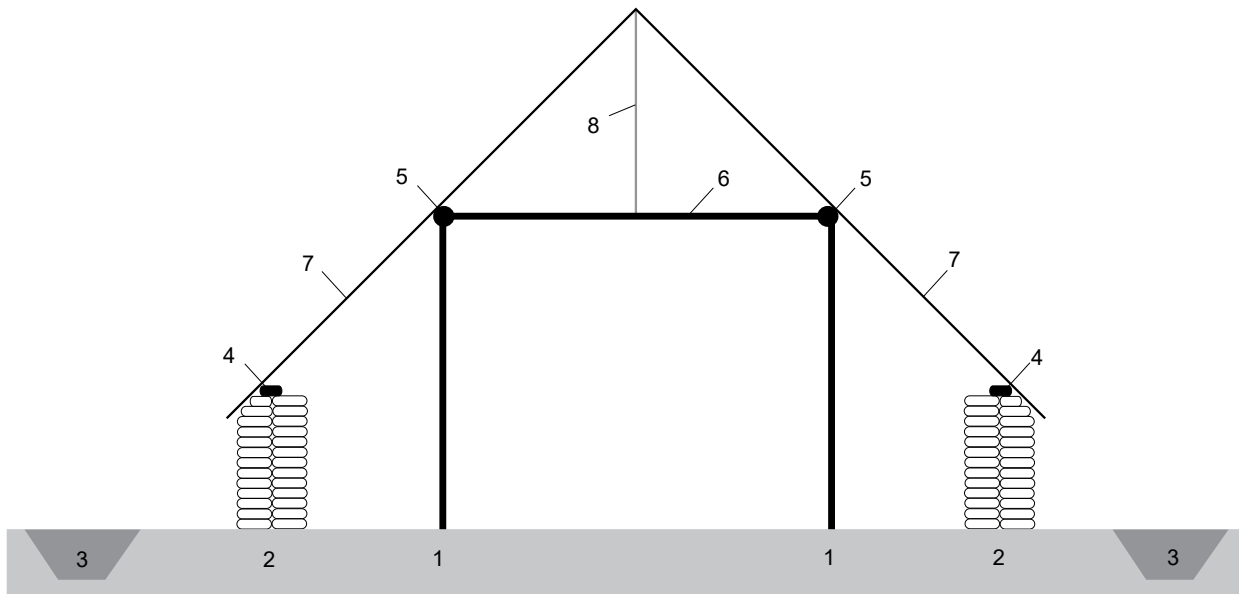
De hellingshoek van het dak wordt doorgaans op ca. 45 graden gereconstrueerd (Huijts 1992, 23, 53). In de reconstructie van IJzereef & Van Regteren Altena is de huisgreppel direct onder de dakvoet gegraven om het hemelwater op te vangen. Voor de reconstructietekening van HS05 van Andijk (afb. 3.13) houdt dit in dat het gebint ca. 1,8 m hoog was en dat de wand ca. 1,3 m hoog is geweest. Uit mijn analyses van de huisplaatsen zal blijken dat de huisgreppel meestal een stuk van de wand werd gegraven. De reconstructietekening van de huisplaats van Andijk (afb. 3.13) mag niet als representatief worden beschouwd, meestal werd de greppel niet direct onder de dakvoet gegraven (afb. 3.14).⁵¹



Afb. 3.13. De schematische dwarsdoorsnede van een Westfries bronstijdboerderij met huisgreppels (naar: IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 76, fig. 10) is gebaseerd op de plattegrond HS05 van de Andijk-Noord.

50 Ik hanteer de term 'zode' omdat hiermee in het dagelijks gebruik meestal een graszode wordt bedoeld. Een plag kent in het dagelijks gebruik twee hoofdvormen: grasplag en heideplag (Postma 2010b, 12). In West-Friesland ontbreken heidegronden en kunnen we dus spreken van zoden.

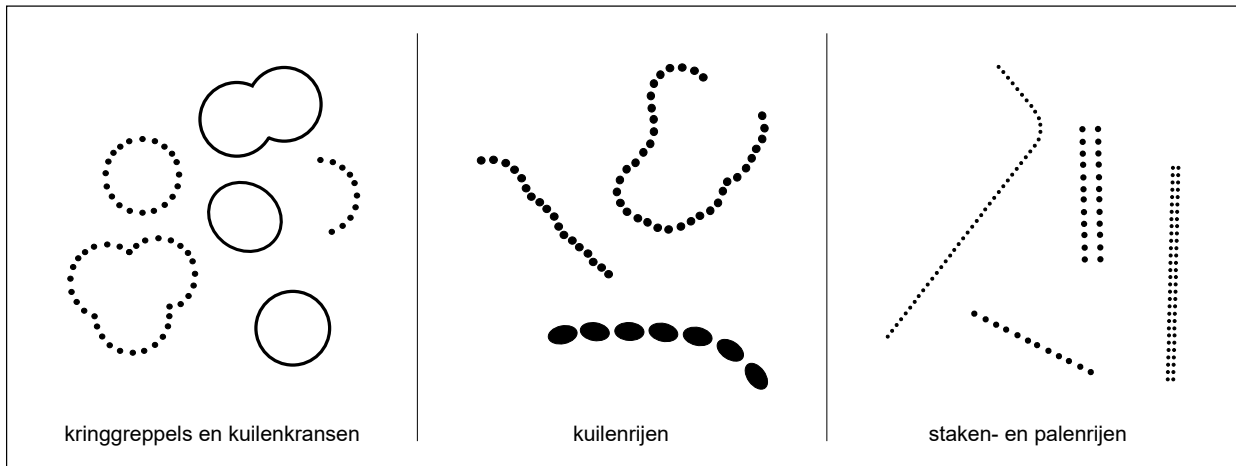
51 Als het hemelwater wel direct door de greppels werd opgevangen, dan moet het dak veel verder oversteken, de binnenconstructie veel hoger zijn of de dakhelling minder zijn dan 45 graden.



Afb. 3.14. Zeer schematische doorsnede van een huisplaats met verwijzing naar de gehanteerde terminologie: 1 binnenstijlen; 2 zodenwand; 3 huisgreppel; 4 wandplaat; 5 gording; 6 gebintbalk; 7 dak met daksporen; 8 makelaar.



Afb. 3.15. Impressie van de bouw van de Westfriese bronstijdboerderijen in het Zuiderzeemuseum in Enkhuizen (bron: www.westfriesarchief.nl).



Afb. 3.16. Schematische weergave van structuren die voor kunnen komen op de Westfriese nederzettingsterreinen uit de bronstijd.

Het bepalen van de lengte en breedte van de boerderijen is om verschillende redenen niet eenvoudig. De meest betrouwbare indicatie hiervoor zou de wand zijn, maar sporen hiervan zijn zeldzaam. In plaats daarvan kan de lengte vrij nauwkeurig worden bepaald als de ingangspartij aan beide zijden nog bewaard is gebleven. Maar ook in die gevallen is het meestal niet duidelijk waar de wand zich exact heeft bevonden. Bij plattegronden mét wandconstructie zien we namelijk dat de wand aan kan sluiten op de buitenste ingangsstijlen maar ook dat de wand nog een stuk verder door kan lopen.⁵² De locatie van de huisgreppel biedt wel enig houvast en van veel plattegronden kan een ruwe schatting van de lengte worden gemaakt. Bij het bepalen van de lengte heb ik – bij het ontbreken van een wand – onderscheid gemaakt tussen plattegronden waarvan de lengte vrij nauwkeurig kon worden bepaald omdat beide ingangen nog aanwezig waren en plattegronden waarvan de lengte is geschat omdat één of beide ingangen ontbraken. Daarbij ben ik uitgegaan van de volgende aannames: 1) de afstand tussen wand en ingang is 1,5 m, of 2) als een ingang ontbreekt is de afstand tussen het laatste gebint en de wand 3 m.⁵³ De breedte van de boerderijen zonder wandsporen, heb ik bepaald aan de hand van de plattegronden waarvan nog wel sporen van de wand bewaard zijn gebleven. De afstand tussen binnenstijlen en wand is doorgaans 1,5 m; dat heb ik als norm gehanteerd.

52 Zie bijvoorbeeld HS06 Hoogkarspel-Tolhuis F (paragraaf 4.4) en HS05 van Andijk-Noord (paragraaf 5.4).

53 Er zijn enkele huisplaatsen waar de huisgreppel erg dicht op de ingangsstijlen is gegraven, in die gevallen moeten deze stijlen in de wand zijn gezet, zoals bijvoorbeeld bij HS02 van Bovenkarspel-Het Valkje (paragraaf 6.4).

3.5.3 Kringgreppels en kuilenkransen

Op vrijwel alle Westfriese terreinen uit de midden-bronstijd treffen we ronde structuren aan van bescheiden afmetingen (diameter ca. 4 m). Afhankelijk van de aanwezigheid van een greppel of losse kuilen, worden deze structuren als kringgreppel of kuilenkrans aangeduid (afb. 3.16). Naast de dominante ronde vorm, komen ook wel ovale-, halfronde-, klaverblad- of achtvormen voor.

Het is voorsnog niet bekend waar deze structuren exact voor gediend hebben. Aanwijzingen voor palen die met de structuren kunnen worden geassocieerd, ontbreken. De greppels of kuilen hebben mogelijk een drainerende functie gehad rond daarbinnen opgeslagen gewassen (Buurman 1979). Op bronstijdnederzettingen elders in het land worden altijd spiekers aangetroffen, die als opslagstructuren worden beschouwd. Deze spiekers ontbreken op de Westfriese terreinen, dit kan een argument zijn om de ronde structuren met een opslagfunctie in verband te brengen.⁵⁴

3.5.4 Kuilenrijen

Er komen op de nederzettingsterreinen ook regelmatig lineaire kuilconfiguraties voor, die ik als kuilenrijen heb aangeduid (afb. 3.16). De functie van de rijen is niet duidelijk. Het lijkt te gaan om afbakende structuren, soms worden ze langs of in het verlengde van greppels aangetroffen. De afmetingen van de individuele kuilen varieert van enkele decimeters tot wel 2 m. Sporen van palen zijn in de kuilen nog nooit waargenomen. Enkele rijen hebben 'organische' vormen en lijken wel wat op kuilenkransen. Daarvan verschillen ze echter door de onregelmatige vorm en de vaak forse omvang van de kuilen.

54 De forse boerderijen zullen ook gebruikt zijn voor de opslag van goederen.

3.5.5 Staken- en palenrijen

Rijen met paalsporen die niet met een huisplattegrond zijn geassocieerd, kunnen worden onderverdeeld in stakenrijen en palenrijen (afb. 3.16). De stakenrijen kenmerken zich door een reeks van smalle staken (diameter 5-10 cm) die dicht op elkaar zijn gezet en soms nog over lange afstand gevolgd kunnen worden. De staken kunnen worden geïnterpreteerd als restanten van hekwerken. Als de afstand het toelaat kan tussen de staken vlechtwerk hebben gezeten. Meestal komen enkele rijen voor, maar er zijn ook voorbeelden bekend van dubbele rijen. Vergelijkbare stakenrijen kennen we ook uit het rivierengebied, waar ze in grote getale voorkomen (Theunissen 1999, 167-169, 147-148; Arnoldussen 2008, 243-253). Palenrijen vormen afbakeningen met palen die fors zijn dan de staken (>10 cm). Deze palen kunnen net als de staken zijn ingeslagen, maar ook zijn er voorbeelden dat ze zijn ingegraven.

3.5.6 Greppels en greppelsystemen

De greppels zijn wel de meest kenmerkende elementen van de Westfrieze bronstijdnederzettingen: nergens anders lijken in de prehistorie zo veel greppels te zijn gegraven, als in West-Friesland. Het zijn lineaire structuren die vaak over lange afstand kunnen worden gevolgd. Ze hebben verschillende functies vervuld, zoals drainage van land en afbakening van percelen of erven. Het is denkbaar dat de grond die vrijkwam tijdens het graven werd gebruikt om walletjes op te werpen.

Veel greppelstructuren lijken op het eerste gezicht heel fors en breed te zijn, maar na veldonderzoek bestaan deze structuren meestal uit verschillende greppels die diverse malen naast elkaar gegraven zijn. Op die manier laten ze continuïteit van gebruik en functie zien. Waarom men dat op deze wijze deed is onbekend. Ik kan me goed vinden in de verklaring van Bakker(2004, 114) die veronderstelt dat het graven van een nieuwe greppel minder arbeidsintensief was dan het uitbaggeren van de oude. De oude greppel kon dan direct met de grond uit de nieuwe greppel worden opgevuld en zo ontstonden brede greppelbundels.

3.5.7 Kuilen, diepe kuilen en waterputten

De term 'kuil' heb ik gegeven aan alle sporen die niet in bovenstaande categorieën passen. Veel ronde of ovale sporen die niet met een structuur konden worden geassocieerd, zijn als kuil gedefinieerd. Ik heb op basis van spoordiepte een onderscheid gemaakt in drie categorieën: waterputten (>1 m), diepe kuilen (0,5-1 m) en kuilen (<0,5 m). Van de diepste sporen (waterputten en diepe kuilen) ga ik ervan uit dat ze een rol speelden in de watervoorziening. Deze sporen worden vaak in of onder greppels gevonden. Er is nog nooit beschouwing in

deze diepe sporen aangetroffen, kennelijk bood de ondergrond voldoende stevigheid. Van de ondiepe kuilen is de functie onbekend.

3.5.8 Ploegsporen en akkers

Akkerbouw vormde een belangrijk onderdeel van het boerenbestaan van de Westfrieze bronstijdbewoners. Sporen hiervan zijn echter schaars, op slechts enkele vindplaatsen zijn sporen van grondbewerking aangetroffen. Het zijn smalle strepen in het sporenvlak die bekend staan als ploegsporen. Ik ga ervan uit dat deze sporen restanten van akkers zijn en ik hanteer de term ploegsporen.⁵⁵ Over de omvang van de akkers is weinig bekend, de zones met ploegsporen geven alleen aan dat de ploeg daar (incidenteel) wat dieper door de ongestoorde ondergrond ging (Van Amerongen 2016, 167-168).

3.5.9 Structuuraanduiding en beschrijving

Zoals in paragraaf 3.2.1 is aangegeven, hebben alle structuren in MapInfo een structuurnummer gekregen. Hiervoor zijn diverse afkortingen gebruikt (tabel 3.1). Tijdens de analyse van structuren is de meeste aandacht uitgegaan naar huisplattegronden en greppels, maar ook de grafstructuren zijn uitgebreid beschreven. Van de overige structuren is de omvang en diepte van sporen in een database opgeslagen, maar niet afzonderlijk weergegeven. De lezer wordt daarvoor verwezen naar DANS. Voor het bepalen van de omvang van structuren (lengte, breedte, diameter) is altijd vanuit de kern van de sporen gemeten.

Structuur	Afkorting
Grafstructuur	GRF
Huisplattegrond	HS
Kringgreppel	KG
Kuil	KL
Kuilenkrans	KK
Kuilenrij	KR
Palenrij	PR
Ploegspoor	PL
Stakenrij	ST

Tabel 3.1. Afkortingen voor de verschillende structuurcategorieën.

55 De term ploegspoor is eigenlijk niet correct, feitelijk zijn de het sporen van grondbewerking en niet *per se* van ploegen.



4

OPGRAVINGEN IN HOOGKARSPSEL

4.1 Inleiding

In de jaren 60 van de vorige eeuw vonden in West-Friesland bij Hoogkarspel de eerste grootschalige opgravingen van bronstijdnederzettingen plaats. Het onderzoek werd uitgevoerd door archeologen van het Instituut voor Prae- en Protohistorie (IPP) van de Universiteit van Amsterdam. De eerste opgravingen vonden plaats ten zuiden van de Streekweg en staan bekend onder het toponiem ‘Hoogkarspel-Tolhuis’.⁵⁶ In de jaren 70 van de vorige eeuw werd een groot terrein ten noorden van de watertoren opgegraven, deze opgraving wordt aangeduid als ‘Hoogkarspel-Watertoren’. Ten westen daarvan werd aan het eind van de jaren 70 nog het noodonderzoek ‘Hoogkarspel-Tumuli’ uitgevoerd (afb. 4.1).

4.2 Geschiedenis van het onderzoek

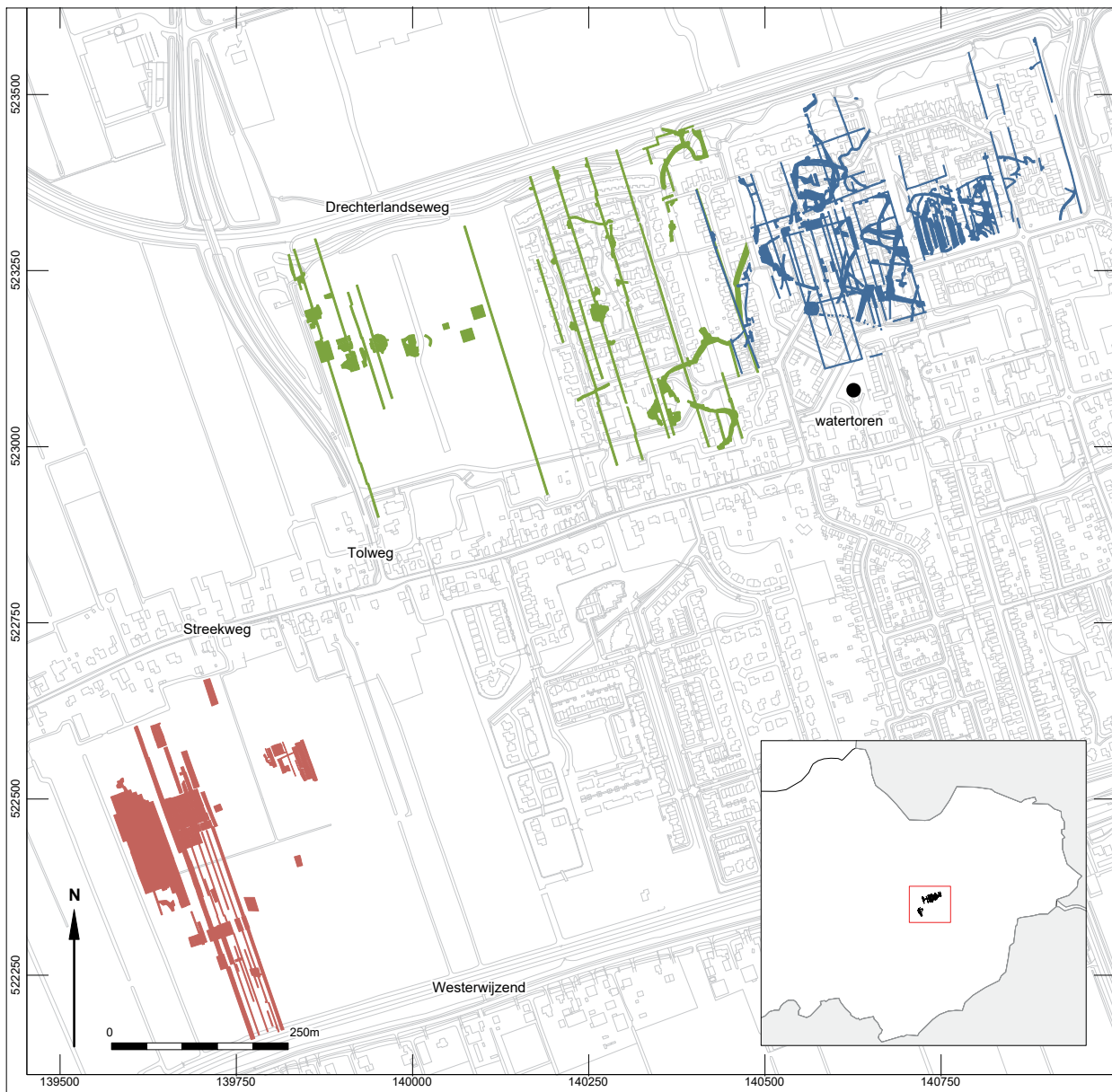
De opgravingen bij Hoogkarspel-Tolhuis vormden in West-Friesland het eerste grootschalige onderzoek naar nederzettingssporen uit de bronstijd, voor die tijd was er nauwelijks iets over de bewoning van het gebied bekend.⁵⁷ Het bronstijdonderzoek was vóór deze opgravingen uitsluitend gericht op grafheuvels, nederzettingssporen waren soms bijvangst.⁵⁸ De datering van de grafstructuren en bronstijdvondsten was niet eenvoudig, omdat parallellen uit nederzettingcontext ontbraken. Het onderzoek van P.J. Ente van Stiboka halverwege de jaren 50 van de vorige eeuw, leverde voor het eerst een overzicht op van ‘oude woongronden’ in oostelijk West-Friesland, zo ook rond Hoogkarspel (Ente 1963b, afb. 2.3). Over het gebrek aan kennis over de nederzettingsterreinen uit de bronstijd schrijven Bakker & Brandt in 1966:

(...) blijkt dat er een dringende behoefte bestond aan een onderzoek van een nederzettingcomplex in oostelijk West-friesland – bij voorkeur met veel mobilia in stratigrafisch verband! (Bakker & Brandt 1966, 178).

56 In de literatuur worden voor dit onderzoek ook andere toponiemen gebruikt, zoals ‘Medemblikker Tolhuis’, ‘Medemblikker-Tolhek’, ‘Tolhuis’, ‘Tolhek’ of ‘Tolweg’. Het aardewerk dat jaren later door de ROB tijdens veldverkenningen werd verzameld (paragraaf 2.4) wordt op de veldkaarten vergeleken met aardewerk uit ‘Hoogkarspel-Noord’ (late bronstijd) of ‘Hoogkarspel-Zuid’ (midden-bronstijd). Hier wordt verwezen naar het aardewerk van de vindplaats Tolhuis F, waar de sporen en vondsten uit de late bronstijd zich in het noorden concentreerden en die uit de midden-bronstijd in het zuiden.

57 Ente trof in 1956 bij toeval een bronstijdgreppel aan bij Venhuizen (1963b, 159).

58 In 1958 ontdekte Bakker tijdens de opgraving van tumulus I in Hoogkarspel een verkavelingsgreppel (1959) en Modderman vond in 1961 bij de grafheuvels van Zwaagdijk ook enkele ‘woonsporen’ (1964, 221-222).



Afb. 4.1. De opgravingen in Hoogkarspel op de topografische kaart. Legenda: a Tolhuis, b Watertoren, c Tumuli, d topografie.

De percelen die deel uitmaken van het plangebied Tolhuis liggen aan de rand van het door Ente gekarteerde tuinbouwcentrum 'De Streek'. Hij karteerde hier drie oude woongronden (afb. 4.55) op twee ongeveer oost-west georiënteerde zandbanen (Brandt 1988b, 74).⁵⁹ Kort na de publicatie van Stiboka deed dhr. Schipper uit Zwaag in april

59 Deze zandbanen waren tijdens de opgravingen nog duidelijk als ruggen in het veld zichtbaar (mondelinge mededeling J.A. Bakker 6-11-2013).

1964 bij de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) een melding van aardewerk en hoogtevverschillen op een perceel ten zuiden van de Streekweg (Bakker & Brandt 1966, 179-180). Hierop werd door het IPP een kleinschalig onderzoek gestart en in 1965 vond in het oosten een opgraving plaats. De daaropvolgende jaren werden grote delen in het westen opgegraven.

Bij de watertoren van Hoogkarspel werden in 1955 de eerste bronstijdsproen vastgesteld door de onderzoekers Kuijjer en Ente van de Stiboka. Ze ontdekten een grafheu-

Afb. 4.2. Hoogkarspel-Tolhuis F. Luchtfoto van het onderzoek tijdens de vierde campagne (1968) in het zuiden van het terrein (foto: IPP).



Afb. 4.3. Hoogkarspel-Watertoren. Het archeologisch onderzoek achter de watertoren startte in 1958 met de opgraving van tumulus I en een verkavelingsgreppel (naar: Bakker 1959, 188, afb. 11).



vel (tumulus I) en een oude woongrond, 275 m oostelijk van de grafstructuur (Bakker 1966, 169; Bakker 1977a, 188-189; 189, fig. 2).⁶⁰ In 1958 werd tumulus I door het IPP opgegraven (afb. 4.3) waarbij ook een verkavelingsgreppel werd gevolgd (Bakker 1959).

In een dagrapport van 22 juli 1968 van Hoogkarspel-Tolhuis maakt Bakker al melding van het voornemen om achter de watertoren grootschalig onderzoek te doen. Dit zou later mogelijk worden in het kader van de ontwikkeling van het uitbreidingsplan 'Hoogkarspel-Noord'

(afb. 4.4). In de daaropvolgende jaren werd de locatie van mogelijke grafheuvels vastgesteld (Bakker & Woltering 1972). Tijdens een veldcursus van archeologiestudenten van de Universiteit Leiden werd onder leiding van Modderman van het Leids Instituut voor Prehistorie (IPL) een groot deel van tumulus Ia onderzocht (Modderman 1974). De grootschalige opgraving naar nederzettingssporen werd in de periode 1973-1975 uitgevoerd door het IPP. De resultaten van het onderzoek bij Hoogkarspel-Watertoren zijn kort na de opgravingen gepubliceerd (Bakker *et al.* 1977). Bakker geeft hierin een helder chronologisch overzicht van de waarnemingen en onderzoeken rond de watertoren (Bakker 1977a).

60 Deze oude woongrond is niet op de definitieve bodemkaart van Ente terecht gekomen.



Afb. 4.4. Hoogkarspel-Watertoren. Luchtfoto van het opgravingsterrein achter de watertoren (bron: Metz, luchtfoto: 20W-2-15-LU-DI 452).



Afb. 4.5. Hoogkarspel-Tumuli. Luchtfoto van het onderzoek langs de Tolweg (bron: Metz, luchtfoto: 19O-4-19-LU-DI 721).

Direct ten westen van het opgravingsterrein ‘Watertoren’ bevonden zich enkele grote percelen die zich uitstrekken tot aan de Tolweg in het westen. Op luchtfoto’s van dit terrein ontdekte Bakker een vijftal grafheuvels (Bakker & Woltering 1972). Daarom werd door het IPP besloten om hier vlak voor de ruilverkaveling, in het voorjaar van 1978, enkele smalle proefsleuven te graven (afb. 4.5). Over de resultaten van dit onderzoek is zeer weinig bekend (Bakker 1979; Woltering 1980; Bakker 2004, 108).⁶¹ In dit hoofdstuk behandel ik de grafheuvels die bij Hoogkarspel-Watertoren en Hoogkarspel-Tumuli zijn opgegraven in samenhang omdat ze overduidelijk deel uitmaken van hetzelfde grafveld.

4.3 Veldmethodiek en kwaliteit van de opgravingsdocumentatie

4.3.1 Hoogkarspel-Tolhuis

De opgravingen van Tolhuis zijn verdeeld over een zestal vindplaatsen (vindplaats A-F, afb. 4.6). Op vind-

⁶¹ De vondsten, inclusief crematieresten, bevinden zich tegenwoordig in nog ongewassen toestand in het provinciaal depot in Castricum.



Afb. 4.6. Hoogkarspel-Tolhuis.
Overzicht van de vindplaatsen
en het jaar van onderzoek.

plaats A-C en E zijn enkele waarnemingen gedaan en vondsten verzameld. Alleen van de proefput op vindplaats E is een tekening, foto's zijn op deze vindplaatsen niet gemaakt (Brandt 1988a, 207).⁶² Door een misverstand werd het perceel van vindplaats A-C kort na de

waarnemingen geëgaliseerd, zodat van opgravingen op deze locatie werd afgezien (Bakker & Brandt 1966, 181). Een grootschalig onderzoek vond in het oosten plaats op vindplaats D en in het westen op vindplaats F. De resultaten van het onderzoek op vindplaats D zijn gepubliceerd (Bakker & Brandt 1966, 181-224). Voor dit onderzoek heb ik me vooral gericht op de opgravingen van vindplaats F. Dit onderzoek volgde op de opgravingen op vindplaats A-E, waarvan ik een korte samenvatting geef.

62 Over het onderzoek op vindplaats A-C is door J.F. van Regteren Altena een uitvoerig verslag geschreven (Bakker & Brandt 1966, 180), maar dit verslag is niet teruggevonden.

4.3.1.1 Vindplaats A-C

Vindplaats A werd ontdekt tijdens egalisatiewerkzaamheden in 1964, waarbij het hele perceel werd vergraven (Bakker & Metz 1967, 202). Op 5 mei werd in een gat of proefsleuf een donkere bewoningshorizont waargenomen met daarin stukken natuursteen, bot en aardewerk (Hulst 1964).⁶³ Ook werden oude sloten waargenomen die afweken van de moderne verkaveling. Onder het centrum van de hoogste delen van het terrein bevonden zich enkele elkaar kruisende ploegsporen en kuilen en greppels met vondstmateriaal. Het is niet duidelijk waar deze grondsporen exact zijn waargenomen. Dat kan verspreid over het (later geëgaliseerde) perceel zijn geweest of in de kleine proefsleuf (Bakker & Brandt 1966, 180-181). Vindplaats B is voorafgaand of tijdens de egalisatie ontdekt. Hier werden vergelijkbare vondsten als op vindplaats A gevonden, afkomstig uit kuilen en greppels (Bakker & Brandt 1966, 181). Op vindplaats C werden vergelijkbare verschijnselen als op vindplaats A en B aangetroffen.⁶⁴

4.3.1.2 Vindplaats D

Ten oosten van het perceel met de vindplaatsen A-C, bevindt zich een kavel dat in 1965 door egaliseren op de schop zou gaan en waar Ente een 'oude woongrond' had gekarteerd (afb. 4.55).⁶⁵ Na overleg tussen het IPP en de eigenaar van het perceel, werd besloten dat eerst alleen het zuidelijk deel zou worden geëgaliseerd, zodat in het noorden kon worden opgegraven. De opgraving vond plaats in de maanden april, mei en juli t/m december 1965. Een uitgebreid verslag van de resultaten is door Bakker & Brandt gepubliceerd (1966, 181-224). De uitkomsten van het ¹⁴C-onderzoek zijn later gepubliceerd (Vogel, Brandt & Bakker 1967). Tijdens het onderzoek werden onder meer twee grafheuvels uit de midden-bronstijd aangetroffen en greppels uit de late bronstijd met ophogingen.

4.3.1.3 Vindplaats E

Vindplaats E betreft een kleine werkput die is aangelegd tijdens het egaliseren van het terrein ten zuiden van vindplaats D. Het onderzoek vond plaats op 20 en 21 augustus 1965 en de resultaten zijn kort beschreven door Bakker & Brandt (1966, 218-220). Er werd een terrein van 85 m² onderzocht, waarbij enkele kringgreppels en een rechthoekig greppelsysteem werden opgetekend. In de bovengrond werden scherven gevonden die niet afweken

van het aardewerk van vindplaats A-D. Uit de bovengrond en greppels werden vrij veel gebroken dierenbotten verzameld.

4.3.1.4 Vindplaats F

Naar aanleiding van de resultaten van de onderzoeken op de vindplaatsen A-E, was het de bedoeling om het terrein ten noorden van vindplaats D aan een nader onderzoeken te onderwerpen.⁶⁶ Door een misverstand werd dit terrein na afloop van de campagne uit 1965 echter diep geploegd. Besloten werd om het perceel ten westen van de vindplaatsen A-C op te graven, vindplaats F. Deze vindplaats is in vijf campagnes onderzocht, van 1966 t/m 1969 en in 1979 (tabel 4.1). Tijdens dit grootschalige onderzoek is een groot deel van een nederzettingsterrein opgegraven en konden de eerste Westfrieze bronstijdplattegronden worden onderzocht. Van de eerste en tweede campagne verscheen een kort verslag (respectievelijk Bakker & Metz 1967; Bakker, Woltering & Manssen 1968).

Voor elke campagne op vindplaats F werd een protocolboek vervaardigd, met daarin een aantal standaarddocumenten die voor dit onderzoek bijzonder nuttig waren (tabel 4.2). Daarnaast waren de verslagen van de eerste en tweede campagne een goede samenvatting van de resultaten tot dan toe. Verslagen van de derde en vierde campagne ontbreken.⁶⁷ Van de vijfde campagne zijn de weekrapporten door Therkorn opgesteld waarin zij uitgebreid de interpretaties en chronologie van de sporen bespreekt. Van deze laatste campagne zijn heel weinig resultaten gepubliceerd (Brandt 1980, 139, 146, afb. 7; Therkorn 1980).

Op 11 juli 1966 startte men op het perceel achter de Steekweg 66 met een 50 m lange proefsleuf aan de oostzijde van het perceel. Het was oorspronkelijk de bedoeling om één sporenvak aan te leggen waarin ook nog ploegsporen konden worden onderzocht. Al snel bleek de vindplaats een complexe horizontale en verticale stratigrafie te hebben en dat meerdere opgravingsvlakken noodzakelijk waren (afb. 4.7).

In de derde campagne werd besloten langs de westrand van het perceel smalle putten te graven om meer inzicht te krijgen in de bewoningsintensiteit, het landbouwareaal en de verkaveling. Tijdens het begin van de vierde campagne nam het onderzoek van enkele complexe huisplaatsen veel tijd in beslag. Door tijdgebrek moest een keuze worden gemaakt: nader onderzoek naar de huisplaatsen (voorkeur van Glasbergen) of een meer compleet beeld krijgen van het nederzettingsterrein in het zuiden door het graven

63 Het aardewerk bestaat uit een scherf met (door een witte stof opgevlude) ingekraste lijnen, een randscherf met nagelindrukken en verschillende onversierde aardewerkfragmenten.

64 Het aardewerk bestaat onder andere uit een compleet dubbelconisch potje met daarin een lepel van aardewerk (Bakker & Brandt 1966, 181; 200, afb. 12).

65 Op de vondstenlijst van Ente staat dat hij hier een grafheuvel vermoedt.

66 Bakker & Metz noemen in hun rapportage over vindplaats F in hun inleiding abusievelijk vindplaats E in plaats van vindplaats D (1967, 202).

67 Er is hiervan geen verslag gepubliceerd omdat Bakker en Brandt zich op hun dissertaties moesten concentreren (Bakker 2004, 100).

Tabel 4.1. Hoogkarspel-Tolhuis F. Periode van veldwerk per campagne met aantal werkputten en oppervlakte.

Campagne	Periode	Werkput	Aantal werkputten	Oppervlakte (m ²)
1	11-07-1966 t/m 2-12-1966	1-11	11	1.966
2	6-12-1966 t/m 1-6-1967	12-16	5	1.524
3	2-6-1967 t/m 12-1-1968	17-25	9	2.927
4	1-7-1968 t/m 13-12-1968 & 25-4-1969 t/m 16-5-1969	26-58	33	5.688
5	2-4-1979 t/m 15-05-1979	59-73	15	8.797

Tabel 4.2. Hoogkarspel-Tolhuis F. Inhoud van de protocolboeken. Aanwezig (+) en afwezig (-).

Campagne	Projectleider	Rapporteur	Opgravingsverslag	Dagrapporten	Weekrapporten	Vondstenlijst	Tekeningenlijst	Fotolijst	Foto's
1	W. Glasbergen & J.A. Bakker	W.H. Metz	+	+	-	-	-	+	+
2	J.A. Bakker	Ph. J. Woltering	+	+	-	+	+	+	+
3	J.A. Bakker	W.H. Metz	+	+	-	+	+	+	+
4	J.A. Bakker	H.N. Donker	+	+	-	+	+	+	+
5	R.W. Brandt	L. Therkorn	-	+	+	+	+	+	-

van lange smalle sleuven (voorkeur van Bakker). Bakker kreeg zijn zin. In de laatste putten van campagne 4 werden sporen niet of nauwelijks gecoupeerd (put 47-58).⁶⁸

De vijfde campagne vond plaats in 1979 en had tot doel de huisplattegronden uit de late bronstijd (die hier werden verwacht) nader te onderzoeken. Structuren zouden in tegenstelling tot voorgaande campagnes meer in detail worden onderzocht, met de nadruk op de stratigrafie en chronologie. In betrekkelijk korte tijd kon een omvangrijk areaal worden onderzocht (Therkorn 1980).

4.3.2 Strategie veldwerk Tolhuis F

Bij Tolhuis vindplaats F werd de bovengrond verwijderd tot op het niveau dat (ploeg)sporen zichtbaar werden. Tijdens de eerste campagne werden relatief grote putten in één keer opengelegd. Het nadeel hiervan was dat ze bij regen volstroonden. In de tweede campagne werden ze in stroken opgegraven, die nummers of letters kregen. Het aantal vlakken dat per put werd aangelegd verschilt per campagne en per gebied (afb. 4.7).⁶⁹

Sporenvlakken zijn getekend (schaal 1:50) en ingekleurd. De sporen hebben geen spoornummers gekregen, met uitzondering van enkele paalkuilen van huisplaatsen. Enkele (vondstrijke) greppels uit de eerste campagne hebben de namen van de studentes gekregen; zo komen de greppels 'Natascha', 'Yvonne', 'Theresia',

'Annemarie' en 'Tatjana' voor en naar die namen wordt in de dagrapporten ook verwezen. Andere greppels hebben in de tweede en derde campagne nummers of letters gekregen. In de vijfde campagne hebben slechts enkele sporen een nummer gekregen, dit waren de contexten die meer in detail zijn onderzocht, omdat ze volgens de onderzoekers cruciaal waren voor het begrip van de aard en datering van de vindplaats.

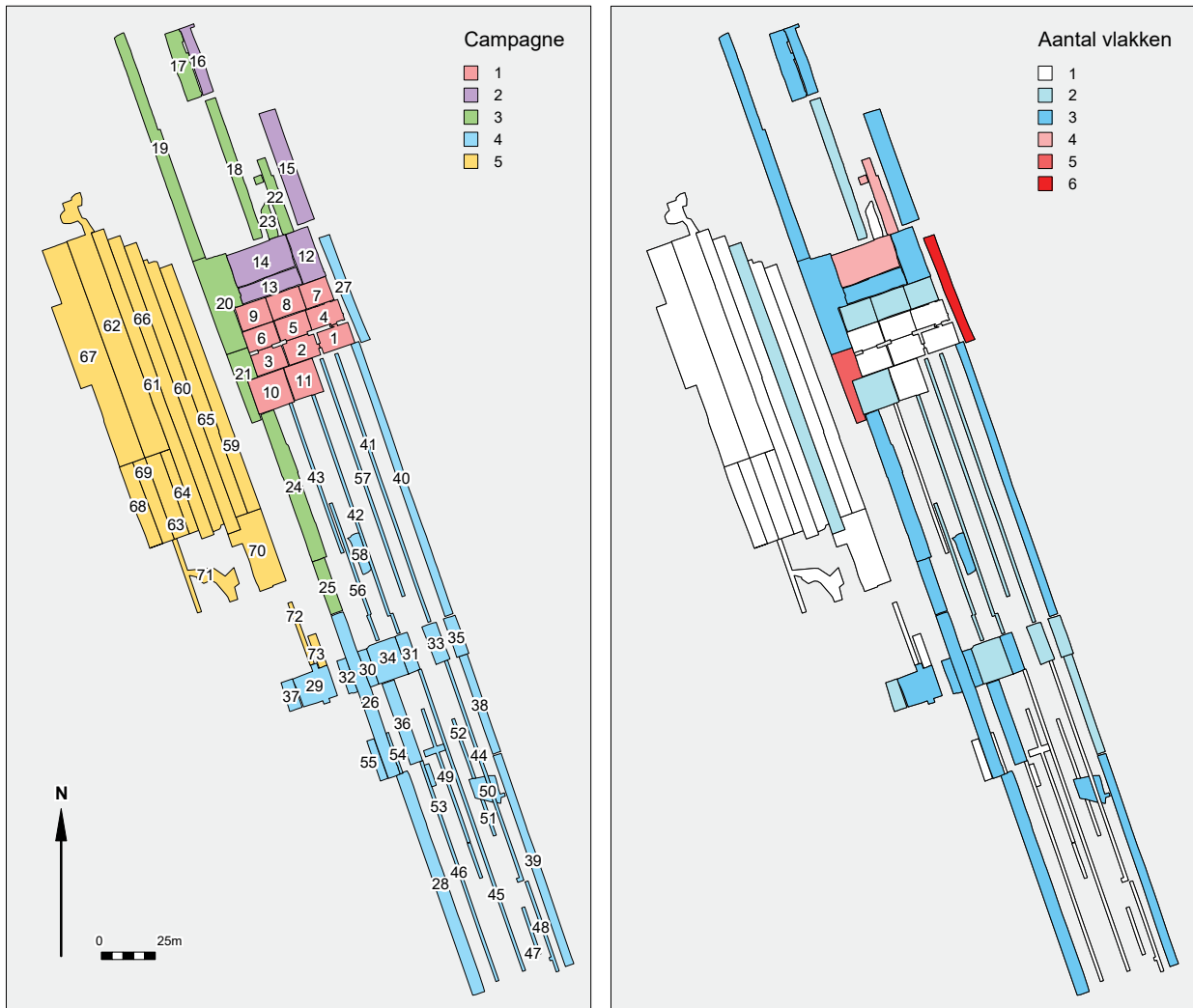
Een selectie van de sporen is gecoupeerd (afb. 4.8), de coupes hebben letters gekregen. De dwarsdoorsneden zijn getekend (schaal 1:20) en gekleurd. Verspreid over het terrein zijn profielen getekend (schaal 1:20) en gekleurd (afb. 4.8). Tijdens elke campagne zijn om de 3-5 m hoogtematen van het vlak genomen. Tijdens de eerste campagne werd gebruik gemaakt van een 15 m hoge fototoren, van waaruit fraaie overzichtsfoto's konden worden gemaakt (afb. 4.9). Observaties vanaf de toren maakte de interpretatie van de sporen volgens de onderzoekers bovendien gemakkelijker.

Het bleek lastig om in het veld een onderscheid te maken tussen sporen uit de late bronstijd en die uit de middeleeuwen/nieuwe tijd. Greppels uit deze perioden hadden meestal een bruine venige vulling, met daarin middeleeuws aardewerk. Tijdens de eerste campagne zijn ook prehistorische sloten aan de recente verkaveling toegewezen (Bakker & Metz 1967, 219-220).

Vondstnummers zijn op de veldtekening in het betreffende spoor gezet. Er zijn in totaal 1.028 vondstnummers uitgedeeld (tabel 4.3). Hiervan kon bijna een derde (N=336) niet worden teruggevonden op de tekening. In de protocolboeken zijn, met uitzondering van campagne 1, vondstenlijsten opgenomen met daarop per nummer de

68 Het was de bedoeling om in 1970 het naastgelegen perceel in het oosten op te graven, maar dit is niet meer gedaan.

69 Het aantal vlakken is bepaald aan de hand van de beschikbare veldtekeningen. Mogelijk ontbreken in mijn dataset enkele tussenvlakken.



Afb. 4.7. Hoogkarspel-Tolhuis F. Overzicht van de werkputten per opgravingscampagne (links) en aantal sporenolakken per werkput (rechts).

Campagne	Vondstnummers	Aantal
1	1-155	155
2	156-364	209
3	365-545	181
4	603-691; 2601-5807	397
5	1-86	86

Tabel. 4.3 Hoogkarspel-Tolhuis F. Overzicht van de uitgedeelde vondstnummers per campagne.

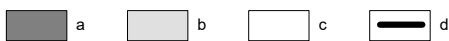
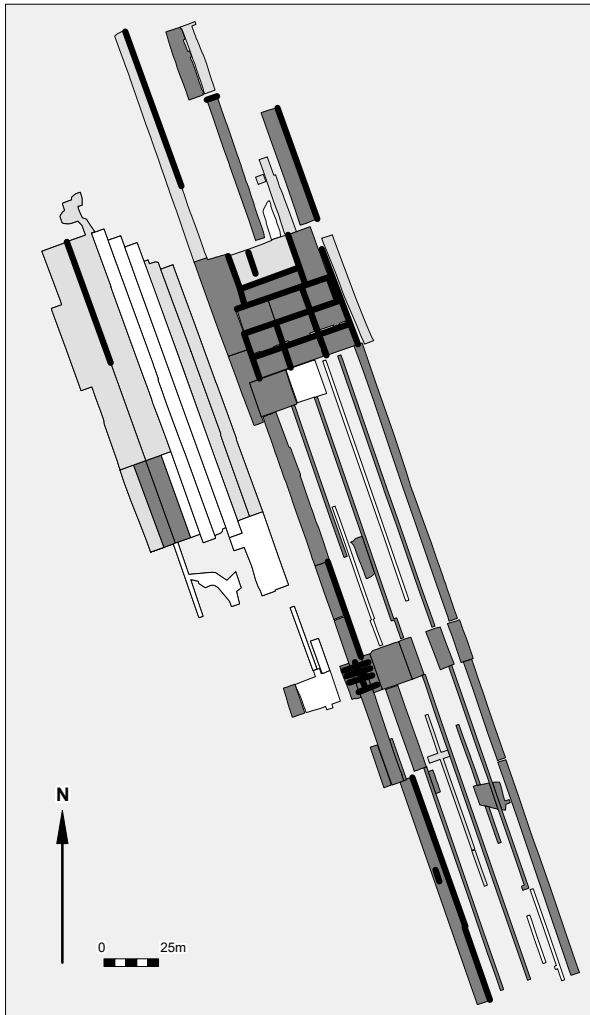
hoeveelheid en soort vondsten uitgesplitst per materiaalcategorie. Een determinatie van het materiaal (beschrijving, datering e.d.) ontbreekt en is alleen kort aan bod gekomen in de verslagen van de eerste en tweede campagne (Bakker & Metz 1967, 218-224; Bakker, Woltering & Manssen 1968, 198). Tijdens de laatste campagne is vondstmateriaal selectief verzameld.

4.3.3 Strategie veldwerk Watertoren

De opgravingsmethodiek van de twee grafheuvels ‘tumulus I’ en ‘tumulus Ia’ is in de publicaties over deze opgraving uitvoerig besproken (respectievelijk Bakker 1959 en Modderman 1974).⁷⁰ De methodiek van de opgraving van Watertoren is door Bakker kort uiteengezet (Bakker 1977a). Omdat het ging om een noodonderzoek, wijkt de methodiek sterk af van die van een reguliere opgraving.

De ervaringen opgedaan op de vindplaats Tolhuis leerde dat het behoorlijk tijdrovend was om op een reguliere wijze de complexiteit van de nederzettingsterreinen te begrijpen. Het doel van de opgraving van Watertoren was tweeledig

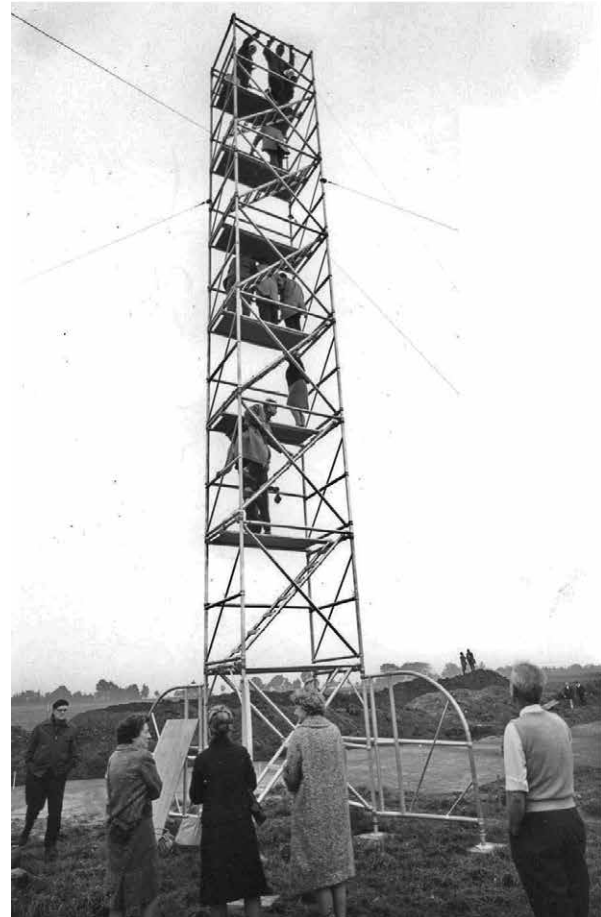
⁷⁰ De veldtekeningen van de kijkgaten over de kavelsloot van de eerste campagne (1958) zijn niet teruggevonden. De locatie van deze gaten op afb. 4.10 is bepaald op basis van enkele overzichtstekeningen (Bakker 1959, 183, afb. 6a; Bakker *et al.* 1977, 210-211, fig. 9).



Afb. 4.8. Hoogkarspel-Tolhuis F. De intensiteit van het onderzoek naar sporen (couperen) per werkput. Legenda: a vrijwel alle sporen gecoupeerd, b selectie van de sporen gecoupeerd, c geen sporen gecoupeerd, d gedocumenteerde profielen.

(Bakker 1977a, 188). Het eerste doel was om op een snelle wijze een goed beeld te krijgen van het grootschalige karakter van het gecultiveerd bronstijdlandschap. Bakker en Brandt besloten daarom om met smalle sleuven het terrein in kaart te brengen. Hierdoor kon ook de periferie van een nederzetting in kaart worden gebracht. Het tweede doel was het onderzoeken van de relatie tussen de bronstijdsporen en de textuur van de ondergrond. Dit was goed mogelijk omdat de ondergrond achter de watertoren op de bodemkaart van Ente een complex systeem van smalle zand- en zavelbanen liet zien (afb. 4.55).

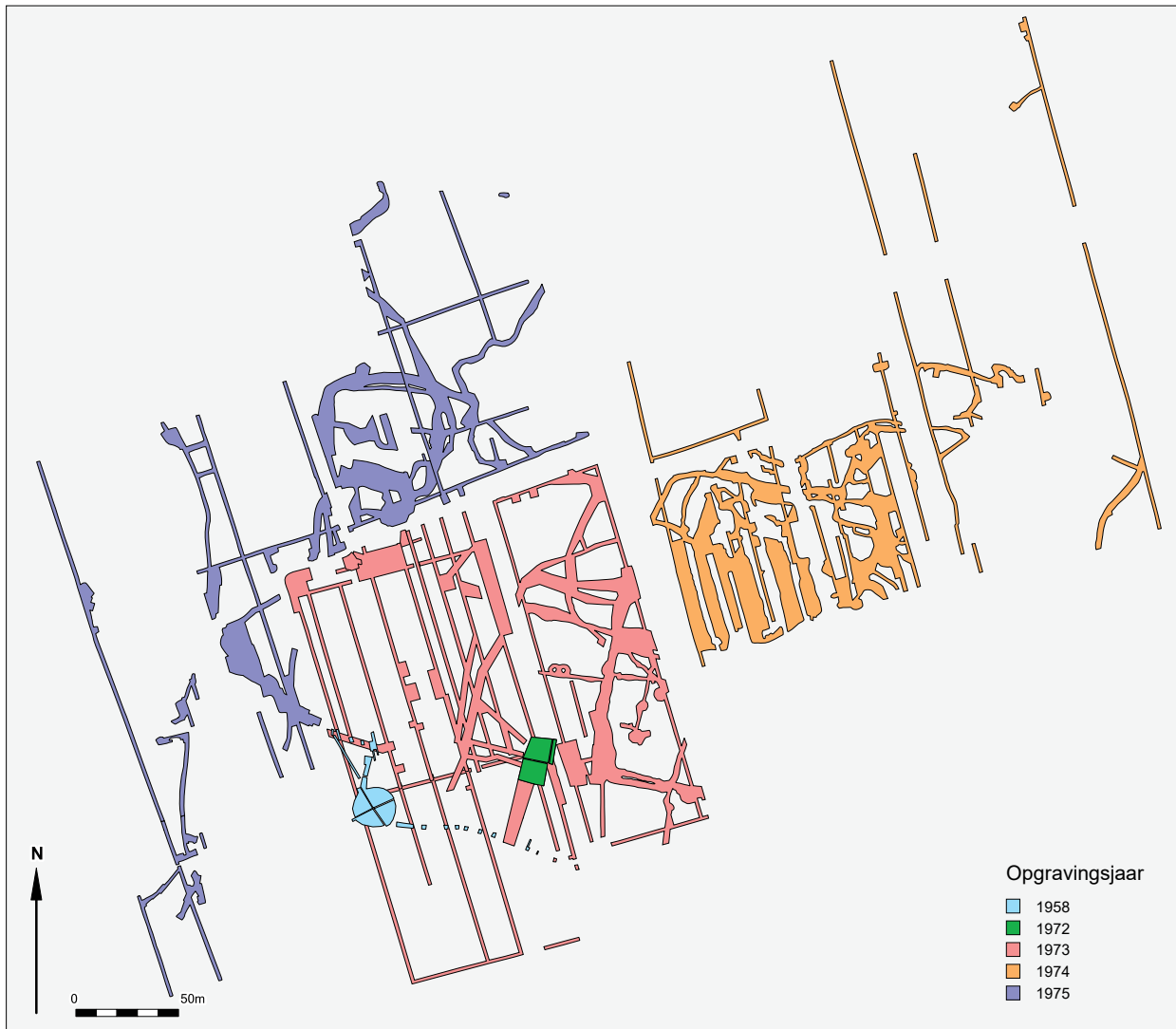
In de periode 1973-75 werden drie opgravingen uitgevoerd op het terrein achter de watertoren (afb. 4.10). De opgravingstechniek kan gerust revolutionair genoemd



Afb. 4.9. Hoogkarspel-Tolhuis F. Vanuit een 15 m hoge fototoren werden overzichtsfoto's gemaakt en konden de vlakken worden bestudeerd. Boven een foto van put 7 en 8 (foto's: IPP).

worden. Er werden in de eerste campagne in het westen alleen smalle (1,2 m brede) proefsleuven gegraven. In de tweede helft van deze campagne besloot men ook de greppels in de sleuven te volgen.⁷¹

⁷¹ Mondelinge mededeling J.A. Bakker 28-10-2015.



Afb. 4.10. Hoogkarspel-Watertoren. Overzicht van de werkputten per opgravingsjaar.

Sporen werden op een overzicht opgetekend (Bakker 1977a, 189). In het westen van het terrein was dit goed te doen omdat hier alleen greppels werden aangesneden. In het oosten werd het complexer, daar vond men ook huisplaatsen en de sleuven werden daar flink uitgebreid. Het onderzoek was echter gericht op het vaststellen van de begrenzing van (akker)arealen en nadrukkelijk niet op onderzoek naar huiserven (Bakker 1977a, 190). In het laatste jaar kon minder nauwkeurig gegraven worden (Bakker 1977a, 191).

Alle putten zijn in één sporenvlak onderzocht en er zijn geen putnummers uitgedeeld. Sporen zijn ingetekend op het overzicht (schaal 1:200), een uitzondering is gemaakt voor een van de huisplaatsen (HS01, schaal 1:50). De sporen zijn gekleurd en een selectie (ongeveer 10%) is gecoupeerd en getekend (schaal 1:20). Aan de oostzijde van de watertoren is een profiel gedocumenteerd

(schaal 1:100).⁷² Vlakhoogtes zijn alleen van de laatste twee campagnes genomen (of bewaard gebleven). In het oosten zijn om de 20 m hoogtemetingen genomen, in het westen om de 10 m.

In de publicatie van het onderzoek staat dat een terrein van bijna 17 ha is onderzocht (Bakker 1977a, 190-191).⁷³ Hiermee wordt het terrein dat door middel van sleuven is *verkend* bedoeld. Het overzicht van bronstijdsporen dat is gepubliceerd is naar mijn mening misleidend, omdat de suggestie wordt gewekt dat een veel groter terrein is opgegraven. De omvangrijke delen die niet zijn opgegraven lijken op de afbeelding archeologisch leeg te zijn (Bakker 1977b, 194, fig. 7). Er is in totaal ruim 2 ha opgegraven (tabel 4.4).

⁷² De locatie van dit profiel was niet meer te achterhalen.

⁷³ In een ander deel van de publicatie wordt een terrein van 11 ha genoemd (Brandt & Bakker 1977).



Afb. 4.11. Hoogkarspel-Tumuli. Impressie van het veldwerk (foto: IPP).

Opgravingsjaar	Oppervlakte (m ²)
1973	8.321
1974	6.863
1975	6.655

Tabel 4.4 Hoogkarspel-Watertoren. Onderzoeksoppervlak per opgravingsjaar.

Tijdens de opgraving zijn vondsten niet op systematische wijze verzameld (Brandt 1988a, 209). De context van de meeste monsters en vondsten staat op een overzichtstekening weergegeven (Bakker *et al.* 1977, 210-213, fig. 9 en 10), maar de exacte locatie is door de grote schaal niet altijd duidelijk. Op de veldtekeningen is de locatie van vondstnummers ook niet duidelijk weergegeven. Uit de documentatie blijkt dat ten minste 48 vondstnummers zijn uitgedeeld, van 21 nummers kon de locatie worden bepaald. Deze zijn vrijwel alle afkomstig uit het oostelijk deel dat in 1974 is onderzocht.⁷⁴

4.3.4 Strategie veldwerk Tumuli

Net als bij de opgraving bij de watertoren was de opgraving van Tumuli een noodonderzoek (afb. 4.11). Het was al bekend dat op dit terrein enkele grafstructuren lagen (Bakker & Woltering 1972). Van de opgraving, uitgevoerd in de periode maart-juni 1978, is weinig bekend. Bakker publiceerde alleen een kort overzicht van de resultaten (1979, 248-249). De informatie over de strategie is afkomstig van de dag- en weekrapporten.⁷⁵ Het doel van

het onderzoek was tweeledig. Enerzijds moest in een korte tijd zo veel mogelijk informatie van de grafstructuren op het terrein verzameld worden. Anderzijds diende in het oosten een aansluiting te worden gevonden met het nederzettingsterrein van Watertoren.

Er zijn lange proefsleuven gegraven met een breedte van 2,6 m en een lengte variërend van enkele tientallen meters tot wel 440 m. Men startte in het oosten van het terrein en werkte naar het westen toe. Halverwege het terrein liep men vast, waarop besloten werd de opgraving naar het westen te verplaatsen, langs de oostzijde van de Tolweg. Hier had Bakker oude slootvullingen opgemerkt bij de verbreding van een bermsloot (Bakker 2004, 117).

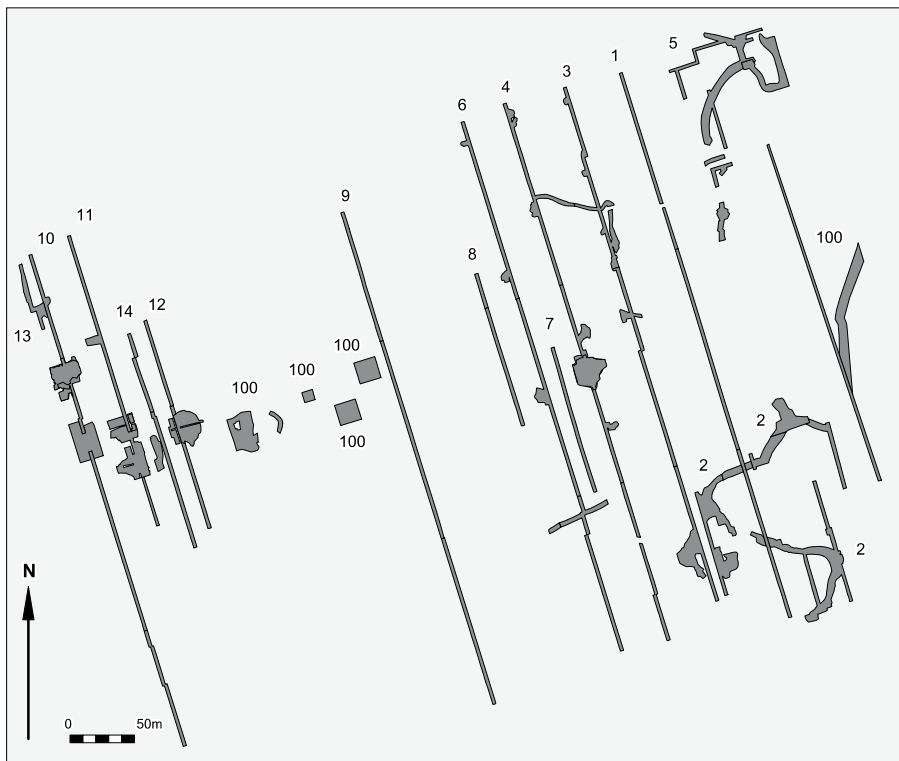
De proefsleuven zijn op een overzichtstekening ingetekend (schaal 1:200). In het oosten zijn enkele natuurlijke watergangen gevolgd, waaronder de geul die ook tijdens de opgraving van de vindplaats Watertoren was aangesneden. In het centrale en westelijke deel van het terrein stuitte men op grafstructuren. Op die locaties werd de sleuf uitgebreid en werden sporen meer in detail opgetekend (schaal 1:50). De vlakken zijn gekleurd en een selectie van de sporen is gecoupeerd en getekend (schaal 1:20). Er zijn enkele profielen over de grafstructuren aangelegd en getekend (schaal 1:20).⁷⁶

De meeste putten hebben tijdens het veldwerk al putnummers gekregen (afb. 4.12). Putten zonder nummer heb ik als put 100 aangeduid. De grafstructuren hebben in het veld nummers en een naam gekregen. De putten rond de structuren hebben de naam van de grafheuvel gekregen (bijvoorbeeld 'tumulus-dubbele

74 Waarschijnlijk ontbreken enkele overzichten met vondstlocaties in de documentatie.

75 Deze trof ik in de laatste maanden van mijn onderzoek bij toeval aan tussen de documentatie van Hoogkarspel-Watertoren in het provinciaal depot in Noord-Holland. Bakker heeft mij tijdens gesprekken nog veel aanvullende informatie verstrekt over dit onderzoek.

76 Enkele grafstructuren in het westen moeten in het veld zichtbaar zijn geweest, mogelijk door diepploegen. Deze structuren zijn zonder zoekleuf onderzocht.



Afb. 4.12. Hoogkarspel-Tumuli. Overzicht van de werkputten met nummer.

	Vindplaats A	Vindplaats B	Vindplaats C	Vindplaats D	Vindplaats E	Vindplaats F
Grafstructuur	-	-	-	2	0	0
Huisplaats	-	-	-	0	0	13
Huisplattegrond	-	-	-	0	0	14
Kringgreppel	-	-	-	0	2	346
Kuilenkrans	-	-	-	0	0	3
Kuilenrij	-	-	-	0	0	12
Stakenrij	-	-	-	0	0	15
Kuil (>50 cm)	-	-	-	0	0	7
Waterput	-	-	-	0	0	4

Tabel 4.5. Hoogkarspel-Tolhuis. Overzicht van alle structuren uit de bronstijd.

paal').⁷⁷ Vrijwel alle sporen van grafstructuren zijn gecoupeerd, een selectie is getekend en bij enkele staat alleen de diepte vermeld. Vondsten zijn op de veldtekeningen in het spoor gezet. Van het sporenvlak zijn in de proefsleuven om de 10 m hoogtematen genomen, in de werkputten met grafstructuren om de 5 m.

Ik heb het vondstmateriaal gescand; er zijn (minimaal) 136 vondstnummers uitgedeeld, hiervan lagen 129 nummers in het provinciaal depot. Van

ongeveer twee derde van de nummers kon de context met behulp van de tekeningen worden bepaald (N=105).

4.4 Sporen en structuren Hoogkarspel-Tolhuis

Het onderzoek van Tolhuis is verdeeld over een zestal vindplaatsen (A-F). In dit onderzoek richt ik mij vooral op de resultaten van het grootschalig onderzoek op vindplaats F, in het westen van het terrein. Tijdens de opgravingen zijn bijna 7.000 bronstijdsproten opgetekend. Veel ervan kon ik toewijzen aan structuren (tabel 4.5, afb. 4.13). Er kan een onderscheid gemaakt worden in sporen uit de midden- en late bronstijd. Sporen uit de

⁷⁷ Bakker heeft de grafstructuren genummerd: tumulus IV-tumulus XIV (1979, 248-249). Deze nummering heb in aangehouden.

Afb. 4.13. Hoogkarspel-Tolhuis. Overzicht van alle bronstijdsporen, met uitzondering van de ploegsporen. Legenda: a sporen uit de midden-bronstijd, b sporen uit de late bronstijd.



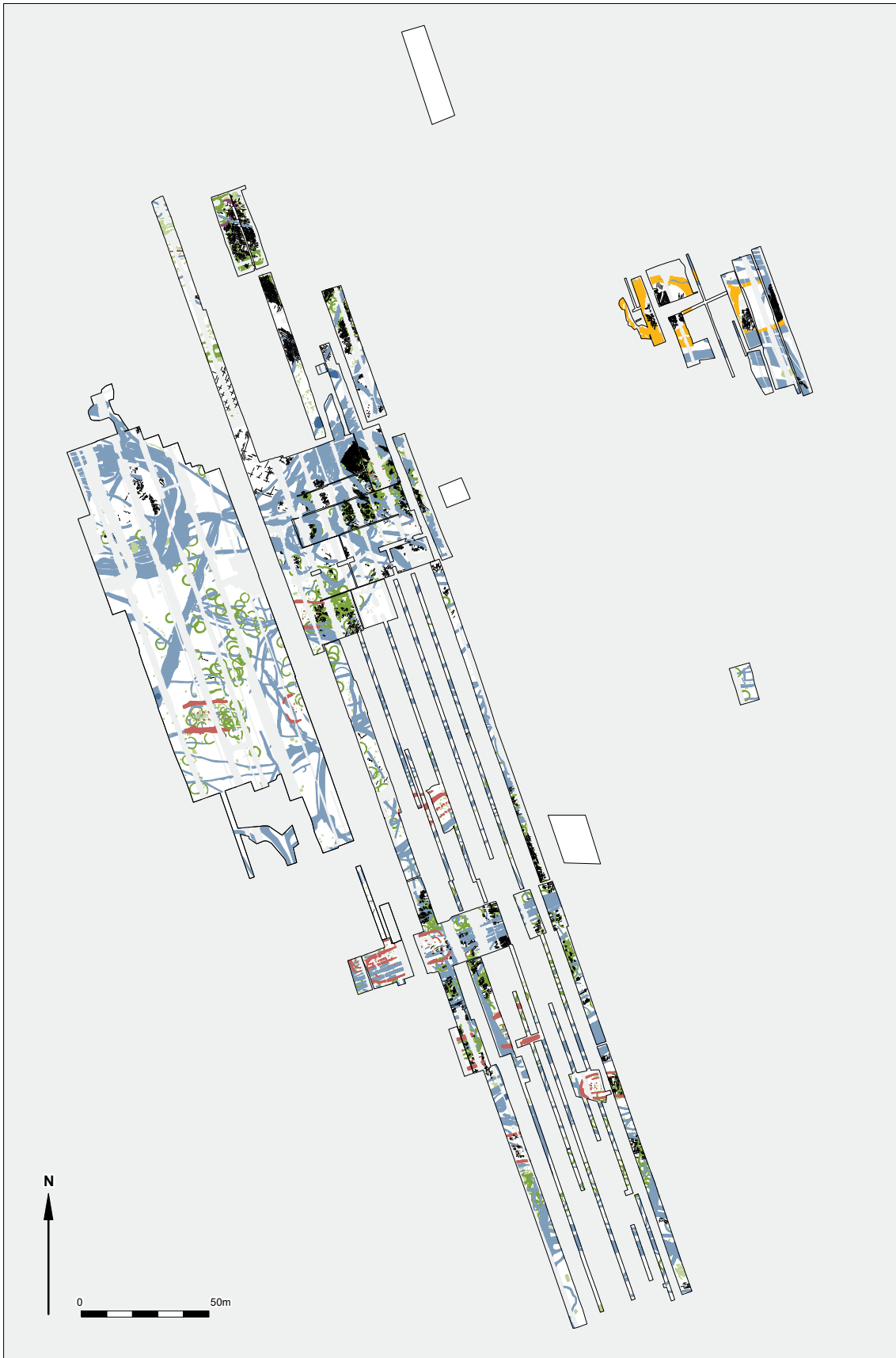
midden-bronstijd komen in vrijwel alle putten voor, de late bronstijdsporen beperken zich tot het noordelijk deel van Tolhuis F en Tolhuis D.

4.4.1 Boerderij en erf uit de midden-bronstijd

In hoofdstuk 1 zijn verschillende onderzoeksthema's van mijn studie uiteengezet. Het onderzoek naar de

boerderij en het erf vormt een belangrijk thema. Achtereenvolgens bespreek ik constructie, indeling en functie van de boerderij, en ten slotte de lay-out en ontwikkeling van de erven.

Tijdens de opgravingen van Tolhuis zijn 12 huisplattegronden uit de midden-bronstijd gevonden die zich alle concentreren in het westen, op vindplaats F





Afb. 4.14 (links). Hoogkarspel-Tolhuis. Overzicht van alle sporen en structuren.

Legenda: a sporen huisplaats, b greppel, c kringgreppel/kuilenkrans, d kuilenrij, e stakenrij, f waterput, g kuil, h grafstructuur, i ploegspoor, j recente sporen.



Afb. 4.15. Hoogkarspel-Tolhuis F. Overzicht van alle huisplattegronden uit de midden-bronstijd. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige sporen uit de midden-bronstijd.

(afb. 4.15, bijlage 3).⁷⁸ Een aantal plattegronden heeft sporen van een wand opgeleverd, wat zeldzaam is. De huisplaatsen zijn alle min of meer oost-west georiënteerd. De plattegronden worden allemaal oversneden door verkavelingsgreppels uit de middeleeuwen/nieuwe tijd. Slechts één exemplaar kon volledig in aaneengesloten werkputten worden gedocumenteerd (HS13), de andere plattegronden liggen deels buiten de grenzen van het onderzoeksgebied of worden door recente sloten oversneden. In het zuiden zijn de plattegronden in smalle putten onderzocht. In enkele gevallen zijn putten uitgebreid om de structuur zo compleet mogelijk te onderzoeken.

4.4.1.1 Boerderijconstructie

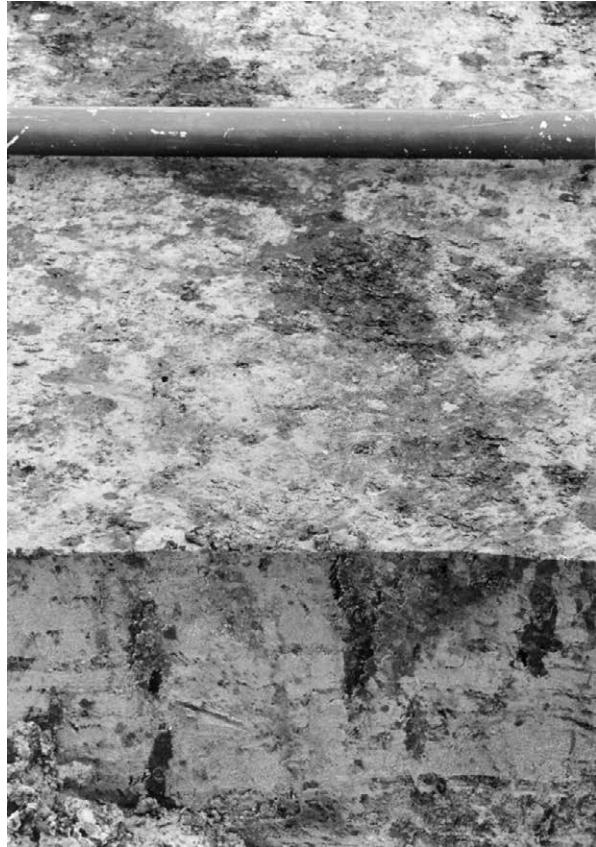
Alle boerderijen hebben een driebeukige indeling. Bijzonder is dat bij vijf van de 12 exemplaren ook nog sporen van een wandconstructie zijn gevonden. In vier gevallen gaat het om sporen van een smal greppeltje (wandgreppel) en bij één plattegrond is een enkele stakenrij aangetroffen.⁷⁹ Sporen van wandgreppels zijn zeer zeldzaam bij Westfriese plattegronden, tot voor kort waren deze vier plattegronden de enige.⁸⁰ Een van de plattegronden (HS08) is vermoedelijk om die reden ook door Huijts gepubliceerd (1992, 41). De breedte van de wandgreppels varieert van 17-30 cm en ze zijn nog slechts enkele centimeters diep (max. 14 cm). De afstand tussen de greppeltjes en stijlen varieert van 1,6-2 m. Bij HS08 kon worden vastgesteld dat de boerderij niet exact in het centrale deel van de huisplaats ligt (tabel 4.6).

Welke wandconstructie hebben de boerderijen met een wandgreppel mogelijk gehad? Er zijn twee opties, de greppel maakt *direct* of *indirect* deel uit van de wandconstructie. Bij een direct verband kunnen we denken aan een greppel die is gegraven voor de plaatsing van wandstijlen, een kistwerk of een zodenwand. In het eerste geval kunnen de stijlen in de greppel zijn geplaatst of op een houten ligger die in de greppel was gelegd. Het is echter de vraag in hoeverre deze stijlen (of eventueel de ligger) nog zichtbaar zouden zijn geweest in het veld; van

78 De huisplaatsen 1-3 werden tijdens de eerste campagne ontdekt (Bakker & Metz 1967). In de tweede campagne is de reconstructie van de plattegrond van HS03 aangepast (Bakker, Woltering & Manssen 1968). Brandt publiceerde een overzicht van de tot dan toe bekende huisplaatsen van vindplaats F, negen stuks (1980, 146, afb. 7). Ik heb de nummering van huisplaatsen 1-3 aangehouden. Voor de overige huizen heb ik, ten behoeve van het overzicht, andere nummers uitgedeeld dan Brandt (1980).

79 De veronderstelling van Bakker & Metz dat enkele stijlen ten zuiden van HS01 wandstijlen zijn (1967, 218) acht ik niet waarschijnlijk.

80 Tijdens het recent uitgevoerde onderzoek in het kader van de aanleg van de N23-Westfrieslandweg werd een plattegrond met wandgreppel gevonden op de vindplaats Venhuizen-N23 Voetackers (Van der Leije in voorb).



Afb. 4.16. Hoogkarspel-Tolhuis F. Foto van een doorsnede van de wandgreppel van HS06 in put 26 (foto: IPP).

de greppel was meestal nog slechts enkele centimeters bewaard gebleven. Sporen van paalkuilen zijn niet waargenomen. De stijlen zouden ook ingeslagen kunnen zijn in de greppel, maar dit lijkt onwaarschijnlijk omdat deze dan in het veld zouden moeten zijn opgemerkt.⁸¹ De greppels kunnen ook de basis vormen van een kistwerk geflankeerd door wandstaken (die dan niet bewaard zijn gebleven). De wandconstructie van twee plattegronden in Andijk-Noord beschouw ik als kistwerk (paragraaf 5.4), daar ontbreken greppeltjes echter. Een laatste optie is dat de greppel direct verband houdt met een zodenwand en mogelijk de basis voor de plaatsing van de zoden is geweest.⁸²

De wandgreppeltjes hoeven niet per definitie direct verband te houden met de wandconstructie. Ze kunnen bijvoorbeeld de binnen- of buitenzijde van de wand hebben geflankeerd. Om er achter te komen waar

81 Volgens Brandt zijn er paalgaten in de wandgreppel te onderscheiden (Brandt 1977a, 208). Op de veldtekeningen ontbreken deze paalgaten echter.

82 Huijts beschouwt een enkele stakenrij van het type Emmerhout ook als basis van een zodenwand (1992, 37).

Tabel 4.6. Hoogkarspel-Tolhuis F. De afstand van de wandgreppels tot de binnenstijlen en tot de huisgreppel van de plattegronden.

Huis-plattegrond	Afstand wandgreppel tot binnenstijlen (m)	Afstand wandgreppel tot huisgreppel (m)
HS04	2	1,3
HS06	1,7	2,6
HS07	2	2,5
HS08	1,6	1,7 & 2,2

Tabel 4.7. Hoogkarspel-Tolhuis F. Kenmerken van de ingangen per plattegrond.

Huis-plattegrond	Aantal ingangsstijlen west	Afstand tot gebint west	Aantal ingangsstijlen oost	Afstand tot gebint oost
HS04	één paar stijlen	kort	één paar stijlen	kort
HS05b	-	-	-	kort
HS06	-	-	één paar stijlen	lang
HS08	één paar stijlen	kort	-	lang
HS12	-	kort	-	-



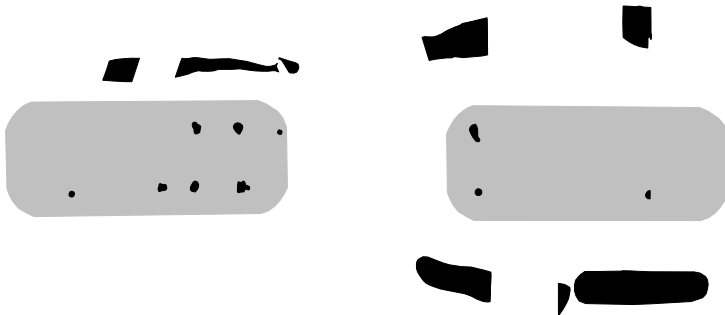
Afb. 4.17. Hoogkarspel-Tolhuis F. Op vier huisplaatsen zijn sporen van wandgreppels aangetroffen. Legenda: a sporen huisplaats, b overige sporen.

het centrum van de wand ten opzichte van de stijlen heeft gelegen, hebben we plattegronden nodig waar de complete wand is teruggevonden. We hebben hiervoor (slechts) twee Westfrieze plattegronden tot onze beschikking, opgegraven in Andijk-Noord. Bij deze exemplaren is een dubbele stakenrij ter hoogte van de wand aangetroffen waarvan ik vermoed dat ze de binnen- en buitenzijde van een kistwerk flankeren. Hier is de afstand van de binnenstijlen tot aan het centrale deel van de

wand dus bekend (1,4 en 1,5 m). De afstand tussen de wandgreppeltjes en binnenstijlen van de boerderijen van Tolhuis is iets groter (1,6-2 m) en zouden dan op de centrale as van de wand of daar buiten hebben gelegen. Het blijft onduidelijk waar de wandgreppels exact ten opzichte van de wand hebben gelegen en dus ook op welke wijze ze deel uitmaakten van de wand. Voorlopig beschouw ik de greppels als een centraal spoor van de wandconstructie.



Afb. 4.18. Hoogkarspel-Tolhuis F. De huisplaatsen HS06 (links) en HS08 (rechts) in het sporenvlak (foto's: IPP).



Afb. 4.19. Hoogkarspel-Tolhuis F. De breedte van het gebint van HS05a (links) en HS11 (rechts) is gelijk (2,8 m), maar de afstand van de binnenstijlen tot de huisgreppel varieert (respectievelijk 3,4 en 4,9 m).

Bij twee plattegronden is de wandgreppel ook aan de korte zijde gevonden (HS04 en 6). Hier is duidelijk te zien dat de greppels rond afbuigen. De wandgreppel van HS04 loopt aan de westzijde nog ruim 1 m door voordat deze ombuigt, aan de oostzijde loopt de greppel (net als de huisgreppel) zelfs nog ruim 4 m verder dan de ingang. Dat is opmerkelijk omdat de greppel deel uitmaakt van de wandconstructie. Een mogelijke verklaring is dat er een tweede bouwphase is geweest, waarbij de plattegrond is uitgebreid (of ingekort). Stijlen in het noordoosten ontbreken echter.

De ingangspartijen bestaan, voor zover deze konden worden gereconstrueerd, uit een enkel paar stijlen (tabel 4.7). Er is veel variatie in de plaatsing van de ingangsstijlen ten opzichte van het laatste gebint. De ingangsstijlen kunnen vlakbij het laatste gebint zijn geplaatst (ca. 1 m) of een stuk verder, vergelijkbaar

met de afstand tussen gebinten (ca. 2 m). In het laatste geval is de entree binnen in de boerderij dus iets ruimer opgezet.

4.4.1.2 Huisgreppels

Voor de (re)constructie van de boerderijen is ook de locatie van de huisgreppel ten opzichte van de binnenstijlen relevant. Algemeen wordt aangenomen dat de huisgreppel direct onder de dakvoet is gegraven om het hemelwater op te vangen. Als we de afstand tussen de gebinten en de greppels meten, blijkt dat echter niet altijd het geval te zijn geweest. De gebintbreedte is meestal zeer constant. Als we ervan uitgaan dat de hoogte van de boerderij en dakhelling ook constant is, zou de afstand tussen de stijlen en de huisgreppel dus ook steeds ongeveer gelijk moeten zijn (hoofdstuk 1). Bij negen plattegronden uit Hoogkarspel-Tolhuis kon

zowel de gebintbreedte als de afstand tussen binnenstijlen en huisgreppel worden bepaald. Deze varieert van 2,3 tot 3,1 m, bij de meeste plattegronden (N=6) is deze met een breedte van 2,7-2,8 m constant. We zien bij deze huisplaatsen dat de afstand tussen stijlen en huisgreppel varieert van 3,4 tot wel 4,9 m (afb. 4.19). Er zit dus enig verschil in de ruimte tussen de huisgreppels en binnenstijlen, de greppels zijn niet altijd direct onder de dakvoet gegraven.

De uitzonderlijke situatie dat er bij enkele plattegronden ook sporen van een wand zijn, maakt het mogelijk de ruimte tussen de boerderij en huisgreppel te bestuderen. Bij HS04 is de afstand tussen de huisgreppel en wandgreppel in het westen in het vlak slechts 20 cm. Op het maaiveld in de bronstijd moeten beide greppels dicht tegen elkaar aan hebben gelegen, waardoor het daar niet mogelijk was tussen greppel en boerderij te lopen. Aan de lange zijde is deze afstand een krappe meter, ook hier is dus weinig bewegingsruimte. Bij HS08 lijkt er langs de lange zijde iets meer ruimte te zijn, maar ook hier is het krap. De meeste ruimte zit er tussen de wandgreppels en huisgreppels van HS06 en HS07 ongeveer 2 m.

4.4.1.3 Indeling van de boerderij

Van de Westfrieze bronstijdboerderijen wordt aangenomen dat het woonstalhuizen zijn. Welke aanwijzingen vinden we voor een tweedeling bij de plattegronden van Tolhuis? Directe aanwijzingen voor stalling van vee, zoals stalboxen of tussenwandjes, ontbreken. Ik zal bij de plattegronden verschillende aspecten bestuderen die mogelijk uitsluitsel geven over een tweedeling en de aan- of afwezigheid van een bedrijfsdeel: de afstand tussen de gebinten, de ingangspartijen, inpandige sporen en onderbrekingen in de huisgreppels (hoofdstuk 1).

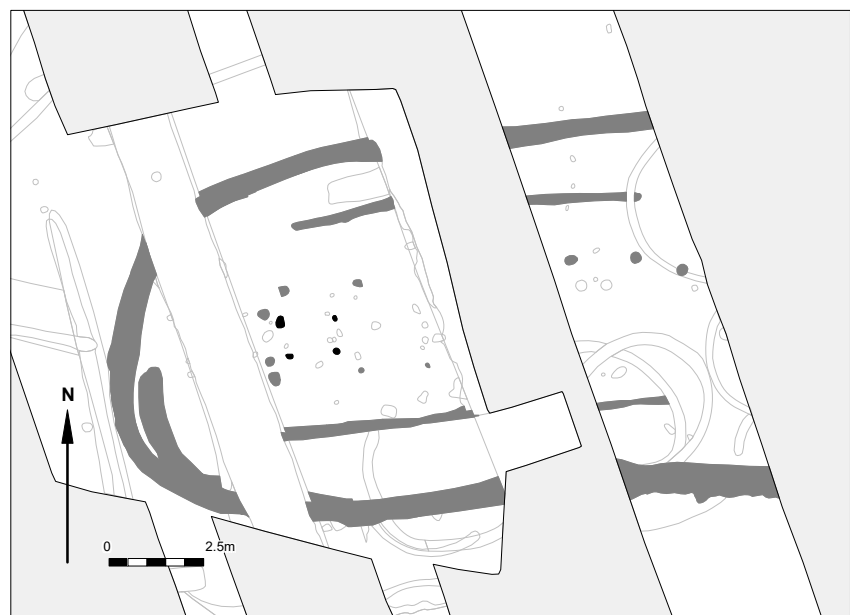
Van geen enkele plattegrond zijn *alle* gebinten bewaard gebleven, het is daardoor onmogelijk om ruimtelijk onderscheid in de plaatsing van de gebinten in de hele plattegrond te onderscheiden. Een verschil in breedte van de ingangspartij aan beide zijden van plattegrond geeft mogelijk inzicht in de functie van die delen: als het bedrijfsdeel zich in het oosten bevindt, dan zou de ingang aan die zijde breder kunnen zijn (hoofdstuk 1). Daarvoor is het echter wel van belang dat de ingangspartijen aan beide zijden kunnen worden bestudeerd. Bij de plattegronden van Tolhuis kon dit slechts bij één exemplaar worden gedaan. De reconstructie van deze plattegrond is echter twijfelachtig (tabel 4.8).

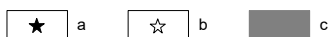
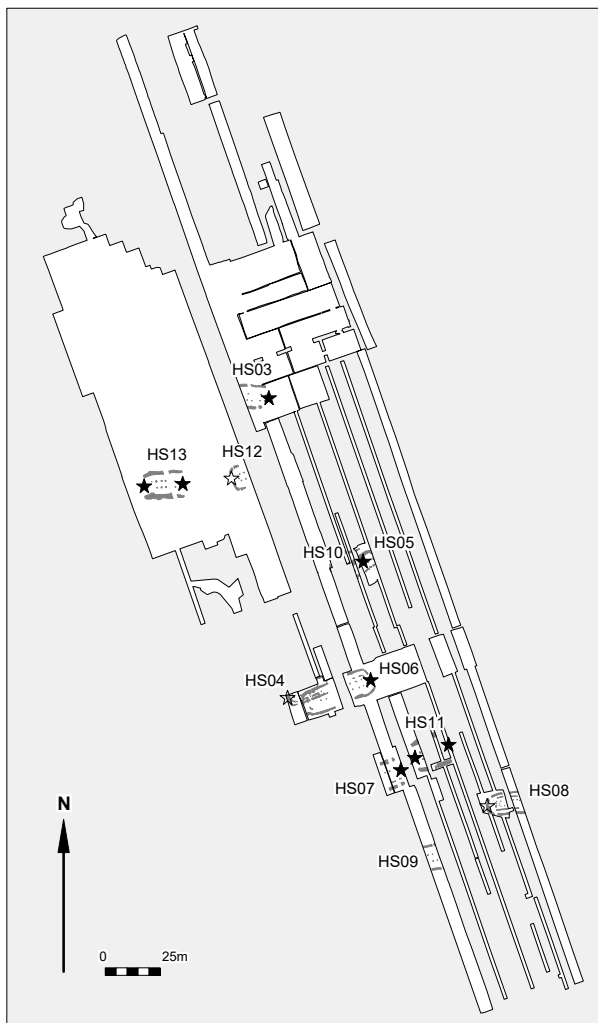
Duidelijke aanwijzingen voor inpandige sporen zijn schaars bij de plattegronden. Dat was maar bij één plattegrond zeker het geval. In het westelijk deel van HS08 is zijn vier diep ingegraven stijlen in een rechthoek (1,3 x 0,9 m) tussen het eerste en tweede gebint geplaatst (afb. 4.20). De paalzetting bevindt zich niet exact in het centrale deel van de middenbeuk, maar iets meer naar het zuiden. HS13 heeft ook een vergelijkbare binnenconstructie gehad, hier zijn bijzonder veel sporen in het

Huisplattegrond	Ingang noordwest (m)	Ingang zuidoost (m)
HS04	0,7	0,9
HS05b	1,2	-
HS06	1,4	-
HS08	0,9	-
HS12	-	0,8

Tabel 4.8. Hoogkarspel-Tolhuis F. Breedte van de ingang per plattegrond.

Afb. 4.20. Hoogkarspel-Tolhuis F. Sporen van een binnenconstructie in de plattegrond van HS08. Legenda: a stijlen binnenconstructie, b sporen huisplaats, c overige sporen.





Afb. 4.21. Hoogkarspel-Tolhuis F. Afwezigheid van huisgreppels bij de huisplaatsen. Legenda: a > 4 m afwezig, b < 4 m afwezig, c sporen huisplaats. Onderbrekingen door verstoringen zijn niet aangegeven.

westen van de plattegrond opgetekend. Maar omdat van de meeste geen diepte bekend is wordt een reconstructie lastig.⁸³ Mogelijk behoren ook enkele (diepe) sporen in de plattegrond van HS03 tot een binnenconstructie, in dat geval bevindt de westelijke ingang van deze boerderij zich net buiten de putwand.

De vorm en positie van de huisgreppel aan de korte zijden van de boerderij kan ons mogelijk iets leren over de indeling van de boerderij. We zien namelijk vaak

83 Het is opmerkelijk dat de extra stijlen zich hier tussen het tweede en derde gebint bevinden en niet (zoals meestal het geval is) tussen de eerste twee of drie gebinten. Dit kan een aanwijzing zijn dat de boerderij hier een keer is ingekort of uitgebreid.

dat de greppel bij de ingang is onderbroken. Het bedrijfsdeel van de boerderij was vermoedelijk eenvoudig toegankelijk. Als die veronderstelling juist is, dan zijn smalle onderbrekingen in huisgreppels aan die kant van de huisplaats niet logisch. Is dit bij de huisplaatsen van Tolhuis terug te zien?

Alle midden-bronstijdboerderijen uit Hoogkarspel-Tolhuis (HS03-13) worden door een huisgreppel omgeven, maar toch is een patroon niet te schetsen omdat de greppels veelal fragmentarisch bewaard zijn. Bij slechts twee huisplaatsen konden beide korte zijden worden bekeken. In beide gevallen ontbreekt een huisgreppel daar (afb. 4.21). Bij vier huisplaatsen ontbrak de greppel aan de oostzijde. Bij de drie huisplaatsen, waarvan alleen de westzijde kon worden bekeken, is de huisgreppels in twee gevallen niet onderbroken (HS04 en 8)⁸⁴ en in één geval over slechts een korte afstand (HS12). Omdat slechts delen van de huisplaatsen bij Tolhuis konden worden onderzocht, is het niet mogelijk om patronen of trends te ontdekken in de aan- of afwezigheid van de greppels rond de boerderijen. Met enige voorzichtigheid kan wel worden gesteld dat de huisgreppel aan de oostzijde vaak afwezig is.

4.4.1.4 Omvang van de boerderij

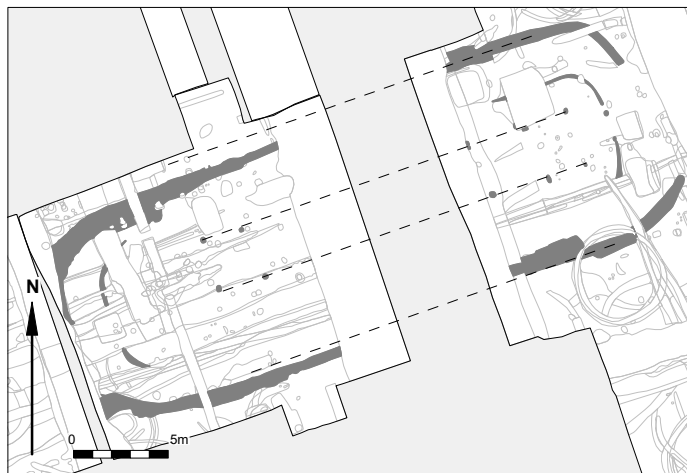
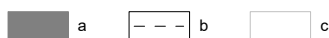
Van vier boerderijen kon de volledige lengte, dus inclusief wand, worden bepaald: 13, 17, 18 en 29 m. HS08 is met 13 m de kleinste plattegrond, de plaatsing van de stijlen wijkt sterk af in vergelijking met andere plattegronden. Het gebint is bovendien in verhouding erg smal (2,3 m), bij de andere is het gebint tussen 2,7-3,1 m breed. Ook zijn de gebinten dicht op elkaar geplaatst (1,8 m).⁸⁵ Door de geringe omvang en afwijkende plaatsing van binnenstijlen kan deze structuur wellicht als bijgebouw of woonhuis (zonder bedrijfsdeel) worden beschouwd.

De boerderij op huisplaats HS06 heeft een lengte van maar liefst 29 m. De reconstructie hiervan is echter problematisch en daardoor twijfelachtig. De huisplaats wordt oversneden door een recente sloot. De huisgreppels aan beide zijden van de sloot sluiten niet goed op elkaar aan, terwijl de rijen binnenstijlen wel op een lijn liggen (afb. 4.22). Ik heb ervoor gekozen om er één plattegrond van te maken met op ruime afstand een onregelmatig

84 De ingangsstijlen in het westen van HS04 lijken op een ingang te wijzen, opmerkelijk is echter dat de wandgreppel daar doorloopt. Ook bij HS08 zijn duidelijke ingangsstijlen aan de westkant te onderscheiden. De huisgreppel is hier in een latere fase doorgetrokken, wat niet betekent dat die kant geen ingang meer was. Men kan hier een overbrugging hebben gemaakt.

85 Opmerkelijk is ook het eerste gebint in het westen, de stijlen hiervan zijn niet recht tegenover elkaar geplaatst, iets wat bij de andere plattegronden wel altijd het geval is.

Afb. 4.22. Hoogkarspel-Tolhuis F. De reconstructie van de lange huisplattegrond van HS06 is twijfelachtig, mogelijk gaat het hier om twee korte plattegronden. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie rijen binnenstijlen en huisgreppels, c overige sporen.



gegraven huisgreppel.⁸⁶ Als deze boerderij werkelijk 29 m lang was, moet dit een indrukwekkende structuur in de nederzetting zijn geweest.

4.4.1.5 Datering van de boerderij

Voor de datering van de plattegronden zijn we afhankelijk van het aardewerk; er zijn geen ¹⁴C-dateringen van Tolhuis F beschikbaar.⁸⁷ De huisplaatsen HS03-12 dateren vrijwel zeker allemaal uit de midden-bronstijd. In de literatuur wordt aan de datering van de structuren niet veel aandacht besteed. HS03 is volgens de onderzoekers ouder dan de daar aanwezige kringgreppels (Bakker, Woltering & Manssen 1968, 195). Het zuidelijk deel van Tolhuis F (inclusief de huisplaatsen 4-11) en ook HS13 plaatst Brandt in de midden-bronstijd (1988a, 208-209).⁸⁸ Therkorn schrijft in een wekrapport over HS12 dat de westzijde van de huisplaats door een greppel met HKO-aardewerk wordt oversneden. Huisplaats 13 kan volgens haar op basis van het vondstmateriaal (aardewerk vermoedelijk) ook in de midden-bronstijd worden geplaatst.⁸⁹ Er zijn twee

plattegronden die overlappen en waar de relatieve chronologie kon worden bestudeerd: huisplaats HS04 is de opvolger van HS06 en HS05b volgt HS05a op.

Tijdens het onlangs uitgevoerde onderzoek op het naastgelegen perceel (Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel) zijn enkele ¹⁴C-dateringen beschikbaar gekomen (Jezeer & Roessingh in voorbereiding(a)). De dateringen die betrekking hebben op het nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd lijken er op te wijzen dat het terrein in de hele midden-bronstijd B bewoond kan zijn geweest (paragraaf 4.4.7).

4.4.1.6 De lay-out en ontwikkeling van de erven

Op Tolhuis zijn elf huisplaatsen uit de midden-bronstijd gevonden (HS3-13), die verondersteld worden alle deel uitgemaakt te hebben van een huiserf. Individuele erven zijn niet te identificeren op het sporenoverzicht van Hoogkarspel-Tolhuis. Erfgreppels met een bescheiden omvang van ca. 50 x 50 m (hoofdstuk 1) rondom de boerderijen zijn niet aanwezig (afb. 4.23). Alleen HS13 bevindt zich ongeveer in het centrale deel van enkele greppels die afbuigen, mogelijk kunnen de greppels als erfgreppel van deze boerderij worden beschouwd, maar deze reconstructie is niet heel overtuigend (afb. 4.24).

Het identificeren van erfgreppels die gelijktijdig zijn met individuele boerderijen is dus niet eenvoudig. Waarschijnlijk zijn deze er ook niet geweest. Ik ga ervan uit dat op één huiserf slechts één boerderij staat en dat de bewoners van verschillende boerderijen deze erfgronden respecteren. Een aangenomen erfomvang van 50 x 50 m stelt ons dan in staat om gelijktijdigheid van huisplaatsen uit te sluiten of aannemelijk te maken. Uit afb. 4.23 en tabel 4.9 blijkt dat de boerderijen verspreid over het terrein voorkomen en dat daarom veel erven gelijktijdig kunnen zijn. Alleen in enkele clusters kan gelijktijdigheid van huisplaatsen worden uitgesloten.

86 Brandt heeft hier ook één plattegrond van gemaakt (1980, 146, afb. 7 (huis 6). Overigens zijn plattegronden met deze afmetingen niet uitzonderlijk, ze zijn bijvoorbeeld ook in Andijk (paragraaf 5.3 & 5.4) en Bovenkarspel (paragraaf 6.4) gevonden.

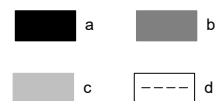
87 Ik heb de vondsten van Tolhuis F niet bekeken, ik baseer mij op de gepubliceerde dateringen van het aardewerk en de periodisering opgesteld tijdens de eerste twee campagnes.

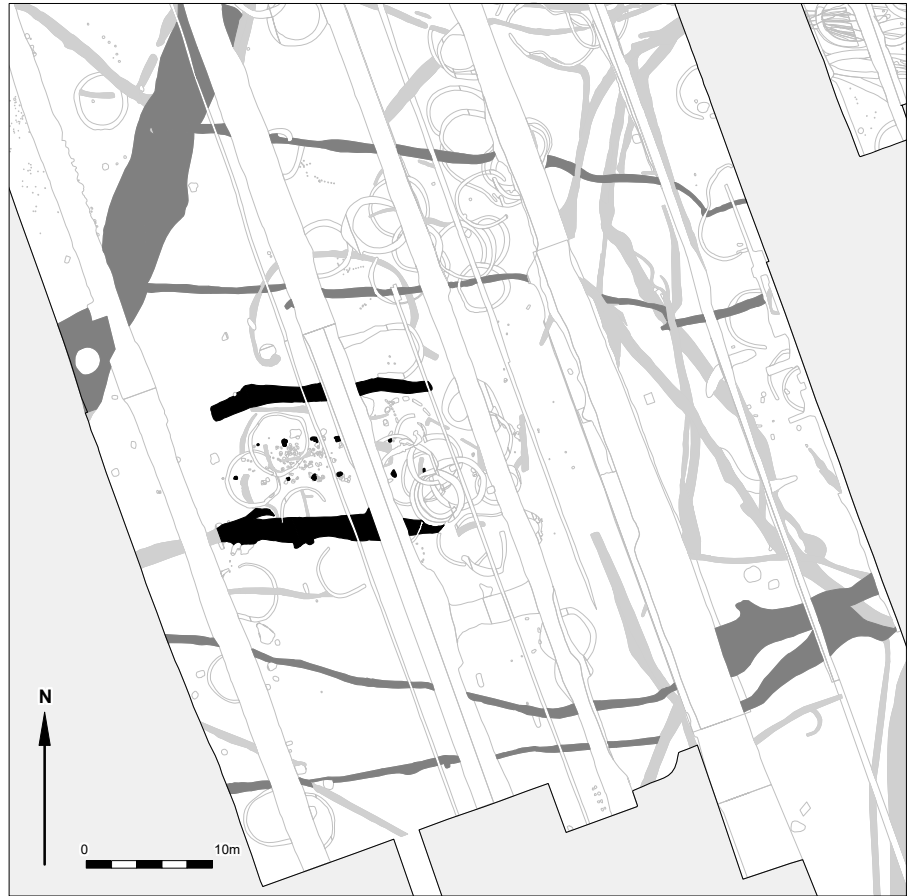
88 Brandt dateert de 'oudste fase' abusievelijk rond 1000 v. Chr. Het is niet duidelijk waarom hij deze jonge datering nog aanhoudt. De ¹⁴C-dateringen van Andijk en Bovenkarspel waren immers bekend, hieruit bleek dat de midden-bronstijdbewoning veel eerder had aangevangen dan aanvankelijk werd gedacht (Bakker 1977b, 196).

89 Een andere aanwijzing voor een datering in de midden-bronstijd van enkele plattegronden, is de relatie van huisplaatsen met kringgreppels. Voor zover bekend dateren alle Westfriese kringgreppels uit de midden-bronstijd. HS03, 6 en 13 worden door kringgreppels oversneden en zijn dus ook in deze periode te plaatsen.

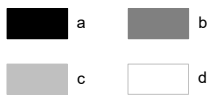


Afb. 4.23. Hoogkarspel-Tolhuis F. Reconstructie van de erven uit de midden-bronstijd met een omvang van 50 x 50 m. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c greppel, d erfomvang.



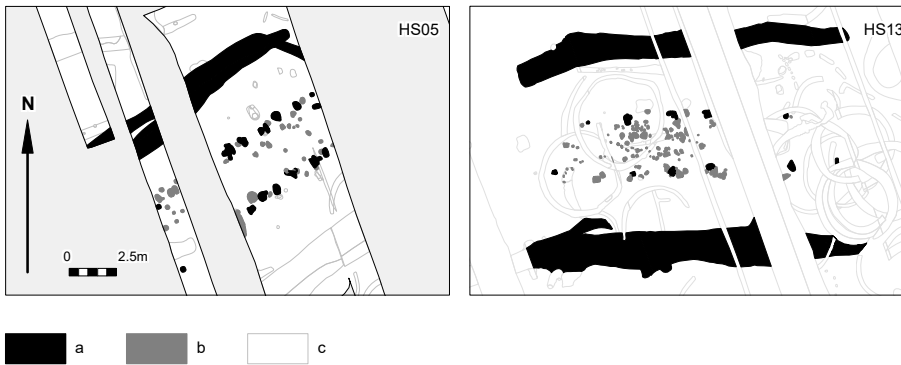


Afb. 4.24. Hoogkarspel-Tolhuis F.
Mogelijke erfgreppels van HS13.
Legenda: a sporen huisplaats,
b mogelijke erfgreppels, c overige
greppels, d overige sporen.



Huis- plaats	HS03	HS04	HS05	HS06	HS07	HS08	HS09	HS10	HS11	HS12	HS13
HS03		+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
HS04	+		+	-	+	+	+	+	+	+	+
HS05	+	+		+	+	+	+	-	+	+	+
HS06	+	-	+		+	+	+	+	+	+	+
HS07	+	+	+	-		+	-	+	-	+	+
HS08	+	+	+	+	+		-	+	-	+	+
HS09	+	+	+	+	-	-		+	+	+	+
HS10	+	+	-	+	+	+	+		+	+	+
HS11	+	+	+	+	-	-	+	+		+	+
HS12	-	+	+	+	+	+	+	+	+		+
HS13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Tabel 4.9. Hoogkarspel-Tolhuis F.
Mogelijke gelijktijdigheid (+)
van huisplaatsen uit de midden-
bronstijd op basis van een
erfomvang van 50 x 50 m.



Afb. 4.25. Hoogkarspel-Tolhuis F. Op de huisplaatsen HS05 en HS13 komen veel extra (paal?) kuilen voor die niet overtuigend met een boerderijconstructie in verband kunnen worden gebracht. Legenda: a sporen huisplaats, b sporen die mogelijk deel uitmaken van een boerderij, c overige sporen.

Kenmerkend voor de Westfriese nederzettingen is de stabiliteit van een aantal huisplaatsen en dus van erven. Die stabiliteit kan, naast complete nieuwbouw, ook tot uitdrukking komen in het verlengen van de levensduur van de boerderij, zoals reparaties of verlenging van de structuur. In Hoogkarspel-Tolhuis vinden we bij enkele huisplaatsen aanwijzingen die op een continu gebruik van het erf wijzen. Allereerst kan de meerfasige huisplaats HS05 worden genoemd. Hier kunnen op één locatie twee boerderijen worden onderscheiden, de nieuwe boerderij (HS05b) is slechts enkele graden gedraaid ten opzichte van de voorganger (HS05a). In de huisgreppels is dit ook duidelijk zichtbaar (afb. 4.25, links). Er bevinden zich nog veel 'overige' sporen binnen de plattegronden van HS05, mogelijk zijn enkele stijlen een keer vervangen.⁹⁰ Op de huisplaats van HS13 kon één duidelijke boerderij met diepe stijlen worden gereconstrueerd (afb. 4.25, rechts). Ook hier zijn nog veel andere sporen opgetekend, die mogelijk op reparaties of zelfs een compleet nieuwe boerderij wijzen.⁹¹ De andere plattegronden laten weinig overtuigende aanwijzingen voor reparaties of onderhoud zien. Alleen de huisgreppels van HS06 en HS08 zijn enkele malen iets verlegd.

Bij HS05 is het evident dat het gaat om een stabiele huisplaats, dit erf heeft lange tijd bestaan. Ik vermoed dat er ook andere min of meer stabiele erven in het sporenoverzicht zijn te onderscheiden. Niet op basis van een directe overlap van huisplattegronden, maar op basis van clustering en ongeveer gelijke oriëntatie van boerderijen. De nieuwe boerderij kan op vrijwel dezelfde locatie van de voorganger zijn gebouwd, zoals HS05 of enkele (tientallen) meters

verderop. Een reconstructie van deze min of meer stabiele erven laat op Tolhuis dan een vijftal erven zien (afb. 4.26).

4.4.1.7 Mogelijke erfstructuren

De omvang van de erven is lastig te reconstrueren, erfstructuren die gelijktijdig zijn met boerderijen, zijn niet te identificeren. De lange bewoningsduur van het terrein maakt dit er niet eenvoudiger op: de erfstructuren uit verschillende bewoningsfasen zijn niet van elkaar te onderscheiden. Om een indruk te krijgen van de verschillende typen structuren die op (en rond) erven voorkomen, licht ik enkele kenmerken ervan toe. Daarbij wordt ook de ruimtelijke spreiding en horizontale stratigrafie van de structuren in beeld gebracht. Dat biedt enige aanknopingspunten om de relatie tussen erfstructuren en boerderijen te duiden.

Het terrein van Tolhuis wordt gedomineerd door greppels en kringgreppels. Daarnaast komen kuilenkranen, kuilenrijen, stakenrijen, diepe kuilen en grafheuvels voor. Veel van de greppels zijn onlosmakelijk verbonden met de inrichting van erven. Het toewijzen van greppels aan individuele erven bleek echter niet mogelijk. Ze worden gebruikt om de lay-out en ontwikkeling van het nederzettingsterrein in kaart te brengen (paragraaf 4.4.5).

Kringgreppels zijn in grote getale aanwezig, op Tolhuis F zijn er bijna 350 gevonden (afb. 4.27). Ze hebben vrijwel alle een ronde vorm (diameter gemiddeld 4 m), ook zijn enkele achtvormige structuren gevonden (ca. 4 x 7 m). De kringgreppels komen in dichte clusters voor, de structuren werden dus lange tijd op specifieke locaties aangelegd. In het cluster bij HS03 kunnen bijvoorbeeld al minimaal 8 fasen van aanleg worden onderscheiden (afb. 4.28).⁹²

Er is in de spreiding van de clusters geen duidelijke relatie met de boerderijen op te merken. Ze komen in de directe nabijheid van boerderijen voor, maar ook zijn er concentraties aangetroffen op plaatsen waar weinig boer-

90 De huisplaats is in twee vlakken onderzocht maar door een meetfout in het veld konden de vlakken niet goed aan elkaar gekoppeld worden. Hierdoor staan enkele sporen vermoedelijk dubbel op de tekening.

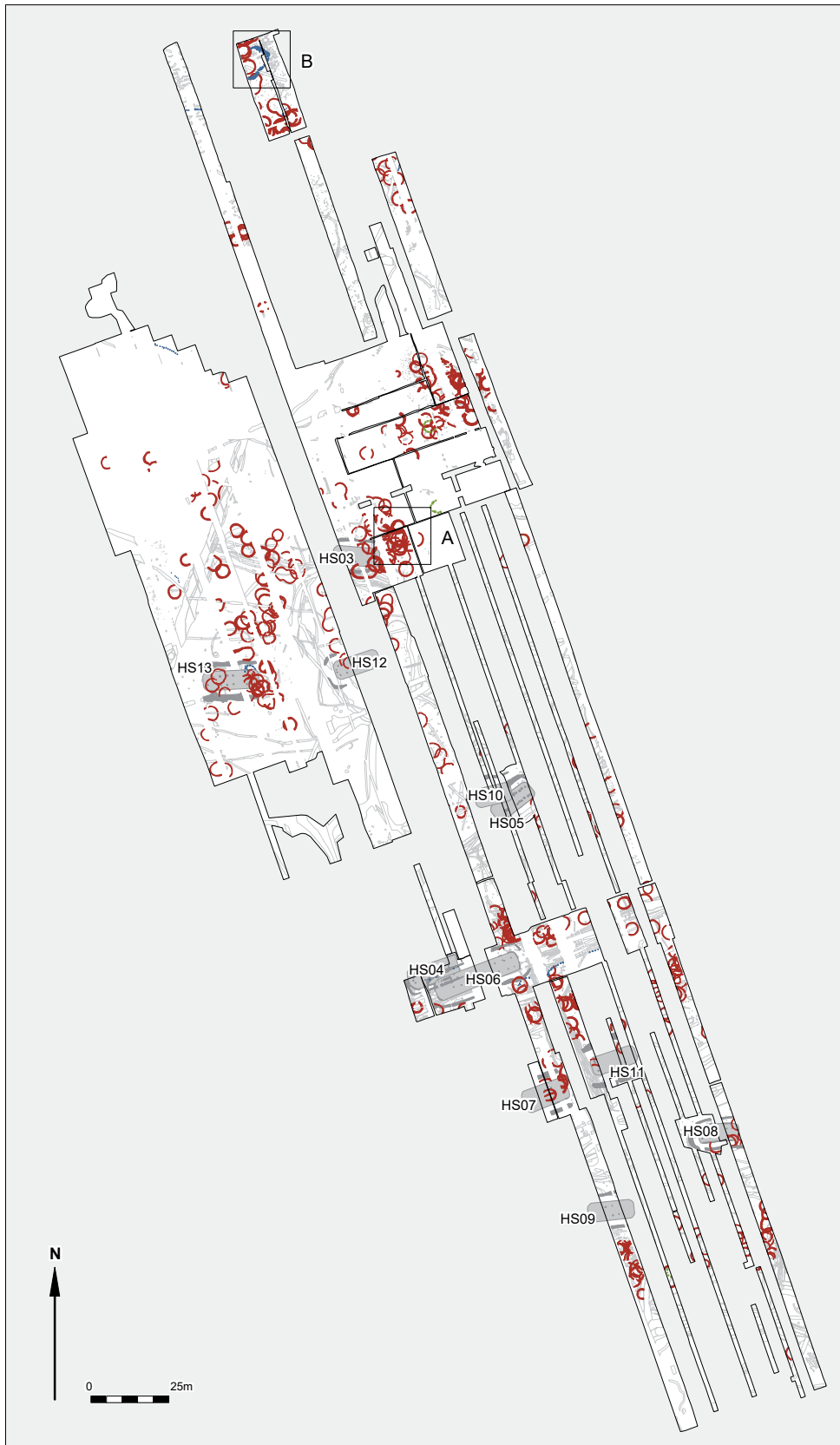
91 Over HS13 schrijft Therkorn in een van de weekrapporten dat het onmogelijk is om de verschillende plattegronden te reconstrueren. Bij de meeste overige sporen staat geen diepte genoteerd wat de interpretatie ervan ook erg lastig maakt.

92 Door de onderzoekers zijn hier 10-15 'generaties' van gelijktijdige grondsporen geïdentificeerd (Bakker & Metz 1967, 209).



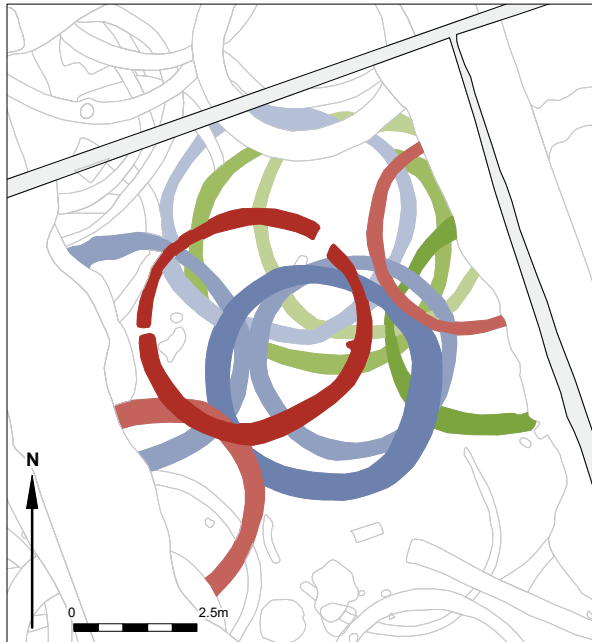
Afb. 4.26. Hoogkarspel-Tolhuis F. Hypothetische reconstructie van (min of meer) stabiele erven uit de midden-bronstijd met opeenvolgende boerderijen. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c greppel, d erfomvang.





Afb. 4.27. Hoogkarspel-Tolhuis F. De locatie van kringgreppels, kuilenkransen en kuilenrijen. De deelgebieden A-B worden in de tekst besproken. Legenda: a kringgreppel, b kuilenkrans, c kuilenrij, d sporen huisplaats, e reconstructie huiswand, f overige midden-bronstijdsporen.

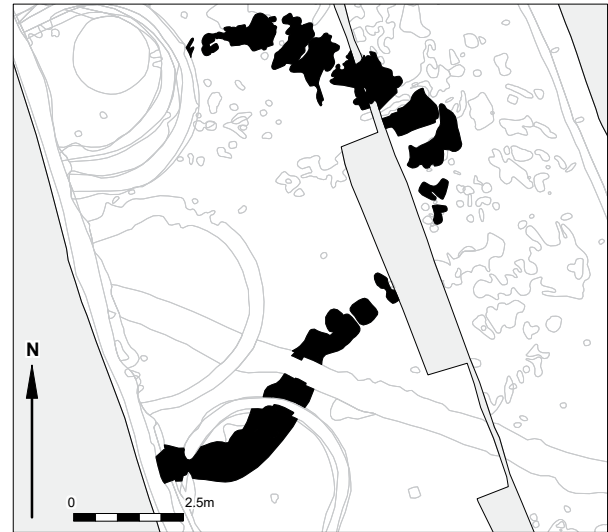
	a		b
	c		d
	e		f



Afb. 4.28. Hoogkarspel-Tolhuis F. In de concentratie kringgreppels bij HS03 (deelgebied A op afb. 4.27) kunnen minimaal acht fasen van aanleg worden onderscheiden. Legenda: a fase 1, b fase 2, c fase 3, d fase 4, e fase 5, f fase 6, g fase 7, h fase 8, i overige sporen.

derijen voorkomen. De clusters kan ik niet relateren aan individuele boerderijen.⁹³ Naast de kringgreppels komen ook kuilenkransen vaak voor op de terreinen. Ze zijn hier echter in de minderheid, er zijn er slechts drie van gevonden: twee in het centrale deel vlakbij HS01 en één in het zuiden bij HS09.⁹⁴

Verspreid over het terrein komen enkele kuilenrijen voor (afb. 4.27) die meestal over slechts geringe afstand, hooguit enkele meters, konden worden gevolgd. Uitzondering is een kuilconfiguratie in het noorden die bestaat uit een reeks langwerpige- en onregelmatig gevormde kuilen die een ovaal terrein van ca. 9 bij 6 m omsluiten (afb. 4.29). De structuur wordt oversneden door een nabijgelegen greppel en kringgreppel. De kuilenrij heeft veel



Afb. 4.29. Hoogkarspel-Tolhuis F. De kuilenrij in het noorden van het terrein (deelgebied B op afb. 4.27). Legenda: a sporen kuilenrij, b overige sporen.

overeenkomsten met de rijen die in Andijk zijn gevonden die daar tot de oudste bewoningsfasen van het terrein worden gerekend (paragraaf 5.3 & 5.4). In het zuiden is een rij kuilen opgetekend die over een afstand van ruim 25 m kon worden gevolgd en mogelijk verband houdt met een naastgelegen greppelbundel.

Ten noorden van HS13 is een greppelstructuur aangetroffen die in een halfronde vorm een terrein van ca. 12 x 8 m begrenst (afb. 4.30). Ten zuiden van de greppel bevinden zich enkele losse greppels die mogelijk met de structuur kunnen worden geassocieerd. Het geheel doet denken aan een omheining, mogelijk voor vee. Het is ook mogelijk dat de greppels in het zuiden de restanten van een (oude) huisgreppel zijn, een voorganger van HS13. Duidelijke paalkuilen ontbreken, maar deze kunnen in het spoorcluster van de plattegrond van HS13 verborgen liggen. Wanneer de greppel in het zuiden een huisgreppel is, dan zou de halfronde greppelstructuur ten noorden daarvan mogelijk als (gelijktijdige) omheining kunnen worden geïnterpreteerd.

In het centraal en noordelijk deel van de opgraving zijn veel staken opgetekend. Rond HS12 en HS13 kunnen vijf korte rijtjes worden gereconstrueerd, de rijen kunnen worden geïnterpreteerd als hekwerken die net als de greppels terreinen hebben begrensd. Door de gefragmenteerde staat van de rijen kunnen geen uitspraken worden gedaan over de exacte functie of positie van de hekjes op of rond de erven.

93 De onderzoekers veronderstelden dat er bij Tolhuis F wel degelijk een relatie tussen de kringgreppels en huisplaatsen is (Bakker, Woltering & Manssen 1968, 195), maar Bakker heeft daar later zijn twijfels over geuit (2004, 113).

94 In de kuilenkransen zijn geen sporen van palen waargenomen (Bakker & Metz 1967, 208).



Afb. 4.30. Hoogkarspel-Tolhuis F. Omheining en/of huisplaats nabij HS13. Legenda: a omheining/huisplaats, b huisplaats HS13, c overige sporen.



Er zijn veel sporen die niet met een greppel of structuur in verband kunnen worden gebracht, ruim 3.300. Deze sporen zijn als 'kuil' gedefinieerd en worden gekenmerkt door een geringe omvang en een ronde tot ovale vorm. De datering van deze sporen is onbekend, vermoedelijk kunnen ze net als de overige sporen bijna allemaal in de midden-bronstijd worden geplaatst. Van de meeste kuilen (bijna 90%) is geen diepte bekend, de overige exemplaren (ca. 400) hebben een bescheiden diepte (max. 25 cm). Ca. 90 kuilen zijn tussen de 25-50 cm diep, zeven kuilen zijn dieper dan 50 cm (afb. 4.31). Ik vermoed dat deze diepste kuilen (KL01-7) een functie in de watervoorziening hebben gehad, zoals het opvangen van grond- of hemelwater. Aan de hand van de opgravingsverslagen en profieltekeningen kon ik vier waterputten onderscheiden, deze zijn alle dieper dan 1 m (afb. 4.31).⁹⁵ Van twee putten (WA03

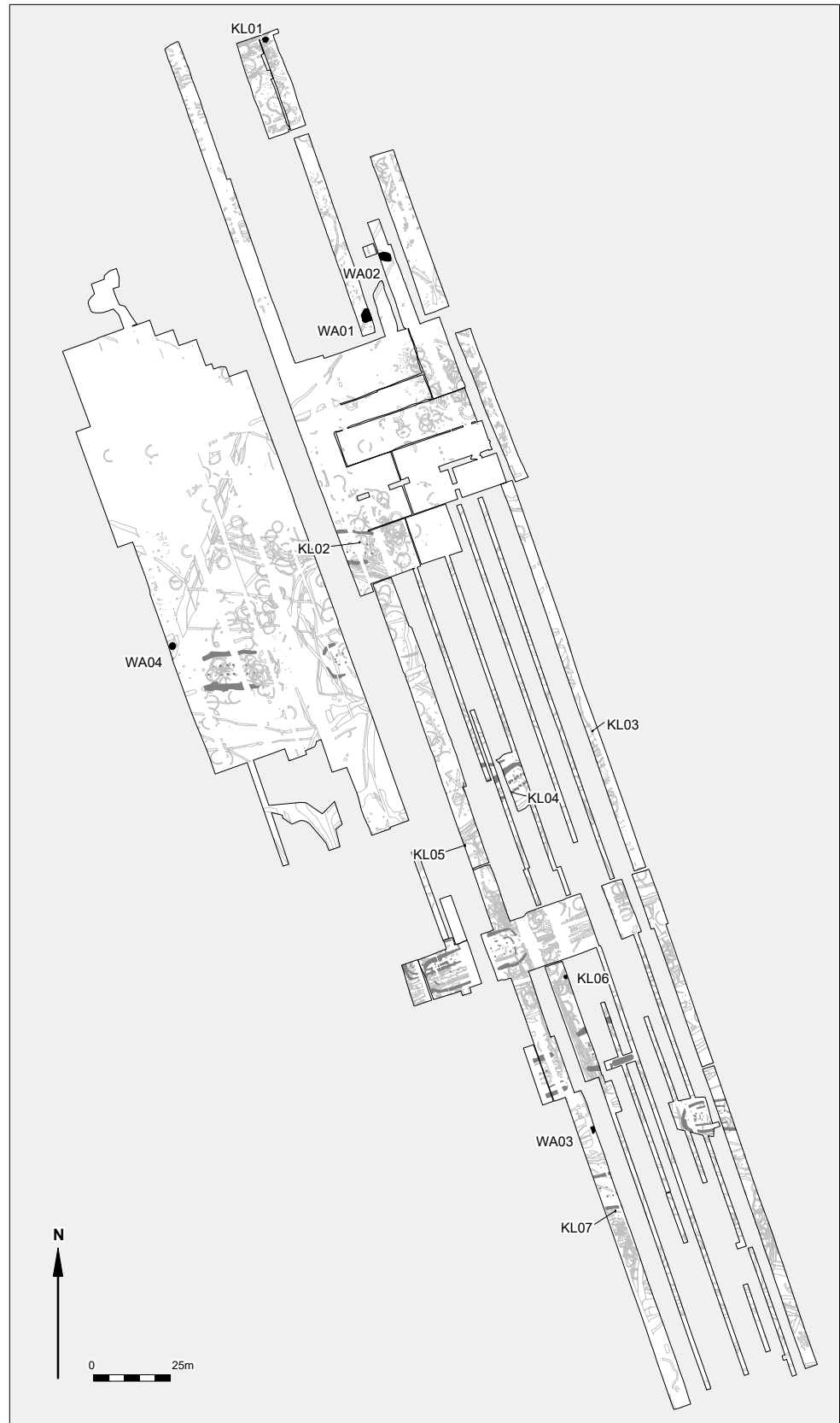
95 De kans bestaat dat er nog veel meer diepe kuilen en waterputten op het terrein voorkomen. Deze liggen vaak verscholen in of onder greppels en worden alleen ontdekt als greppels worden afgewerkt. Drie van de vier ontdekte waterputten staan niet in verbinding met greppels. WA01 en WA02 worden door de onderzoekers respectievelijk put A en B genoemd (Bakker, Woltering & Manssen 1968, 194, afb. 2).

en WA04) was een profieltekening gemaakt, de diepte hiervan bedraagt respectievelijk 140 en 180 cm. In WA01 zijn veel stukken touw gevonden, mogelijk werd dit in de nabijheid gemaakt. Van Iterson Scholten dateert deze put uit de late bronstijd (1977, 136) maar het is niet duidelijk waarop deze datering is gebaseerd. In de naastgelegen put WA02 werd een deel van een mand gevonden (Van Iterson Scholten 1977, 135-137). De spreiding van diepste kuilen en waterputten laat zien dat de meeste hiervan in de directe nabijheid van boerderijen liggen, met uitzondering van de geïsoleerde waterputten WA01 en WA02.⁹⁶

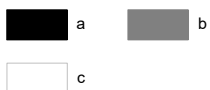
4.4.2 Boerderij en erf uit de late bronstijd

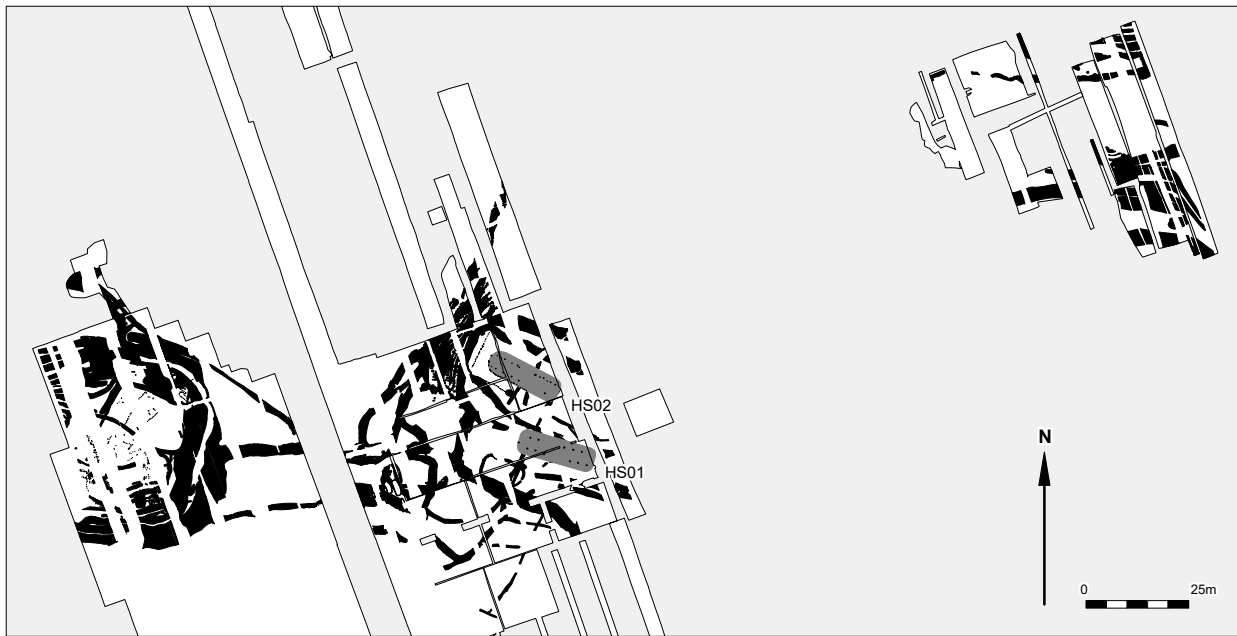
De sporen uit de late bronstijd beperken zich tot het noordelijk deel van vindplaats Tolhuis F en vindplaats D (afb. 4.32). Ze bestaan voornamelijk uit forse greppelsystemen en sporen van twee huisplattegronden die uit de late bronstijd dateren (HS01 en HS02). Dit is uniek, nog nergens anders in de regio zijn plattegronden uit deze periode aangetroffen.

96 Een datering in de midden-bronstijd van de waterputten is allerm minst zeker. Ze zouden ook bij HS01 en HS02 uit de late bronstijd kunnen horen.



Afb. 4.31. Hoogkarspel-Tolhuis F. Locatie van de diepste kuilen en waterputten. Legenda: a kuilen (50-100 cm diep) en waterputten (>1m), b sporen huisplaats, c overige midden-bronstijdsproen.





Afb. 4.32. Hoogkarspel-Tolhuis. Overzicht van de sporen uit de late bronstijd. Legenda: a late bronstijdsproen, b reconstructie huiswand.

4.4.2.1 Boerderijconstructie

Beide boerderijen uit de late bronstijd zijn driebeukig; ze hebben een dakdragende constructie van minimaal 18 m. Aan één van de lange zijden van HS02 is een enkele stakenrij gevonden die deel uitmaakt van de wandconstructie (afb. 4.33). De staken zijn op 1,2 m van de binnenstijlen geplaatst en daarom vermoed ik dat ze de binnenzijde van een zodenwand hebben geflankeerd.⁹⁷ De staken hebben een diameter van 5 cm en zijn min of meer gelijkmatig op een rij geplaatst. De afstand tussen de individuele staken bedraagt (zover dat kon worden nagegaan) ca. 15 cm. In het noordwesten buigt de rij rond om de binnenstijlen heen en eindigt tegen een ingangsstijl. Deze late bronstijdboerderijen hebben dus, net als die in de midden-bronstijd, een afgeronde korte zijde gehad. Ten zuiden en westen van HS02 is een stakenrij gevonden die exact parallel aan de plattegrond loopt. Vermoedelijk is deze gelijktijdig met de boerderij (zie onder). In het zuiden is de rij staken vrij dicht op de stakenwand van de boerderij geplaatst (2,5 m). Dit geeft een indicatie van de maximale dikte van de zodenwand.

Van de plattegronden kon alleen een ingangspartij aan de korte zijde in het noordwesten (deels) worden gereconstrueerd. Deze bestaat uit een enkel paar ingangsstijlen die bij HS01 1,2 en bij HS02 1,5 m uit elkaar zijn geplaatst. De korte zijde in het zuidoosten was niet zichtbaar.

97 Bij twee plattegronden in Andijk-Noord is een dubbele rij wandstaken teruggevonden, de binnenste rij bevond zich op hier op 1,2 en 1,3 m van de binnenstijlen (paragraaf 5.4).

4.4.2.2 Indeling van de boerderij

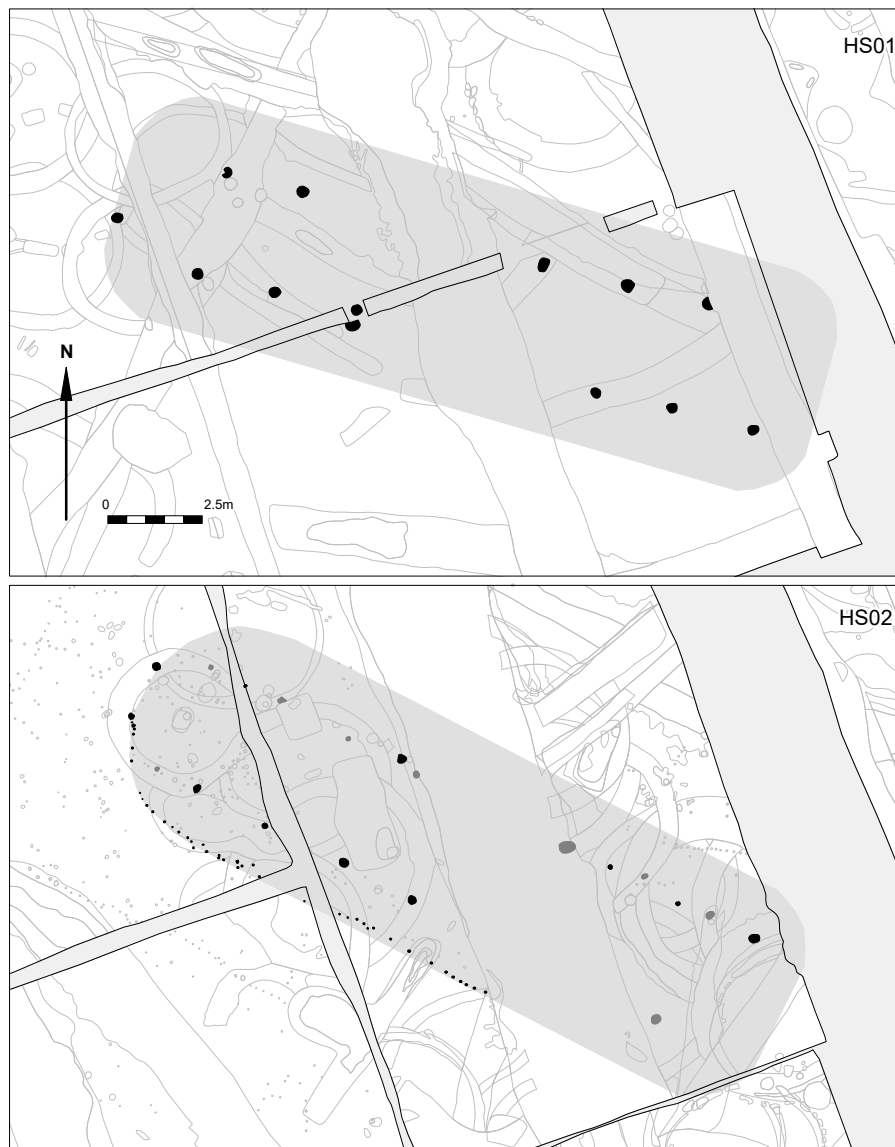
De plattegronden worden als woonstalhuizen beschouwd, er zijn bij HS01 en HS02 echter geen directe aanwijzingen die duiden op een tweedeling in de plattegrond. Huisgreppels die onlosmakelijk verbonden zijn met huisplaatsen uit de midden-bronstijd, ontbreken bij deze huisplaatsen.⁹⁸ In plaats van huisgreppels vinden we op grotere afstand van de boerderijen brede greppels (afb. 4.32). De noord-, west- en zuidzijde van de boerderijen was daardoor volledig afgesloten. Dit belemmerde de toegang voor mens en vee.⁹⁹ De zuidoostzijde van de omgreppeling was minder goed bewaard, maar hier zijn ook minder greppels aanwezig. De boerderijen moeten via deze zijde eenvoudig toegankelijk zijn geweest. Ik vermoed dat het bedrijfsdeel daarom in het zuidoostelijk deel van de boerderijen is gesitueerd.

Interessant is de vondst van enkele complete potjes die met HS02 geassocieerd zijn. In spoor 50 bevond zich één potje en in spoor 65 twee (afb. 4.34). Er is niets bekend over de positie van de potjes in de sporen. In de literatuur worden ze geïnterpreteerd als bouwoffers in paalkuilen van de boerderijen (Bakker, Woltering & Manssen 1968, 198; Van den Broeke 2005, 660; Ar-

98 Bakker & Metz suggereren dat een greppel ten zuiden van HS01 een huisgreppel kan zijn (1967, 218) maar door de afwijkende oriëntatie van de greppel acht ik dit niet waarschijnlijk.

99 De greppels kunnen hier ook door middel van een overbrugging worden overgestoken.

Afb. 4.33. Hoogkarspel-Tolhuis F.
De plattegronden van HS01
en HS02. Legenda: a sporen
huisplattegrond, b stijlen die
vermoedelijk als vervanging
of reparatie kunnen worden
beschouwd, c reconstructie
huiswand, d overige sporen.

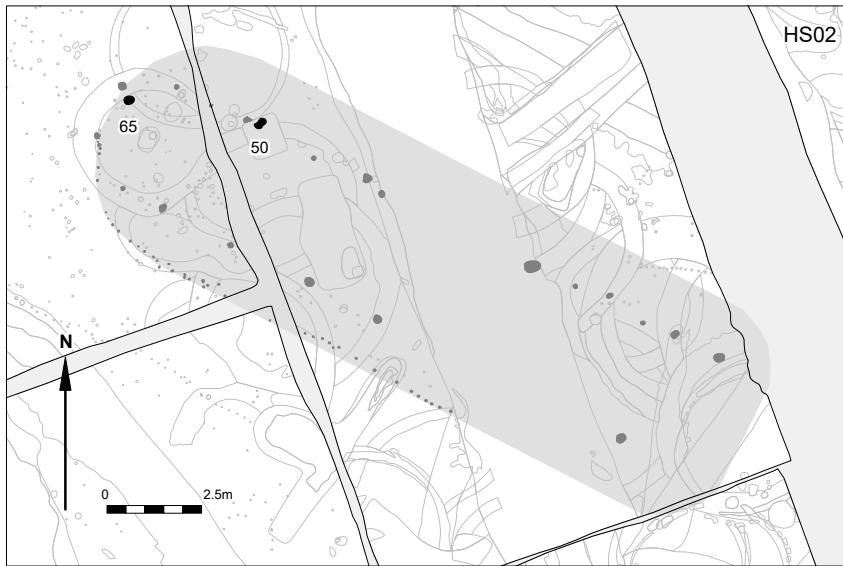


noldussen 2008, 92-93). In mijn reconstructie van de plattegrond behoren beide sporen niet tot (primaire) dakdragende constructie van de boerderij. Wellicht kunnen deze sporen als reparatiefase worden geïnterpreteerd. Niettemin ben ik voorzichtig met het toekennen van een interpretatie als bouwoffer. Complete potjes worden veelvuldig in late bronstijdgreppels gevonden, het is niet vreemd dat complete exemplaren ook in andere contexten aanwezig zijn.

Een interessante observatie van de onderzoekers betreft de relatie tussen de hoeveelheid vondsten uit greppels en de aanwezigheid van de late bronstijdboerderijen (Bakker & Metz 1967, 219). Zij stellen dat de vondstdichtheid in greppels snel afnam naarmate de afstand tot de boerderijen groter werd. We zouden dit materiaal dan kunnen beschouwen als huishoudelijk

afval dat rondom de boerderij in de greppels terecht kwam. Aangezien we tot op heden meestal niet weten waar de late bronstijdboerderijen zich binnen de greppelclusters bevinden (Tolhuis F uitgezonderd), kan de vondstspreading hier in de toekomst wellicht meer duidelijkheid in geven.

4.4.2.3 Omvang en datering van de boerderij
Vooralsnog zijn de plattegronden van HS01 en HS02 de enige voorbeelden van late bronstijdboerderijen in West-Friesland. Structureel verschillen ze niet van boerderijen uit de midden-bronstijd. De exacte lengte kon niet worden vastgesteld, maar omdat er in put 27 ten oosten van de plattegrond geen paalkuilen zijn, betekent dit dat ze tussen de 18 en 25 m lang zijn geweest. Dat is iets langer dan de boerderijen uit mid-



Afb. 4.34. Hoogkarspel-Tolhuis F. In twee kuiltes bij HS02 werden complete potjes aangetroffen. Legenda: a sporen met complete potjes, b sporen huisplattegrond, c reconstructie huiswand, d overige sporen.



den-bronstijd in Hoogkarspel-Tolhuis.¹⁰⁰ De gebintbreedte van beide plattegronden verschilt niet van de oudere plattegronden (HS01: 2,7 m, HS02: 3,1 m). De afstand tussen de onderlinge gebinten (HS01: 2,1 m, HS02: 2,2) is evenmin afwijkend. Het enige verschil met oudere plattegronden in Hoogkarspel-Tolhuis is het ontbreken van een huisgreppel dicht op de plattegrond. In plaats daarvan worden de boerderijen op grotere afstand omgeven door enkele forse greppels.

De datering van de plattegronden in de late bronstijd is niet gebaseerd op *directe* dateringen van vondsten of monsters, maar op de horizontale stratigrafie en de vondsten uit *geassocieerde* greppels. HS01 behoort stratigrafisch tot een van de jongste structuren van het nederzettingsterrein. Op de veldtekening is goed te zien dat paalsporen van de boerderij alle andere sporen snijden (afb. 4.35). De opgravers dateerden de greppels die door de palen worden oversneden in fase 3 (late bronstijd), dus moet HS01 ook uit die periode dateren of jonger zijn.

HS02 is tijdens de tweede campagne onderzocht en wordt in dat verslag niet direct in de fasering geplaatst, maar wel gerelateerd aan HS01. Ook van deze plattegrond is op veldtekeningen te zien dat de paalkuilen alle andere sporen snijden (afb. 4.36). HS02 bevond zich op een plateau van opgehoogde grond waarvan nog maximaal 15 cm resteerde (Bakker, Woltering & Manssen 1968, 195; Bakker 2004, 111-112).¹⁰¹ Deze waarneming heeft, samen met de veronderstelling dat op Tolhuis D in de

late bronstijd een huisplaats is opgehoogd (Bakker & Brandt 1966, 192-196), geleid tot de hypothese dat de greppelbundels terpjes hebben omgeven.

Het vondstmateriaal uit de greppels die de boerderijen omgeven is volgens Bakker & Metz (1967, 204, 219) vergelijkbaar met het materiaal dat in de late bronstijdgreppels van Tolhuis D werd aangetroffen: conische objecten, schijven, napjes, tweeledige potten en vuurstenen sikkelfragmenten (Bakker & Brandt 1966, 199 afb. 11). Dit materiaal dateert uit de late bronstijd. Uit deze greppels van Tolhuis D zijn twee ¹⁴C-dateringen beschikbaar, waarvan er één met de gebruiksfase van het terrein in verband kan worden gebracht: de tweede helft van de late bronstijd (paragraaf 4.4.7 en tabel 4.14).¹⁰²

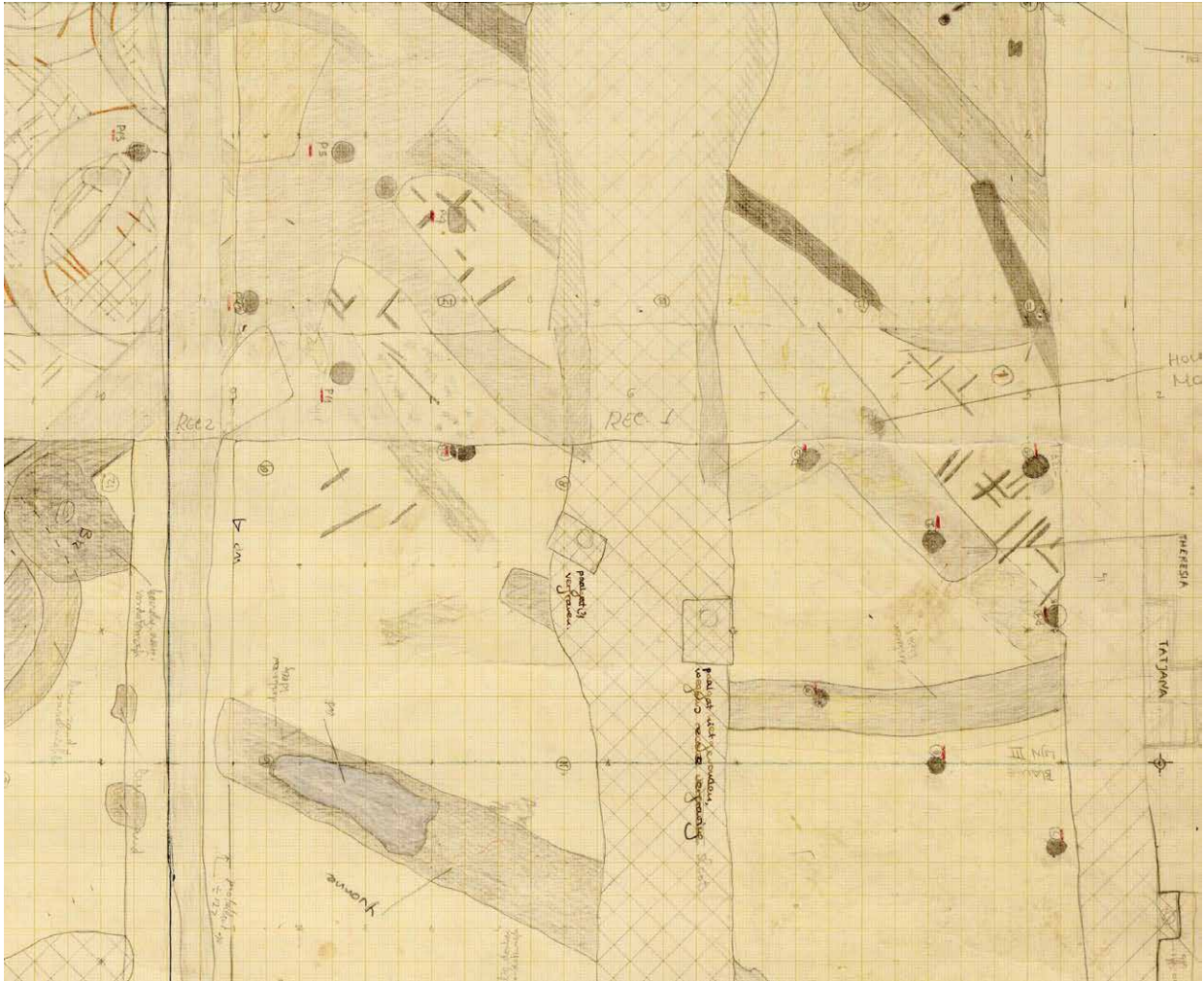
4.4.2.4 De lay-out en ontwikkeling van de erven

De late bronstijdsproen concentreren zich op vindplaatsen Hoogkarspel-Tolhuis D en F (afb. 4.32). De clustering van greppels uit deze periode staat in contrast met de lange greppels en verspreide bewoningssporen uit de midden-bronstijd. Hierdoor is het wat eenvoudiger om inzicht te krijgen in de lay-out en ontwikkeling van erven in de late bronstijd. De resultaten op vindplaats F worden eerst uitvoerig besproken, vervolgens komen de resultaten van het kleinschalige onderzoek op vindplaats D aan bod.

100 Met uitzondering van de lange (maar twijfelachtige) reconstructie van HS06.

101 Het was niet mogelijk om deze opgehoogde grond op de veldtekeningen of profielen te identificeren.

102 Een datering van het cluster in de eerste helft van de late bronstijd is ook niet uit te sluiten op basis van een ¹⁴C-datering uit een van de late bronstijdgreppels van cluster 2 van het onderzoek Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel (paragraaf 4.4.7).



Afb. 4.35. Hoogkarspel-Tolhuis F. Vlaktekening van put 4, 5, 7 en 8 (vlak 2) met daarin paalkuilen van HS01.

De late bronstijdsproen van Tolhuis F zijn verdeeld over twee omvangrijke complexen, in de tekst cluster 1 en 2 genoemd (afb. 4.37).¹⁰³ Cluster 1 bevindt zich in het noordwesten en is in 1979 opgegraven. Tijdens het onderzoek zijn grote werkputten aangelegd en het voornaamste doel van deze opgraving was het ontrafelen van de stratigrafie en chronologie van de sporen uit de late bronstijd. Cluster 2 bevindt zich in het noordoosten en is in de jaren 60 van de vorige eeuw opgegraven. Het bleek vrijwel onmogelijk om in de kleine werkputten de relatie tussen de verschillende greppels te onderzoeken. Binnen de vele greppels werden de sporen van de twee boerderijen (HS01 en HS02) on-

derzocht. In onderstaande tekst worden de sporen in beide clusters toegelicht.

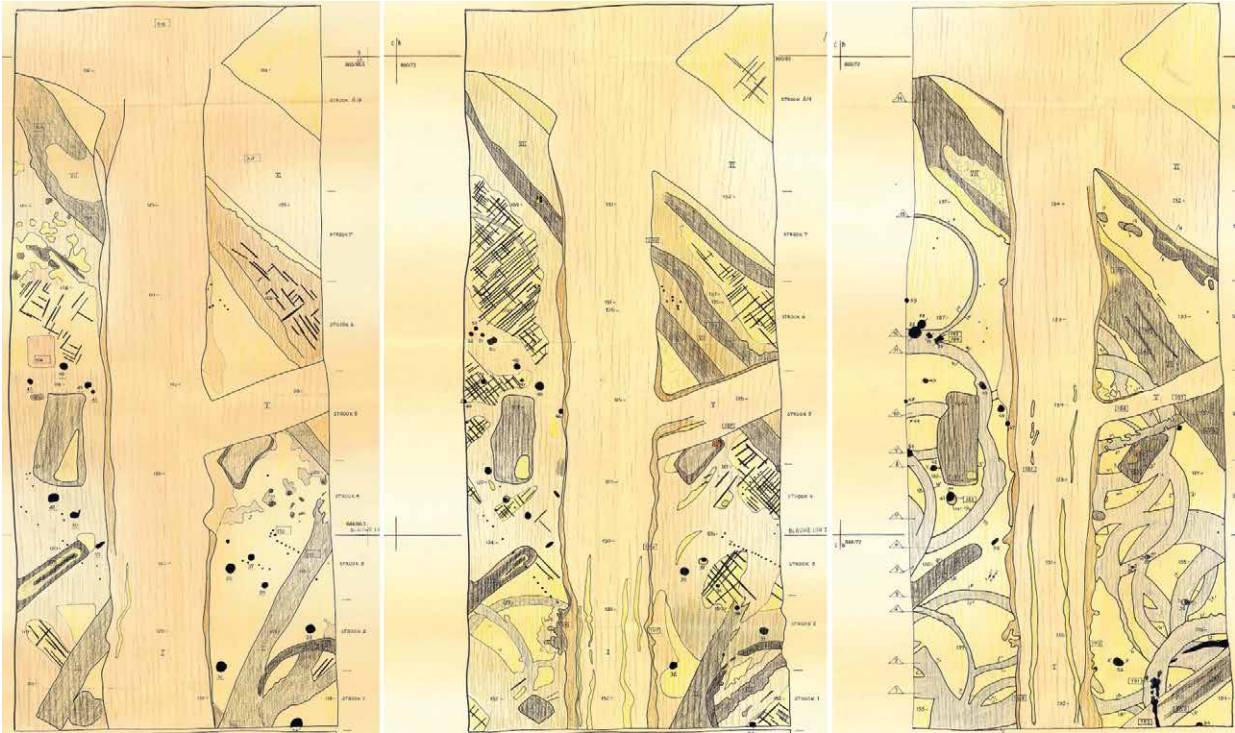
Cluster 1

Dit complex bestaat uit een omvangrijke en compacte omgreppeling waarbinnen enkele greppelstructuren en stakenrijtjes zijn gevonden. De sporen kunnen op basis van het aardewerk in de late bronstijd worden geplaatst (afb. 4.38).¹⁰⁴ Therkorn staat in haar wekrappporten uitgebreid stil bij de fasering van de structuren binnen het door greppels omsloten terrein. Met uitzondering van enkele kringgreppels, plaatst zij alle sporen in de late bronstijd.

103 De meeste van deze greppels zijn door de opgravers in 'de laatste fase' geplaatst (Bakker & Metz 1967, 228, afb. 3 (fase 3); Brandt 1980, 146, afb. 7). Deze fasering is nu overgenomen, maar ik heb het vondstmateriaal niet nader bekeken, met uitzondering

van Tolhuis F79. Er kunnen dus enkele complexen over het hoofd zijn gezien en het is mogelijk dat enkele greppels toch in de midden-bronstijd thuishoren.

104 Ik heb al het aardewerk van de campagne uit 1979 gescand en kan een datering van het materiaal in de late bronstijd bevestigen.



Afb. 4.36. Hoogkarspel-Tolhuis F. Vlaktekening van put 12 (van links naar rechts vlak 1-3) met daarin paalkuilen van HS02.

Een argument hiervoor is dat buiten het omgreppelde terrein nauwelijks sporen voorkomen.¹⁰⁵

De meest in het oog springende structuur is de rechthoekige omgreppeling, waarvan de westzijde net buiten de werkputten ligt. De afbuigende greppels doen vermoeden dat een groot deel van deze forse greppels binnen de werkputten ligt. Recent onderzoek direct ten noorden van cluster 1 heeft echter aangetoond dat de greppels zich nog verder in noordwestelijke richting uitstrekken.¹⁰⁶ Van noord naar zuid meet de omgreppeling maximaal 53 m. In het westen buigen enkele greppels naar binnen toe, naar schatting zal de afstand van oost naar west 60-65 m zijn. Het greppelsysteem bestaat uit een bundeling van greppels die vlak na elkaar zijn gegraven. In het oosten en zuiden zijn twee brede greppelbundels te herkennen, in het (noord)westen vallen ze uiteen in meerdere individuele greppels. Ook in de dwarsdoorsneden zijn diverse greppels te onderscheiden.

Tijdens het veldonderzoek is veel aandacht besteed aan de stratigrafie en chronologie van het greppelsysteem. Op basis van de coupes en opvulling heeft Therkorn in de weekrapporten een fasering opgesteld (afb. 4.39). Dit bleek geen eenvoudige opgave, de relatie tussen de greppels in

het noorden kon bijvoorbeeld niet goed worden gedocumenteerd omdat hier ook een ophogingspakket aanwezig was. Het onderscheid tussen de ophogingslagen en insnijdingen van greppels was lastig te maken. Bovendien belemmerden de vele recente sloten het zicht op oversnijdingen. Wel kon worden vastgesteld dat de omgreppeling van binnen naar buiten is uitgebreid (Therkorn 1980, 232).¹⁰⁷ Als laatste zijn in het oosten twee parallelle greppels gegraven die aansluiten op de buitenste greppel.

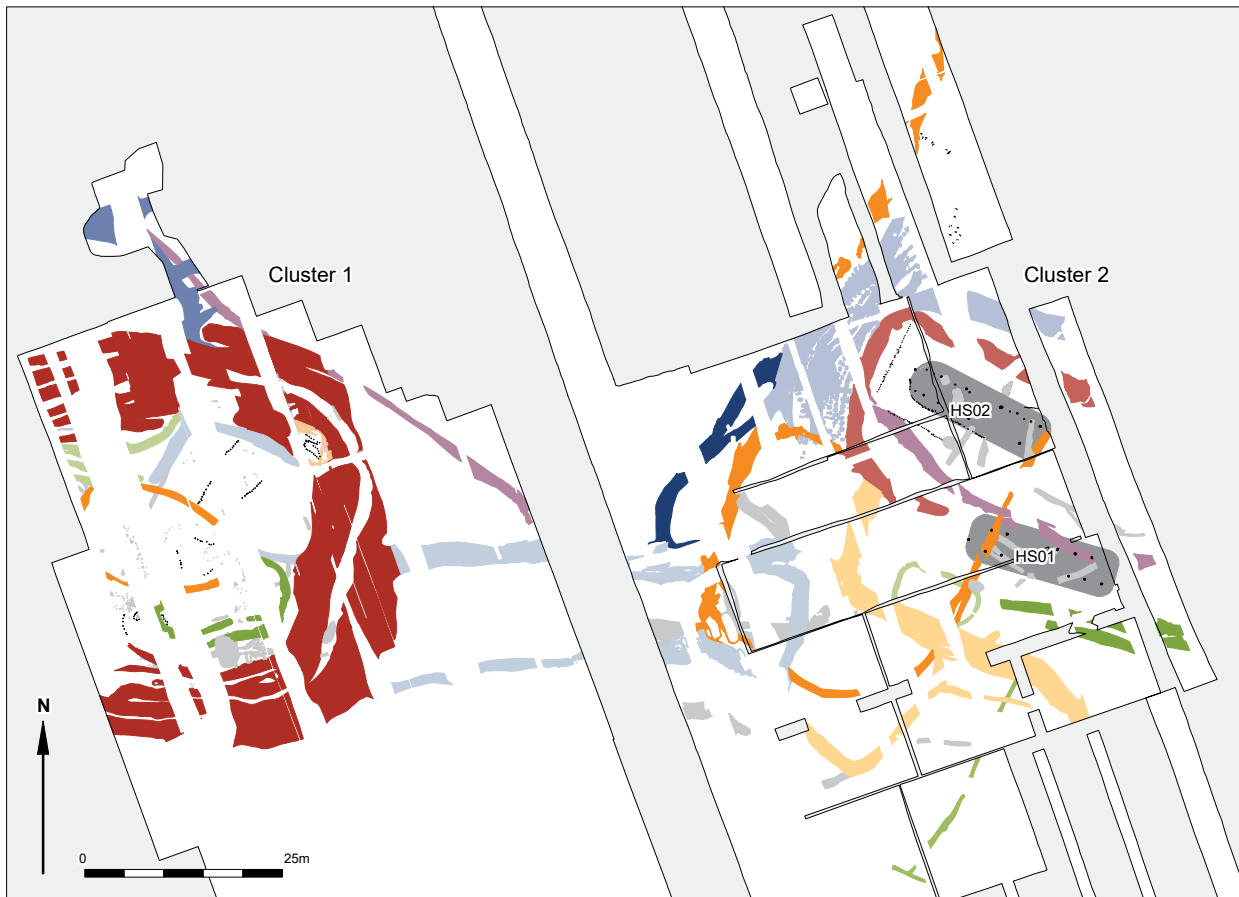
Het is niet bekend hoeveel tijd er tussen de aanleg van de eerste en laatste greppels lag. Door het vergroten van het binnenterrein viel te verwachten dat ook de sporen op het binnenterrein zich uitbreiden over de dichtgeraakte oude greppels. Hiervoor zijn echter nauwelijks aanwijzingen. Therkorn schrijft in een weekrapport dat in de vulling van een van de binnenste greppels staken zijn geslagen, dit is echter niet op een tekening vastgelegd.

De greppels omsluiten een binnenterrein van ca. 30 bij 30 m. In het noorden werd hier een ophogingspakket waargenomen. Het complex werd in de weekrapporten daarom eerst als 'terp' aangeduid. In de loop van het project werd het een 'terpje' omdat er toch geen overtuigend bewijs was dat het hier om een 'substantieel opgehoogd terrein' ging. De ophoging bestond uit natuurlijk materiaal, mogelijk

105 Op een door Brandt gepubliceerd overzicht van Tolhuis ontbreken de greppels binnen de omgreppeling (Brandt 1980, 146, afb. 7).

106 Eind 2014 is het terrein ten noorden van cluster 1 opgegraven, de vindplaats Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel (Jezer & Roessingh in voorbereiding (a)).

107 Ook op de vindplaats Medemblik-Schepenwijk II is vastgesteld dat de woonplaats uit de late bronstijd werd uitgebreid (Schurman 2010, 176-178).

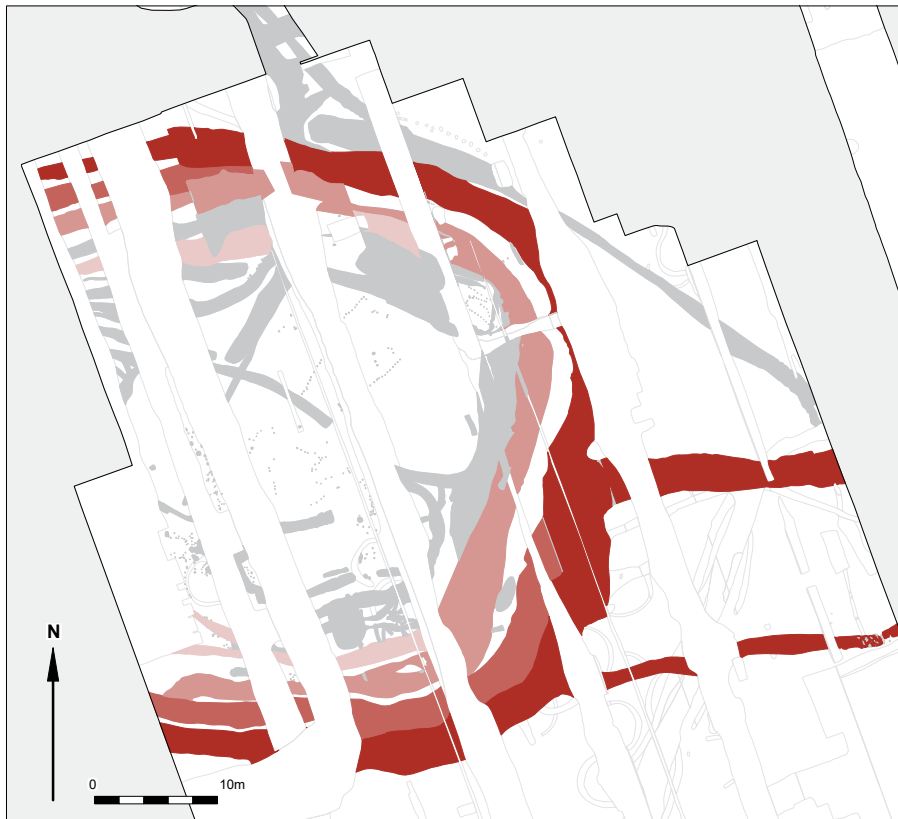


Afb. 4.37. Hoogkarspel-Tolhuis F. Overzicht van de greppelsystemen uit de late bronstijd. Legenda: a greppelsystemen, b overige sporen, c sporen huisplaatsen en stakenrijen, d reconstructie huiswand.

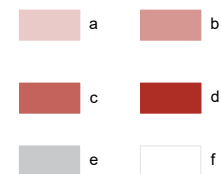


Afb. 4.38. Hoogkarspel-Tolhuis F. Locatie van aardewerk uit de late bronstijd uit cluster 1. Legenda: a late bronstijdaardewerk, b sporen uit de late bronstijd, c overige sporen.





Afb. 4.39. Hoogkarspel-Tolhuis F. De fasering van het greppelsysteem van cluster 1 uit de late bronstijd. Legenda: a fase 1, b fase 2, c fase 3, d fase 4, e fase onbekend, f overige sporen.



zoden. In de Archeologische kroniek van Noord-Holland schrijft Therkorn hier ten slotte over (1980, 232):

“Er waren geen aanwijzingen voor de veronderstelling dat zich binnen deze concentrische sloten een terp(je) bevonden heeft; de sloten, die de kleinere omheiningen vormen en tot wel 60 cm diep zijn, laten ook geen duidelijke tekenen zien, die wijzen op een opzettelijk dichtgooien ervan. Echter, men kan op grond van de vorm – en ervaringen elders – toch vermoeden dat een ophoging aanwezig is geweest.”

In de weekrapporten staat ook dat een laag terrein in het noorden vlakbij de greppels is aangevuld. Ik vermoed dat de ophogingslagen die hier (sporadisch) zijn waargenomen, afkomstig zijn van grond die vrijkwam bij het graven van de greppels. Ik acht het zeer aannemelijk dat de grond in laagtes werd geworpen. Het is onwaarschijnlijk dat het binnenterrein substantieel is opgehoogd. Daarvoor ontbreken, zoals Therkorn ook aangeeft, duidelijke aanwijzingen.

Het is bijzonder dat op het binnenterrein sporen zijn gevonden die gelijktijdig zijn met het greppelcomplex. Dit is, met uitzondering van de sporen in cluster 2, nog nergens anders vastgesteld. Op het binnenterrein van cluster 1 komen drie greppelstructuren voor die alle een terrein van beperkte omvang begrenzen

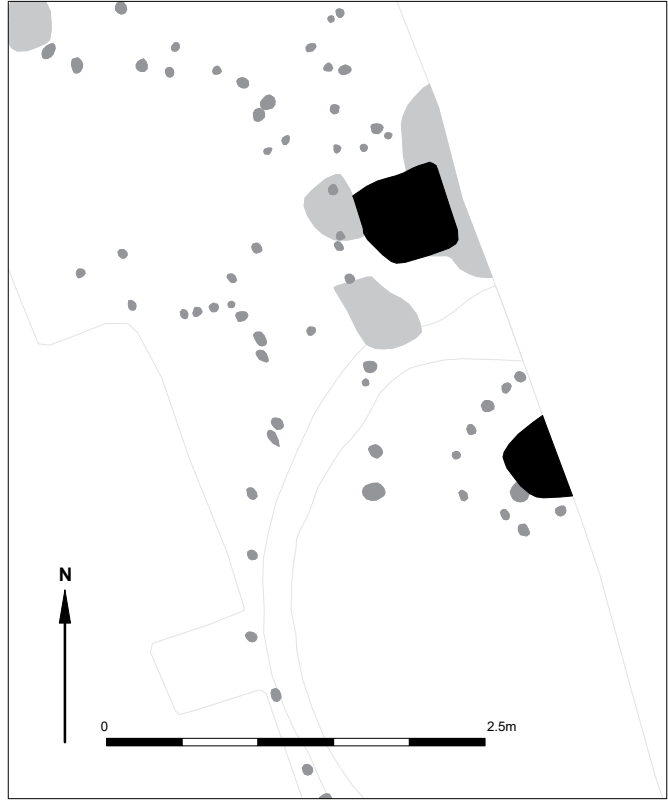
(19 x 11 m, 19 x 11 m en 15 x 8 m). De greppels respecteren elkaar en zouden dus alle gelijktijdig kunnen zijn. De vraag is hoe we deze greppelstructuren kunnen interpreteren. Mijn eerste gedachte gaat uit naar een interpretatie die vergelijkbaar is met de huisgreppels uit de midden-bronstijd: voor afwatering rondom de boerderijen. De afmetingen van de greppels komen in dit opzicht goed overeen met die van de huisgreppels uit de midden-bronstijd. Tegen deze gedachte pleit echter dat de twee boerderijen van cluster 2 geen huisgreppels hebben: de forse erfgreppels rondom die boerderijen zullen al voor voldoende drainage hebben gezorgd.

Er is een aanzienlijke hoeveelheid materiaal uit de brede greppels verzameld, maar dit is vermoedelijk slechts een fractie van de werkelijke hoeveelheid.¹⁰⁸ Dit materiaal kan waarschijnlijk als huishoudelijk afval worden beschouwd. Er kleven echter wel enkele bezwaren aan deze interpretatie. Zo is het bijvoorbeeld niet te verklaren dat sporen van de stijlen van boerderijen ontbreken terwijl de aanwezigheid van staakjes duidt op een goede conservering. Net als bij HS01 en HS02 van cluster 2 zouden diepe stijlen van een boerderij bewaard moeten zijn gebleven. De greppelstructuren zouden ook als omheiningen of *enclosures*

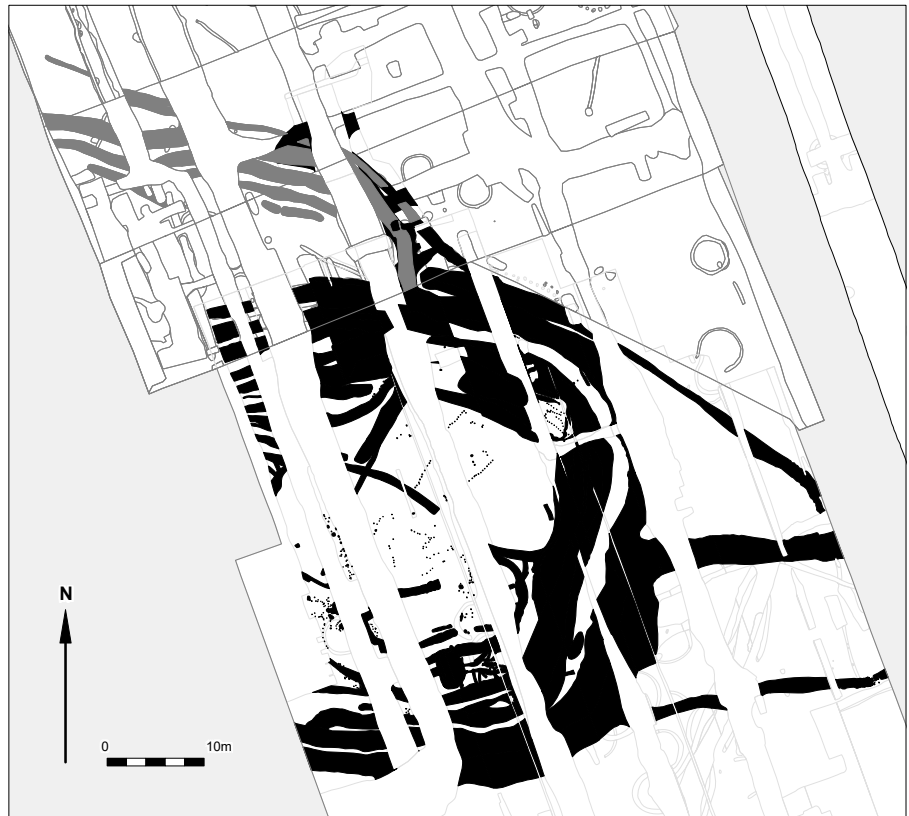
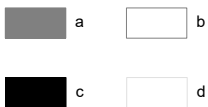
¹⁰⁸ Er zijn ca. 1.500 vondsten opgenomen in de documentatie, waarvan de meeste (ca. 1.300) bestaan uit fragmenten aardewerk.

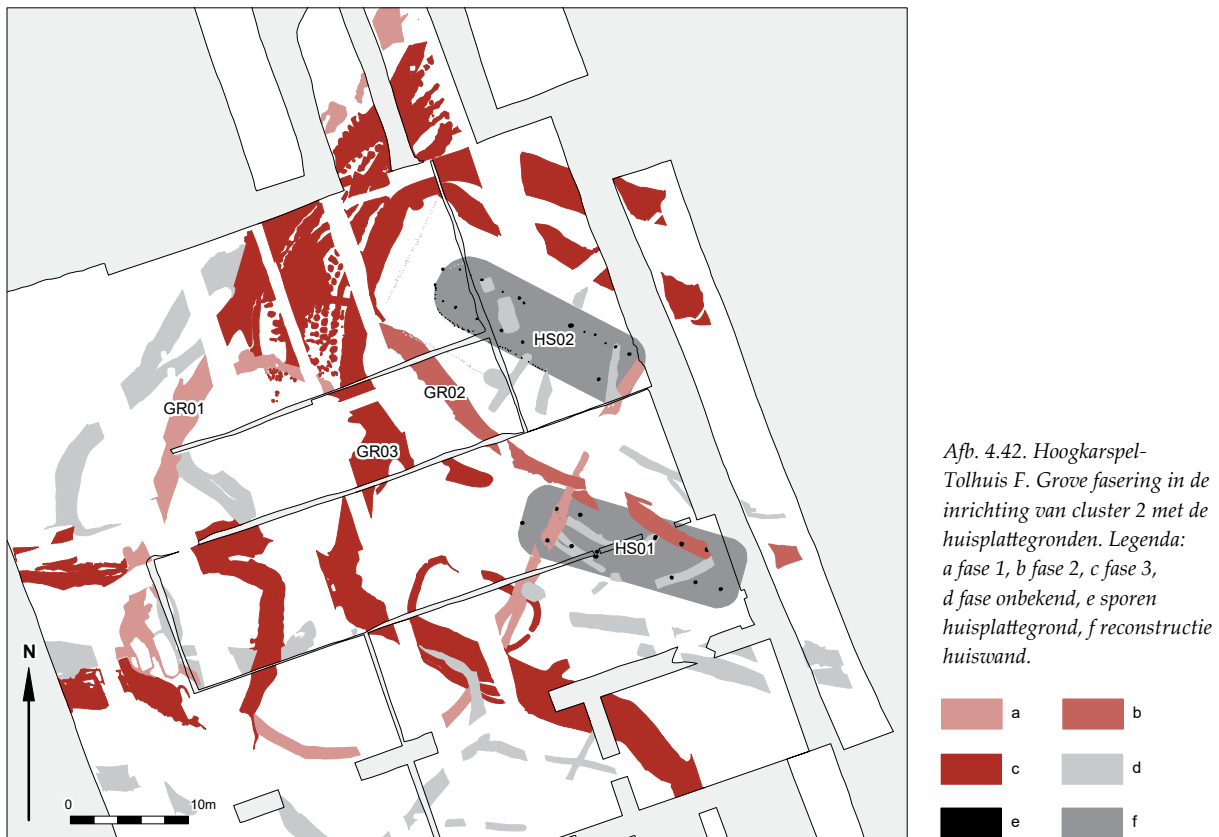


Afb. 4.40. Hoogkarspel-Tolhuis F. Detail van het binnenterrein van cluster 1 met twee haarden en veel staken. Legenda: a haarden, b staken, c sporen uit de late bronstijd, d overige sporen.



Afb. 4.41. Hoogkarspel-Tolhuis F. De late bronstijdgreppels ten noorden van cluster 1 konden tijdens de opgraving Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel (Jezeer & Roessingh in voorbereiding (a)) worden gevolgd. Legenda: a late bronstijdgreppels Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel, b overige sporen Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel, c late bronstijdsporen cluster 1, d overige sporen.





Afb. 4.42. Hoogkarspel-Tolhuis F. Grove fasering in de inrichting van cluster 2 met de huisplattegronden. Legenda: a fase 1, b fase 2, c fase 3, d fase onbekend, e sporen huisplattegrond, f reconstructie huiswand.

kunnen worden geïnterpreteerd, bijvoorbeeld voor het inscharen van vee. Het is niet ondenkbaar dat de veestapel in perioden van hevige wateroverlast op een goed gedraineerde plaats bijeengehouden werd. Mogelijk spelen de stakenrijen als afrasteringen hierin ook een rol.¹⁰⁹

Een bijzondere ontdekking werd gedaan in het zuidwesten van het binnenterrein (afb. 4.40). Hier bevinden zich, buiten de greppelstructuren, twee kuilen met aanwijzingen voor brand *'in situ'*. De kuilen worden door Therkorn als haarden geïnterpreteerd. De inhoud ervan bestaat uit as, verbrande grond en houtskool. Rondom een van de kuilen waren staken geslagen en deze kunnen vermoedelijk met het gebruik van de haard geassocieerd worden. Te denken valt aan een vlechtwerkconstructie dat ervoor moest zorgen dat het vuur uit de wind werd gehouden.

Gelijktijdig met de buitenste greppel rond cluster 1 zijn twee parallelle greppels die in oostelijke richting gevolgd kunnen worden. Nabij de greppels van cluster 2 sluiten ze op elkaar aan en het lijkt erop dat ze de forse greppels rond HS01 en HS02 respecteren (afb. 4.37). De greppelstructuur omsluit een (schijnbaar niet onderbroken) langgerekt terrein van ca. 12 x 50 m waarvan de functie onduidelijk is.

109 De greppelstructuren en stakenrijen overlappen dus deze kunnen niet alle gelijktijdig zijn.

Langs de noordoostzijde van cluster 1 bevindt zich een lange en rechte greppel die over een afstand van 60 m kon worden gevolgd (afb. 4.37). Ten noorden van het cluster verdwijnt de greppel samen met een andere buiten het onderzoeksgebied. De lange greppel is op basis van één scherf in de late bronstijd gedateerd. Deze datering kon onlangs worden bevestigd tijdens een opgraving ten noorden van cluster 1 (Jezeer & Roessingh in voorbereiding (a)). Beide greppels maken deel uit van een derde cluster waarvan de greppels zich verder in noordwestelijke richting uitstrekken (afb. 4.41). Vergelijkbare 'uitbreidingen' komen we ook tegen bij Bovenkarspel-Het Valkje. Daar heeft dit geresulteerd in een aaneenschakeling van omgreppelde percelen (paragraaf 6.4.2). De lange greppel beschouw ik als de noordoostelijke begrenzing van cluster 1.

Cluster 2

Het spoorcomplex van cluster 2 bestaat hoofdzakelijk uit enkele greppelsystemen en twee boerderijen. De lay-out van de greppelsystemen is een stuk minder overzichtelijk dan in cluster 1, omdat het terrein verschillende keren op een heel nieuwe wijze is ingericht. De reconstructie van de systemen en de fasering van het terrein is niet eenvoudig, omdat de meeste oversnijdingen niet goed konden worden gedocumenteerd. Veel greppels lopen in

elkaar over alsof ze alle gelijktijdig zijn. In enkele gevallen is dit ook zeker het geval, omdat bij de herinrichting van het terrein oude greppels zijn opgenomen in de nieuwe verkaveling. Ik heb in de inrichting van het terrein drie fasen onderscheiden (afb. 4.42).

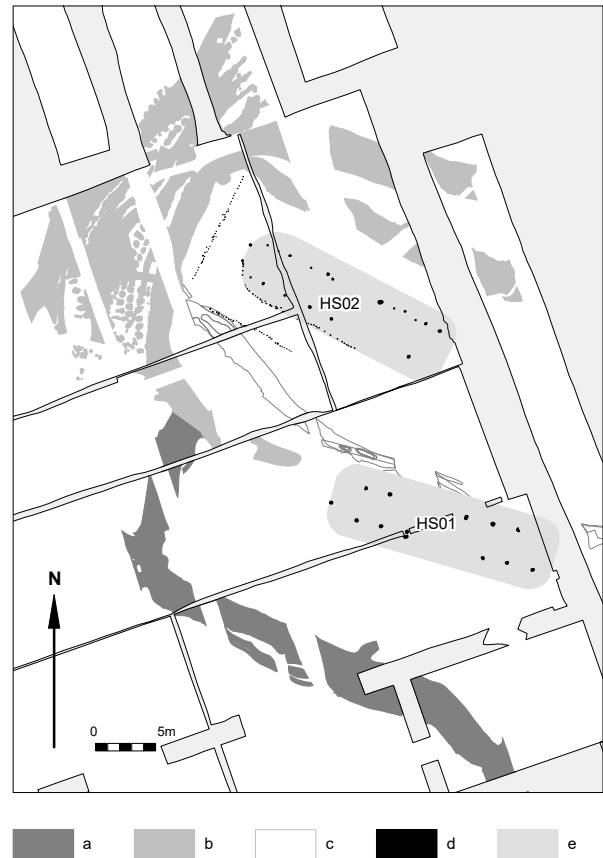
In de eerste fase wordt een rechthoekige omgreppeling (GR01) aangelegd. Dit systeem heeft een breedte van 30 m en een lengte van minimaal 80 m. Een dwarsgreppel deelt dit terrein in tweeën, waardoor in het zuiden een duidelijk door greppels omsloten perceel zichtbaar wordt van 25 x 30 m. Het is verleidelijk hier een woonplaats te reconstrueren, maar paalsporen ontbreken hier.

In fase 2 is een nw-zo greppel gegraven (GR02) die over een afstand van ruim 40 m kon worden gevolgd. Deze greppel is voor het vaststellen van een fasering van het terrein erg belangrijk, omdat GR02 de oude GR01 oversnijdt en HS02 lijkt te respecteren. Gelijktijdigheid van GR02 en HS02 is daarom ook door verschillende onderzoekers gesuggereerd (Bakker, Woltering & Manssen 1968, 195; Brandt 1980, 142, afb. 4).¹¹⁰ De relatie van GR02 met HS02 is van belang, want daarmee kunnen we ook de relatieve chronologie van HS01 en HS02 bepalen; GR02 wordt namelijk door enkele paalkuilen van HS01 oversneden. Het gegeven dat GR02 in het noordwesten ophoudt, vlak na HS02 (GR02 sluit aan op GR03), is een aanwijzing voor gelijktijdigheid van de greppel met de boerderij. Ik vermoed daarom dat HS01 jonger is dan HS02.¹¹¹

In de derde fase worden enkele nieuwe forse greppelsystemen aangelegd (GR03). In het oosten bevindt zich de meest omvangrijke die een min of meer rechthoekig perceel omsluit van 30 x 40 m. Ik interpreteer die als erfgreppels die voor een goede afwatering van de woongrond moesten zorgen (zie ook Bakker & Metz 1967, 219; Bakker, Woltering & Manssen 1968, 195). Hierbinnen zijn HS01 en HS02 aangelegd. In het noordwesten, langs de buitenzijde van deze erfgreppel, is over een afstand van ca. 30 m een reeks greppels en kuilen gegraven. Op een hoger niveau tekenden de kuilen zich soms af als greppels (Bakker, Woltering & Manssen 1968, 195). Het is een vreemde configuratie die zich beperkt tot de westzijde van HS02. Ik vermoed dat de sporen met deze huisplaats geassocieerd kunnen worden.

110 Ten westen en zuiden van HS02 bevindt zich een lange stakenrij die ik met de huisplaats associeer. Enkele staken zijn in GR02 geslagen waaruit we kunnen afleiden dat de greppel (deels?) was opgevuld toen de huisplaats in gebruik was.

111 Beide huisplaatsen zouden in principe ook nog gelijktijdig kunnen zijn. De relatieve chronologie is nu gebaseerd op de relatie tussen GR02 en HS02. Als de boerderijen niet gelijktijdig zijn, is bij de inrichting van de nieuwe huisplaats in ieder geval wel gebruik gemaakt van oudere greppels die de woonplaats omgeven.

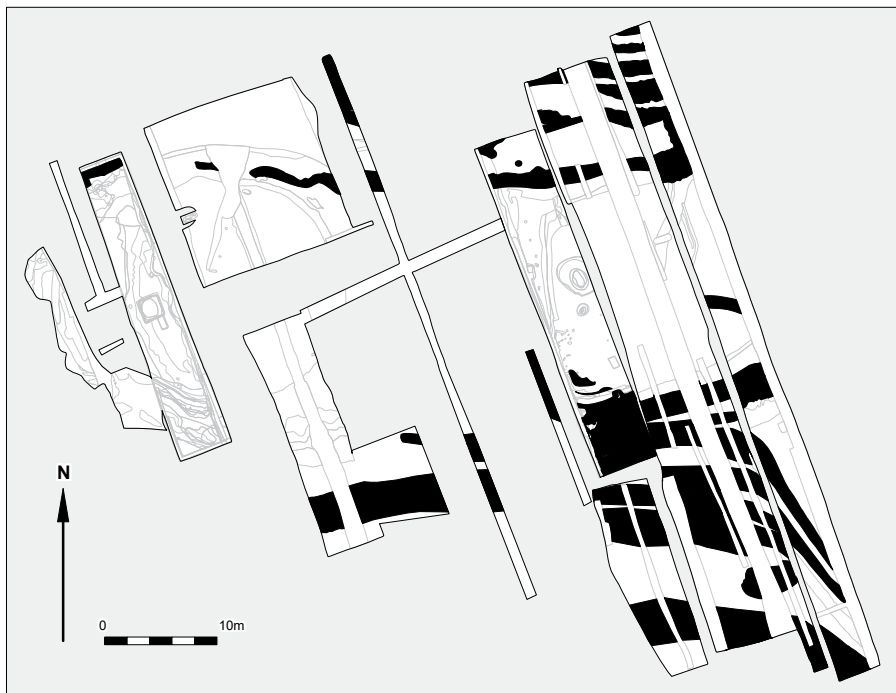


Afb. 4.43. Hoogkarspel-Tolhuis F. Reconstructie van de erfgreppels rond HS01 en HS02. Legenda: a erfgreppel HS01, b erfgreppel HS02, c mogelijke erfgreppel HS02, d sporen huisplaats, e reconstructie huiswand.

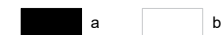
Binnen het door GR03 omsloten terrein is in het zuiden is nog een kleine greppelstructuur gevonden (10 x 5 m) die aansluit op (of wordt oversneden door) GR03.¹¹² De structuur is in het zuidoosten over korte afstand van 40 cm onderbroken, maar ik vermoed dat deze onderbreking in de bronstijd op het maaiveld niet van betekenis is geweest. In het zuidwesten is de aanzet te zien van de opmerkelijke langgerekte en smalle omgreppeling (12 x 50 m) die aansluit op cluster 1 in het westen.

Er zijn maar weinig andere sporen of structuren van cluster 2 die met zekerheid in de late bronstijd kunnen worden geplaatst. Vermeldenswaardig zijn twee rijen staken ten westen en zuiden van HS02 die exact evenwijdig aan de plattegrond zijn ingeslagen. Ik veronderstel dat deze gelijktijdig met de boerderij zijn. Deze hekjes liggen relatief dicht op de boerderij, vooral in het zuiden waar de

112 De greppelstructuur snijdt kringgreppels en ploegsporen wat wijst op een relatief jonge datering van de structuur. GR01 uit fase 1 snijdt de greppelstructuur, ik vermoed dat dit een verkeerde interpretatie in het veld is geweest.



Afb. 4.44. Hoogkarspel-Tolhuis D. Reconstructie van de erfgeppels uit de late bronstijd. Legenda: a late bronstijdgeppels, b overige sporen.



afstand tussen de stakenwand (binnenzijde zodenwand) 2,5 m is. In het westen, aan de korte zijde, is het hekje op ca. 3 m van de ingang geplaatst. Het geeft een goed beeld van de bewegingsmogelijkheden die de bewoners direct rond de boerderij hebben gehad.

De stabiliteit van de bewoning in de late bronstijd komt goed tot uitdrukking in de clustering van greppels. Ook de vaste locatie van HS01 en HS02 geeft continuïteit in het gebruik van het erf weer. Bovendien zijn er bij HS02 zijn veel aanwijzingen voor de reparatie of vervanging van stijlen. De clustering van sporen bij de noordelijke rij stijlen laat zien dat men vooral daar veel aan de dakdragende constructie heeft gewerkt.¹¹³

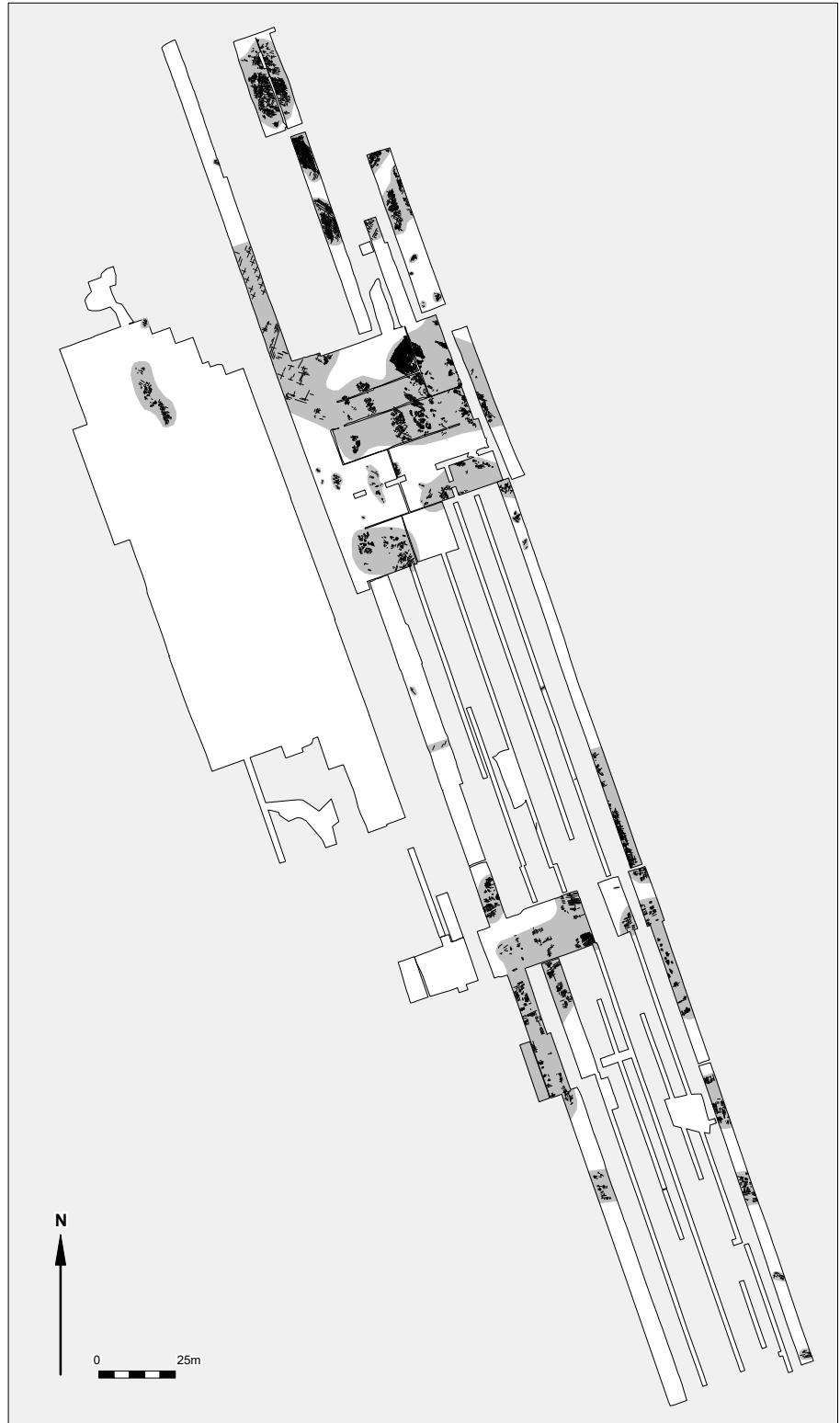
Een belangrijk verschil tussen de huisplaatsen uit de midden-bronstijd en die uit de late bronstijd is de aanwezigheid van huisgreppels. Rond elke boerderij uit de midden-bronstijd is een huisgreppel gegraven, vaak dicht bij de wand. Hierdoor is de bewegingsruimte *direct rondom* de boerderij in die periode enigszins beperkt. In de late bronstijd maken deze huisgreppels plaats voor greppels die een stuk verder van de boerderij af liggen (afb. 4.43). HS01 wordt aan de zuidzijde bijvoorbeeld begrensd door een greppel die op maar liefst 12 m van de stijlen is gegraven. De greppels rond HS02 bevinden zich wat dichterbij de boerderij, in het noorden op 5 m

van de stijlen, in het zuiden is de afstand groter. Het is lastig deze verschillen te duiden. Duidelijk is dat men de huisplaats in de late bronstijd op een andere wijze dreineerde dan in de midden-bronstijd. Waarschijnlijk speelde toegenomen wateroverlast in deze periode hierin een belangrijke rol.

Ten slotte zijn ook op vindplaats D van Hoogkarspel-Tolhuis enkele sporen uit de late bronstijd aangetroffen. Deze beperken zich tot twee greppelbundels die twee grafstructuren uit de midden-bronstijd flankeren (afb. 4.44). De ruimte tussen de grafstructuren is volgens de onderzoekers in de late bronstijd opgehoogd en wordt geïnterpreteerd als opgehoogde woonplaats (Bakker & Brandt 1966, 192-196).¹¹⁴ Als we het verloop van de greppels echter in detail bestuderen, valt op dat deze twee aparte terreinen afbakenen ten noorden en zuiden van de grafheuvels. Ik vermoed dat zich hier twee spoorclusters uit de late bronstijd bevinden, waarvan de laatste uitbreidingen tot aan de midden-bronstijd grafstructuren reikt. Het is niet verwonderlijk dat zich opgehoogde grond tussen de grafheuvels bevindt, ook ten noorden van cluster 1 op vindplaats F is buiten de greppels opgehoogde grond aangetroffen. Het centrum van de clusters of woonplaatsen lijkt zich echter niet tussen de grafheuvels, maar ten noorden en zuiden ervan te bevinden.

113 De exacte reconstructie van de huisplaats is niet bekend omdat niet van alle sporen een diepte bekend is. In het verslag van de tweede opgravingscampagne hebben de onderzoekers op de locatie twee boerderijen geïdentificeerd (Bakker, Woltering & Manssen 1968, 196-197, afb. 3 en 4).

114 Vanuit het opgehoogde centrum (de ruimte tussen de grafheuvels) is het terrein volgens de opgravers naar buiten toe uitgebreid (Bakker & Brandt 1966, 194). In de greppels en afvallagen is zeer veel materiaal uit de late bronstijd afkomstig (Brandt & Bakker 1966, 198-217).



Afb. 4.45. Hoogkarspel-Tolhuis F. Op veel plaatsen zijn ploegsporen uit de middenbronstijd aangetroffen. Legenda: a ploegsporen, b omvang terrein met ploegsporen.





Afb. 4.46. Hoogkarspel-Tolhuis F. Op enkele locaties in het noorden van de opgraving kon worden vastgesteld dat ploegsporen jonger zijn dan kringgreppels. Legenda: a ploegsporen, b ploegsporen die kringgreppels snijden, c overige sporen uit de midden-bronstijd.

4.4.3 Akkers

Tijdens de eerste campagnes in het oostelijk deel van Tolhuis F zijn op veel plaatsen ploegsporen opgetekend (afb. 4.45).¹¹⁵ In het westelijk deel, dat in 1979 is onderzocht, ontbreken ze nagenoeg door slechte conserveringsomstandigheden op dat perceel. De akkers dateren uit de

115 Ploegsporen komen ook voor op vindplaats D. Hier zijn drie clusters te onderscheiden. De verschillende oriëntaties laten meerdere gebruiksfasen zien (Brandt & Bakker 1966, 185-188). Door slechte weersomstandigheden kon overigens slechts een selectie van de ploegsporen worden getekend (idem, 183).

midden-bronstijd en zijn onlosmakelijk verbonden met bewoning ter plaatse. Een interessante vraag is in hoeverre de akkers en bewoningssporen gelijktijdig kunnen zijn, maar bij Tolhuis is deze vraag niet te beantwoorden. Enerzijds omdat slechts een fractie van het bouwland in kaart is gebracht, we weten simpelweg niet hoe de Westfriese akkers werden begrensd. Anderzijds kent het terrein een lange bewoningsduur met verschillende akkerfasen. In het noorden van de opgraving kon op basis van oversnijdingen worden vastgesteld dat voorafgaand en na de aanleg van kringgreppels er een akkerfase is geweest (afb. 4.46 en 4.47).



Afb. 4.47. Hoogkarspel-Tolhuis F. Foto van ploegsporen in put 15 (links). In werkput 3 (rechts) kon worden vastgelegd dat enkele ploegsporen jonger zijn dan kringgreppels (foto's: IPP).

In de oriëntatie van de ploegsporen zijn verschillen te onderscheiden die duiden op diverse ploegfasen. Ik heb op basis van het verschil in oriëntatie van de sporen minimaal vijf akkercomplexen onderscheiden (afb. 4.48). Deze complexen kunnen een behoorlijke omvang hebben. De ploegsporen van akker 2 bestrijken bijvoorbeeld een terrein van minimaal 120 x 90 m. Een relatie tussen de individuele boerderijen en akkers is niet vast te stellen. Onderzoek naar de stratigrafie van huisplattegronden en ploegsporen leverde alleen voor HS01-3 een relatie op met ploegsporen, die boerderijen zijn jonger dan de akkers die daar zijn aangetroffen (tabel 4.10). Het valt op dat de oriëntatie van de boerderijen op elk akkercomplex min of meer gelijk is met de oriëntatie van de ploegsporen. Als we ervan uitgaan dat in een bewoningsfase een vaste oriëntatie werd aangehouden bij de inrichting van het nederzettingsterrein en het ploegen van de akkers, is dit een indicatie dat bewoning en akkers aan elkaar gerelateerd zijn. De overlap van ploegsporen met de huisplaatsen laat zien dat de akkerfase en bewoning niet gelijktijdig kunnen zijn. Het is aannemelijk dat men op de eigen akker een nieuwe boerderij heeft gebouwd, waarbij de ploegrichting dus structurerend is geweest. Het omgekeerde kan ook het geval zijn, dus dat de oude erfinrichting bepalend was voor de richting waarop later werd geploegd.

4.4.4 Grafstructuren

Er zijn twee grafstructuren onderzocht op de vindplaats Hoogkarspel-Tolhuis D, 100 m ten oosten van vindplaats F (Brandt & Bakker 1966). De ploegsporen onder de grafstructuren laten zien dat het terrein eerst als akker in gebruik is geweest. De datering van de akker is niet bekend (Brandt & Bakker 1966, 182), ik vermoed dat deze uit de midden-bronstijd dateert. Op dit akkerland zijn in de midden-bronstijd twee grafheuvels met ringsloten aangelegd (tumulus II en III). Alleen binnen de ringsloot van tumulus II werd een graf gevonden dat met ¹⁴C-onderzoek is gedateerd in de midden-bronstijd B (tabel 4.14).

In de late bronstijd verandert de locatie van betekenis: er worden greppels langs de heuvels gegraven en tussen de heuvels wordt het terrein opgehoogd. De onderzoekers interpreteren deze ophoging tussen de heuvels als woonplaats uit de late bronstijd (Brandt & Bakker 1966, 185-198, afb. 4.49). Gelet op het verloop van de greppels, veronderstel ik dat de woonplaats(en) uit de late bronstijd juist ten noorden en zuiden van de grafstructuren verwacht kunnen worden (afb. 4.44).

Zo zien we dus dat het gebruik en de functie van erven, akkers en graflocaties elkaar afwisselen, zonder een duidelijk aanwijsbaar vast patroon. Toch zijn de nederzettingsterreinen niet structuurloos, want de oriëntatie van de stabiele elementen blijft wel lange tijd dezelfde. Op andere vindplaatsen is een vergelijkbare dynamiek aantoonbaar.

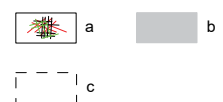
4.4.5 Structuur en dynamiek van het nederzettingsterrein

In het voorgaande zijn de individuele clusters en boerderijen beschreven, in deze paragraaf ga ik na hoe het terrein als geheel was ingericht, dat wil zeggen, hoe de verschillende clusters samenhangen. De greppels spelen hierin een cruciale rol. Enerzijds omdat deze kunnen worden gebruikt als aanwijzing voor gelijktijdigheid van erven. Anderzijds weerspiegelen ze de lay-out van het nederzettingsterrein en kunnen ze worden gebruikt om ontwikkelingen daarin te bestuderen.

Een belangrijk thema daarbij is de dynamiek op nederzettingsterreinen. We hebben gezien dat sommige locaties een lange tijd eenzelfde functie behouden en dat andere plaatsen juist een afwisseling in gebruik laten zien. Om grip te krijgen op elementen die stabiel waren en van invloed kunnen zijn geweest op de latere inrichting van een terrein, breng ik in deze paragraaf die dynamiek met enkele voorbeelden van Hoogkarspel-Tolhuis in beeld. Daarbij komt ook de relatie tussen de nederzettingselementen, grafheuvels en akkers aan bod.



Afb. 4.48. Hoogkarspel-Tolhuis F. Op basis van de oriëntatie van de ploegsporen kunnen enkele akkercomplexen of akkerfasen worden onderscheiden. Legenda: a schematische weergave oriëntatie ploegsporen, b reconstructie huiswand, c hypothetische reconstructie akker.



	HS01	HS02	HS03	HS04	HS05	HS06	HS07	HS08	HS09	HS10	HS11	HS12	HS13
Akker 1	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Akker 2	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Akker 3	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Akker 4	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+
Akker 5	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+

Tabel 4.10. Hoogkarspel-Tolhuis F. Relatie van akkers met de huisplaatsen en mogelijke gelijktijdigheid (+).

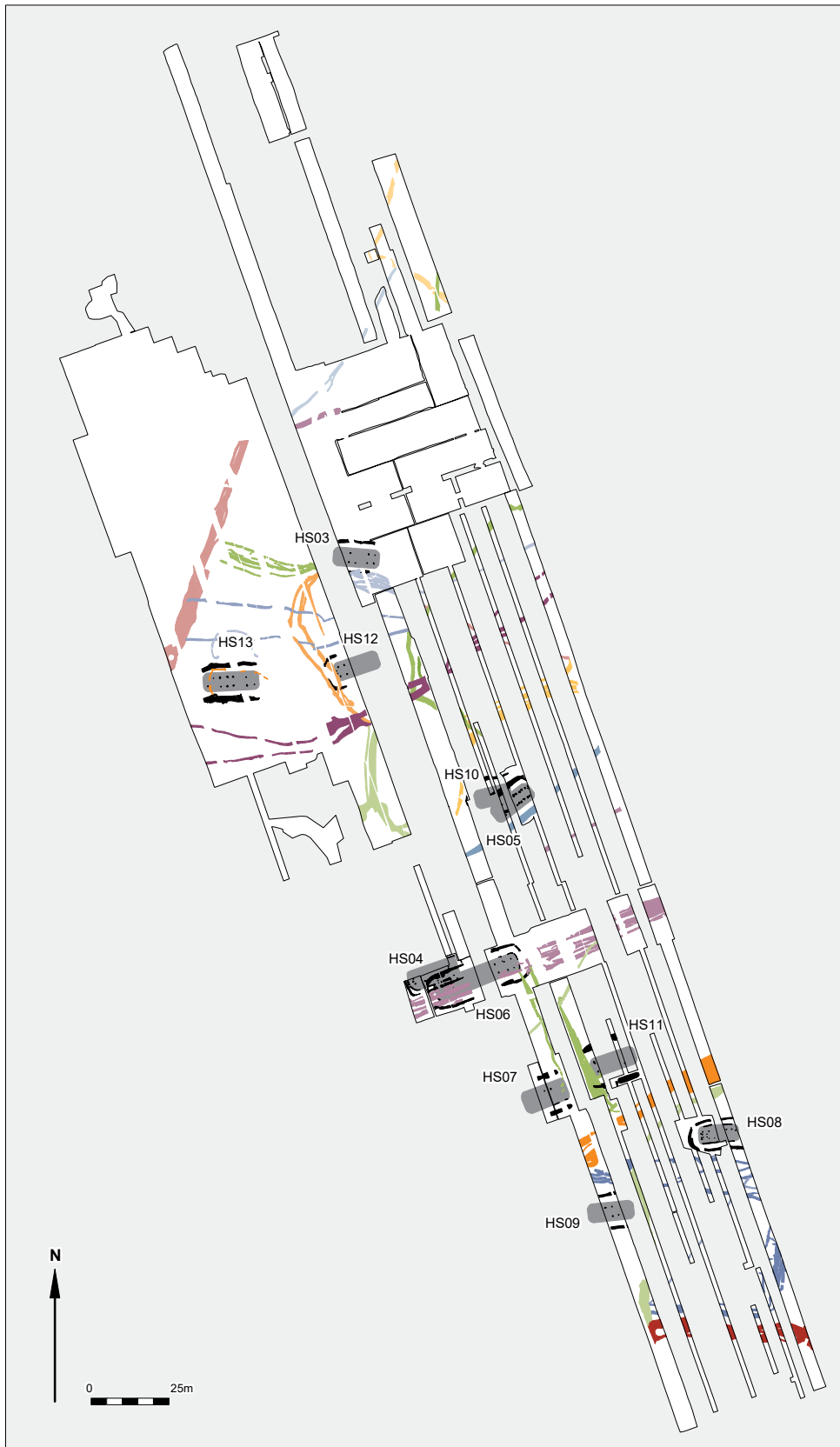


Afb. 4.49. Hoogkarspel-Tolhuis D. Vereenvoudigde fasering van het terrein. Legenda: a gefaseerde sporen, b oudere sporen.

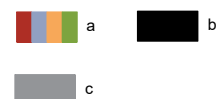
De greppelsystemen maken een essentieel deel uit van het ingerichte landschap en geven daar structuur aan, maar kunnen niet met individuele erven worden geassocieerd. Veel greppels kunnen over grote afstanden worden gevolgd en begrenzen omvangrijke terreinen. Ze overstijgen het niveau van het lokale huishouden, het zijn grenzen van het bewoonde gebied of nederzetting. Een fraai voorbeeld hiervan is een brede no-zw greppel in het noordwesten van het terrein. Deze vormt een afbakening van de bewoning die zich ten zuidoosten hiervan concentreert (afb. 4.50). Het is niet bekend hoe de dwarsdoorsnede door deze 3-5 m brede greppel eruit

ziet, waarschijnlijk bestaat de greppel uit een reeks van greppels die in de loop van de tijd vlak naast elkaar zijn gegraven. Hierdoor ontstaat uiteindelijk een brede greppelbundel. Deze systemen zijn lange tijd 'onderhouden' en vormen stabiele elementen van het nederzettingsterrein (afb. 4.51).

Over de functie van de meeste greppelsystemen tasten we in het duister. In het centrale deel van de opgraving is goed te zien dat er enkele een groot gebied in het oosten afbakenen. Ook hier overstijgen de greppels het niveau van het individuele erf. Een functionele verklaring voor de greppels is dat ze een drainerende functie hebben en



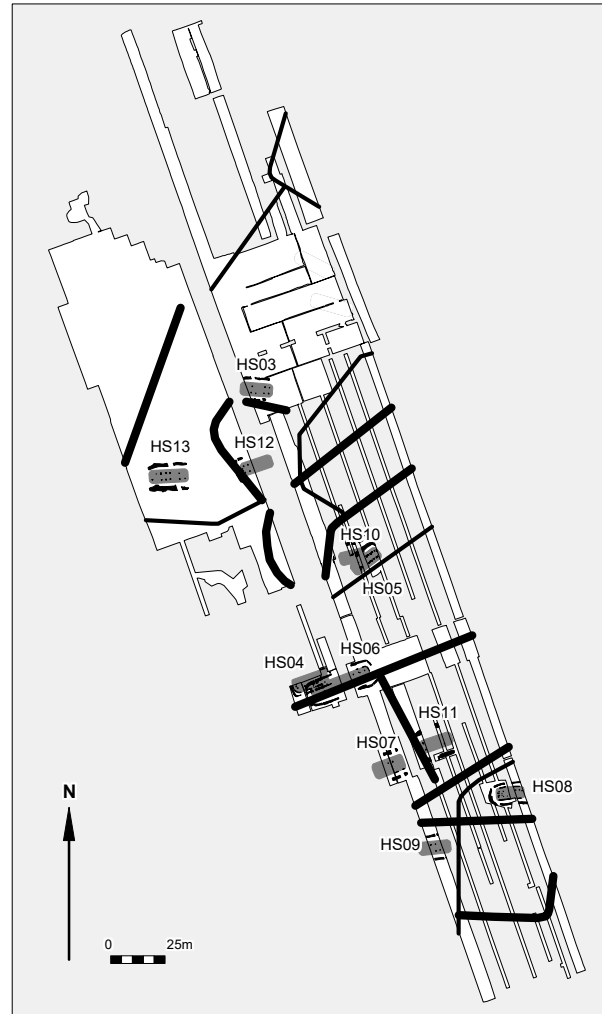
Afb. 4.50. Hoogkarspel-Tolhuis F. Overzicht van de greppelsystemen uit de midden-bronstijd. Legenda: a greppelsystemen, b sporen huisplaats, c reconstructie huiswand.



woongebieden van akkers en weilanden kunnen scheiden. Ze vormen echter ook verbindende elementen op het nederzettingsterrein, diverse huisplaatsen worden door de greppels immers met elkaar verbonden. In de loop van de bronstijd zijn sommige grenzen opgegeven en nieuwe gecreëerd. Het was bij Hoogkarspel-Tolhuis niet mogelijk grip te krijgen op de ontwikkeling van die systemen in de midden-bronstijd. Daarvoor is de omvang van het onderzoeksgebied te beperkt en konden enkele essentiële oversnijdingen niet goed worden bestudeerd.

In hoofdstuk 1 werd de ideale structuur van het Westfrieze bronstijderf geschetst zoals dat in de literatuur steeds wordt herhaald (IJzereef 1981). Maar wat blijft daarvan over als we de gegevens opnieuw bestuderen? Dan blijkt het beeld veel complexer in elkaar te zitten en wordt ook duidelijk dat de dynamiek op de terreinen veel groter is dan gedacht. Weliswaar getuigen de vele oversnijdingen op Hoogkarspel-Tolhuis F van een intensief gebruik en lange bewoningsduur van terreinen. Er zijn ook aanwijzingen voor het continu gebruik van erven en plaatsen waar steeds kringgreppels worden aangelegd en greppels worden gegraven. Anderzijds is de functie van die terreinen naar het zich laat aanzien niet steeds dezelfde. Op oude huisplaatsen worden kringgreppels gegraven of omgekeerd. Op voormalige huisplaatsen worden greppels gegraven of akkers aangelegd, zelfs grafheuvels worden soms overbouwd.

Voor alle huisplaatsen heb ik deze dynamiek in kaart gebracht (tabel 4.11). Op veel plaatsen waar boerderijen zijn gebouwd kon een oudere gebruiksfase worden vastgesteld, een aantal huisplaatsen werd na het verlaten gebruikt om greppels of kringgreppels te graven. Ploegsporen zijn op erven ook regelmatig aangetroffen, maar de relatie met de sporen van de huisplattegrond is meestal niet goed vastgelegd. Alleen van HS03 kon worden vastgesteld dat deze op oud akkerland is aangelegd. Mogelijk is de oude huisplaats van HS07 later in gebruik genomen als akker, maar dit is op de veldtekening niet duidelijk weergegeven. Op bijna alle huisplaatsen zijn kringgreppels aangetroffen, maar omdat



Afb. 4.51. Hoogkarspel-Tolhuis F. Vereenvoudigde weergave van de meest omvangrijke greppelsystemen uit de midden-bronstijd. Legenda: a brede greppelbundels, b greppelbundels, c sporen huisplaats, d reconstructie huiswand.

Tabel 4.11. Hoogkarspel-Tolhuis F. Relatie van de huisplaatsen 3-13 uit de midden-bronstijd met de overige sporen uit de midden-bronstijd.

Huisplaats	HS jonger dan	HS ouder dan	HS niet gelijktijdig met
HS03	Ploegsporen	Kringgreppels	Greppels, kringgreppels
HS04	-	HS06, greppels	-
HS05	-	-	HS10, KG125
HS06	HS04, greppels, KG149, 141	KG154, greppels	KG153, ploegsporen
HS07	-	Ploegsporen?	Kringgreppels, ploegsporen, greppel
HS08	KG222	-	KG223-227, ploegsporen
HS09	Greppel noord	-	Greppel, ploegsporen
HS10	-	-	HS05
HS11	Greppels west	-	Greppel oost-west, kringgreppels
HS12	Greppel, KG76	Greppel west	Kringgreppels, greppel zuid
HS13	-	Kringgreppels	-



Afb. 4.52. Hoogkarspel-Tolhuis F. De ontwikkeling van het nederzettingsterrein rond HS03. Legenda: a gefaseerde sporen, b oudere sporen.

oversnijdingen ontbreken (of niet goed zijn gedocumenteerd) kon de relatieve chronologie meestal niet worden vastgesteld. Wel is duidelijk dat boerderijen zijn aangelegd op plaatsen waar kringgreppels hebben gelegen en dat op oude huisplaatsen kringgreppels zijn gegraven.

De relatie van HS03 met andere sporen is in het veld meer in detail bestudeerd (afb. 4.52). De paalkuilen van HS03 snijden ploegsporen. In het oosten bevindt zich een concentratie kringgreppels, waarvan er één wordt oversneden door de huisgreppel, maar dezelfde kringgreppel oversnijdt een paalkuil van de boerderij. De oversnijding van de kringgreppel met de paalkuil is in het veld zeer uitvoerig bestudeerd (Bakker, Woltering & Manssen 1968, 195),

ik neem daarom aan dat deze observatie juist is. Hieruit kunnen we opmaken dat in dit geval een groot deel (zo niet alle) kringgreppels hier jonger zijn dan de huisplaats. Enkele ploegsporen oversnijden kringgreppels, dus het terrein wordt in de laatste fase van de midden-bronstijd weer als akker in gebruik genomen. In de late bronstijd wordt de oude huisplaats schijnbaar ongemoeid gelaten.

De meest complexe stratigrafie vinden we bij cluster 2 uit de late bronstijd. Nergens anders in West-Friesland is de dynamiek van een nederzettingsterrein uit de bronstijd zo goed zichtbaar als hier. De fasering van het terrein is in de twee opgravingsverslagen in het kort geschetst. Na de eerste campagne werd een onderscheid gemaakt in enkele fasen die

	Midden-bronstijd			Late bronstijd	
Huisplaats	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4-5	Fase 6
HS01	Ploegsporen	Kringgreppels / greppels	Ploegsporen	Greppelsysteem	Inrichting huisplaats
HS02	Ploegsporen	Kringgreppels / greppels	Ploegsporen	Greppelsysteem	Inrichting huisplaats

Tabel 4.12. Hoogkarspel-Tolhuis F. Relatie van huisplaats 1 en 2 met de overige bronstijdsoren.



Afb. 4.53. Hoogkarspel-Tolhuis F. Het sporenvlak in put 7 en 8, in de buurt van HS01, laat een complexe chronologie zien (foto: IPP).

als akkerfase (kringgreppels of ploegsporen) en nederzetting-fase zijn aangeduid (Bakker & Metz 1967, 206-220):

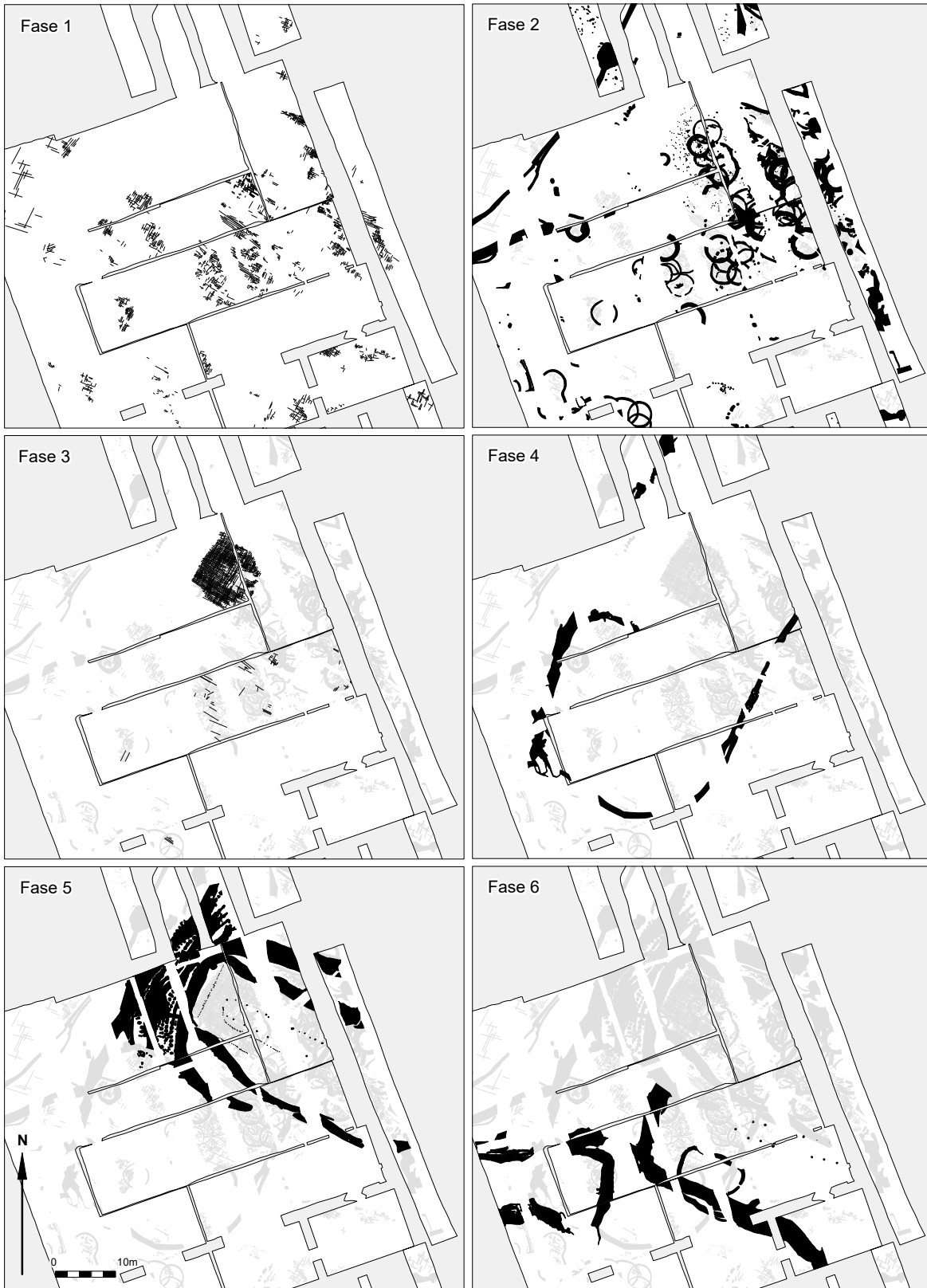
- Fase 1: aanleg enkele greppels in het zuidwesten (midden-bronstijd)
- Fase 2: aanleg kringgreppels (midden-bronstijd)
- Fase 3: ploegfase, inrichting huisplaatsen 1 en 2, kringgreppels noordoosten (late bronstijd)

Nadat in de tweede campagne kon worden vastgesteld dat HS03 ouder was dan de kringgreppels, had dat grote consequenties voor de fasering van het terrein (Bakker, Woltering & Manssen 1968, 195). Het maken van een onderscheid tussen woonfase en akkerfase bleef nog steeds belangrijk voor de onderzoekers. Er is bijvoorbeeld gesuggereerd dat de kringgreppels onder HS01/HS02 bij HS03 kunnen horen en de kringgreppels over HS03 bij HS01/HS02. Zo'n veren-

voudigde reconstructie doet echter geen recht aan de complexe dynamiek van het terrein.¹¹⁶ In de dag- en weekrapporten van de latere campagnes is de fasering meerdere keren herzien.

Het is vrijwel onmogelijk de ploegsporen in de fasering van het terrein te plaatsen, omdat oversnijdingen meestal niet goed zijn (of konden worden) gedocumenteerd. Uitzondering zijn enkele locaties waar kon worden vastgesteld dat zowel voor als na de aanleg van kringgreppels geploegd is. Alle ploegsporen worden door de late bronstijdsoren oversneden (Bakker & Metz 1967, 218).

¹¹⁶ Bakker schrijft later dat deze fasen-indeling 'overschematisch en deels foutief' is. Fase 2 en 3 overlappen elkaar sterk (2004, 98). Kringgreppels uit de late bronstijd zijn in West-Friesland bovendien nog nooit overtuigend aangetoond.



a
 b
*Afb. 4.54. Hoogkarspel-Tolhuis F. De ontwikkeling van het nederzettingsterrein nabij HS01 en HS02.
 Legenda: a gefaseerde sporen, b oudere sporen.*

Van cluster 2 heb ik de dynamiek rond HS01 en HS02 uit de late bronstijd in kaart gebracht (tabel 4.12). Op een foto van het sporenvak rond HS01 is de complexe chronologie duidelijk te zien (afb. 4.53). In tegenstelling tot wat het geval was bij cluster 1, komen hier veel sporen uit de midden-bronstijd voor (afb. 4.54). In de eerste fase moet het terrein als akker in gebruik zijn geweest. Verschillende oriëntaties van ploegsporen laten zien dat het akkercomplex meerdere ploegfasen kent.¹¹⁷ Hierop zijn in de loop van de tijd bijzonder veel kringgreppels aangelegd (fase 2). Uit de clustering en opeenhoping van de greppels kunnen veel ‘aanlegfasen’ worden onderscheiden, soms wel acht (afb. 4.28). Op enkele plaatsen oversnijden ploegsporen kringgreppels, delen van het terrein zijn dus weer als akker in gebruik genomen (fase 3).¹¹⁸ Ik vermoed dat dit nog in de midden-bronstijd plaatsvond, want op geen enkele locatie worden late bronstijdsporen door ploegsporen oversneden. In een volgende fase, we zijn dan aanbeland in de late bronstijd, worden enkele greppels op het terrein gegraven (fase 4). Uiteindelijk wordt een imposant greppelsysteem rond een woonplaats aangelegd, dit zijn de greppels rond HS01 en HS02 (fase 5 en 6).

4.4.6 Bodemtextuur en reliëf

Het Westfriese landschap was geen uniforme vlakke in de bronstijd. Doordat we te maken hebben met een voormalig getijdengebied, zijn er reliëf- en bodemverschillen die de locatie van nederzettingen en erven kunnen hebben beïnvloed (hoofdstuk 1). Om na te gaan of dat het geval kan zijn geweest, heb ik de textuur van de ondergrond en het lokale reliëf bestudeerd. Een belangrijk hulpmiddel daarbij is de bodemkaart van Ente (1963b). Volgens deze kaart bestaat de ondergrond van Hoogkarspel-Tolhuis uit een complex systeem van zand- zavel- en kleigronden (afb. 4.55). In het zuiden bevindt zich een 60 m brede no-zw georiënteerde zandbaan, geflankeerd door zavelgronden. In de oude bewoningsmodellen is er veel aandacht voor de relatie tussen de bewoning en de (textuur van de) ondergrond. De bewoning zou zich vooral op de zand- en zavelgronden concentreren, omdat dit ook de hoger gelegen delen waren met beter bewerkbare gronden (hoofdstuk 1). Volgens Brandt worden de eerste boerderijen van Tolhuis F bijvoorbeeld op de laaggelegen kleigronden gebouwd, later verschuift de bewoning naar de hoger gelegen zand- en zavelgronden (1980, 148).

Laten we eerst vast stellen of de door Ente gekarteerde texturen overeenkomen met de veldwaarnemingen. Tijdens het veldwerk is weinig aandacht besteed aan de landschappe-

lijke setting. De textuur van de ondergrond is bijvoorbeeld bijna nooit niet op de tekeningen van vlakken of profielen genoteerd. Wel is in verschillende verslagen gewezen op de twee ruggen die ten zuiden van de Streekweg zichtbaar waren; hiermee worden de door Ente gekarteerde zandbaan in het zuiden en zavelbanen in het noorden bedoeld.

Op basis van de spreiding van de verschillende structuren uit de midden- en late bronstijd op de bodemkaart van Ente, kunnen enkele uitspraken worden gedaan:

- Ten aanzien van sporen uit de midden-bronstijd:
 - De sporen komen op alle verschillende grondsoorten voor (tabel 4.13). Ploegsporen komen voornamelijk voor op de zand- en zavelgronden;
 - Er lijkt geen verband te zijn tussen de oriëntatie van sporen en de ‘banen’ die Ente heeft ingetekend. De zandbaan in het zuiden wordt geflankeerd door bundels greppels, maar één greppelbundel is bovenop de rug gegraven.
- Ten aanzien van sporen uit de late bronstijd:
 - De sporen komen op alle verschillende grondsoorten voor;
 - Er is geen verband tussen de oriëntatie van sporen en de ‘banen’ die Ente heeft ingetekend.

Bij Hoogkarspel-Tolhuis is er dus geen duidelijke relatie vast te stellen tussen de grondsoort en het voorkomen van bronstijdsporen. Men zou kunnen veronderstellen dat ploegsporen vaker op de zand- en zavelgronden voorkomen omdat dit de beter bewerkbare gronden zijn. Dat is over het algemeen ook het geval, maar in het noorden van vindplaats F komen ze ook voor op de kleigronden. Een duidelijk patroon ontbreekt dus. De zandbaan in het zuiden moet wel een herkenbaar element in het landschap zijn geweest. Aan de flanken zijn veel greppels gegraven en ook is een bundel van greppels gegraven die het verloop van de baan volgt.

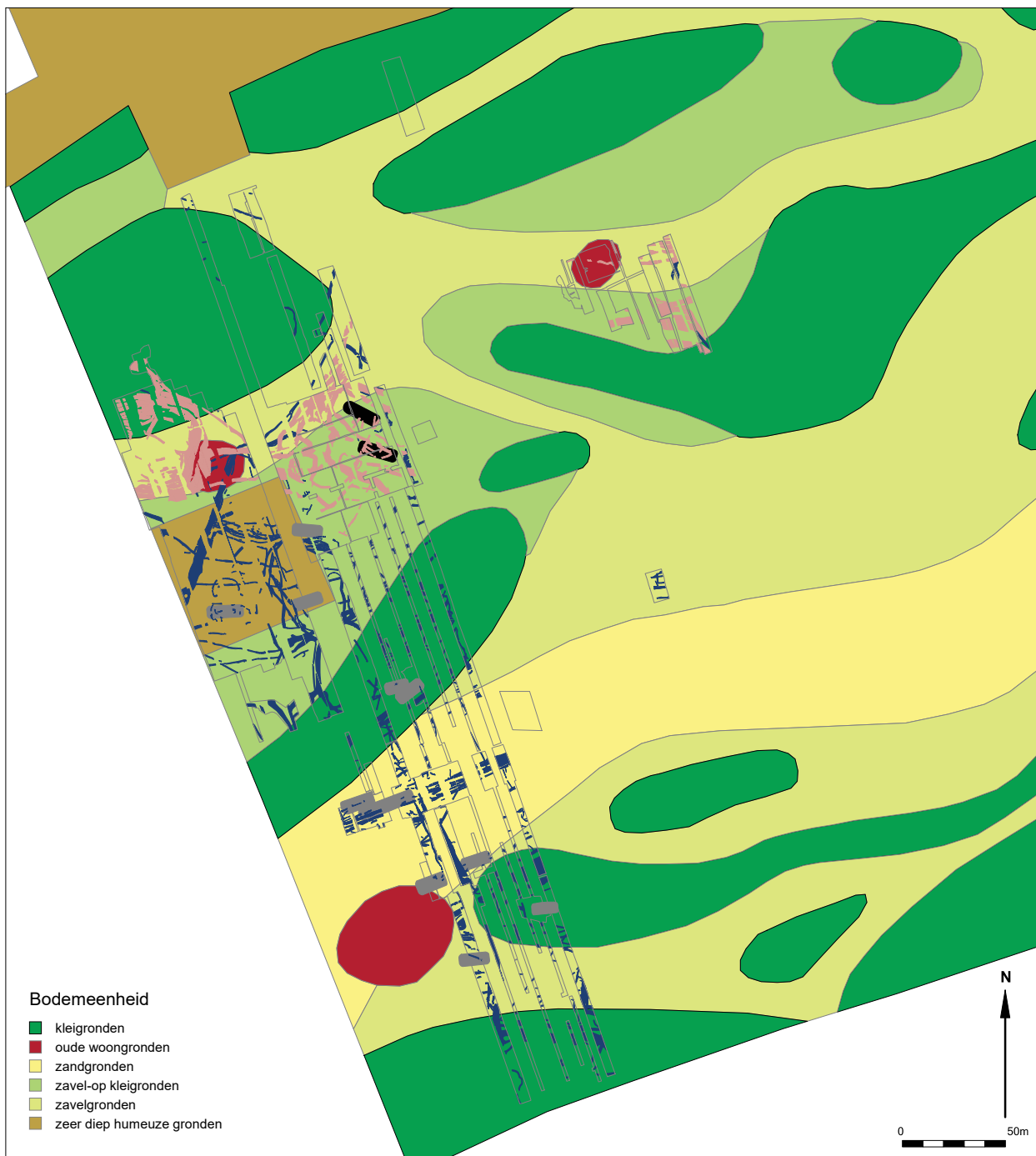
Tijdens de opgravingen zijn ook drie locaties onderzocht die door Ente als ‘oude woongronden’ zijn aangeduid (afb. 4.55). Op deze vaak wat hoger gelegen terreinen werden tijdens bodemkarteringen veel vondsten aangetroffen. Uit de opgravingsresultaten van Hoogkarspel-Tolhuis blijkt dat op deze locaties inderdaad bronstijdsporen aanwezig zijn. Het gaat om zowel sporen van een grafheuvel uit de midden-bronstijd op Tolhuis D en greppelbundels uit de midden- en late bronstijd op Tolhuis F.¹¹⁹

Om een indruk te krijgen van het reliëf heb ik gebruik gemaakt van diverse hoogtematen van het maaiveld en die van het sporenvak. De hoogte van het maaiveld van de putten 1-14 is tijdens de eerste campagne van Tolhuis F zeer gedetailleerd opgemeten. Door de onderzoekers wordt dit perceel aangeduid als een ‘*zeer bobbelig weiland*’ (Bakker & Metz 1967, 202). Bijzonder

117 Niet alle vlakken met ploegsporen konden worden gedocumenteerd. Door wateroverlast zijn sporen in put 11 bijvoorbeeld niet opgetekend (Bakker & Metz 1967, 218).

118 Het vaststellen van oversnijdingen met ploegsporen blijft lastig, dat blijkt ook uit diverse tegenstrijdige interpretaties op de veldtekeningen. Op enkele locaties kon de relatie tussen ploegsporen en kringgreppels (en een enkele greppel uit de midden-bronstijd) in het veld wel goed worden onderzocht.

119 De oude woongrond in het zuiden is op de vindplaats Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel onderzocht. Hier bevindt zich een brede greppelbundel uit de midden-bronstijd (Jezeer & Roessingh in voorbereiding (a)).

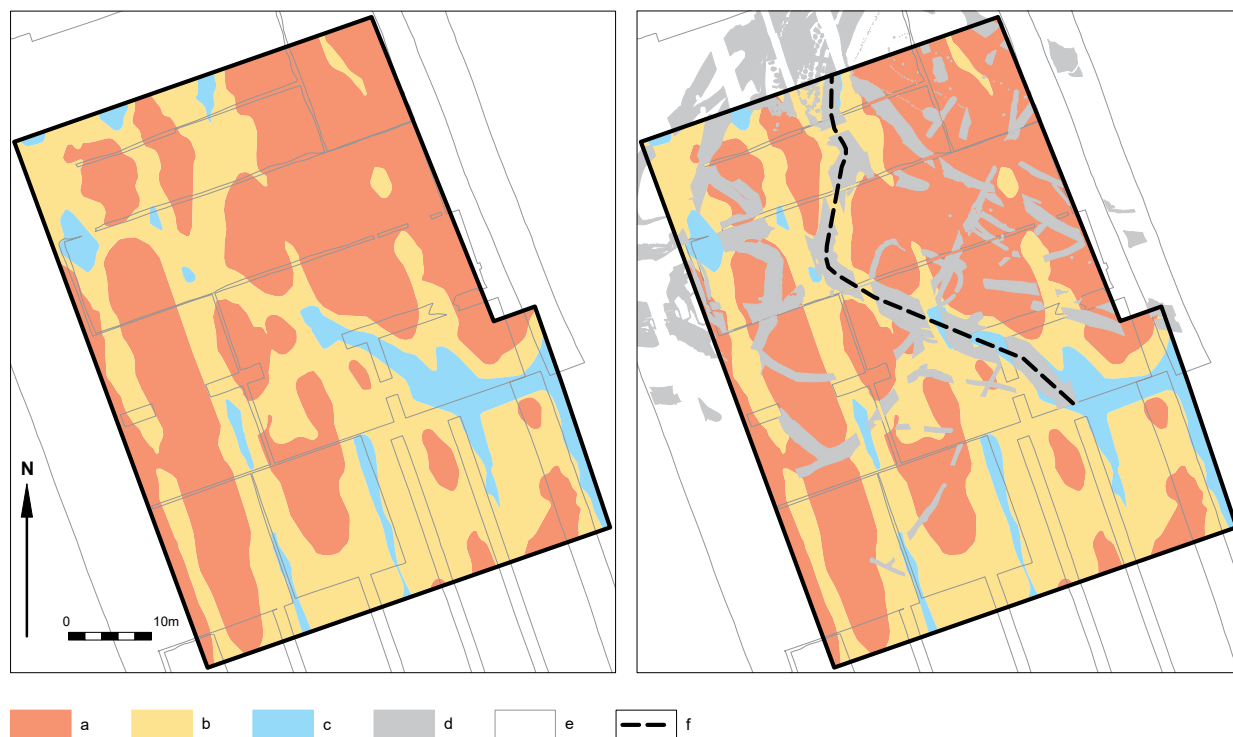


a
 b
 c
 d

Afb. 4.55. Hoogkarspel-Tollhuis. Overzicht van de greppels en huisplattegronden uit de midden- en late bronstijd op de bodemkaart van Ente (1963b).
 Legenda: a greppels uit de midden-bronstijd, b greppels uit de late bronstijd, c plattegrond uit de midden-bronstijd, d plattegrond uit de late bronstijd.

	Zandgronden	Zavelgronden	Zavel- op kleigronden	Kleigronden	Oude woongronden	Zeer diep humeuze gronden
Huisplaats	+	+	+	+	+	+
Kringgreppel	+	+	+	+	+	+
Greppel	+	+	+	+	+	+
Ploegspoor	+	+	+	+	+	+
Grafheuvel	-	+	+	-	+	-

Tabel 4.13. Hoogkarspel-Tolhuis. Aan- en afwezigheid (+/-) van structuren uit de midden-bronstijd op verschillende soorten ondergrond (naar: Ente 1963b).



Afb. 4.56. Hoogkarspel-Tolhuis F. Voor aanvang van het onderzoek waren enkele greppels uit de late bronstijd in het maaiveld zichtbaar. Legenda: a hoogte maaiveld 0,6 tot 1 m -NAP, b hoogte maaiveld 1 tot 1,2 m -NAP, c hoogte maaiveld 1,2 tot 1,5 m -NAP, d sporen late bronstijd cluster 2, e putgrenzen, f erfgreppel cluster 2 (bewerkt naar: Bakker & Metz 1967, 205, afb. 203).

is dat in dit reliëf nog structuren uit de late bronstijd zijn te herkennen (afb. 4.56).¹²⁰ Op de hoogtekaart zijn de meeste gedempte kavelsloten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd als greppel of laagte te herkennen, maar ook een greppel van cluster 2 uit de late bronstijd.

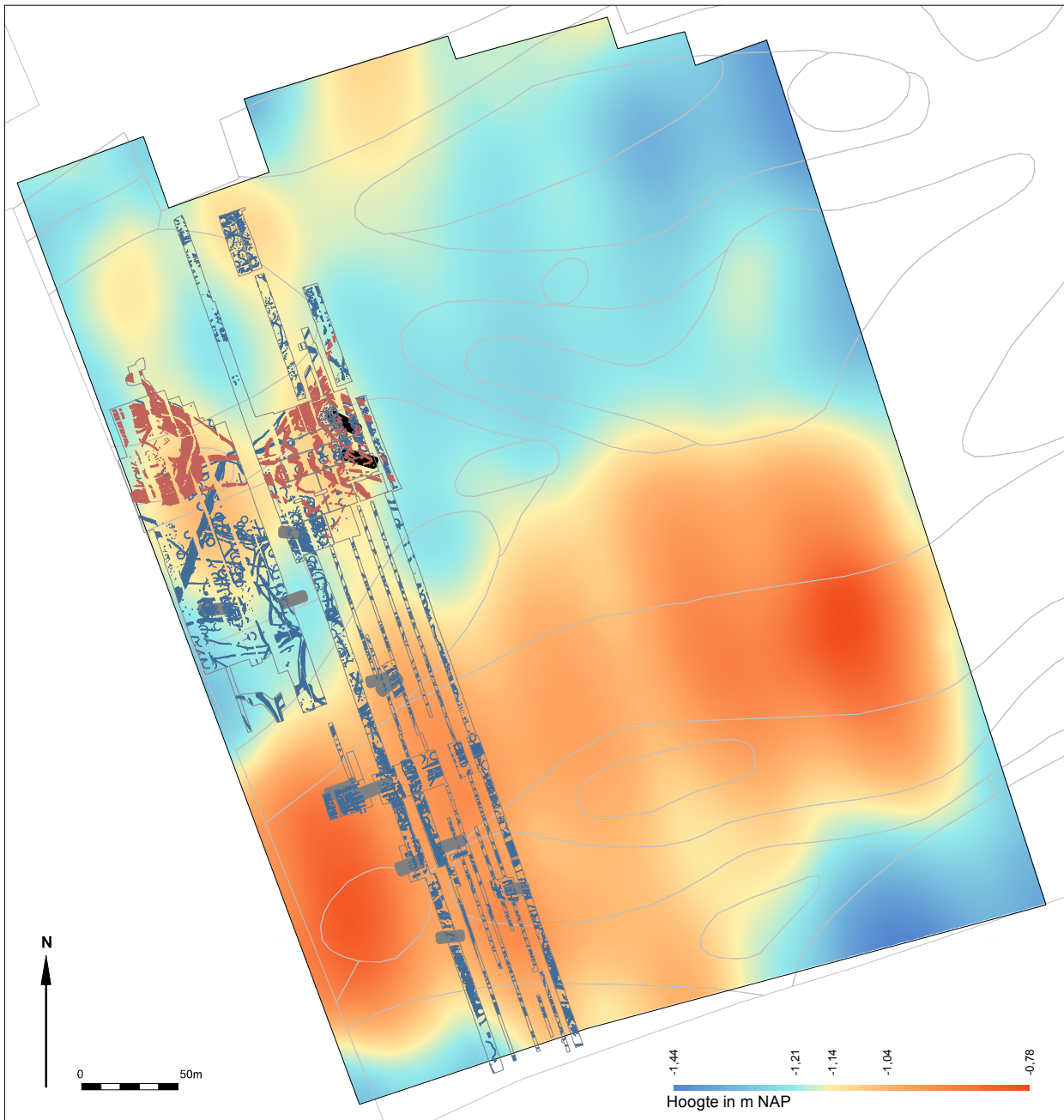
We hebben ook de hoogtematen van vóór de ruilverkaveling uit de jaren 70 van de vorige eeuw tot onze beschikking. Deze metingen bestrijken een veel groter gebied (afb. 3.9). Hier moet bij worden opgemerkt dat deze metingen na de opgravingen zijn gedaan en dat enkele percelen na het onderzoek zijn geëgaliseerd. De Tolhuis-opgravingen bevinden zich op en tussen twee smalle zand-

zavelbanen (afb. 4.57) die voorafgaand aan het onderzoek als twee ruggen zichtbaar waren.¹²¹ De grondwerkzaamheden direct na de opgravingen hebben er toe geleid dat de rug in het noorden nauwelijks meer is te onderscheiden. De rug in het zuiden is nog wel duidelijk aanwezig. De hoogteverschillen rond de opgravingen (ca. 500 x 400 m) bedragen maximaal 1 m (0,6 t/m 1,6 m -NAP).¹²²

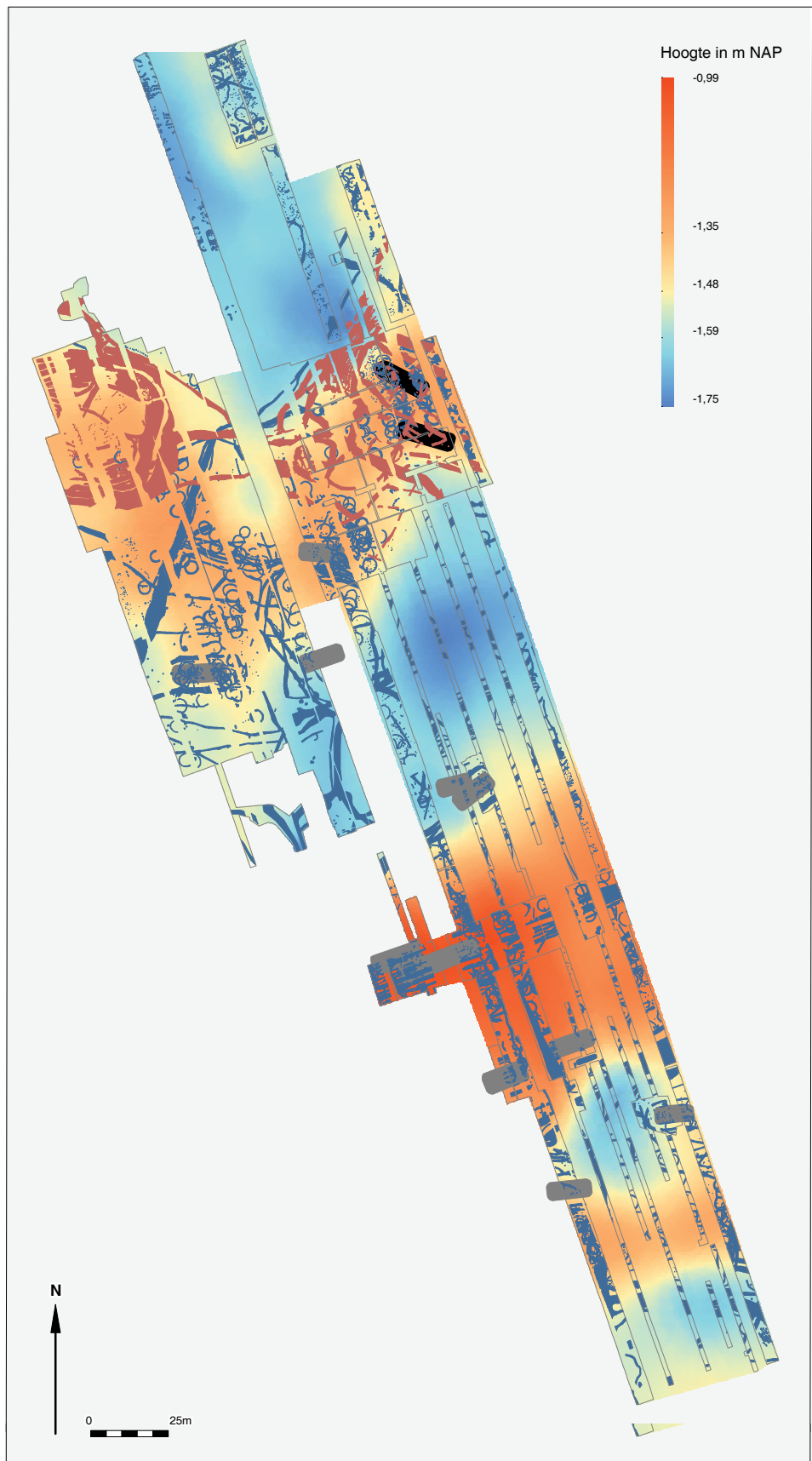
¹²¹ Volgens Brandt lag de zuidelijke rug tijdens het veldwerk ongeveer 0,5 m hoger dan de noordelijke (1988b, 74).

¹²² Tijdens de eerste twee campagnes op Tolhuis F zijn veel hoogtematen van het maaiveld genomen. Het maaiveld bevond zich daar toen op een hoogte van 1,5 t/m 0,5 m -NAP. Na de opgravingen en egalisaties is de hoogte van het maaiveld daar gemiddeld op 1 m -NAP.

¹²⁰ Dit is door de onderzoekers ook vastgesteld (Bakker & Metz 1967, 220, noot 8).



Afb. 4.57. Hoogkarspel-Tolhuis. Overzicht van de bronstijdsporen op een hoogtekaart van het maaiveld uit de jaren 70 van de vorige eeuw. Ploegsporen uit de bronstijd zijn niet afgebeeld. Legenda: a sporen uit de midden-bronstijd, b sporen uit de late bronstijd, c boerderij uit de midden-bronstijd, d boerderij uit de late bronstijd, e textuurgrenzen van de bodemkaart van Ente (1963b, zie afb. 4.55 voor legenda).



Afb. 4.58. Hoogkarspel-Tolhuis. Overzicht van de bronstijdsporen op een hoogtekaart van het sporenvlak. Ploegsporen uit de bronstijd zijn niet afgebeeld. Legenda: a sporen uit de midden-bronstijd, b sporen uit de late bronstijd, c boerderij uit de midden-bronstijd, d boerderij uit de late bronstijd, e textuurgrenzen van de bodemkaart van Ente (1963b, zie afb. 4.55 voor legenda).

- | | |
|-----|-----|
| ■ a | ■ b |
| ■ c | ■ d |

Structuur	Context	Vnr	Materiaal	Lab. Nr.	¹⁴ C-datering (BP)	2 σ range (cal BC)	Periode
Greppel	Greppel	1004/ 1005	Houtskool	GrN-5051	2680±50	929-790 BC	LBT
Vondstlaag	Vondstlaag	1006	Houtskool	GrN-5030	2235±60	404-124 BC	MIJT-LIJT
Greppel	Greppel	1009	Houtskool	GrN-5048	2650±45	903-779 BC	LBT
Tumulus II	Bijzetting	1017	Houtskool	GrN-5050	3020±40	1397-1128 BC	MBT-B

Tabel 4.14. Hoogkarspel-Tolhuis D. Monsters die voor ¹⁴C-onderzoek zijn geanalyseerd.

Van de opgravingen van Hoogkarspel-Tolhuis F hebben we hoogtematen van het sporenvak tot onze beschikking. Op de hoogtekaart van het sporenvak zijn de twee ruggen die in het veld zichtbaar waren ook nog duidelijk te herkennen, vooral de rug in het zuiden (afb. 4.58). Helemaal in het zuiden is nog een wat hoger terrein dat overeenkomt met een door Ente gekarteerde smalle zavelbaan. De rug in het zuiden is ca. 80 m breed.¹²³ Het hoogteverschil binnen de opgravingsgrenzen bedraagt maximaal 1,2 m, van 0,8 t/m 2 m -NAP.

De hoogtekaart van het sporenvak van Hoogkarspel-Tolhuis F laat, in tegenstelling tot de bodemkaart, wel een duidelijke relatie zien met de bronstijdstructuren. Bij de sporen uit de midden-bronstijd valt op dat de hoogste delen in beslag worden genomen door de kringgreppels, in de laagtes komen deze niet voor. Ook bij de ploegsporen kon dit worden vastgesteld. De boerderijen lijken ook overwegend op de hoger gelegen delen van het terrein te liggen, maar enkele boerderijen vormen hierop een uitzondering.¹²⁴ In de laagst gelegen delen zijn geen boerderijen gebouwd. Greppels komen verspreid over de hele opgraving voor, in zowel de hoogste als laagste delen.

Sporen uit de late bronstijd beperken zich tot de twee clusters in het noorden. De hoogtekaart laat hier een soort V-vormige rug zien waarop de bewoning zich concentreert. De oriëntatie van de greppels van beide clusters komt overeen met de vorm van deze rug. Op het hoogste deel van het terrein, de rug in het zuiden, zijn geen sporen uit de late bronstijd aangetroffen. Dit is opmerkelijk, omdat door de vernatting van het gebied dit de favoriete woonlocaties zullen zijn. Kennelijk zijn niet alle hoge delen in de late bronstijd bewoond. Deze terreinen kunnen ook als akker of weiland in gebruik zijn geweest.

4.4.7 Datering van het nederzettingsterrein

Het is niet eenvoudig de sporen van de Tolhuis vindplaatsen nauwkeurig te dateren. Alleen van Tolhuis D zijn enkele ¹⁴C-dateringen beschikbaar. Voor vindplaats F hadden we

Grafheuvels	2
Huisplaats	3
Huisplattegrond	2
Kringgreppel	33
Kuilenrij	11
Waterput	1

Tabel 4.15. Structuren van Hoogkarspel-Watertoren.

tot voor kort alleen de kenmerken van de structuren en het aardewerk voorhanden. Een specifiekere datering dan 'midden-bronstijd' kan op basis van deze gegevens niet worden gegeven. Sinds kort hebben we ook de beschikking over enkele ¹⁴C-dateringen van de naastgelegen opgraving Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel. Die resultaten wekken de indruk dat het terrein zowel in de vroege fase als de late fase van de midden-bronstijd B bewoond was.¹²⁵

De grafstructuren van vindplaats D dateren vrijwel zeker uit de midden-bronstijd. Deze aanname is niet alleen gebaseerd op een ¹⁴C-datering op houtskool uit een graf van tumulus II (tabel 4.14), maar ook op de bekende dateringen van grafheuvels in de regio. Het aardewerk uit de midden-bronstijd behoort tot het HKO-aardewerk en bevat weinig diagnostische kenmerken om sporen meer exact te dateren.

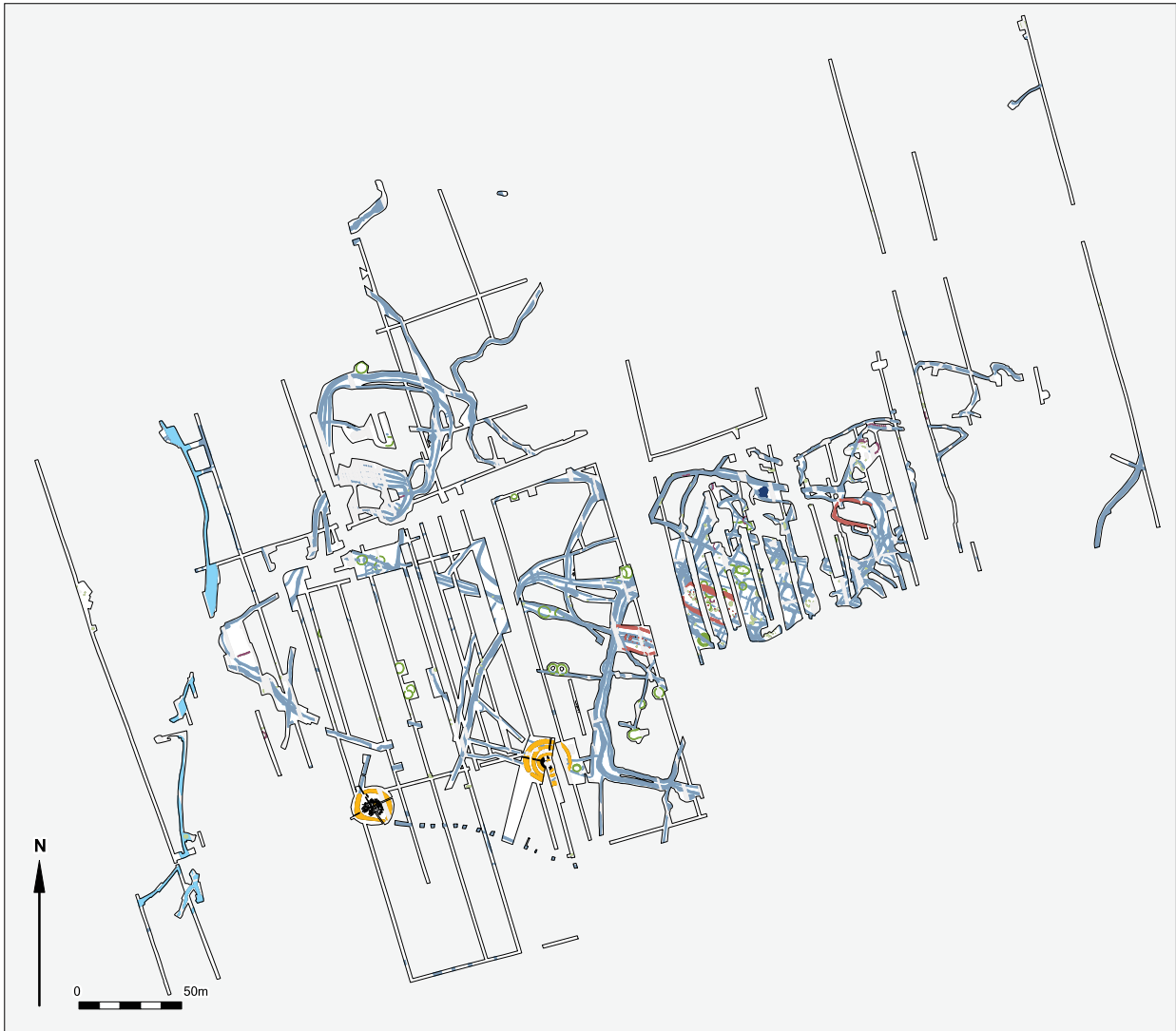
Tot in de late bronstijd heeft men op het terrein gewoond, dit kon aan de hand van enkele ¹⁴C-dateringen (Tolhuis D) en het aardewerk (Tolhuis D en F) worden vastgesteld. Uit twee ¹⁴C-dateringen van Tolhuis D blijkt dat de greppels daar vermoedelijk ergens in de tweede helft van de late bronstijd zijn gegraven (tabel 4.14). Er is ook een ¹⁴C-datering bekend uit een late bronstijdgreppel die met cluster 1 van Tolhuis F kan worden geassocieerd. Deze is ook afkomstig van de vindplaats Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel en plaatst de greppel in de eerste helft van de late bronstijd.¹²⁶ Alhoewel het slechts enkele ¹⁴C-dateringen zijn, is het aannemelijk dat het terrein in de eerste helft van de late bronstijd (Tolhuis F) als de tweede helft van de late bronstijd (Tolhuis D) bewoond is geweest.

123 Op de hoogte van het maaiveld (na de ruilverkaveling) is de rug een stuk breder, ongeveer 190 m. Vermoedelijk is dit veroorzaakt door de egalisatiewerkzaamheden waarbij de kop van de rug verspreid is over de percelen. Het is verwonderlijk dat de sporen op deze kop nog zo goed bewaard zijn gebleven.

124 HS05, HS08 en HS10.

125 Poz-86314: 3220±35 BP (1608-1422 cal BC), Poz-86315: 3150±35 BP (1501-1305 cal BC) en Poz-86316: 3005±35 BP (1387-1124 cal BC) (Jezeer & Roessingh in voorbereiding).

126 Poz-86317: 2840±30 BP (1108-917 cal BC) (Jezeer & Roessingh in voorbereiding (a)).



Afb. 4.59. Hoogkarspel-Watertoren. Overzicht van alle sporen en structuren. Legenda: a sporen huisplaats, b greppel, c kringgreppel, d kuilenrij, e waterput, f kuil, g grafstructuur, h ploegspoor, i geul, j recente sporen.

4.5 Sporen en structuren Hoogkarspel-Watertoren

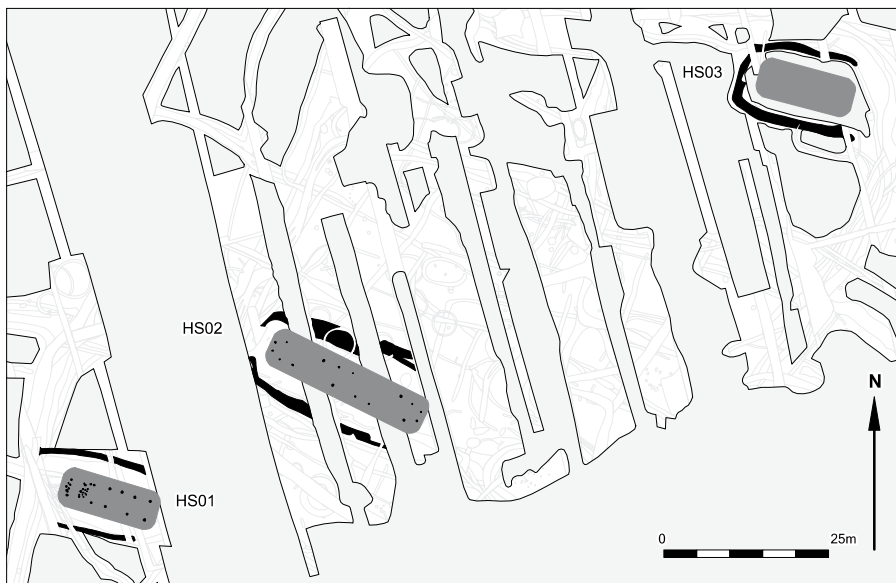
Een belangrijk doel van deze opgravingen was het in kaart brengen van de omvang van een Westfriese nederzetting en het akkerareaal (Brandt 1977a, 214-222). Het is daarom opmerkelijk dat er in de publicatie aan de ontwikkeling en datering van het terrein relatief weinig aandacht is besteed (Bakker *et al.* 1977).¹²⁷ Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de bronstijdsporen niet eenvoudig in de midden- of

late bronstijd geplaatst konden worden: ¹⁴C-dateringen van het terrein ontbreken en aardewerk is slechts sporadisch aangetroffen. Ik plaats het nederzettingsterrein in de midden-bronstijd met mogelijk enkele late bronstijdcontexten (paragraaf 4.5.5). Het onderzoek heeft ca. 1.000 sporen opgeleverd, waaronder de restanten van twee grafheuvels (afb. 4.59, tabel 4.15). Deze heuvels sluiten aan bij de verkaveling en maken deel uit van een grote groep grafheuvels die in het westen zijn onderzocht (Hoogkarspel-Tumuli). Deze grafheuvels worden samen besproken in paragraaf 4.6.

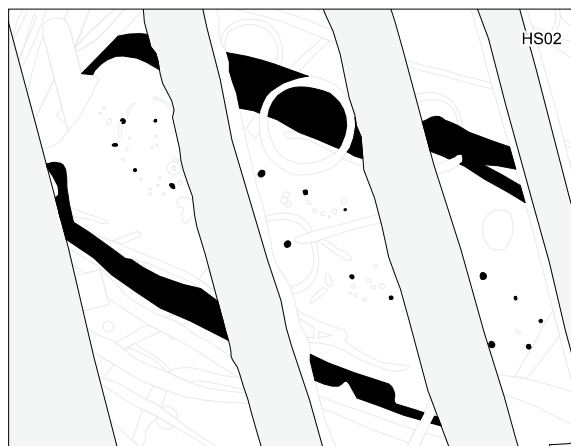
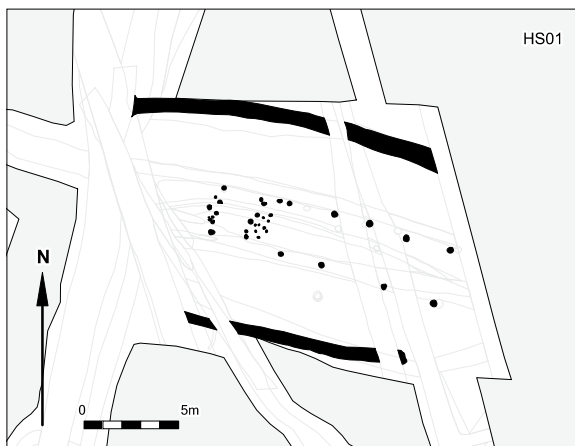
4.5.1 Boerderij en erf

Op het terrein zijn plattegronden van twee boerderijen aangetroffen (HS01-HS02), een derde boerderij (HS03) is ge-

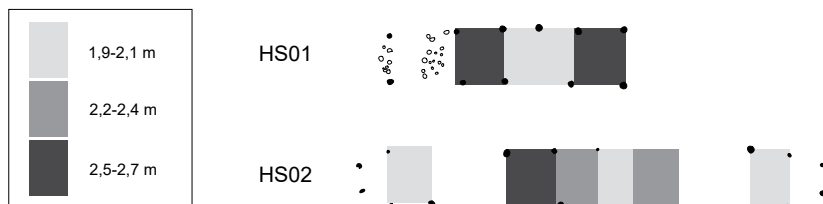
¹²⁷ Bakker schetst in zijn hoofdstuk over de bodemkundige gegevens de ontwikkeling van het nederzettingsterrein in de bronstijd (1977b), maar deze fasering is niet meegenomen in de analyse van de nederzettingssporen in hetzelfde artikel (Brandt 1977a-c).



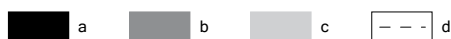
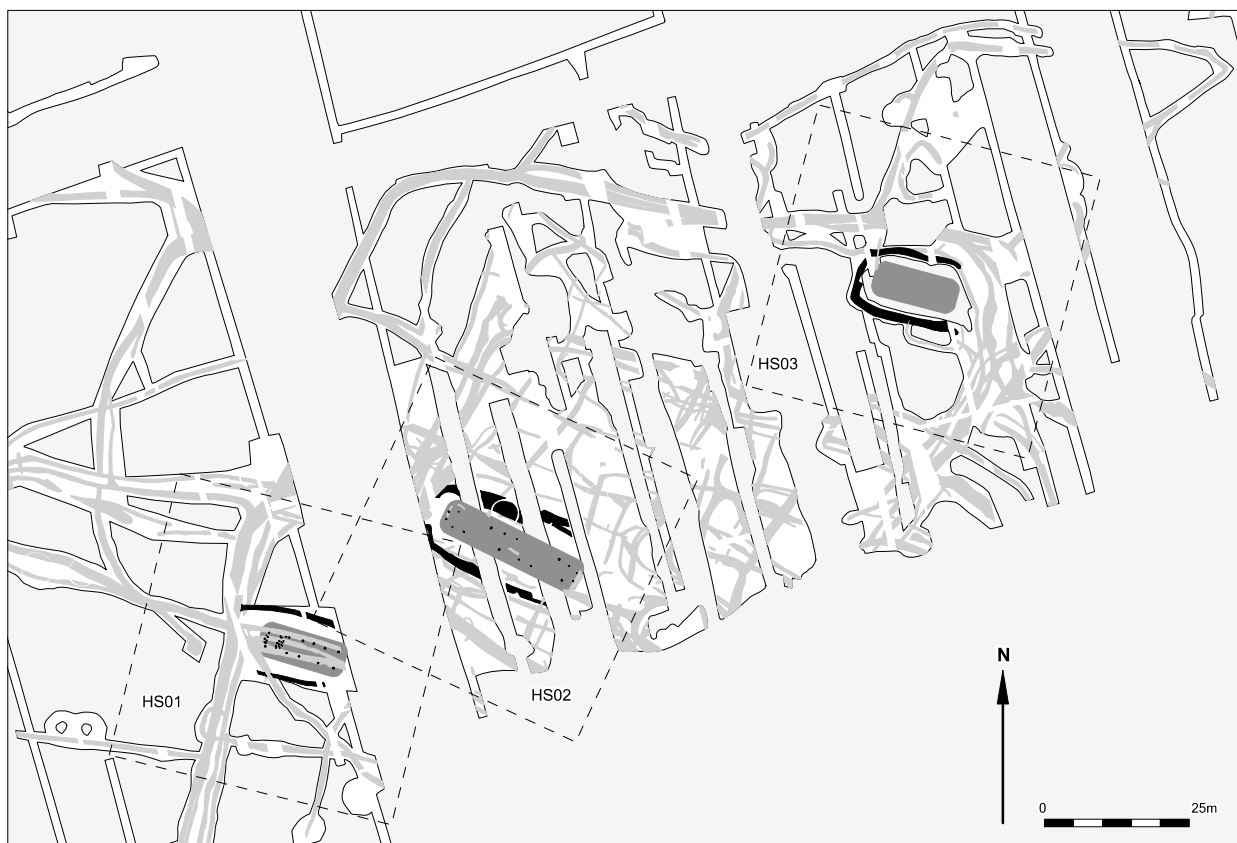
Afb. 4.60. Hoogkarspel-Watertoren. Overzicht van alle huisplattegronden. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige sporen.



Afb. 4.61. Hoogkarspel-Watertoren. De plattegronden van HS01 en HS02. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige sporen.



Afb. 4.62. Hoogkarspel-Watertoren. Schematische weergave van de verdeling van afstanden tussen gebinten van de plattegronden.



Afb. 4.63. Hoogkarspel-Watertoren. Reconstructie van de erven van HS01-HS03 met een omvang van 50 x 50 m. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c greppel, d erfomvang.

reconstrueerd aan de hand van een greppel die als huisgreppel is geïnterpreteerd (afb. 4.60).¹²⁸ De boerderijen zijn alle nw-zo georiënteerd. De smalle sleuven nabij HS01 en HS02 zijn uitgebreid om de plattegronden zo volledig mogelijk te kunnen onderzoeken.¹²⁹ In het volgende wordt alleen op die elementen van de plattegronden ingegaan die nieuwe informatie kunnen opleveren over constructie, inrichting, functie, chronologie of lay-out van de erven.

128 De opgravers hebben vijf huisplaatsen geïdentificeerd (Brandt 1977c, 222; 1988a, 209; Bakker 1979, 247). De huisplaatsen 1, 2 en 3 worden door Brandt respectievelijk huis 2, 3 en 5 genoemd (1977, 222). De twee andere door Brandt geïdentificeerde huisplaatsen (huis 1 en 4; zie Bakker *et al.* 1977, 210-211, fig. 9) zijn minder overtuigend; op de locatie die Brandt als huis 1 aanduidt is *mogelijk* een huisplaats geweest, de reconstructie van huis 4 is niet overtuigend.

129 Beide plattegronden zijn in het veld niet goed gedocumenteerd. Bij HS01 is een meetfout gemaakt in het eerste of tweede vlak, waardoor beide vlakken niet aan elkaar konden worden gekoppeld. Voor mijn reconstructie heb ik gebruik gemaakt van het best leesbare sporenvlak (vlak 2). HS02 is alleen op het overzicht (schaal 1:200) ingetekend. Spoordieptes of relaties met andere sporen zijn niet vastgelegd.

4.5.1.1 Constructie en indeling van de boerderij

Zoals aangegeven in hoofdstuk 1, is gekeken of de afstanden tussen gebinten of plaatsing van ingangen, inzicht kunnen geven in de indeling of functie van de boerderijen. De boerderijen HS01 en HS02 leveren in dit opzicht weinig nieuwe informatie op. De verschillen zijn miniem en laten geen patroon zien (afb. 4.62). De ingangen van HS02 bestaat aan beide zijden uit een enkel paar stijlen. In het noordwesten zijn de stijlen 1,3 m uit elkaar gezet, in het zuidoosten iets verder, 1,5 m.

In het westen van HS01 (afb. 4.61) zijn inbandige sporen aanwezig. Hier is waarschijnlijk sprake van een binnenconstructie die we vaker tegenkomen in dit deel van de Westfriese plattegronden. Een regelmatig patroon in de sporen is niet te ontdekken.¹³⁰

130 De meetfout die in het veld is gemaakt kan er voor hebben gezorgd dat er enkele sporen in het cluster dubbel op de tekening staan, wat de interpretatie ervan onmogelijk maakt. De diepte van de meeste sporen is bovendien onbekend.

Verschillen in breedte van de onderbrekingen in de huisgreppels aan de korte zijde kunnen duiden op een verschil in functie van beide delen (hoofdstuk 1). Bij HS01 konden de korte zijden niet worden onderzocht, de huisgreppel van HS02 is aan de noordwestzijde over een afstand van maximaal 4,5 m onderbroken, in het zuidoosten ontbreekt een greppel. De huisgreppel van de veronderstelde boerderij HS03 is alleen aan de korte zijde in het zuidoosten onderbroken. De boerderijen HS02 en HS03 zijn dus beide vanuit het zuidoosten het meest eenvoudig te benaderen. Dat kan betekenen dat aan die zijde het bedrijfsdeel van de boerderij is geweest.

4.5.1.2 Datering van de boerderij

De huisplaatsen van Watertoren oversnijden elkaar niet, maar HS01 en HS02 liggen erg dicht bij elkaar. Als we uitgaan van een erfomvang van 50 x 50 m (hoofdstuk 1) overlappen beide erven wat gelijktijdigheid uitsluit. Vermoedelijk hebben we hier te maken met twee opeenvolgende boerderijen. Welke de oudste of jongste is, valt niet te zeggen. Het vrijwel ontbreken van sporen die van voor de huisplaats van HS02 dateren, doet vermoeden dat deze boerderij tot een vroege fase van het terrein behoort. HS03 kan met zowel HS01 als HS02 gelijktijdig zijn. Deze huisplaats bevindt zich exact in de hoek van een omvangrijk greppelsysteem en is daar vermoedelijk (min of meer) gelijktijdig mee. Dat greppelsysteem kan op basis van stratigrafie in een relatief jonge fase geplaatst worden (paragraaf 4.5.3), HS03 zou daarom een relatief jonge ouderdom hebben (zie ook Brandt 1977c, 222).

Slechts een fractie van het terrein is onderzocht; buiten de putten kunnen nog vele gelijktijdige boerderijen verwacht worden. Ook zijn er aanwijzingen voor nog twee erven, die mogelijk uit de late bronstijd dateren (paragraaf 4.5.3) wat de ontwikkeling van het terrein een stuk complexer maakt dan deze eenvoudige fasering doet vermoeden. Het aardewerk uit greppels en kuilen rond 'de' huisplaatsen is volgens Brandt tot het HKO-aardewerk te rekenen (1988a, 217-218) en dateert dus uit de midden-bronstijd.¹³¹

4.5.1.3 De lay-out en ontwikkeling van de erven

De drie geïdentificeerde boerderijen bevinden zich op een nederzettingsterrein dat door een groot aantal greppels wordt gedomineerd. Het is door de grote hoeveelheid sporen en het beperkte onderzoeksoppervlak niet mogelijk om vast te stellen welke greppels of structuren gelijktijdig zijn met de boerderijen. Erfgreppels die individuele erven van 50 x 50 m omgeven (hoofdstuk 1) zijn niet aanwezig.

Het sporenoverzicht laat een door greppels gestructureerd en ingericht landschap zien. Dit is een enigszins

vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid. In de niet opgegraven delen tussen de smalle putten moeten nog veel structuren verborgen liggen. Desondanks is duidelijk dat de greppelsystemen blokken of percelen hebben omgeven. Naar de functie van deze percelen en de greppels die ze omgeven is het gissen; de onderzoekers brengen ze in verband met een agrarische functie en gaan uit van akkerpercelen. De functie, lay-out en fasering van deze omvangrijke systemen komen in paragraaf 4.5.3 aan bod. Hier richt ik me op de greppels die direct met erven in verband kunnen worden gebracht. In de noordwesthoek van de opgraving komen dan nog twee locaties in beeld. Hier bevinden zich twee duidelijke omgreppelingen met beperkte omvang die vermoedelijk rond twee erven (erf 4 en 5) hebben gelegen (afb. 4.64).

Erf 4 wordt begrensd door twee parallelle greppels die een vierkant terrein van ca. 50 bij 50 m omsluiten. Het binnenterrein is nauwelijks onderzocht. Een van de greppels sluit aan op een brede greppel van een groot greppelsysteem dat het erf lijkt te omsluiten en er waarschijnlijk gelijktijdig mee is. De erfgreppels zijn voorafgaand aan de opgraving ook op luchtfoto's uit 1970 herkend (Bakker 1977a, 190, fig. 3). Ze worden later in het zuiden vergraven door een reeks greppels die ik met erf 5, associeer. Deze greppels omsluiten een klein terrein (ca. 30 x 13 m) die wellicht de locatie van een huisplaats aangeeft.¹³² De greppelbundel bestaat uit niet minder dan vier greppels, waarin ten minste twee fasen kunnen worden onderscheiden. Het is niet onwaarschijnlijk dat erf 5 (of de huisplaats) kort na het verlaten van erf 4 (of de huisplaats daar) is ingericht, daarop wijst de gelijke locatie en oriëntatie van de greppels. De bundeling van greppels van erf 5, mogelijk rond een boerderij, is typerend voor huisplaatsen uit de late bronstijd zoals we bijvoorbeeld ook bij Hoogkarspel-Tolhuis F hebben gezien (paragraaf 4.4.2). Omdat vondstmateriaal uit de greppels van erf 5 ontbreekt, kan deze veronderstelde jonge datering niet worden bevestigd. Op basis van de horizontale stratigrafie lijkt het erf wel tot een late fase van het nederzettingsterrein te behoren.

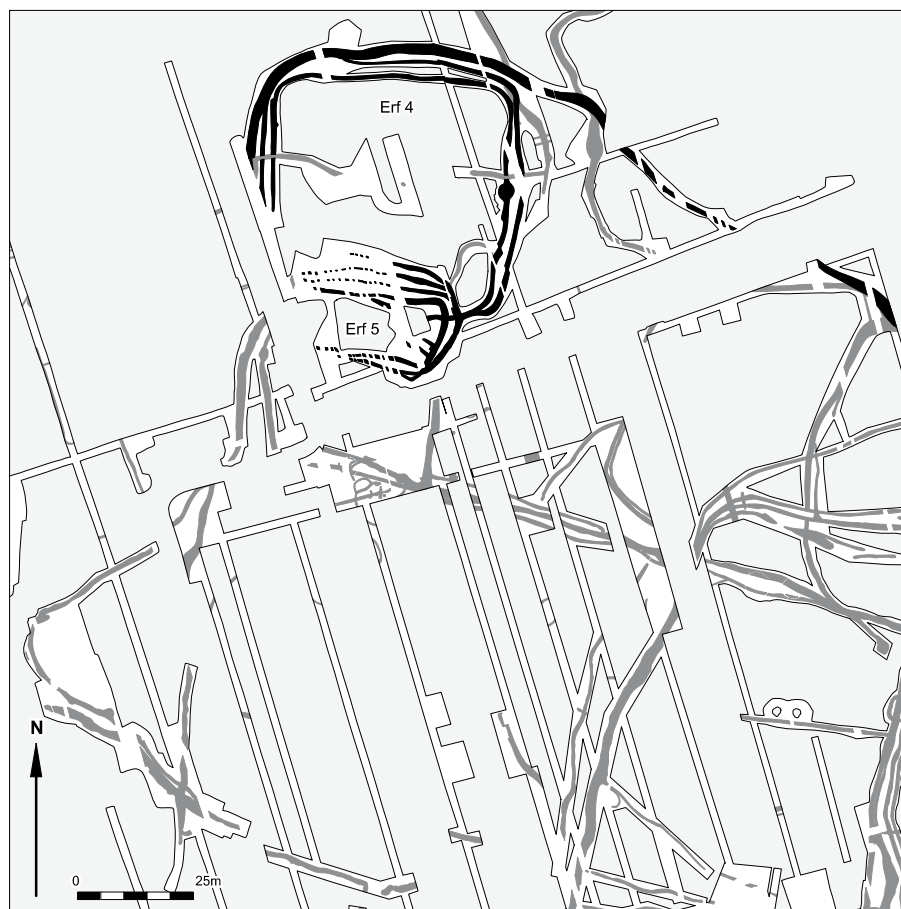
4.5.1.4 Mogelijke erfstructuren

Naast enkele boerderijen en de vele greppels komen er ook enkele andere structuren voor die waarschijnlijk als erfstructuren kunnen worden geïnterpreteerd. Er zijn vrij veel kringgreppels gevonden, ook zijn enkele kuilenrijen en een waterput opgetekend (tabel 4.15). De kringgreppels komen verspreid over het opgravingsterrein voor (afb. 4.59). De meeste hebben een ronde vorm met een diameter van 4 m. Daarnaast komen enkele ovale en achtvormige exemplaren voor. Brandt geeft aan dat er een onderscheid gemaakt kan worden tussen kringgreppels uit een 'vroeg' en 'late' fase.

131 Bakker noemt overigens alleen het aardewerk uit de huisgreppels van HS02, dat rekt hij tot het HKO-aardewerk (1977a, 190).

132 Brandt noemt dit een huisplaats (huis 1) en relateert deze aan het grotere greppelsysteem en tumulus I (1977b, 218). Deze plaats is echter in een veel vroegere fase (paragraaf 4.5.3 & 4.6.1.1).

Afb. 4.64. Hoogkarspel-Watertoren. In het noordwesten bevinden zich mogelijk twee door greppels omgeven erven (erf 4 en 5). Legenda: a mogelijke erfgreppels, b overige greppels.



De vroege exemplaren komen volgens hem verspreid over het terrein voor, terwijl de late exemplaren geclusterd zijn en meestal in de buurt van de boerderijen worden aangetroffen (Brandt 1977b, 214). Ook Bakker ziet een trend in clustering van de kringgreppels van Watertoren. Hij is iets specifiek en meent dat kringgreppels uit de midden-bronstijd meer verspreid op de akkers liggen en dat ze in de late bronstijd geclusterd bij boerderijen voorkomen (Bakker 2004, 101). Een dergelijke ontwikkeling kan mijns inziens op basis van de gehanteerde onderzoeksmethodiek (smalle sleuven, weinig oversnijdingen) niet worden vastgesteld.¹³³ Kringgreppels uit de late bronstijd zijn bovendien nog nooit overtuigend aangetoond in West-Friesland.

Net als op de meeste andere bronstijdvindplaatsen, komen ook bij Watertoren enkele rijen kuilen voor. Deze liggen verspreid over het terrein. Mogelijk zijn ook enkele rijen als palenrijen te interpreteren, maar coupetekeningen of spoordieptes ontbreken om dit te verifiëren.

Volgens de opgravers zijn er veel kuilen en waterputten aangetroffen. De waterputten hebben in het vlak

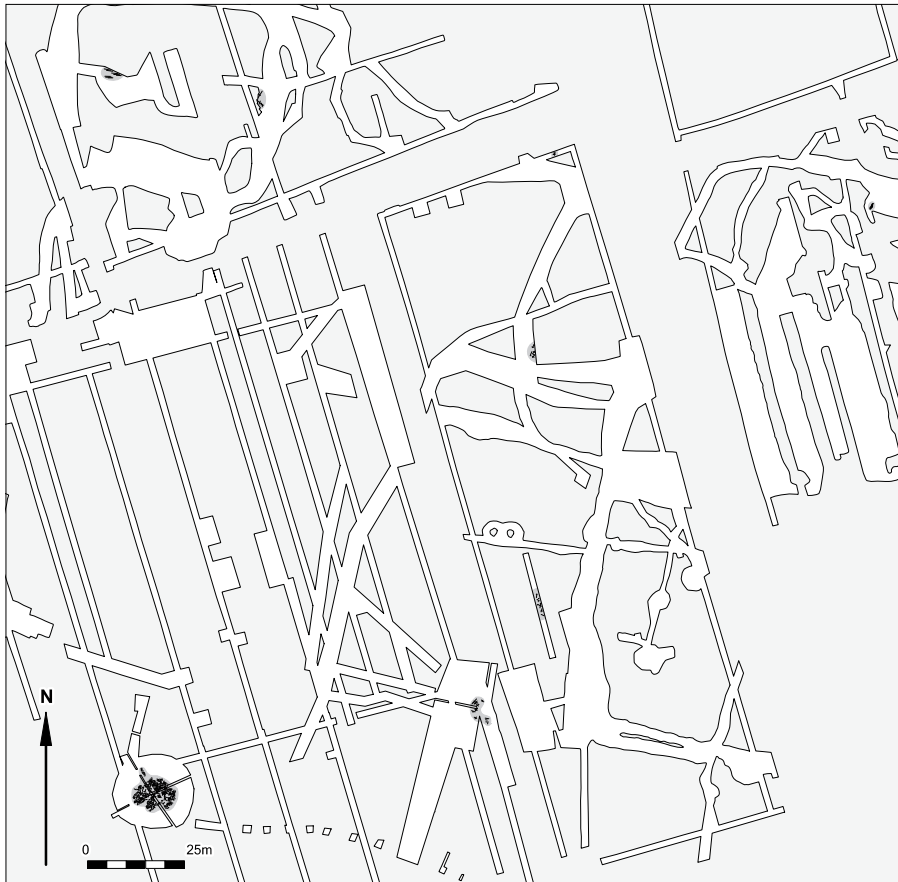
een doorsnede van 1 m en een diepte van 1,5-2,5 m onder het sporenvlak. Ze maken doorgaans deel uit van een greppelsysteem (Brandt 1977b, 214; Brandt 1977c, 215). Bakker maakt melding van het voorkomen van veel afdrucken van koeienpoten bij drinkkuilen (of onbeschoeide waterputten) in perceelsslotten (Bakker 2004, 108; 115). Op de veldtekeningen is slechts één waterput herkend (afb. 4.59).¹³⁴ Deze heeft in het vlak een onregelmatige vorm en heeft een forse afmeting, ca. 6 x 4 m. De put snijdt enkele greppels en is tot een diepte van 1,2 m onder het sporenvlak gecoupeerd en gedocumenteerd. Op het diepste niveau had de put nog een steile schacht en deze zal dus nog een stuk dieper zijn geweest.

4.5.2 Akkers

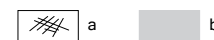
Ploegsporen komen verspreid over het terrein voor in enkele kleine concentraties (afb. 4.65). Op de meeste plaatsen kon een relatie met nederzettingssporen niet worden vastgelegd, alleen in het noordwesten snijdt een

¹³³ De werkputten rond de boerderijen zijn uitgebreid wat ook heeft geleid tot een toename van het aantal kringgreppels rond de boerderijen.

¹³⁴ Het is de vraag of alle waterputten zijn gedocumenteerd. Van slechts één put is een coupetekening gevonden, waardoor de locatie kon worden achterhaald.



Afb. 4.65. Hoogkarspel-Watertoren. In het centrale deel van de opgraving zijn ploegsporen aangetroffen. Legenda: a ploegsporen, b omvang terrein met ploegsporen.



greppel (jonger dan erf 4) een cluster ploegsporen. In het oosten van de opgraving zijn de sporen op de overzichtstekening geschetst. Er komen verschillende oriëntaties voor die lijken te wijzen op verschillende akkerfasen, maar vanwege de grote schaal waarop is getekend of geschetst durf ik daar niet veel waarde aan te hechten.¹³⁵

De ploegsporen onder tumulus I zijn beter gedocumenteerd. Hier zijn twee akkerlagen met ploegsporen herkend. De oudste akker had een grijze kleur, de jongste een zwarte. Ook in de oriëntatie van de ploegsporen kon een onderscheid gemaakt worden in beide fasen (Bakker 1959, 162-164).¹³⁶ Bakker vermoedt dat de jongste akkerfase bij de verkavelingsgreppel rond de grafstructuur hoort en dat de greppel de akker heeft begrensd (1959, 159). Ik zou daar tegen in willen brengen dat het logisch is dat ondiepe en kwetsbare sporen als ploegsporen onder het heuvellichaam van een grafheuvel bewaard blijven. Het ontbreken van ploegsporen buiten dit

heuvellichaam, in dit geval buiten de verkavelingsgreppel, hangt daar mijn inziens mee samen. De greppel is een grens geweest, maar op basis van de opgravingsresultaten is niet bekend of dit een begrenzing van het akkerland was.

Vermoedelijk zijn grote delen van het terrein in gebruik geweest als akkerland, daarop wijst de spreiding van de gedocumenteerde ploegsporen. Slechts een klein deel van dit akkerland is bewaard gebleven, akkerlagen en ploegsporen zullen veelal zijn opgenomen in de bouwvoor. Het archeologisch onderzoek was ook een noodonderzoek, waarschijnlijk is maar een beperkt deel van de sporen op het overzicht gezet. De relatie tussen akkerland en nederzettingsterrein is, op basis van de gegevens, daarom moeilijk vast te stellen. Gelijktijdigheid van de erven met nederzettingssystemen is dan wel niet aan te tonen, de akkers moeten in de buurt liggen, de kans is groot dat een aantal gedocumenteerde ploegsporen bij een van de bewoningsfasen hoort.

¹³⁵ De meeste ploegsporen zijn nno-zzw en haaks daarop georiënteerd.

¹³⁶ Tijdens het begeleiden van bouwwegen direct ten zuidoosten van de opgraving, werden in profielen ook twee akkerlagen onderscheiden. Bakker veronderstelt dat deze akkerlagen op meerdere locaties binnen de opgraving aanwezig zijn geweest, alleen zijn ze vermoedelijk niet opgemerkt (1977a, 191; 1977b, 195).

4.5.3 Structuur en dynamiek van het nederzettingsterrein

Een van de interessante aspecten van Watertoren, is dat de greppelsystemen over grote afstanden in kaart zijn gebracht. Daardoor hebben we een redelijk beeld van de inrichting van het landschap. Het lukte niet dit in meer



Afb. 4.66. Hoogkarspel-Watertoren. Overzicht van de greppelsystemen. Legenda: a greppelsystemen, b overige greppels, c sporen huisplaats en ringsloot, d reconstructie huiswand.

detail uiteen te rafelen wat betreft huisplaatsen en erven, maar we kunnen wel inzicht krijgen op de manier waarop huisplaatsen, kringgreppels en akkerland elkaar in functie afwisselden: de dynamiek van het nederzettingsterrein. Ook de manier waarop grafheuvels in de inrichting zijn opgenomen wordt hier besproken.

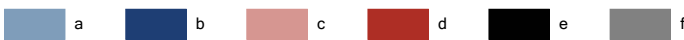
In de publicatie over Watertoren worden de greppelsystemen uitvoerig geanalyseerd. Brandt constateert het volgende (1977b, 214-222):

- De greppelsystemen in het westen van het terrein bevatten minder vondsten en zijn over het algemeen op natuurlijke wijze dicht geraakt. In het oosten, waar veel meer sporen zijn aangetroffen, werd meer materiaal in de greppels aangetroffen en is een groot deel van de greppels dichtgegooid;
- De percelen hebben een vierkante of rechthoekige vorm en hebben verschillende afmetingen;

- De percelen lijken onregelmatig (organisch) gevormd te zijn;
- Greppelsystemen rond percelen zijn regelmatig verlegd of opgeschoond.

In het westen van het onderzoeksterrein zijn veel minder greppels aangetroffen dan in het oosten (afb. 4.66). De greppels in het westen worden door Bakker als 'greppelsystemen' beschouwd, de greppels in het oosten associeert hij met een nederzettingsterrein (1977a, 191). De systemen laten vierkante tot rechthoekig omgeven percelen zien met een nw-zo of no-zw hoofdorïentatie. Er zijn enkele oversnijdingen vastgesteld, er zijn dus verschillende fasen in de inrichting van dit terrein. De gelijke oriëntatie van de meeste systemen wijst op een continuïteit in de inrichting.

Rond de boerderijen is een wirwar aan greppels opgetekend waarvan de meeste niet konden worden gevolgd. Het lijkt er niet op dat de greppels bij individuele erven horen.



Afb. 4.67. Hoogkarspel-Watertoren. Fasering in de greppelsystemen. Legenda: a fase 1, b fase 2, c fase 3, d fase 4, e sporen huisplaats en ringsloot, f reconstructie huiswand.

Vermoedelijk horen de greppels bij meerdere (gelijktijdige) huisplaatsen en akkers en weilanden. Ik heb de greppelsystemen in kaart gebracht en daarbij ook de relatie tussen de greppels onderzocht. Aan de hand van de horizontale stratigrafie heb ik een relatieve chronologie opgesteld, waardoor de ontwikkeling van de verkaveling voor een deel kon worden gereconstrueerd. Ik onderscheid een viertal fasen (afb. 4.67).

De oudste greppels (fase 1) vinden we in het noordwesten, waar twee greppels met een onregelmatige vorm zijn gevolgd. In de vulling van een van de greppels is HKO-aardewerk uit de midden-bronstijd gevonden (Bakker 1977b, 195). In de hoek van het greppelsysteem in het zuidwesten werd tumulus I aangelegd. Ik veronderstel dat de greppels van dit systeem de zuidelijke en westelijke begrenzing vormden van een relatief vroeg bewoond nederzettingsterrein.

In fase 2 wordt voor het eerst een duidelijk gestructureerde verkaveling zichtbaar op het terrein. In het noordwesten is een perceel van ca. 75 bij 200 m begrensd, een van de greppels in het westen loopt in zuidelijke richting door. De greppels in fase 3 concentreren zich vooral in het centrale- en oostelijke deel van de opgraving. Hier wordt een omvangrijk systeem aangelegd, waarvan de basis wordt gevormd door een omgreppeling van ca. 100 x 150 m. Deze greppels hebben een diepte van 80 cm en bestaan uit meerdere fasen (Brandt 1977b, 218). Aan weerszijden sluiten kleinere greppels aan; ik vermoed dat deze gelijktijdig zijn of later aan het grote systeem zijn toegevoegd. Deze aansluitende greppelsystemen hebben min of meer organische vormen en Brandt vermoed dat ze met agrarische activiteiten verband houden (Brandt 1977b, 218).



Afb. 4.68. Hoogkarspel-Watertoren. De ontwikkeling van het nederzettingsterrein rond HS01. Legenda: a gefaseerde sporen, b oudere sporen.



Het is niet mogelijk de vele greppels *binnen* dit systeem te relateren aan een groot greppelsysteem. Ze lijken zich te beperken tot de omgreppeling uit fase 3 en ik vermoed daarom dat ze hier min of meer gelijktijdig mee zijn. Ze kunnen worden gezien de begrenzing van het bewoonde gebied. Deze begrenzing was lange tijd een stabiel element van het nederzettingsterrein. Een onderscheid in nederzettingkern en agrarisch gebied, zoals Bakker veronderstelt, is niet te bevestigen of te ontcrachten, omdat een groot deel buiten de smalle putten (en het veronderstelde lege binnenterrein) niet is onderzocht.

In fase 3 worden ook in het westen enkele nieuwe greppels gegraven. Deze associeer ik met erf 5. Ze snijden de erfgreppels van erf 4 uit fase 2 en ik vermoed dat veel van de greppels uit deze fase nog zichtbaar waren. Ik durf de greppels van erf 5 (rond een boerderij?) niet direct te relateren aan de verkaveling uit dezelfde fase in het oosten. Ze zouden in principe ook tot de allerlaatste bewoningsfase van het terrein kunnen horen (fase 4). In het oosten bevinden zich enkele greppels die de omgreppeling uit fase 3 oversnijden. Waarschijnlijk bevindt een latere bewoningskern zich ten zuidoosten van de opgraving.

Tijdens de opgravingen heeft men zich geconcentreerd op de grootste bewoningsconcentratie die zich in het oosten bevindt. In het westen zijn aanzienlijk minder sporen aangetroffen wat wijst op een perifere zone van het nederzettingsterrein. Dit wordt bevestigd door het onderzoek op het naastgelegen terrein 'Hoogkarspel-Tumuli' waar vooral grafstructuren voorkomen (paragraaf 4.6). We hebben geen goed beeld van dit 'overgangsgedebied', wel is duidelijk dat het terrein hier een stuk lager ligt (afb. 4.80) en dat hier een 3-5 m brede geul aanwezig is (afb. 4.59 & 4.77). Bakker beschouwt

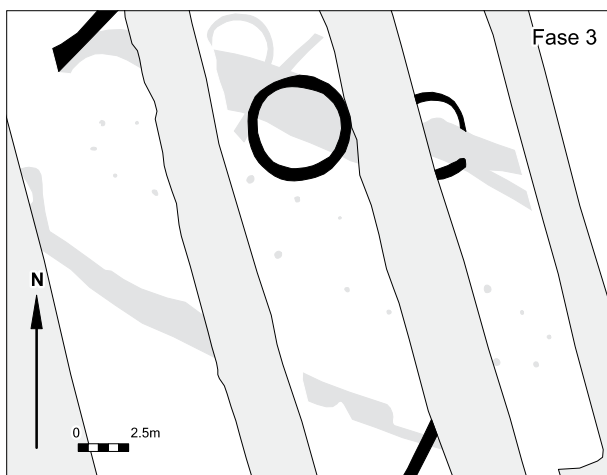
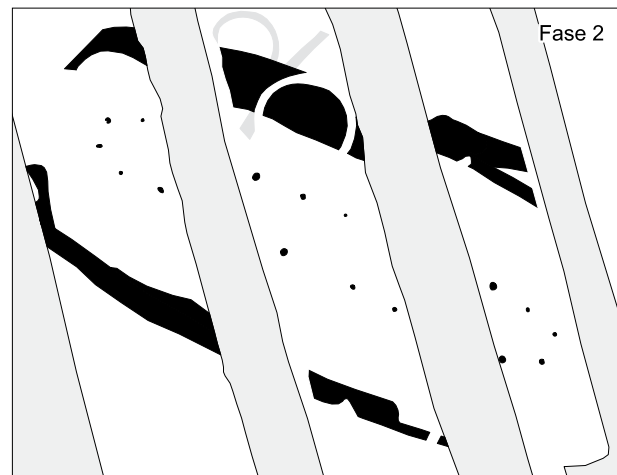
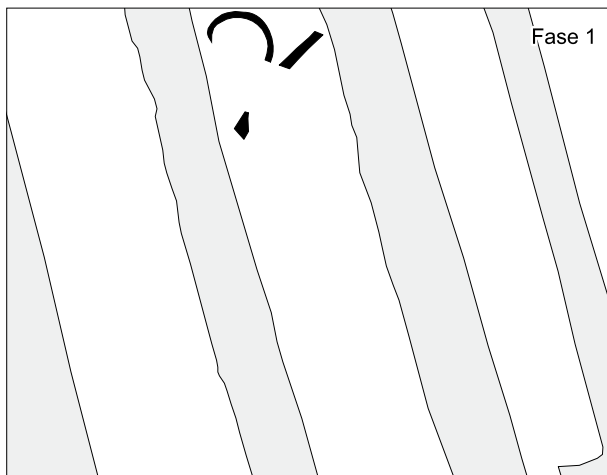
	Zandgronden	Zavelgronden	Zavel-op kleigronden
Huisplaatsen	+	+	+
Kringgreppel	+	+	+
Greppel	+	+	+
Ploegspoor	+	+	+
Grafheuvel	+	+	-

Tabel 4.16. Hoogkarspel-Watertoren. Aan- en afwezigheid (+/-) van bronstijdsstructuren op verschillende soorten ondergrond (naar: Ente 1963b).

deze geul terecht ook als westelijke begrenzing van het woongebied (Bakker 1977b, 196; 1979, 247-248).¹³⁷

Door de gehanteerde opgravingstrategie, smalle putten en enkele uitbreidingen, is het niet mogelijk de dynamiek van het terrein gedetailleerd in kaart te brengen. De dichtheid aan sporen op het overzicht laat een duidelijk onderscheid tussen het westen en oosten zien. Dit kan te

¹³⁷ Voor meer informatie over de aard van dit geultje, zie Van Zijverden 2017, 90-91.



Afb. 4.69. Hoogkarspel-Watertoren. De ontwikkeling van het nederzettingsterrein rond HS02. Legenda: a gefaseerde sporen, b oudere sporen.

maken hebben met een verschil in functie van terreinen zoals Bakker suggereert (oost nederzetting, west akkers), maar het heeft volgens mij vooral ook te maken met de onderzoeksintensiteit. De grotere putten in het oosten laten veel oversnijdingen zien, wat getuigt van een intensief gebruik en lange bewoningsduur van het terrein. De stabiliteit van het terrein komt goed tot uiting in de grote greppelsystemen, enkele greppelbundels laten zien dat een nieuwe greppel stelselmatig langs de oude greppel is gegraven. Het systeem werd dus lange tijd in stand gehouden. Het afwisselend gebruik van terreinen is ook op verschillende locaties aangetoond, zoals bij HS01 (afb. 4.68) en HS02 (afb. 4.69). HS01 is aangelegd op de locatie van enkele oude greppels, die mogelijk bij erf 4 in het noordwesten horen. Nadat de huisplaats was verlaten, is er nog een greppel gegraven op de locatie. Bij HS02 zijn er relatief weinig sporen die dateren van vóór de inrichting van de huisplaats, alleen een greppeltje en kringgreppel zijn ouder.¹³⁸ Na het verlaten van de huisplaats zijn twee kring-

greppels en enkele greppels op de oude huisplaatsen gegraven. De overeenkomsten in oriëntatie van veel van de nieuwe greppels en de oude huisplaatsen wijst op continuïteit in de inrichting van het terrein.

4.5.4 Bodemtextuur en reliëf

Tijdens het onderzoek van tumulus I in 1958 werd opgemerkt dat er een relatie bestaat tussen de aanwezigheid van de bronstijdsporen en de textuur van de ondergrond. De greppel rond de grafheuvel was precies gegraven op de overgang van zavel- naar kleigronden (Bakker 1959, 165-166). Ook constateerde Bakker dat de grafstructuren bij de watertoren direct langs 'de zandbaan' waren aangelegd (Bakker 1966, 172).¹³⁹ Ook Modderman merkte op dat de richting van de greppels rond tumulus Ia gelijk is aan die van de zandbaan (Modderman 1974, 257). Tijdens het grootschalig onderzoek kon worden bevestigd dat veel greppels waren gegraven op de overgang van zavelgronden naar de zavel- op kleigronden en op de overgang van zavelgronden naar de kleigronden (Bakker 1977b, 192; Brandt 1977b, 218; Brandt 1977c).

De ondergrond rond de opgraving bestaat op de bodemkaart van Ente (1963b) in het zuiden uit een min of meer oost-west georiënteerde 50 m brede zandbaan met enkel vertakkingen (afb. 4.70). De opgraving bevindt zich deels op de zandbaan, maar vooral direct ten noorden ervan op de zavelgronden

138 Zie ook Brandt 1977c, 222. Van veel greppels in het zuiden zijn de oversnijdingen met de huisplaats in het veld niet (goed) vastgelegd. Er kunnen dus nog enkele oudere greppels zijn.

139 Na de opgraving bleken van de vijf veronderstelde grafstructuren achter de watertoren (tumuli I en Ia-d) alleen tumulus I en Ia grafstructuren te zijn.



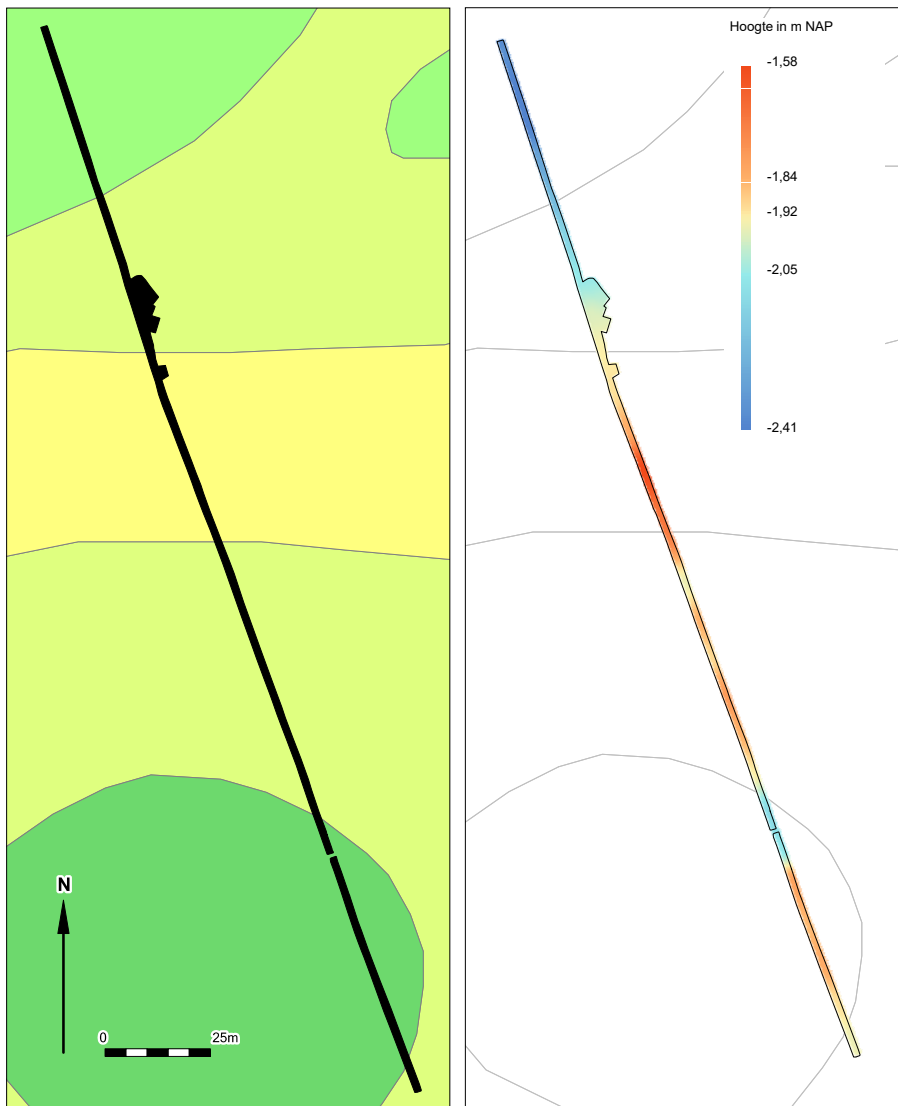
Afb. 4.70. Hoogkarspel-Watertoren. Overzicht van de bronstijdsporen op de bodemkaart van Ente (1963b). Legenda: a bronstijdspoor, b reconstructie huiswand.

den. Vrijwel alle putten zijn op de zavelgronden aangelegd, twee putten in het zuidwesten snijden een locatie met kleigronden.

Op basis van de spreiding van de verschillende structuren op de bodemkaart kunnen we concluderen dat in de locatie en oriëntatie van de greppels enig verband is met de ondergrond. De greppelsystemen en grafheuvels lijken georiënteerd te zijn op de breedste zandbaan, ten noorden van die zandbaan is dat echter minder duidelijk. (afb. 4.70). De verschillende structuurcategorieën komen op vrijwel alle soorten ondergrond voor (tabel 4.16). Er zijn nauwelijks opgravingsputten in de klei aangelegd, dus weten we niet of daar sporen zijn. Ploegsporen zijn slechts minimaal opgetekend.

Van het terrein achter de watertoren zijn vóór de ruilverkaveling geen hoogtematen van het maaiveld genomen.¹⁴⁰ Bakker schrijft dat op het terrein een smalle nw-zo georiënteerde rug zichtbaar is (Bakker 1977b, 192). Tijdens het veldwerk zijn weinig hoogtematen genomen of bewaard gebleven. De maten van de meest westelijke lange noord-zuid put geven echter wel een goed beeld van de hoogteverschillen ter plaatse (afb. 4.71). De vlakhoogtekaart laat zien dat het hoogste deel van het terrein ongeveer samenvalt met de zandbaan die op de bodemkaart van Ente

140 Het gebied viel buiten de ruilverkaveling omdat er nieuwbouw gepland was.



Afb. 4.71. Hoogkarspel-Watertoren. Een van de putten in het westen snijdt de door Ente (1963b) gekarteerde zandbaan (afbeelding links). Uit de hoogtematen van het sporenvak blijkt dat dit ook het hoogste deel is (afbeelding rechts).

(1963b) staat aangegeven.¹⁴¹ Het sporenvak laat over de volledige lengte van de put een hoogteverschil van 80 cm zien (ca. 1,6 t/m 2,4 m -NAP). De zandbaan is dus als een duidelijke rug in het landschap aanwezig. De oriëntatie van veel greppels is gerelateerd aan deze rug en ik vermoed dat het verloop ervan bepalend is geweest bij de inrichting van het terrein. Dat niet alleen de hoogst gelegen delen werden ingericht laat de spreiding van bronstijdsporen goed zien: de nederzetting strekt zich vooral uit over de lagere delen van het terrein, de noordelijke flank van de rug.

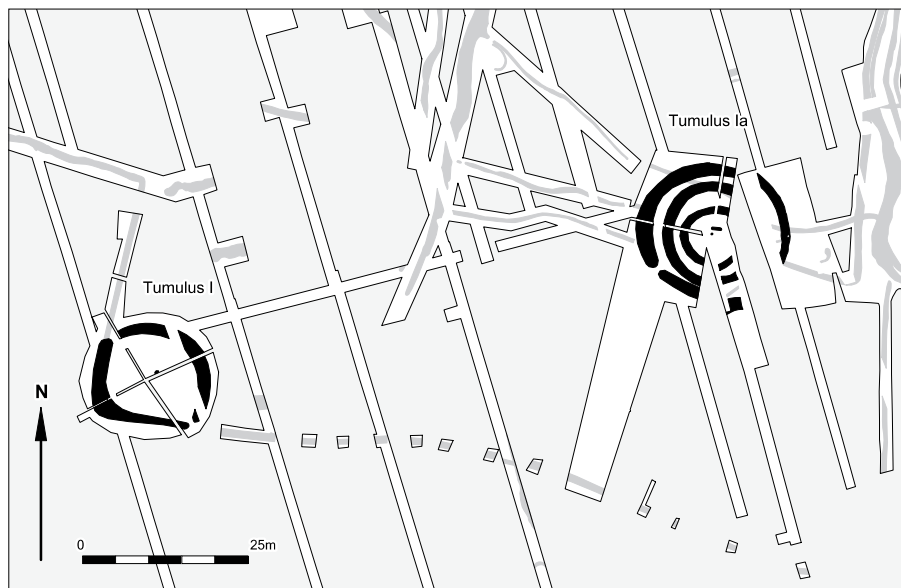
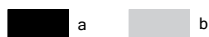
141 Dit komt overeen met de constatering van Bakker, die opmerkte dat de overgang van zavel- naar kleigronden in het veld duidelijk zichtbaar is het reliëf; de zavelgronden lagen duidelijk hoger (1977b, 192).

4.5.5 Datering van het nederzettingsterrein

Zoals uit voorgaande paragrafen blijkt, kunnen de meeste sporen van Hoogkarspel-Watertoren in de midden-bronstijd worden geplaatst. Kenmerkend voor deze periode zijn de lange greppels, kringgreppels en diverse huisplaatsen die verspreid over het terrein voorkomen. Ook het aardewerk dateert uit de midden-bronstijd.¹⁴² Er zijn geen ¹⁴C-dateringen uit nederzettingcontext, wel van beide grafstructuren en die komen uit in de tweede helft van de midden-bronstijd (tabel 4.17). Er zit mogelijk ook nog een late bronstijdcomponent

142 Er is slechts een geringe hoeveelheid aardewerk van de vindplaats afkomstig. In de literatuur zijn de scherven als HKO-aardewerk aangeduid (Brandt 1988a, 217-218; Bakker 1977b, 195). Tijdens een inventarisatie van het vondstmateriaal werd in het provinciaal depot één doos met aardewerk aangetroffen, dit bleek inderdaad HKO-aardewerk te zijn.

Afb. 4.72. Hoogkarspel-Watertoren. De locatie van de grafstructuren binnen een verkaveld landschap. Legenda: a grafstructuren, b greppels.



Tabel 4.17. Hoogkarspel-Watertoren. Monsters uit de grafstructuren die voor ¹⁴C-onderzoek zijn geanalyseerd.

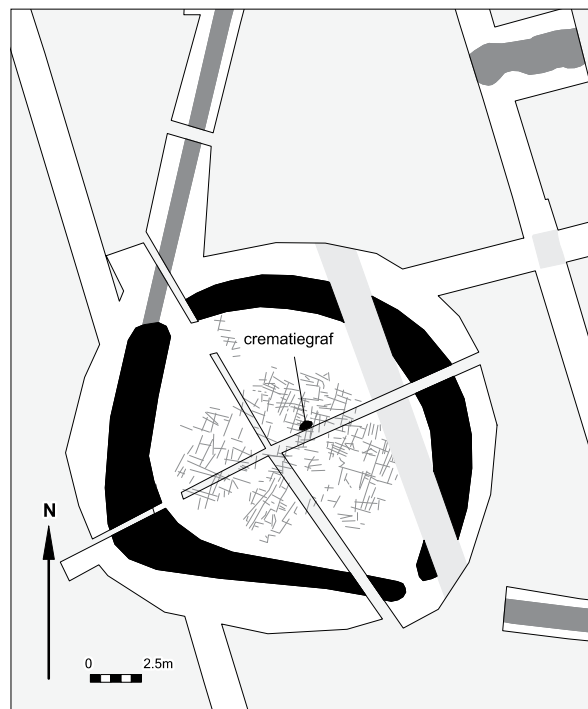
Graf-structuur	Context	Vnr	Materiaal	Lab. Nr.	2 σ range (cal BC)	¹⁴ C-datering (BP)	Periode
Tumulus I	Ringsloot	89	Bot	GrN-11049	1437-1288	3110±30	MBT-B
Tumulus Ia	Bijzetting	90	Bot	GrN-6837C	1419-1125	3035±55	MBT-B

verborgen op de vindplaats. De erven 4 en 5 in het noordwesten van het terrein (afb. 4.64) worden gekenmerkt door een clustering van greppels en dat kan een aanwijzing zijn dat ze uit de late bronstijd dateren. Opvallend is wel dat het kenmerkende HKJ-aardewerk uit deze periode hier niet is aangetroffen.

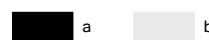
4.6 De tumuli van Hoogkarspel

Voorafgaand aan het grootschalige onderzoek van Hoogkarspel-Watertoren zijn op het terrein twee grafheuvels opgegraven (afb. 4.72) die tijdens het onderzoek nog als lage heuvels herkenbaar waren. Het onderzoek naar tumulus I vond plaats in 1958 en een uitvoerig verslag daarvan is gepubliceerd (Bakker 1959). In 1972 werd ca. 70 m oostelijk van tumulus I het westelijk deel van tumulus Ia onderzocht (Modderman 1974), nadat een proefsleuf van Bakker het vermoeden van een grafheuvel op deze locatie had bevestigd (Bakker 1959, 160-161). In 1978 vond ten slotte nog een noodonderzoek plaats op het terrein direct ten westen van de opgraving Watertoren. In enkele smalle proefsleuven werden maar liefst elf grafstructuren aangesneden, nederzettingssporen zijn schaars (Bakker 1979, 247-248).¹⁴³ Dit onderzoek staat bekend als Hoogkarspel-Tumuli. Ik behandel de resultaten van dat onderzoek samen met de grafheuvels van Hoogkarspel-Wa-

¹⁴³ De grafstructuren zijn door Bakker kort beschreven (1979, 248-249).



Afb. 4.73. Hoogkarspel-Watertoren. De ringsloot en het graf van tumulus I. Legenda: a ringsloot, b greppel, c ploegsporen, d recente sporen.



Afb. 4.74. Hoogkarspel-Watertoren. Tumulus I is opgericht op akkerland en binnen een ouder verkevelingssysteem.

tertoren, omdat ze op dezelfde zandbaan liggen en het in feite om hetzelfde grafveld gaat.

4.6.1 De tumuli bij de watertoren als onderdeel van het verkaveld landschap

Tijdens de opgraving zijn grote delen rondom (maar vooral ten noorden van) de grafstructuren opgegraven. Dit is bijzonder, het komt immers weinig voor dat de relatie tussen grafstructuren en nederzettingssporen kan worden onderzocht. Dat maakt het bij uitzondering mogelijk te onderzoeken of de locatie van de grafstructuren van invloed is geweest op de inrichting van het nederzettingsterrein. Of omgekeerd, in hoeverre de locatie van de grafstructuren is beïnvloed door de aanwezigheid van oude verkaveling.

4.6.1.1 Tumulus I

De onderzoekers hebben bij tumulus I drie fasen onderscheiden (Bakker 1959, afb. 4.73). In fase 1 en 2 is het

terrein als bouwland in gebruik, daarop wijzen de ploegsporen die stratigrafisch van elkaar gescheiden waren. In fase 2 werd ook een lange verkevelingsgreppel gegraven die over grote afstand kon worden gevolgd. De grafheuvel wordt in fase 3 aangelegd, exact in een van de hoeken van het greppelsysteem. De verkaveling wordt dus letterlijk opgenomen in de randstructuur van de grafheuvel. De ringsloot met een diameter van ca. 15 m heeft aan de zijde van de verkevelingsgreppel daarom een meer hoekige vorm, terwijl de andere kant halfronde is.¹⁴⁴ De vullingen van de greppel en ringsloot hebben veel overeenkomsten, het lijkt erop dat de ringsloot kort na het greppelsysteem is aangelegd.¹⁴⁵

In het centrale deel van de heuvel werd een concentratie crematieresten aangetroffen die als nabijzetting is geïnterpreteerd, een primair graf ontbreekt (Bakker 1961, 104). Het akkerland en de grafheuvel konden niet specifiek worden gedateerd dan 'bronstijd' (Bakker 1966, 169). Na de opgraving Watertoren concludeerde Brandt dat de grafheuvels in de 'vroeg fase' thuishoren (Brandt 1977a, 214). Volgens Bakker zijn beide grafstructuren even oud als de boerderijen (Bakker 1979, 247). Het ¹⁴C-onderzoek van een stuk bot uit de ringsloot resulteerde in een datering in de midden-bronstijd (tabel 4.17).

144 Tussen de halfronde ringsloot en de verkevelingsgreppel is een dammetje blijven staan. Bakker vermoedt dat praktische redenen hieraan ten grondslag liggen, omdat de verkevelingsgreppel mogelijk vol water stond (1959, 167).

145 Volgens Bakker is dit kort na de laatste bouwlandfase geweest, binnen 10 jaar (1961, 106). Onduidelijk is waarop deze schatting is gebaseerd.

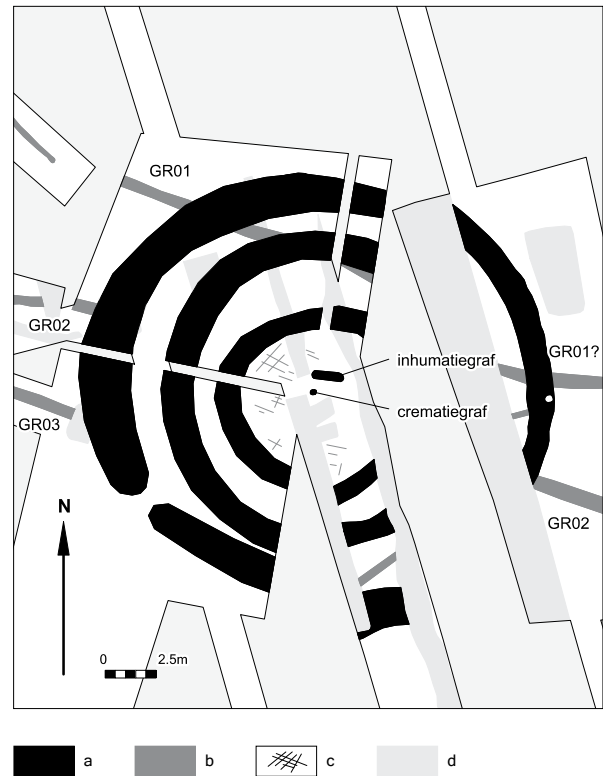
Door het omvangrijke onderzoek rondom de grafheuvel, is de verkaveling waarbinnen zij is aangelegd goed in kaart gebracht (afb. 4.74). Vanaf het moment van aanleg maakt deze daar ook letterlijk deel van uit. De greppel waarop de grafheuvel aansluit kan vermoedelijk als begrenzing van een woongebied worden beschouwd. Ten westen ervan zijn nauwelijks nederzettingssporen gevonden, ook niet in 1978 toen het aangrenzende gebied van Hoogkarspel-Tumuli werd onderzocht. Tumulus I lijkt zich dus echt op de rand van een woonkern te bevinden die zich verder in noordoostelijke richting uitstrekt. Als de chronologie correct is, betekent dit dat de grafstructuur doelbewust aan de rand van het nederzettingsterrein is aangelegd, vermoedelijk door de bewoners ervan.

4.6.1.2 Tumulus Ia

Tumulus Ia is een drieperiodes-heuvel waarbij de structuur steeds werd uitgebreid door een nieuwe ringsloot te graven (afb. 4.75). Er zijn twee bijzettingen gevonden, een inhumatie en een crematie. Aanwijzingen voor een primair graf ontbreken, het vermoeden bestaat dat deze door verstoring is verdwenen. In de buitenste ringsloot is een vuurstenen pijlspits gevonden van het Sögel type (Modderman 1974, 257).¹⁴⁶ Botmateriaal van de inhumatie is met ¹⁴C-onderzoek in de midden-bronstijd gedateerd (tabel 4.17).¹⁴⁷

De grafstructuur wordt omgeven door verkavelingsgreppels en Modderman deed enkele interessante observaties over de relatie tussen de ringsloten en greppels (Modderman 1974, 256-257). De middelste ringsloot was al voor een deel opgevuld toen er een verkavelingsgreppel op werd aangesloten. Deze is vervolgens vrij snel dicht geraakt en vervolgens is de buitenste ringsloot aangelegd. Tijdens de aanleg van de buitenste ringsloot is een tweede verkavelingsgreppel gegraven, op basis van opvulling bestaat het vermoeden dat ze ook tegelijkertijd zijn dichtgeraakt.

De door Modderman geschetste ontwikkelingen kunnen door het later uitgevoerde onderzoek nader worden gespecificeerd. Tumulus Ia is aangelegd op akkerland, de ploegsporen die onder de heuvel werden opgetekend zijn hiervoor een aanwijzing (Modderman 1974, 252-253). Op dit akkerland werd een vrij bescheiden grafstructuur aangelegd, afgebakend door een ringsloot met een diameter van ca. 8 m. Nog geen 2 m ten noorden van de ringsloot bevond zich een verkavelingsgreppel (GR01), die vermoedelijk gelijktijdig is met de eerste fase van de grafstructuur. Deze greppel is



Afb. 4.75. Hoogkarspel-Watertoren. De ringsloten en graven van tumulus Ia. Legenda: a ringsloot, b greppel, c ploegsporen, d recente sporen.

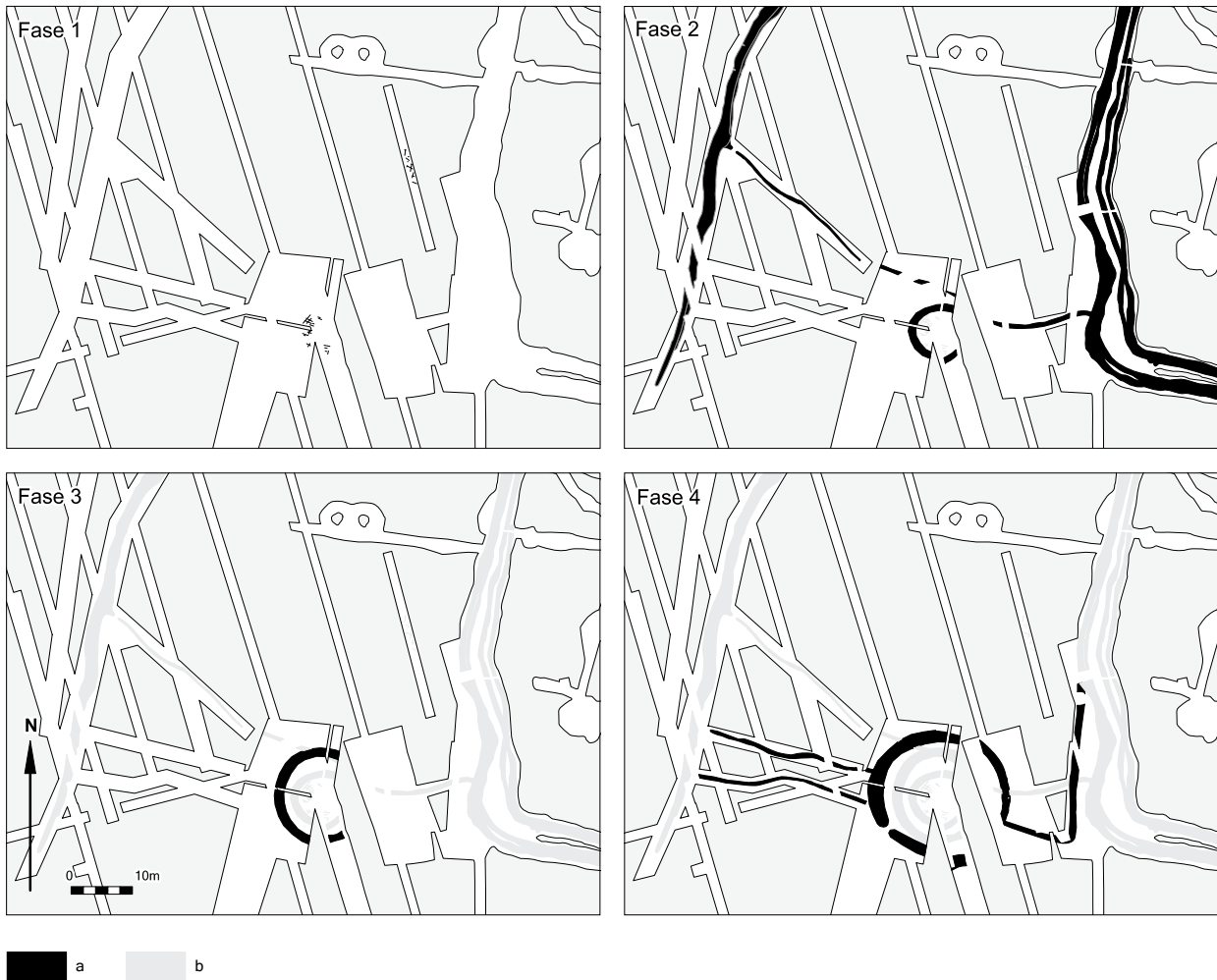
in 1972 door Modderman in het noordwesten onder de twee buitenste ringsloten aangetroffen. Dit is waarschijnlijk dezelfde greppel die enkele jaren later onder de buitenste ringsloot in het oosten werd opgetekend. In het westen en oosten sluit GR01 aan op een omvangrijk verkavelingssysteem, ik vermoed dat enkele greppels van dit systeem gelijktijdig zijn met de eerste fase van de grafstructuur.¹⁴⁸ Dit betekent dat de grafstructuur nét ten zuiden van de greppel is aangelegd, aan weerszijden mogelijk geflankeerd door een omvangrijke verkaveling.

In de tweede periode wordt de grafstructuur uitgebreid en wordt een nieuwe ringsloot gegraven (diameter ca. 14 m), waarbij GR01 wordt oversneden. In de derde periode wordt de grafstructuur voor het laatst uitgebreid met de buitenste ringsloot (diameter ca. 19 m). Aan de westzijde sluiten er twee parallelle greppels op aan (GR02-GR03). Eén hiervan (GR02) is ook aan de oostkant teruggevonden en sluit daar aan op de 'oude' verkaveling.

146 De spits is door Modderman nog in de vroege bronstijd geplaatst (1974, 257-258). Tegenwoordig worden deze spitsen in de midden-bronstijd A gedateerd (zie bijvoorbeeld Drenth & Lohof 2005, 444).

147 De datering is gecorrigeerd nadat de onjuiste waarde was gepubliceerd. Lanting & Van der Plicht hebben daarom de letter 'C' achter de laboratoriumcode gezet; GrN-6837C, 3035+-55BP (Lanting & Van der Plicht 2003, 198).

148 De greppelbundels van dit systeem laten zien dat deze verkaveling een stabiel element is geweest en in verschillende fasen iets is aangepast. De exacte chronologie ervan heb ik niet kunnen achterhalen, duidelijk is wel dat tumulus Ia binnen deze verkaveling is aangelegd en uitgebreid.



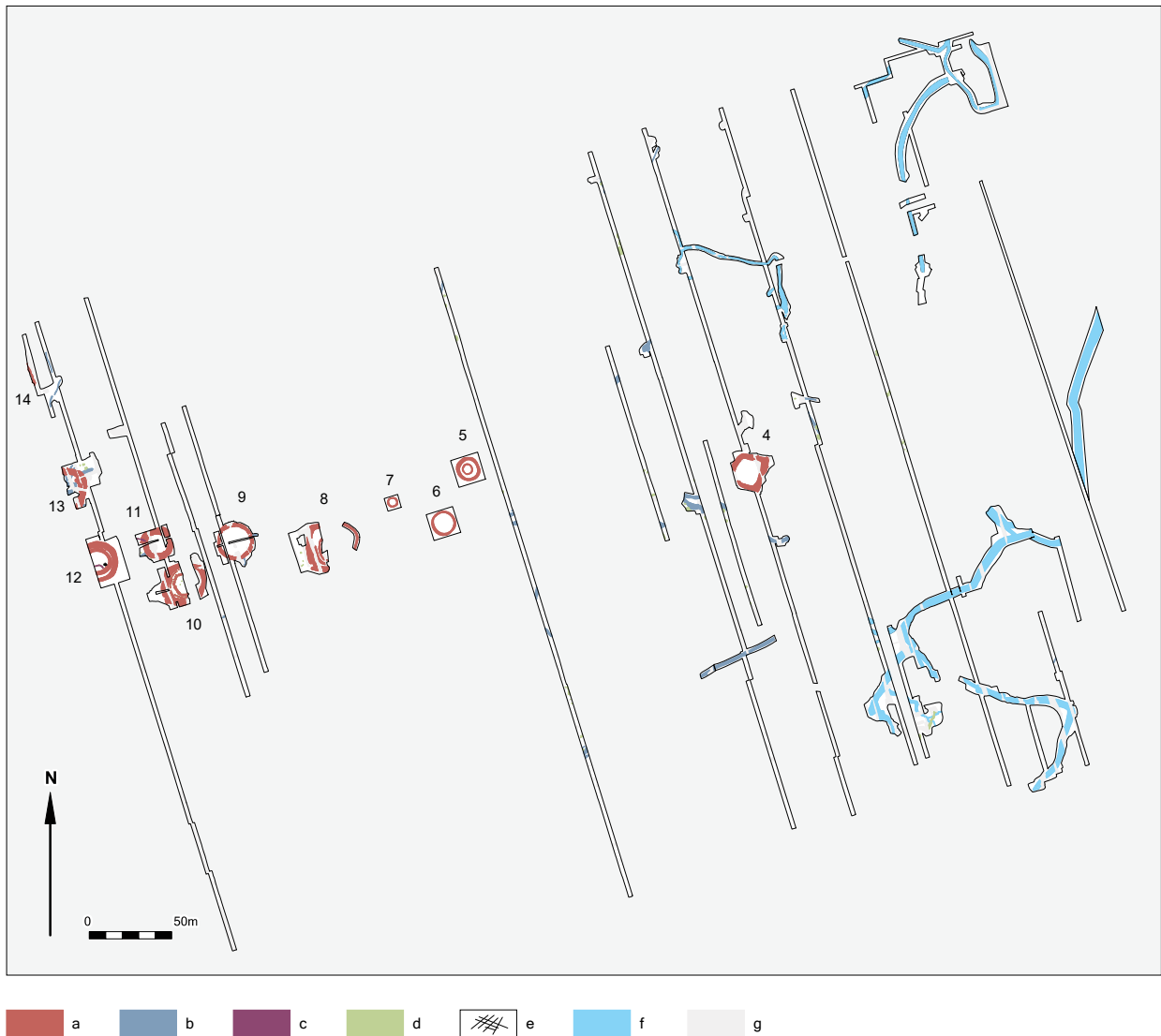
Afb. 4.76. Hoogkarspel-Watertoren. Tumulus Ia wordt opgericht op akkerland en wordt opgenomen in een omvangrijk verkavelingssysteem. Legenda: a gefaseerde sporen, b oudere sporen.

Locatie	Grafstructuur jonger dan	Grafstructuur ouder dan	Gelijktijdig?
Tumulus 9	-	Greppel (zuid)	Greppel (oost) sluit aan op ringsloot
Tumulus 11	-	Dubbele rij kuilen (noordwest)	Greppels (west) sluiten aan op ringsloot
Tumulus 12	Kuilenrij, ploegsporen	-	-
Tumulus 13	Drie greppels (noord)	-	Greppel (zuid) sluit aan op ringsloot

Tabel 4.18. Hoogkarspel-Tumuli. Relatie van grafstructuren met andere sporen.

De relatie tussen tumulus Ia en de verkavelingsgreppels heeft veel duidelijk gemaakt over de wijze waarop de grafstructuur binnen oude verkaveling is opgericht en het effect dat dit monument heeft gehad op de latere inrichting van het terrein (afb. 4.76). De grafheuvel is aangelegd op oud akkerland. Het is niet bekend of de verkavelingsgreppels direct rondom de grafstructuur dateren van vóór de aanleg van de structuur of er gelijktijdig mee zijn. Duidelijk is wel dat de grafstructuur en greppels kort na elkaar zijn aangelegd, in fase 2 is er

een greppeltje gegraven tussen twee omvangrijke greppelsystemen die de grafstructuur lijkt te respecteren. De omvangrijke greppelsystemen breng ik in verband met nederzettingsgreppels die een nederzettingsterrein met erven ten noorden van de grafstructuur begrenzen. Tumulus Ia is aan de rand van dit omgreppelde terrein aangelegd, vermoedelijk net buiten de oudste begrenzing (GR01). In fase 3 en 4 wordt de grafstructuur uitgebreid en in deze laatste fase wordt de structuur opgenomen in de verkaveling, net als bij tumulus I.



Afb. 4.77. Hoogkarspel-Tumuli. Overzicht van alle sporen en structuren. Legenda: a grafstructuur, b greppel, c kuilenrij, d kuil, e ploegspoor, f geul, g recente sporen.

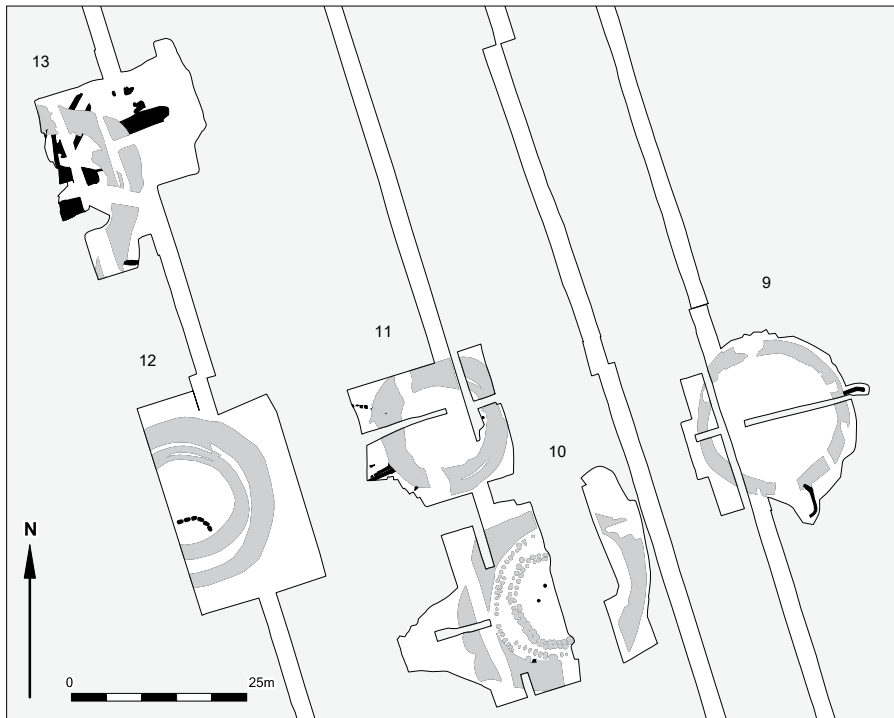
4.6.2 De grafstructuren van Hoogkarspel-Tumuli als onderdeel van een dodenlandschap?

Het onderzoek van Hoogkarspel-Tumuli heeft ongeveer 350 sporen uit de bronstijd opgeleverd. Veel sporen zijn geassocieerd met de grafstructuren (afb. 4.77).¹⁴⁹ De meeste komen in het westelijk deel van het terrein voor. Greppels en kuilen die wijzen op nederzettingsterreinen komen verspreid over het terrein voor, maar con-

centraties of sporen van huisplaatsen ontbreken. Het is echter zeer de vraag of dit het gevolg is van de zeer smalle sleuven die bovendien met grote tussenafstand zijn gegraven.¹⁵⁰ Als we al kunnen spreken van een bewoningskern op het terrein, dan zou ik deze direct ten

¹⁴⁹ Er zijn geen absolute dateringen van de grafstructuren bekend. De vindplaats dateert op basis van de aanwezigheid van de grafstructuren in combinatie met enkele fragmenten HKO-aardewerk vermoedelijk uit de midden-bronstijd.

¹⁵⁰ Het is lastig om op basis van enkele proefsleuven uitspraken te doen over de exacte aard van de vindplaats. Tijdens het vooronderzoek in Enkhuizen-Kadijken bijvoorbeeld, werden enkele sleuven gegraven op een omvangrijk terrein en hierin werden slechts enkele bronstijdgreppels en kuilenkransen aangesneden. Aanwijzingen voor huisplaatsen ontbraken (Roessingh & Van Zijverden 2007). Het was spannend of tijdens de grootschalige opgraving wel de 'kern' van een nederzettingsterrein zou worden onderzocht, dit bleek later wel degelijk het geval (Roessingh & Lohof 2011).



Afb. 4.78. Hoogkarspel-Tumuli. Vlakbij enkele grafstructuren in het westen van het terrein zijn ook nederzettingssporen aangetroffen. Legenda: a nederzettingssporen, b grafstructuren.

oosten van tumulus 5 verwachten en rond tumulus 4.¹⁵¹ Hier is een aantal greppels aangesneden en zijn er enkele gevolgd. Ik vermoed dat ze, door afwijkende oriëntatie ten opzichte van de recente verkaveling, uit de midden-bronstijd dateren. De afstand tussen de sleuven was te groot om greppels met elkaar te verbinden.

Sporen van het nederzettingsterrein zijn dus schaars, er zijn enkele oversnijdingen met de grafstructuren vastgesteld (tabel 4.18, afb. 4.78). Het is door het beperkte onderzoeksoppervlak bovendien niet duidelijk of de greppels die aansluiten op ringsloten als verkavelingsgreppels moeten worden geïnterpreteerd of onderdeel zijn van de grafstructuur.¹⁵² Bij twee grafstructuren zijn aanwijzingen voor een oudere gebruiksfase van het terrein. Voorafgaand aan de aanleg van de grafstructuren, moeten delen van het terrein als akker en nederzettingsterrein in gebruik zijn geweest. Zo kwamen onder de heuvelzool van tumulus 12 enkele ploegsporen te

voorschijn en een kuilenrij. Bij twee grafstructuren zijn jongere sporen aangetroffen; een smal greppeltje over de ringsloot van tumulus 9 en een dubbele rij kuilen over de ringsloot van tumulus 11.

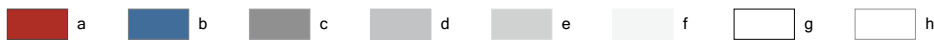
De rij grafstructuren van Hoogkarspel-Tumuli sluit evident aan op de heuvels van Hoogkarspel-Watertoren.¹⁵³ Een verschil is wel dat de laatste zijn opgenomen in de bronstijdverkaveling, terwijl de meeste structuren van Tumuli geïsoleerd in het landschap lijken te liggen. De ringsloten sluiten niet aan op verkavelingsgreppels (met mogelijk een uitzondering bij tumulus 9, 11 en 13), maar zouden wel op een andere wijze kunnen zijn ingebed in een verkaveld landschap. De greppels rondom tumulus 4 laten bijvoorbeeld zien dat er een verkaveling in de buurt aanwezig is. Bij tumulus 13 zijn vrij veel greppels gevonden, maar de relatie hiervan met de grafstructuur kon niet goed worden onderzocht.

De structuren zijn vermoedelijk betrekkelijk kort na elkaar aangelegd, oudere heuvels waren in ieder geval herkenbaar in het landschap, alle exemplaren respecteren elkaar. Tijdens het oprichten van de grafmonumenten kan de directe omgeving ervan zijn geëxploiteerd. Er kunnen akkers hebben gelegen, maar

151 Volgens de onderzoekers komen er op het terrein nauwelijks nederzettingssporen voor, alleen in het westen bij de Tolweg werden kringgreppels gevonden. Op de veldtekeningen zijn deze kringgreppels echter niet aangetroffen. Deze sporen behoren volgens Bakker vermoedelijk tot de oostelijke periferie van een nederzettingsterrein dat zich verder westelijk van de Tolweg uitstrekt, tot het noordelijk deel van de vindplaatsen Tolhuis A-D (1979, 247-248; 2004, 108).

152 Zoals bijvoorbeeld ook is aangetroffen bij een grafheuvel in Grootebroek (Van Giffen 1953, 39).

153 Bakker vermoedde nog enkele grafstructuren in het gebied (1966; 1977a, 189-191), maar de meeste waarnemingen bleken bij nader onderzoek te vervallen.



Afb. 4.79. Hoogkarspel-Tumuli en Watertoren. Overzicht van de grafstructuren en greppels op de bodemkaart van Ente (1963b). Legenda: a grafstructuren, b greppels, c zandgronden, d zavelgronden, e zavel- op kleigronden, f kleigronden, g zeer diep humeuze gronden, h omtrek opgravingen.

ook kan de rij deel hebben uitgemaakt van (de rand van) een groot uitgestrekt nederzettingsterrein. Enkele grafstructuren zijn later overbouwd. Hieruit kunnen we afleiden dat een deel van de monumenten niet meer herkenbaar was.

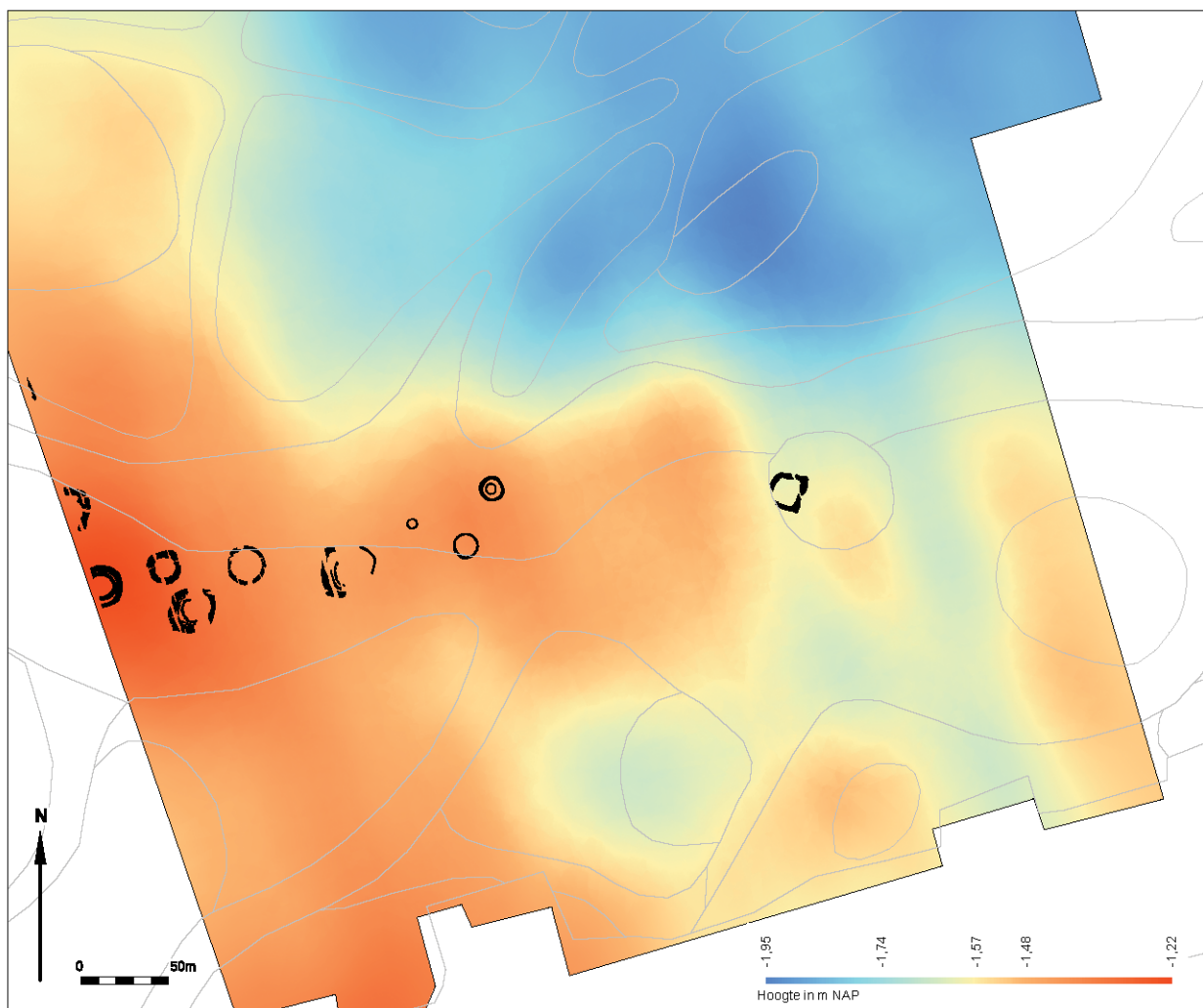
4.6.3 Bodemtextuur en reliëf

Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich een oost-west georiënteerde zandbaan in de ondergrond (Ente 1963b). De zandbaan heeft een breedte variërend van 50-60 m met aan weerszijden zavelgronden. De grafstructuren liggen alle in lijn met de zandbaan, de meeste zijn net ten zuiden hiervan op de zavelgronden

opgericht, enkele exemplaren bevinden zich op het zandlichaam (afb. 4.79).¹⁵⁴

De zandgronden in West-Friesland worden vaak aangeduid als de hoogste gronden, maar bij Hoogkarspel-Tumuli is dit niet het geval. De hoogtematen uit de jaren 70 van de vorige eeuw laten zien dat juist de zavelgronden ten zuiden

¹⁵⁴ De Westfriesse grafheuvels worden voornamelijk op de flanken van 'de grotere kreekruigen' aangetroffen (Du Burck & Ente 1954, 156; Ente 1963b, 175), maar ook buiten deze ruggen zijn ze opgericht (Roessingh & Van Zijverden 2011, 120-122; Steffens 2013, 65-101).



Afb. 4.80. Hoogkarspel-Tumuli. Overzicht van de grafstructuren op een hoogtekaart van het maaiveld uit de jaren 70 van de vorige eeuw. Legenda: a grafstructuren, b textuurgrenzen van de bodemkaart van Ente (1963b, zie afb. 4.79 voor legenda).

van de zandbaan de hoogste gronden zijn (afb. 4.80).¹⁵⁵ Het zijn deze hogere gronden waarop men in de midden-bronstijd de grafstructuren heeft aangelegd. De hoogtematen van het sporenvlak bevestigen dit beeld.

4.7 De bronstijd in de regio Hoogkarspel

De opgravingen van Tolhuis, Watertoren en Tumuli zijn geconcentreerd in een gebied van ca. 1,5 x 1,5 km ten westen van het dorp Hoogkarspel. Alle onderzoeken hebben sporen uit de midden-bronstijd opgeleverd. Bij Tolhuis wordt deze bewoningsperiode gekenmerkt door

155 Dit kon ook worden vastgesteld bij de opgravingen in Andijk (paragraaf 5.4.5).

een enorm uitgestrekt nederzettingsterrein bestaande uit vele boerderijen die verspreid liggen omringd door een grote hoeveelheid greppels en kringgreppels. Diverse waarnemingen (Metz 1993) en latere opgravingen in de nabijheid van Tolhuis (Vaars 2007; Jezeer & Roessingh in voorbereiding (a)) bevestigen dit beeld.

De functie van de greppels is lastig te achterhalen, de meeste slingers schijnbaar willekeurig door het terrein. Ze kunnen niet met de individuele boerderijen in verband worden gebracht, ze omgeven ook niet duidelijk afgebakende percelen. Andere greppelsystemen zijn minder organisch en bestaan uit bundels greppels die stabiele elementen van het nederzettingsterrein vormen. Ik vermoed dat de stabiliteit in deze systemen een reflectie is van de gelijktijdigheid van meerdere erven en

dat ze daarmee samenhangen. In het zuiden van Tolhuis zijn enkele van deze greppelbundels aangetroffen, één bevindt zich bijvoorbeeld midden op een zandbaan. Tegelijkertijd is duidelijk geworden dat de erven minder 'stabiel' zijn. Weliswaar worden nieuwe boerderijen soms op dezelfde plaats als de voorganger gebouwd, maar er is ook sprake van een afwisseling van functies. Erven zijn dus niet constant, ze verplaatsen zich als het ware over het nederzettingsterrein en wisselen met functies als akkerland en opslagterrein (kringgreppels).

De midden-bronstijdbewoning van Watertoren is in enkele opzichten te vergelijken met die van Tolhuis. In het oosten zijn enkele boerderijen aangetroffen, daar vinden we ook een complex geheel van schijnbaar willekeurig gegraven greppels. Een beter beeld hebben we hier van enkele omvangrijk gestructureerde greppelsystemen. In tegenstelling tot Hoogkarspel-Tolhuis kunnen hier wel duidelijk door greppels omgeven terreinen worden geïdentificeerd. Het onderzoek hier laat zien dat deze greppelsystemen grote gebieden kunnen bestrijken. Afzonderlijke greppels konden over een afstand van wel 450 m worden gevolgd. De meeste systemen bij Watertoren kenmerken zich door een duidelijke structuur en stabiliteit. Ze kunnen waarschijnlijk met enkele (gelijktijdige) erven in verband worden gebracht.

Hoewel het hele landschap verkaveld lijkt te zijn, is niet het hele landschap overdekt met sporen van boerderijen. In het noordwesten van de Tolhuis-nederzetting

ligt een vrijwel lege zone terwijl de woonkern in het zuidoosten wordt begrensd door een stabiel greppelsysteem. Ook bij Watertoren zijn lege zones aan te wijzen. In het oosten bevindt zich duidelijk een bewoningskern en hoewel er verspreid over het terrein nog wel enkele erven verwacht kunnen worden, zijn die terreinen toch minder intensief geëxploiteerd. Ten noorden van de nederzetting Tolhuis en ten westen van de nederzetting Watertoren wordt het landschap gedomineerd door een rij grafheuvels die op een hoger deel van het landschap ligt. Dicht bij de bewoningskern van Watertoren zijn deze in de verkaveling opgenomen en zo een integraal onderdeel van het verkavelde landschap geworden. Op deze manier geeft het onderzoek bij Hoogkarspel een heel mooi inzicht in de inrichting en ook in de betekenis van delen van het landschap.

De bewoning in de late bronstijd kon bij Tolhuis goed in beeld worden gebracht. In plaats van een uitgestrekte verkaveling zien we in deze periode dat de woongronden sterk geclusterd zijn. De huisplaatsen worden door veel en brede greppels omgeven. De oriëntatie van de structuren komt in grote lijnen overeen met de greppelsystemen uit de voorgaande periode. De twee omvangrijke woonclusters die in het noorden van Tolhuis F onderzocht konden worden liggen beide op iets hogere gronden. De brede en hoge rug direct ten zuiden van deze woonplaatsen is niet bewoond, maar waarschijnlijk in gebruik als akkerland of weiland.



5

OPGRAVINGEN IN ANDIJK

5.1 Voorgeschiedenis van de opgravingen

Voorafgaand aan de ruilverkavelingen in oostelijk West-Friesland, startte de ROB in 1972 grootschalige veldverkenningen. Men begon rond Andijk en daar werden de eerste vondstconcentraties opgetekend. In de winter van 1973 werden op twee vondstrijke locaties opgravingen uitgevoerd om de resultaten van de verkenning te toetsen (afb. 5.1). Op beide locaties werd ongeveer 0,5 ha opgegraven. Het veldwerk stond onder wetenschappelijke leiding van J.F. van Regteren Altena. De veldtechnici J.W. Noordam en G. van Haaff hadden de dagelijkse leiding over de werkzaamheden. Het eerste onderzoek vond plaats tussen 8 januari en 6 februari (Andijk-Zuid) en direct aansluitend (6 februari en 29 maart) werd een terrein 250 m noordelijk daarvan onderzocht (Andijk-Noord).¹⁵⁶

Op de locatie van beide opgravingen zijn tijdens de veldverkenning vondstconcentraties opgetekend (afb. 5.2). Op basis van het HKJ-aardewerk dat bij Andijk-Zuid werd aangetroffen, werd daar een vindplaats uit de late bronstijd verwacht.¹⁵⁷ De opgraving Andijk-Noord bevindt zich nabij drie vondstconcentraties die als nederzettingsterrein uit de midden- of late bronstijd werden geïnterpreteerd.¹⁵⁸ De grafstructuren ten westen van deze opgraving werden tijdens de opgraving en na het diepploegen vastgesteld.

Het gravend onderzoek bij Andijk was voor de ROB een eerste kennismaking met het onderzoek naar nederzettingssporen uit de bronstijd in het gebied. Het kan gezien worden als een proefonderzoek voor het grootschalige onderzoek dat het jaar daarop zou plaatsvinden in Bovenkarspel-Het Valkje.

5.2 Veldmethodiek en kwaliteit van de opgravingsdocumentatie

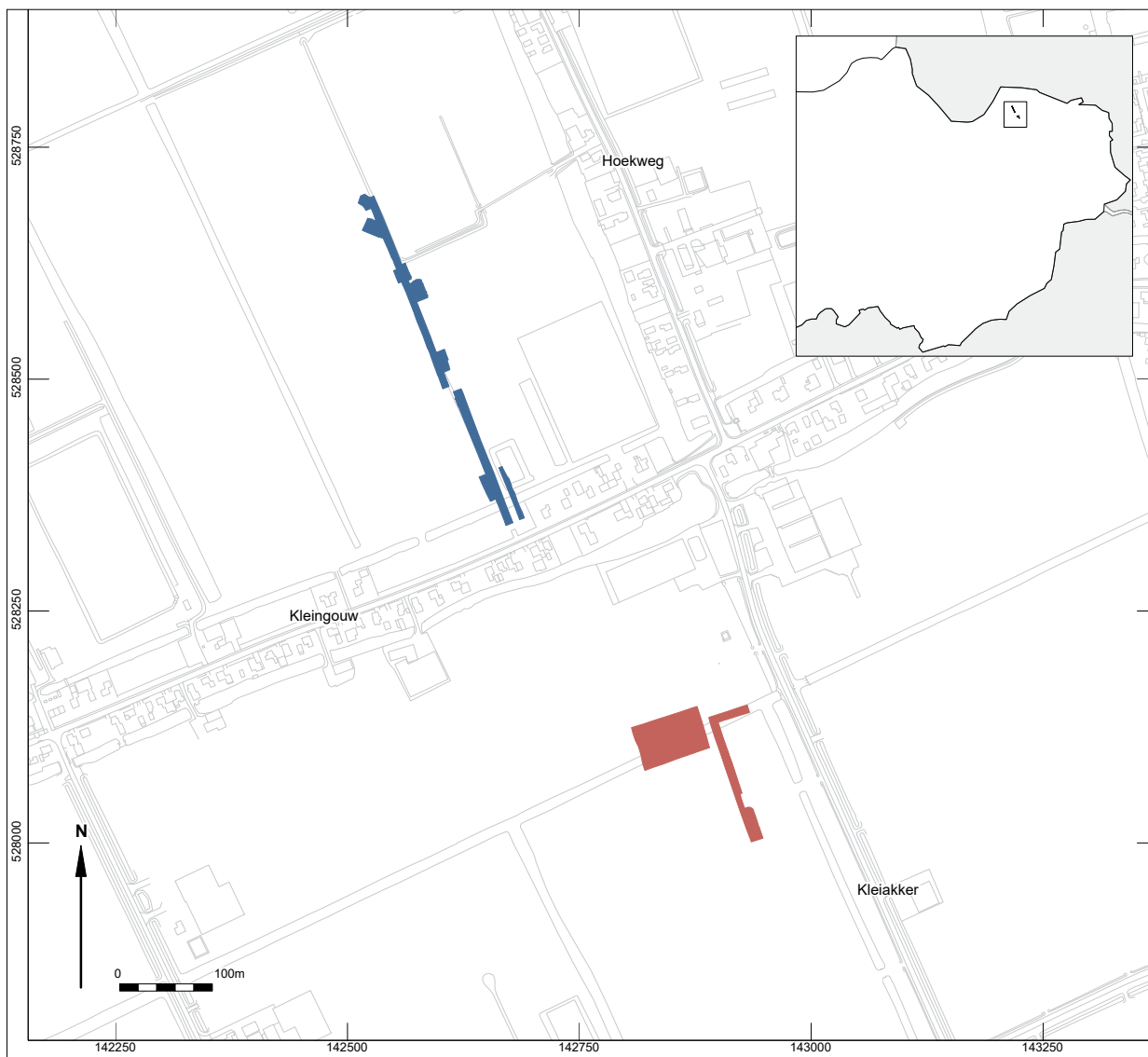
Om een indruk te krijgen van de gehanteerde veldmethodiek kunnen dagrapporten bijzonder nuttig zijn, maar voor Andijk ontbreken deze.¹⁵⁹ De veldtekeningen bieden wel enige informatie over de methodiek, in aanvulling daarop heb ik uit gesprekken met de onderzoekers, J.F. van Regteren Altena, G.F. IJzereef en G. van Haaff veel nuttige informatie verzameld. Net als in Bovenkarspel stond het onderzoek in Andijk onder grote

¹⁵⁶ Andijk-Zuid en Andijk-Noord zijn in de literatuur ook wel aangeduid als respectievelijk 'Andijk-II' en 'Andijk-III/IV'. Deze nummering verwijst naar de vindplaatsen van vondsten die hier tijdens veldverkenningen door de ROB zijn gedaan (Van Mensch & IJzereef 1975, 55; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 61; IJzereef geen jaartal, 8).

¹⁵⁷ Veldverkenning vondst: blok 73-werkeenheid 2-vondst 1, Archis nr. 839. Het perceel lag volgens de onderzoekers iets hoger dan de aangrenzende percelen in het noorden en westen. Er werd tijdens de verkenning ook een bewoningslaag waargenomen, met een dikte van 15 cm.

¹⁵⁸ Veldverkenning vondst: blok 73-werkeenheid 1-vondst 27, Archis nr. 906; veldverkenning vondst: blok 73-werkeenheid 1-vondst 5, Archis nr. 829; veldverkenning vondst blok 73-werkeenheid 1-vondst 3, Archis nr. 827.

¹⁵⁹ Beeldmateriaal van het onderzoek is ook schaars, er zijn maar enkele veldfoto's teruggevonden.



Afb. 5.1. De opgravingen in Andijk op de topografische kaart. Legenda: a Andijk-Zuid, b Andijk-Noord, c topografie.

druk. ‘De landbouwmachines stonden tijdens het veldwerk op ons te wachten,’ aldus Van Haaff.

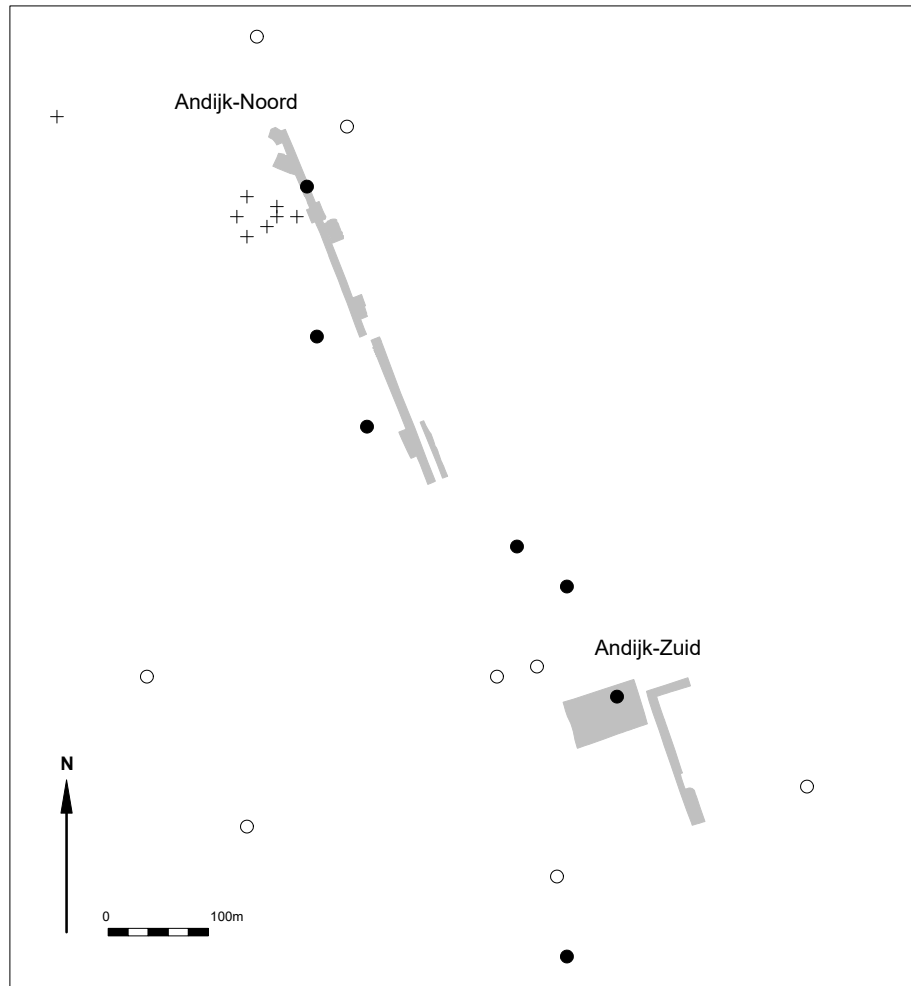
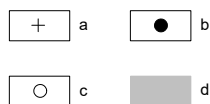
Tijdens de opgraving Andijk-Zuid zijn 10 smalle (6-8 m brede) werkputten aangelegd en is een terrein van 5.111 m² onderzocht. (afb. 5.3).¹⁶⁰ Eerst werden enkele putten in het noordwesten aangelegd (werkput 1-5), waarmee een relatief groot aaneengesloten terrein kon worden onderzocht (afb. 5.4). Deze putten grenzen in het westen aan een brede

gedempte sloot. Daarna is ten oosten van een bestaande sloot nog een oost-west put gegraven (werkput 6), vermoedelijk om een begrenzing van het nederzettingsterrein vast te stellen. Om dezelfde reden zijn waarschijnlijk put 7, 9 en 10 in het zuiden aangelegd. Ten zuiden van de opgraving ontbreken vondsten van de veldverkenning wat voor de onderzoekers aanleiding kan zijn geweest om de grens van de nederzetting daar op te zoeken.

Op de vindplaats Andijk-Noord zijn drie smalle werkputten aangelegd. Put 1 is een korte put in het zuiden, die aan de westzijde vermoedelijk aan een recent gedempte sloot grenst. De volgende twee putten zijn enkele meters naar het westen verplaatst. Put 2 en 3 liggen in het verlengde van

160 Voor de projectie van het plangebied Andijk-Zuid waren alleen de schetsen van IJzereef beschikbaar. Het plangebied moet mogelijk enkele graden tegen de klok in worden gedraaid zodat de putten haaks op de oude verkaveling liggen.

Afb. 5.2. Tijdens de veldverkenningen van de ROB werden diverse aanwijzingen voor bronstijdbewoning aangetroffen rond Andijk. Legenda: a grafheuvel, b nederzetting, c losse vondst, d opgravingsputten.



elkaar en bestrijken een afstand van bijna 400 m. In totaal is hier 4.476 m² opgegraven (afb. 5.3).¹⁶¹ Werkput 1 heeft een breedte van ongeveer 6 m, de putten 2 en 3 hebben een breedte van 8 m en zijn op enkele plaatsen uitgebreid om structuren volledig te onderzoeken.

Alle werkputten zijn in één sporenvak onderzocht, langs de putwanden zijn om de 10 m hoogtematen van het sporenvak genomen.¹⁶² De sporen zijn op schaal

1:50 getekend, vlaktekeningen zijn niet ingekleurd. Op locaties waar sporen overlappen is de oversnijding niet altijd weergegeven. Vooral bij (huis)greppels is dit het geval, diverse sporen zijn daar dan aan elkaar getekend. De aard van sporen is, met uitzondering van recente sporen, nergens aangeduid. Paalkuilen die tot een huisplattegrond behoren zijn soms wel gearceerd.

Spoornummers zijn niet uitgedeeld, vondstnummers zijn per opgraving doorgenummerd en in het desbetreffende spoor geschreven (afb. 5.5).¹⁶³ Tijdens beide onderzoeken is een selectie van de sporen gecoupeerd.¹⁶⁴ De dieptemaat is bij het spoor gezet, tekeningen van dwarsdoorsneden zijn, op één uitzondering na, niet gemaakt. De sporen zijn niet afgewerkt, maar (selectief) doorgespit.¹⁶⁵

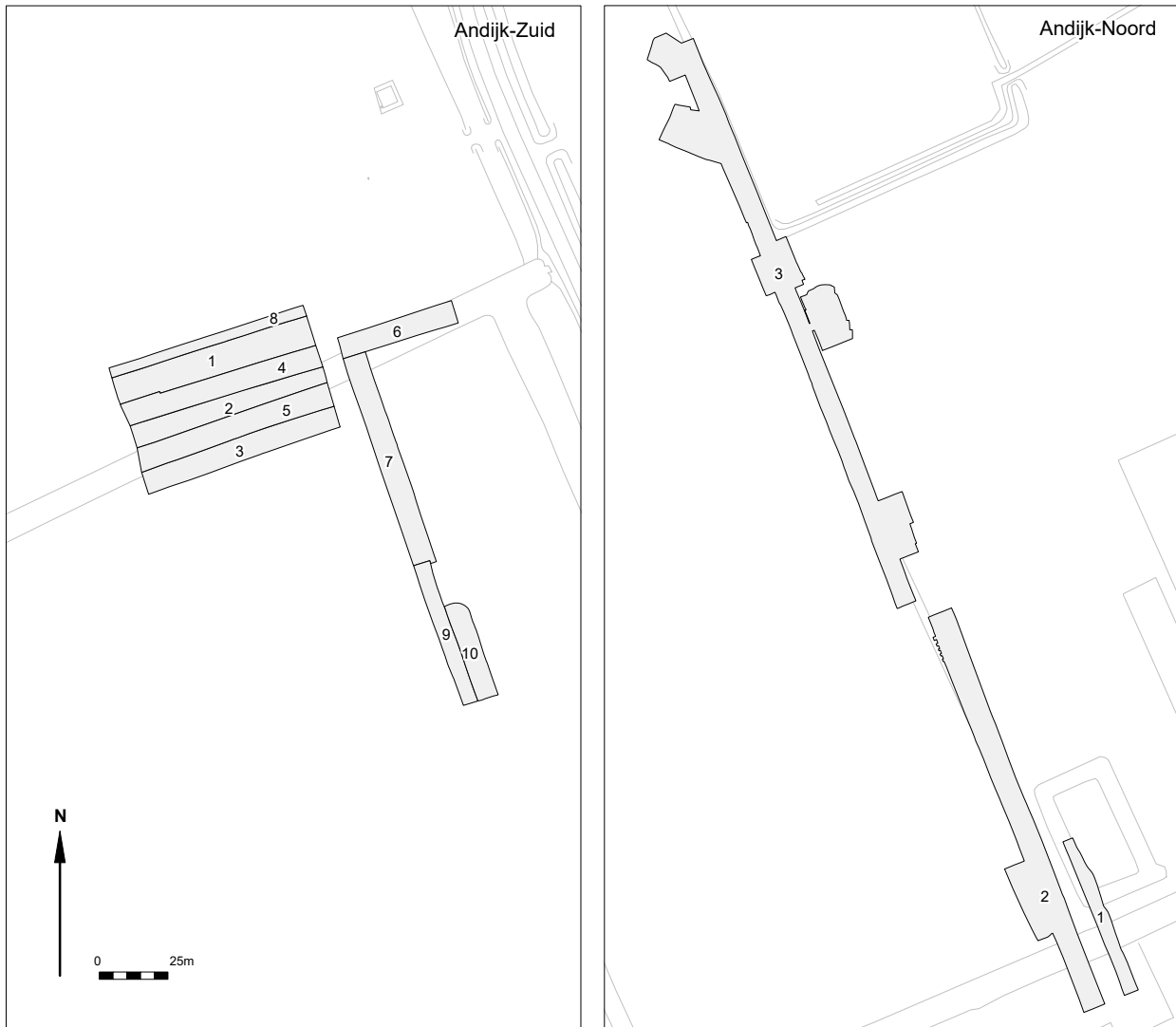
161 Ook bij Andijk-Noord waren voor de projectie alleen de schetsen van IJzereef beschikbaar. De sloten van de oude verkaveling komen niet overeen met de sloten die in het veld zijn vastgelegd. Het is niet duidelijk hoe de juiste projectie is. Mogelijk moeten put 1-2 ca. 15 m naar het noorden en 10 m naar het westen worden verplaatst en put 3 ca. 30 m naar het noorden en 10 m naar het westen. Maar ook dan komen oude sloten niet altijd terug in de opgravingstekening.

162 Het is niet bekend hoe diep het sporenvak ten opzichte van het maaiveld ligt. Uit een aantekening op de veldtekening van put 7 in Andijk-Zuid kan worden afgeleid dat het sporenvak zich daar ongeveer 60 cm onder het maaiveld bevindt. De profieltekening in Andijk-Noord, bij de grafstructuren, geeft aan dat het sporenvak tussen 40-60 cm onder maaiveld ligt.

163 In Andijk-Zuid zijn 120 vondstnummers uitgeschreven, in Andijk-Noord 83.

164 In Andijk-Zuid 75% en in Andijk-Noord 66%. De sporen in put 1 van Andijk-Noord zijn niet gecoupeerd.

165 Mondelinge mededeling G. van Haaff.



Afb. 5.3. Overzicht van de werkputten van Andijk-Zuid en Andijk-Noord op de topografische kaart.

Na het onderzoek in Bovenkarspel is IJzereef begonnen met de uitwerking van de opgravingen in Andijk en Bovenkarspel. Dit heeft geresulteerd in een manuscript, dat echter nooit is gepubliceerd. Het was voor dit onderzoek een belangrijke bron van informatie, maar zijn interpretaties van structuren en faseringen heb ik om verschillende redenen niet meegenomen in mijn studie (paragraaf 6.5). Ik ben terug gegaan naar de originele veldtekeningen en heb de digitale versies daarvan gebruikt voor mijn analyses.

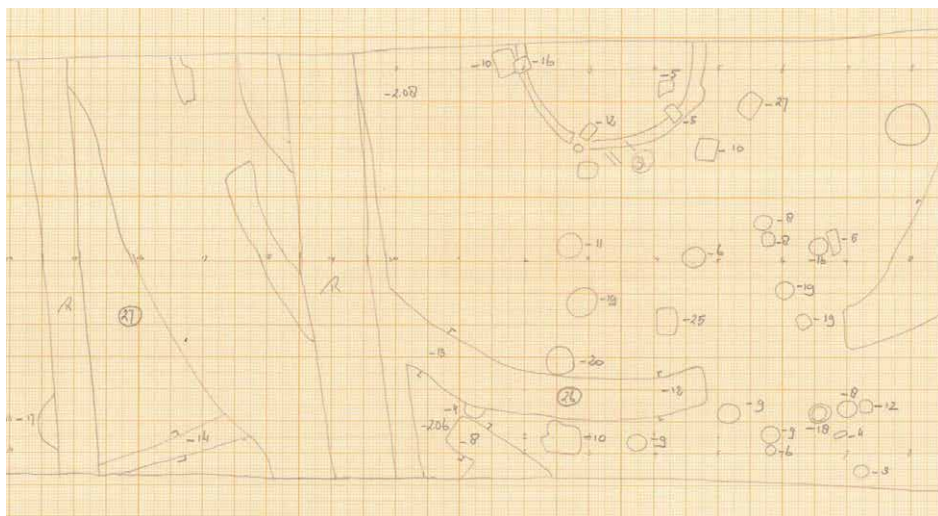
Er is weinig gepubliceerd over de opgravingen bij Andijk. In het jaarverslag van de ROB worden de opgravingen genoemd, maar op de resultaten wordt niet ingegaan (Van Regteren Altena 1975, 8). Er is een krantenartikel over de ruilverkaveling waarin Van Haaff kort na het onderzoek een verslag doet van de resultaten (1973). Hierin is ook een tekening van een huisplattegrond van

Andijk-Noord afgebeeld. Van de opgraving Andijk-Zuid is een schematisch overzicht van de sporen weergegeven in een artikel over de veldverkenningen in het gebied (Klok 1974a, 151, afb. 2). Het dierlijk botmateriaal van beide opgravingen is een jaar later gepubliceerd (IJzereef & Van Mensch 1975). In dat artikel is ook een schematisch sporenoverzicht met enkele huisplattegronden van een deel van Andijk-Zuid afgebeeld. De laatste decennia zijn verschillende (schematische) overzichten van de opgravingen afgebeeld, vaak ter illustratie van het 'Westfries bronstijderf' of de 'Westfries bronstijdboerderij'.¹⁶⁶

¹⁶⁶ Bloemers, Louwe Kooijmans & Sarfatij 1981, 57; Van Es, Sarfatij & Woltering 1988, 141; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 68-69, fig. 5 en 6; Fokkens 2005, 418, fig. 18.9; Lohof 2014, 151, afb. 1.



Afb. 5.4. Andijk-Zuid.
Impressie van het
omvangrijke sporenvak
in het noordwesten van
de opgraving, vanuit het
zuidoosten gefotografeerd)
foto: ROB).



Afb. 5.5. Andijk-Zuid.
Verschillende (huis)
greppels zijn vaak als één
spoor getekend waardoor
de onderlinge relatie niet
bekend is (voorbeeld put 2).

5.3 Sporen en structuren Andijk-Zuid

Het onderzoek in Andijk-Zuid heeft ruim 2.200 sporen uit de midden-bronstijd opgeleverd. Veel sporen kon ik toewijzen aan structuren (tabel 5.1). Huisplattegronden en greppels domineren het overzicht en in de oriëntatie hiervan is al een duidelijke structuur van het nederzettingsterrein te herkennen (afb. 5.6).

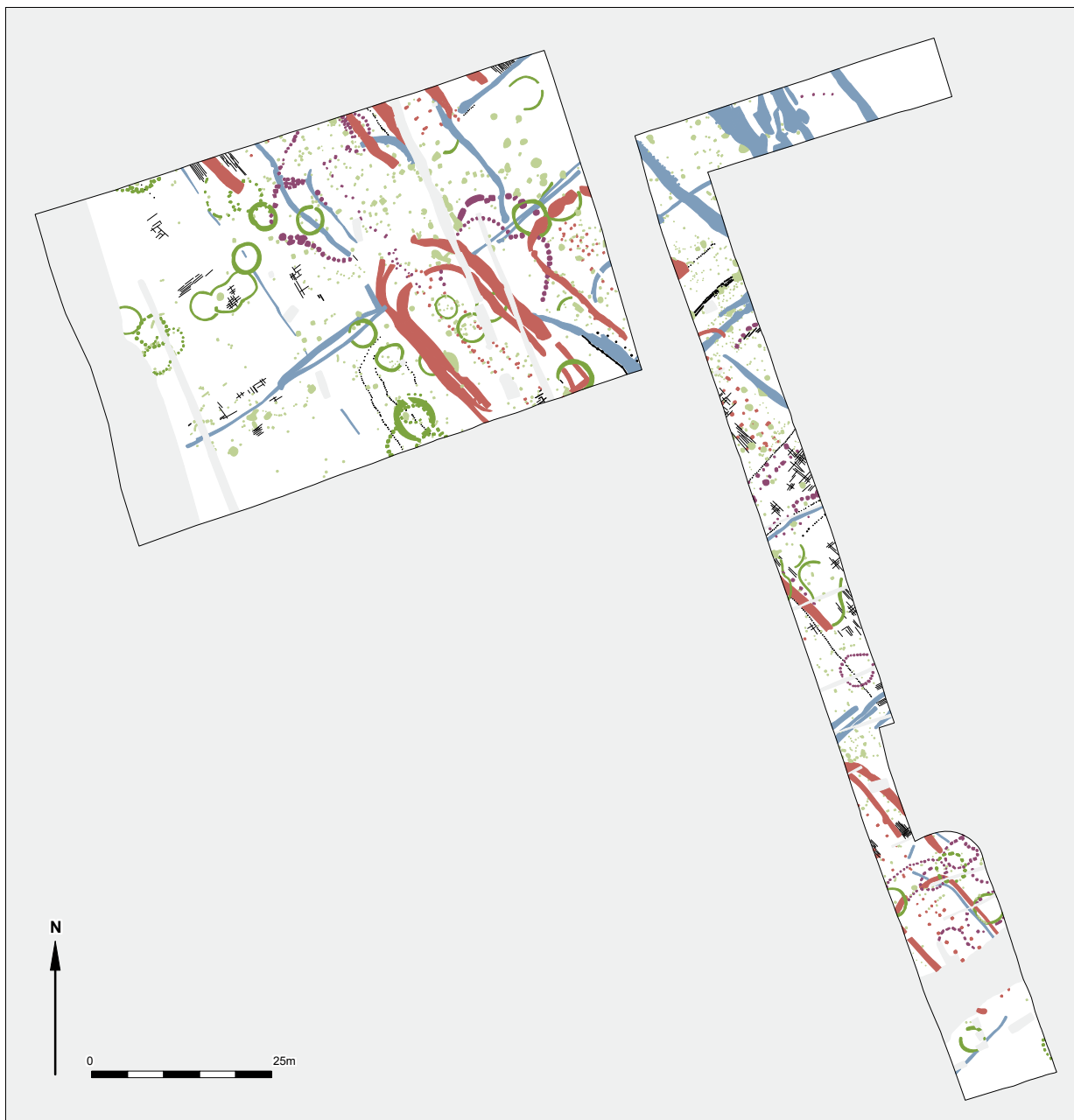
5.3.1 Boerderij en erf

Er zijn 10 huisplattegronden opgegraven die alle nw-zo zijn georiënteerd (afb. 5.7, bijlage 3). Geen enkele plattegrond kon volledig worden gedocumenteerd, omdat de meeste deels buiten de opgravingsgrenzen liggen. Alleen HS07 bevindt zich vrijwel volledig binnen de opgraving, maar wordt wel oversneden door een recente

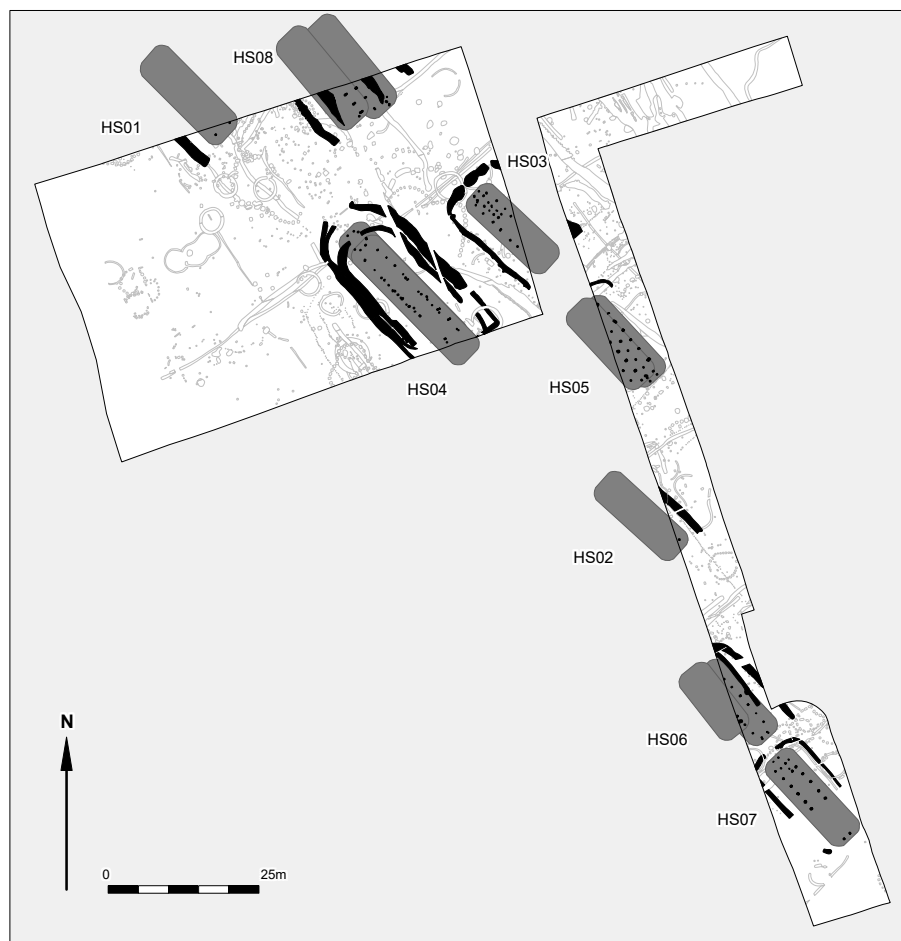
Huisplaats	8
Huisplattegrond	10
Kuilenkrans	10
Kringgreppel	25
Kuilenrij	11
Kuil (diepte >50 cm)	6
Stakenrij	12

Tabel 5.1. Andijk-Zuid. Overzicht van alle structuren uit de midden-bronstijd.

sloot. In vergelijking met andere vindplaatsen vallen de verstoringen door sloten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd in Andijk erg mee.



Afb. 5.6. Andijk-Zuid. Overzicht van alle sporen en structuren. Legenda: a sporen huisplaats, b greppel, c kringgreppel/kuilenkrans, d kuilenrij, e stakenrij, f kuil, g ploegspoor, h recente sporen.

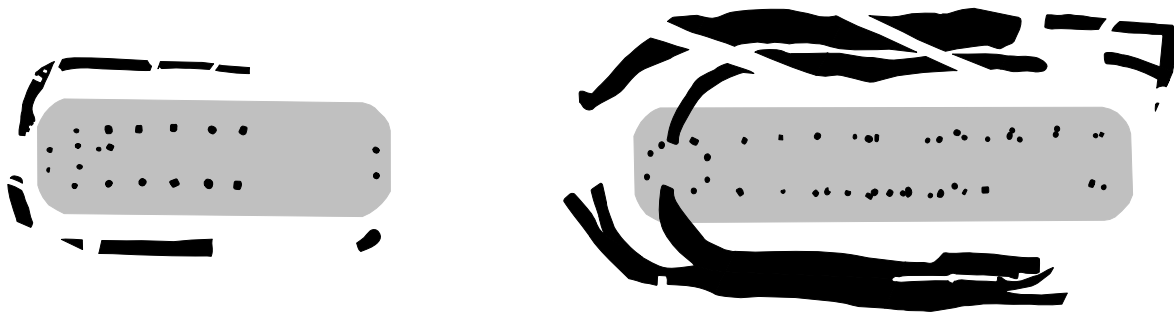


Afb. 5.7. Andijk-Zuid.
 Overzicht van alle
 huisplattegronden. Legenda:
 a sporen huisplaats,
 b reconstructie huiswand,
 c overige bronstijdsporen.



Huisplattegrond	Aantal ingangsstijlen noord	Afstand tot gebint noord	Aantal ingangsstijlen zuid	Afstand tot gebint zuid
HS03	twee paar stijlen	kort	-	-
HS04_1	één paar stijlen	kort	-	-
HS05a	-	-	twee paar stijlen	lang
HS05b	-	-	één paar stijlen	lang
HS06a	-	-	één paar stijlen	lang
HS07	één paar stijlen	lang	-	-
HS08a	-	-	twee paar stijlen	kort
HS08b	-	-	één paar stijlen	kort

Tabel 5.2. Andijk-Zuid. Kenmerken van de ingangen per plattegrond.



Afb. 5.8. Andijk-Zuid. De breedte van het gebint van HS07 (links) en een van de plattegronden van HS04 (rechts) is gelijk (2,9 m). De afstand tussen de stijlen en huisgreppel varieert aanzienlijk (respectievelijk 3,5 en 5,3 m).

5.3.1.1 Boerderijconstructie

Alle boerderijen hebben een driebeukige indeling en de ingangen bevinden zich aan de korte zijden. De ingangspartij bestaat uit een enkel of dubbel paar stijlen.¹⁶⁷ Er is veel variatie in de plaatsing van de ingangsstijlen ten opzichte van het laatste gebint (tabel 5.2). Ze kunnen ofwel vlakbij het laatste gebint zijn geplaatst (< 1 m), ofwel een stuk verder, vergelijkbaar met de afstand tussen gebinten (ca. 2 m). In het noorden van het terrein komen vooral plattegronden voor waarbij de ingangsstijlen vlakbij het laatste gebint zijn geplaatst, bij de plattegronden in het zuiden is deze afstand beduidend groter.¹⁶⁸ Als de ingangsstijlen verder van het laatste gebint zijn geplaatst, is de entree ruimer opgezet.

5.3.1.2 Huisgreppels

In hoofdstuk 1 is al betoogd dat algemeen wordt aangenomen dat de greppel direct onder de dakvoet is gegraven om het hemelwater op te vangen. Als die aanname juist is, zou dat betekenen dat bij gelijke hoogte en dakhelling, de afstand tussen de binnenstijlen en huisgreppels steeds ongeveer gelijk moet zijn. Bij negen plattegronden kon zowel de gebintbreedte als de afstand tussen stijlen en huisgreppel worden bepaald.¹⁶⁹ De gebintbreedte varieert van 2,6-3 m, bij zeven exemplaren is de breedte vrij constant: 2,8-3 m. Hierbij zou de afstand van de stijlen tot aan de huisgreppel dan ongeveer gelijk moeten

Huisplattegrond	Breedte gebint (m)	Afstand stijlen huisgreppel (m)
HS01	3	4,5
HS03	3	4
HS04_1	2,9	5,3
HS04_2	2,9	3,8
HS05a	2,9	3,6
HS06a	2,6	4,3
HS07	2,9	3,5
HS08a	2,8	4,5
HS08b	2,9	4,4

Tabel 5.3. Andijk-Zuid. De afstand tussen binnenstijlen en huisgreppels bij de plattegronden.

zijn, maar er is behoorlijk wat variatie: van 3,5 tot wel 5,3 m (afb. 5.8, tabel 5.3). Hieruit kunnen we concluderen dat de greppel niet bij elke boerderij direct onder de dakvoet was gegraven en dat er per huisplaats verschil was in de ruimte tussen de greppel en de boerderij. Op de huisplaats van HS04 is dit ook goed zichtbaar: hier is de boerderij verlengd of korter gemaakt, waarbij een nieuwe greppel 1,5 m verder van (of dichterbij) de boerderij is gegraven (afb. 5.8).

5.3.1.3 Indeling van de boerderij

Bij de plattegronden van Andijk-Zuid ontbreken aanwijzingen voor een tweedeling. Van de plattegronden is de afstand tussen de gebinten bekeken (fig. 5.1). Bij de meeste plattegronden bedraagt het maximale verschil in afstand tussen de gebinten enkele decimeters. Van geen enkele plattegrond zijn *alle* gebinten bewaard gebleven, het is daardoor onmogelijk om ruimtelijk onderscheid in de plaatsing van de gebinten in de hele plattegrond te onderscheiden. Bij de gebinten van HS03, HS04 en HS05a is het maximale verschil het grootst, 0,6-0,8 m, dit zijn ook de meest complete exemplaren waarbij de afstand tussen gebinten kon worden opgemeten. De ruimtelijke verdeling hiervan is op afb. 5.9 schematisch weergege-

¹⁶⁷ Bij acht ingangen kon het aantal stijlen worden vastgesteld: vijf ingangen bestonden uit een enkel paar stijlen, drie uit een dubbel paar. De plattegronden met verschillende ingangstypen komen verspreid voor op het terrein.

¹⁶⁸ Het is niet duidelijk welke verklaring hiervoor kan worden gegeven. Het is verleidelijk om hierin een aparte bouwtraditie te onderscheiden die specifiek is voor een bewoningsfase of een specifieke groep of familie. In andere kenmerken wijken de noordelijke- en zuidelijke plattegronden echter niet van elkaar af. We moeten ook beseffen dat slechts één ingang per plattegrond kon worden bestudeerd, hieraan kunnen derhalve niet veel conclusies worden verbonden.

¹⁶⁹ Dit is inclusief HS04_1 en HS04_2.

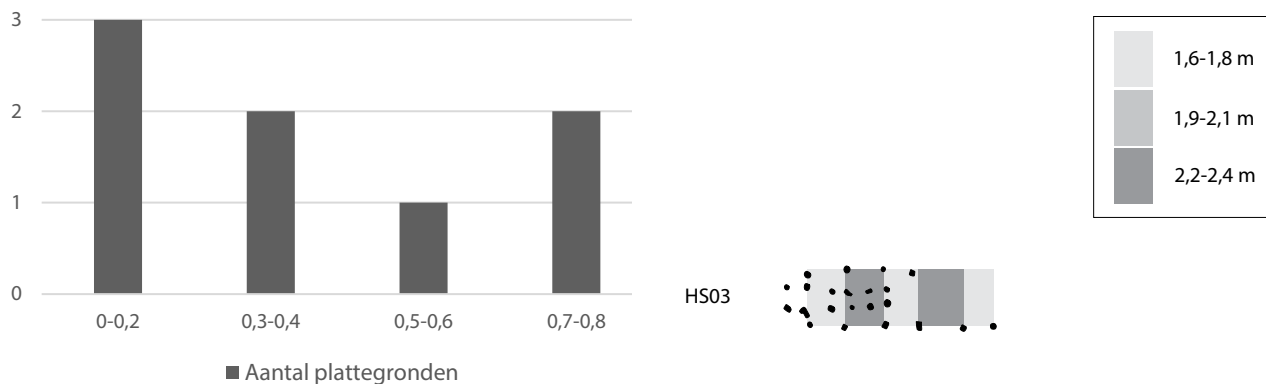


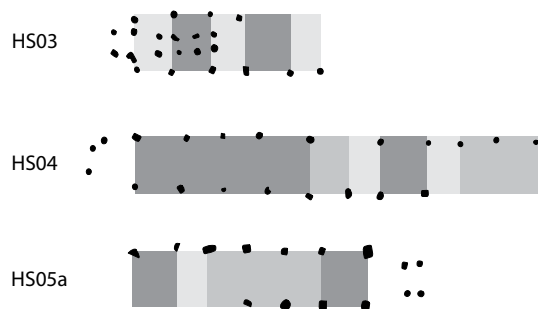
Fig. 5.1. Andijk-Zuid. Maximale verschil in afstand (m) tussen gebinten per plattegrond.

ven. Een duidelijke tweedeling is niet te herkennen, over de hele lengte komt een variatie aan afstanden voor.¹⁷⁰

De breedte van de ingangen varieert van 1-1,8 m (tabel 5.4). In de meeste gevallen kon slechts één ingang worden bestudeerd, er is dus geen patroon te ontdekken die op een functievoorspel van huisdelen zou kunnen wijzen. Alleen van HS07 kon de breedte van beide ingangen worden bepaald, in het zuiden is deze iets breder dan in het noorden.

Er zijn weinig aanwijzingen voor inpandige sporen binnen de plattegronden. Bij twee plattegronden zijn in het noordelijk deel extra stijlen gevonden die deel uitmaken van een binnenconstructie (afb. 5.10). Bij HS03 zijn vier paar stijlen diep ingegraven tussen de eerste drie gebinten, in een rechthoek van 3 x 0,9 m. Bij HS07 zijn vijf ondiepe paalkuilen tussen het eerste en tweede gebint gevonden. Vermoedelijk hebben hier oorspronkelijk drie paren palen gestaan (in een rechthoek van 1,7 x 1,1 m) en zijn twee sporen niet bewaard gebleven.

De vorm van de huisgreppel aan de korte zijden van de huisplaats kan informatie geven over de indeling van de boerderij. Het is aannemelijk dat het bedrijfsdeel door de vele bewegingen van vee en materieel eenvoudig bereikbaar moest zijn, aan die zijde zijn nauwe onderbrekingen in huisgreppels dus niet logisch (hoofdstuk 1). Bij de huisplaatsen van Andijk-Zuid valt op dat de huisgreppel in het zuiden altijd ontbreekt, of over grote afstand is onderbroken.¹⁷¹ Van HS03, HS04 en HS07 is ook het noordelijk deel opgegraven, en daar zijn de greppels maar over korte afstand onderbroken (afb. 5.11). We kunnen



Afb. 5.9. Andijk-Zuid. Schematische weergave van de verdeling van afstanden tussen gebinten van enkele plattegronden.

Huisplattegrond	Breedte ingang noord (m)	Breedte ingang zuid (m)
HS03	1,2	-
HS04_1	1,2	-
HS05a	-	1,6
HS05b	-	1
HS06a	-	1,4
HS07	1	1,3
HS08a	-	1,8
HS08b	-	1,3

Tabel 5.4. Andijk-Zuid. Breedte van de ingang per plattegrond.

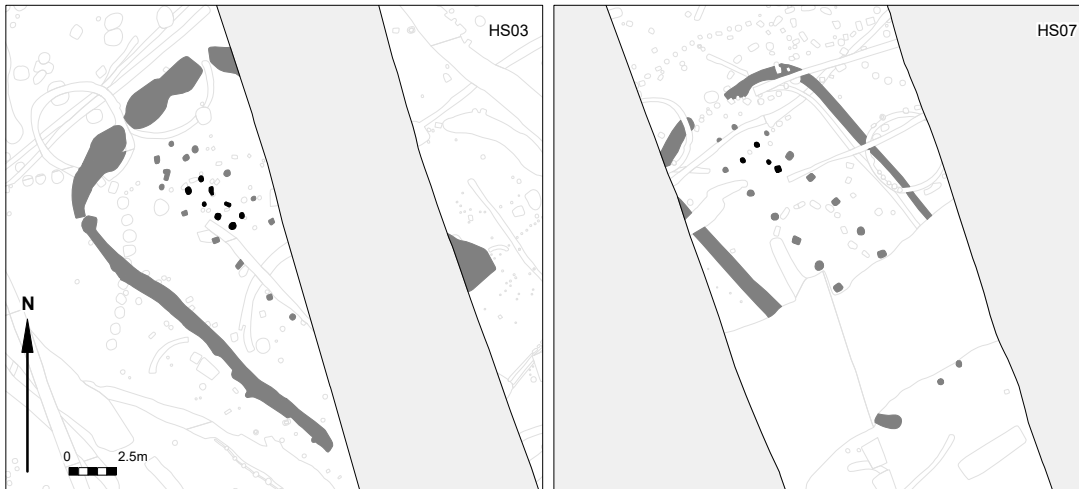
dus vaststellen de huisplaatsen aan de zuidzijde de meest ruime doorgang hadden. Ik veronderstel dat aan die zijde het bedrijfsdeel is geweest.

De huisgreppels rond HS03 en HS04 vertonen veel onderbrekingen (afb. 5.12). De greppel van HS03 is in het noorden op drie plaatsen over een korte afstand (20-60 cm) onderbroken.¹⁷² Dit is erg krap, op het loopniveau uit de bronstijd zal deze onderbreking niet zichtbaar zijn geweest. De greppel vormde aan deze zijde een belemmering in de doorgang. De ingang van de boerderij kan door een over-

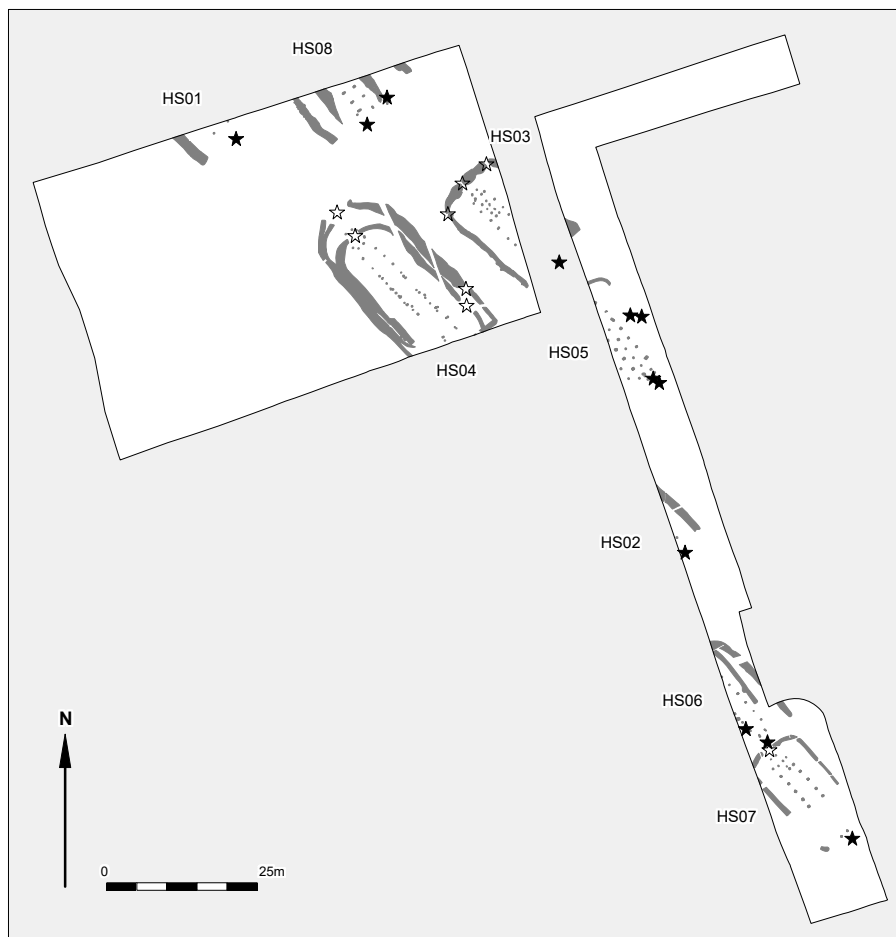
170 De gebinten van de plattegrond van HS04 zijn in de noordwestelijke helft verder uit elkaar gezet dan in het zuidoosten. De reconstructie van de plattegrond is echter niet zonder problemen, er bevinden zich zeer veel sporen op de rijen van binnenstijlen die duiden op reparaties of zelfs een compleet nieuwe boerderij.

171 De huisgreppel van HS05 is aan de lange zijde niet aanwezig, dit heeft vermoedelijk met slechte conserveringsomstandigheden te maken.

172 De onderbrekingen laten zien dat de greppels in korte segmenten zijn gegraven. Mogelijk heeft een hoge grondwaterstand (of veel regenval) tijdens de greppelaanleg de bewoners genoodzaakt om dammetjes tussen de greppels te laten staan (zie ook Bakker 1959, 167). De greppelsegmenten kunnen ook later aan de huisplaats zijn toegevoegd, ze wijken met een forse breedte (1,8 m) af van de smalle greppel aan de zuidwestzijde (0,8 m).



Afb. 5.10. Andijk-Zuid. Sporen van binnenconstructies in plattegronden. Legenda: a stijlen binnenconstructie, b sporen huisplaats, c overige sporen.

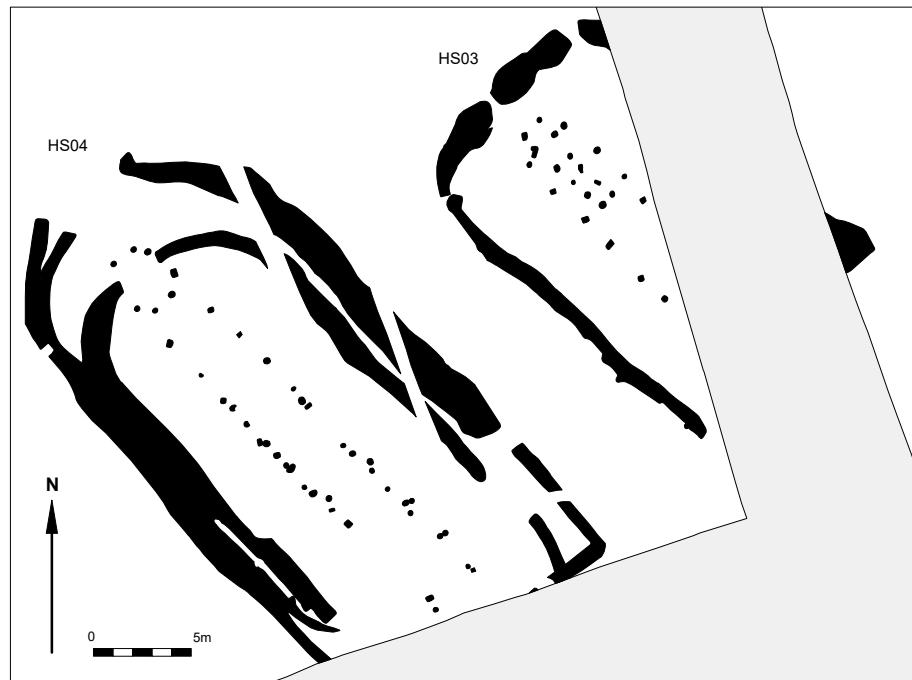


Afb. 5.11. Andijk-Zuid. Afwezigheid van huisgreppels bij de huisplaatsen. Legenda: a > 4 m afwezig, b < 4 m afwezig, c sporen huisplaats. Onderbrekingen door jongere sporen zijn niet aangegeven.

Structuur	Aardewerk (n)
HS01	4
HS02	18
HS03	14
HS04	30
HS06a	3
HS08b	4

Tabel 5.5. Andijk-Zuid.
Aantal scherven uit
sporen van huisplaatsen.

Afb. 5.12. Andijk-Zuid. De
huisgreppels van HS03 en
HS04 zijn op verschillende
locaties onderbroken.



brugging van de greppel bereikbaar zijn geweest. Ook bij de greppels rond HS04 zijn diverse onderbrekingen vastgesteld. Die in het zuidoosten is opvallend; beide huisgreppels zijn daar aan de lange zijde onderbroken, iets dat niet vaak voorkomt. Mogelijk was dit een doorgang tot een ingang in de lange zijde. In de plaatsing van de stijlen zijn hier echter geen aanwijzingen voor gevonden.¹⁷³

5.3.1.4 Omvang van de boerderij

In Andijk-Zuid kon alleen van HS07 de volledige lengte worden vastgesteld. De afstand van ingang tot ingang bedraagt 17,2 m. De totale lengte van de boerderij zal ca. 19 m zijn geweest. Van vier andere plattegronden kan de lengte van de boerderij worden geschat aan de hand van de huisgreppel. Bij drie exemplaren varieert deze lengte van 16-18 m (HS03, HS05a en HS06a). De lengte van de boerderijen komt dus aardig overeen. Er is één uitzondering; de plattegrond van HS04.¹⁷⁴ Deze boerderij is met een lengte van ca. 29 m een aanzienlijk stuk langer. Vergelijkbare lange plattegronden zijn geen uitzondering op nederzettingsterreinen. De structuur heeft door de omvang een grotere capaciteit, er is echter geen reden om aan de boerderij of haar bewoners een speciale status toe te kennen.

173 De reconstructie van de verschillende fasen van HS04 is twijfelachtig, het is de vraag of een ingang in de lange zijde hier herkend kan worden.

174 De exacte reconstructie van HS04 is niet duidelijk. Toch laten de huisgreppels en de lengte van rijen binnenstijlen zien dat één fase van de boerderij erg lang is geweest.

5.3.1.5 Datering van de boerderij

Al het aardewerk van Andijk-Zuid reken ik tot het HKO-aardewerk en dateert uit de midden-bronstijd. De meeste scherven zijn afkomstig uit de huisgreppels rond boerderijen in het noordwestelijk deel van de opgraving (tabel 5.5). Er zijn twee ¹⁴C-dateringen uit sporen van HS04 afkomstig die een datering in de midden-bronstijd A en B hebben opgeleverd (tabel 5.9). Deze dateringen zijn echter niet heel betrouwbaar (paragraaf 5.3.5), ik veronderstel dat alle plattegronden uit de midden-bronstijd B dateren.

5.3.1.6 De lay-out en ontwikkeling van de erven

Individuele erfgreppels zijn niet eenvoudig te identificeren of niet aanwezig in het opgegraven terrein. Als we uitgaan van hypothetische erven van ca. 50 x 50 m (hoofdstuk 1) kunnen we mogelijk een indruk krijgen van de gelijktijdigheid van boerderijen. In Andijk-Zuid is de afstand tussen de verschillende boerderijen heel klein; enkele gereconstrueerde erven (afb. 5.13) overlappen. Hierdoor kan van enkele boerderijen gelijktijdigheid uitgesloten worden (tabel 5.6).

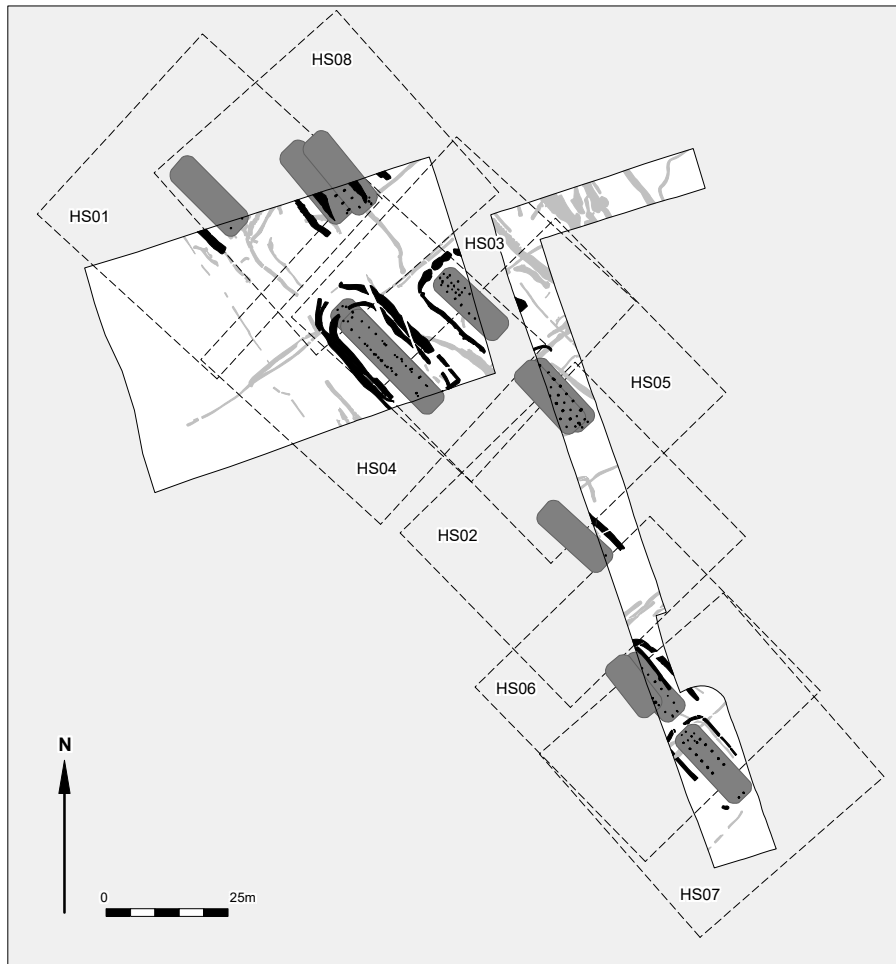
Er zijn enkele aanwijzingen dat de erven langere tijd in gebruik zijn geweest. Zo zijn er enkele meerfasige huisplaatsen en er zijn enkele aanwijzingen voor reparaties aan boerderijen. De twee boerderijen op HS05 zijn plaatsvast, de nieuwe boerderij is slechts enkele graden gedraaid en 1 m verplaatst ten opzichte van de voorganger. De nieuwe boerderij van HS06 is ongeveer 5 m in verplaatst. HS08b is 2 m verplaatst, de oriëntatie is vrijwel gelijk aan de voorganger HS08a.

Bij HS04 en HS06a zijn er aanwijzingen voor reparaties of aanpassingen aan de boerderij herkend. Dit wijst op onderhoud en het verlengen van de levensduur van de boerderij. De ingang van HS06a is mogelijk een keer vervangen, hier zijn direct naast de ingangsstijlen extra stijlen gevonden. Er is geen oversnijding vastgesteld, de extra stijlen kunnen dus ook een extra ondersteuning zijn geweest.

HS04 is de meest complexe huisplaats van het terrein. Op basis van het verloop van de huisgreppels was mijn eerste gedachte dat hier minstens twee boerderijen hebben gestaan. Tegen deze reconstructie zijn echter enkele bezwaren. Allereerst zijn van slechts één boerderij de meeste gebinten duidelijk te herkennen. Ten tweede is het opvallend dat alle binnenstijlen van een mogelijke nieuwbouw exact op dezelfde lijn zijn

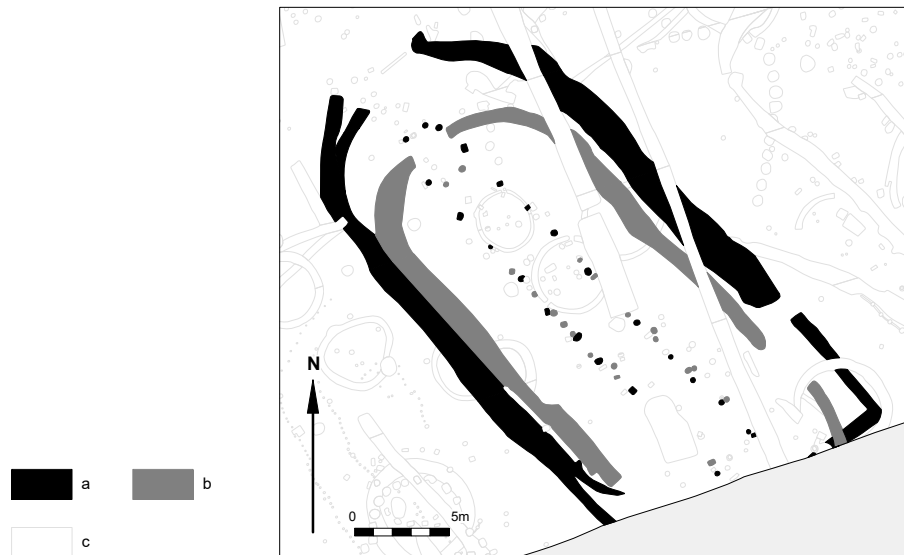
Structuur	HS01	HS02	HS03	HS04	HS05	HS06	HS07	HS08
HS01		+	+	+	+	+	+	-
HS02	+		+	+	-	+	+	+
HS03	+	+		-	-	+	+	+
HS04	+	+	-		-	+	+	-
HS05	+	-	-	-		+	+	+
HS06	+	+	+	+	+		-	+
HS07	+	+	+	+	+	-		+
HS08	-	+	+	-	+	+	+	

Tabel 5.6. Andijk-Zuid.
Mogelijke gelijktijdigheid (+) van huisplaatsen op basis van een erfomvang van 50 x 50 m.

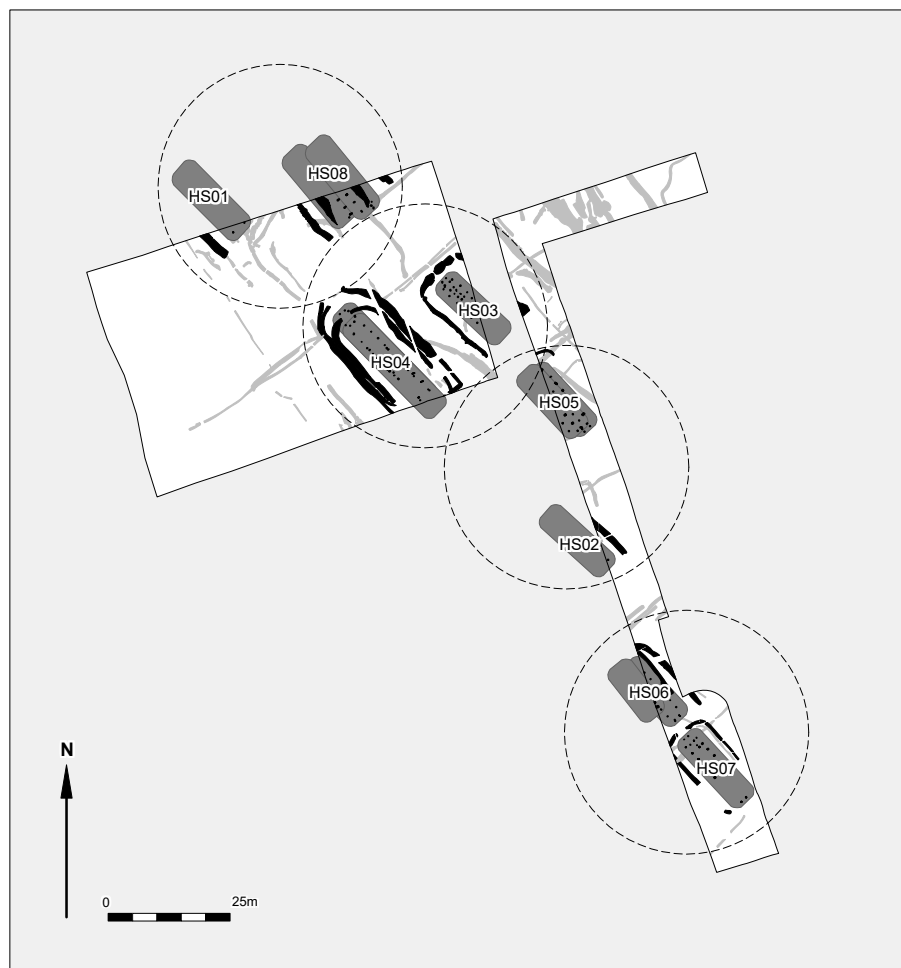
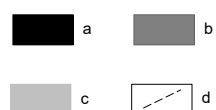


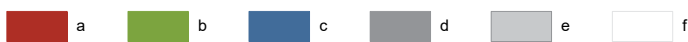
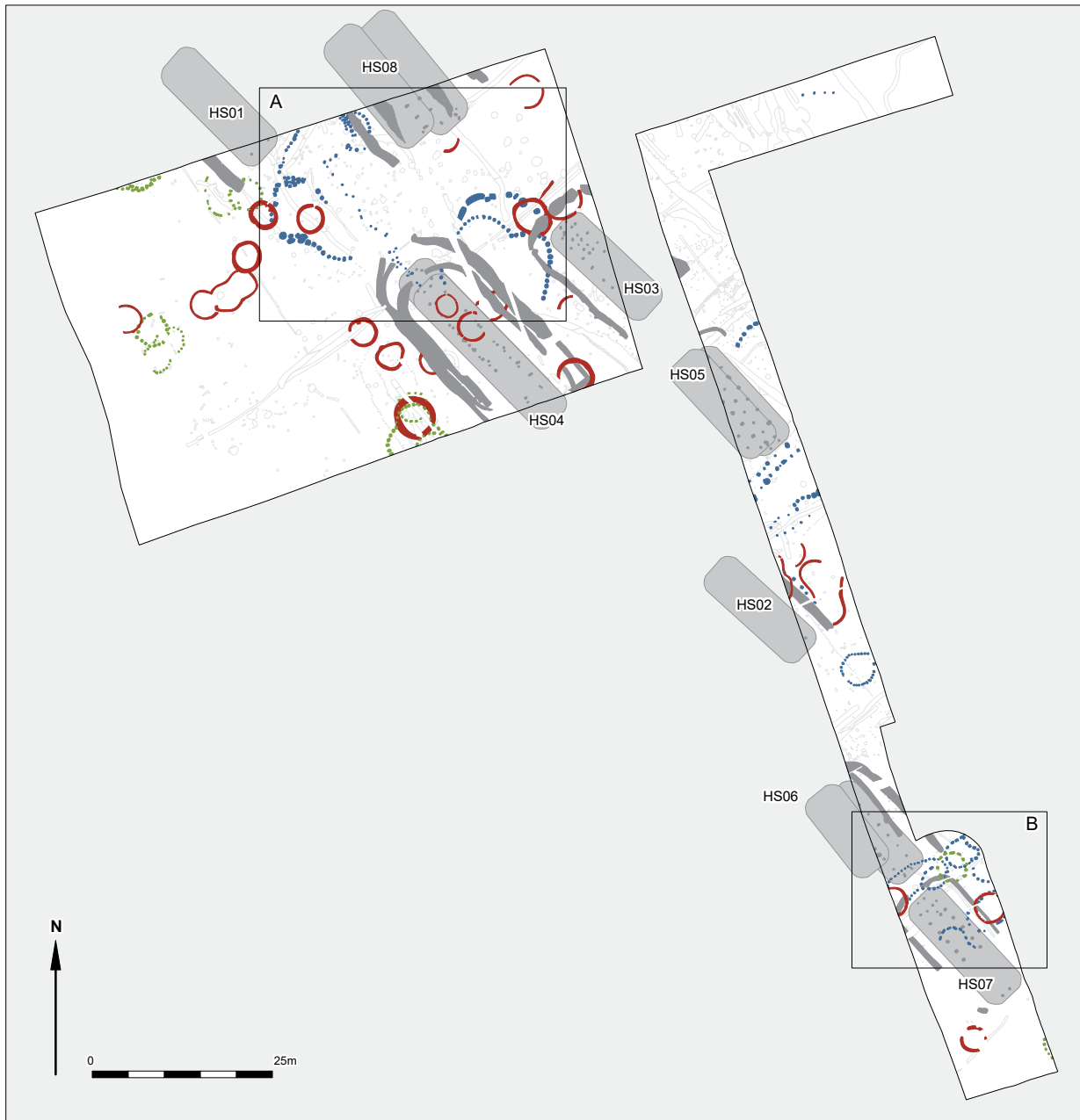
Afb. 5.13. Andijk-Zuid.
Reconstructie van alle erven met een omvang van 50 x 50 m.
Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c greppel, d erfomvang.

Afb. 5.14. Andijk-Zuid.
De reconstructie van de
huisplattegronden van HS04.
Legenda: a sporen HS04_1,
b overige sporen van HS04,
c overige sporen.



Afb. 5.15. Andijk-Zuid.
Hypothetische reconstructie
van (min of meer) stabiele
erven met opeenvolgende
boerderijen. Legenda: a sporen
huisplaats, b reconstructie
huiswand, c greppel,
d erfomvang.





Afb. 5.16. Andijk-Zuid. De locatie van kringgreppels, kuilenkransen en kuilenrijen en uitsnede A en B van de in de tekst besproken kuilenrijen. Legenda: a kringgreppel, b kuilenkrans, c kuilenrij, d sporen huisplaats, e reconstructie huiswand, f overige bronstijdsporen.

geplaatst als die van de voorganger. Ten derde komen er veel stijlen voor zonder een duidelijke tegenhanger. Ik vermoed daarom dat hier sprake is van één boerderij waarvan veel stijlen zijn gerepareerd of vervangen.

De verschillen in de huisgreppels (lengte en ligging) interpreteer ik als een aanwijzing dat de boerderij ook

een keer is verlengd of korter gemaakt.¹⁷⁵ Het is niet

¹⁷⁵ Op de tekening lijkt het alsof de omvangrijke (buitenste) huisgreppel de kortere (binnenste) oversnijdt. Dit is echter in het veld niet goed gedocumenteerd, het onderscheid tussen beide greppels is puur administratief.

mogelijk om het reparatieproces en het aanpassen van de lengte van de boerderij nauwkeurig te reconstrueren (afb. 5.14). Wel zijn van beide fasen de ingangen in het noordwesten te herkennen.

De gebinten van de langste plattegrond, HS04_1, zijn duidelijk te herkennen doordat ze op zeer regelmatige afstand zijn geplaatst en relatief diep zijn ingegraven (tot wel 65 cm). De vele (minder) diepe stijlen die tussen de binnenstijlen van HS04_1 zijn aangetroffen, zijn aangeduid als HS04_2. Deze beschouw ik als reparaties of vervangingen. Hoe de exacte reconstructie ook is geweest, een belangrijke constatering is dat de huisplaats een lange geschiedenis kent waarbij men moeite heeft gedaan om de levensduur van de boerderij te verlengen.

In de reconstructie van de erven ben ik ervan uitgegaan dat elke huisplaats één erf vertegenwoordigt. Er wordt dan echter geen rekening gehouden met de mogelijkheid dat een opeenvolgende boerderij enkele meters (of meer) verderop kan zijn gebouwd. In de clustering van huisplaatsen zie ik een aanwijzing dat boerderijen die vlak bij elkaar liggen (en als aparte huisplaatsen zijn benoemd) elkaar kunnen hebben opgevolgd. Op grond van stratigrafie, relatieve of absolute datering is een dergelijke ontwikkeling echter niet hard te maken. Als we ervan uitgaan dat elk cluster huisplaatsen een min of meer stabiel erf vertegenwoordigt, betekent dat er in Andijk-Zuid vier erven waren (afb. 5.15).¹⁷⁶ Welke boerderijen op deze erven gelijktijdig kunnen zijn, is niet bekend. Toevallig of niet, HS01, HS02 en HS04 liggen exact in elkaars verlengde wat een aanwijzing voor gelijktijdigheid kan zijn. Ook voor HS03, HS05 en HS08 gaat dit op. Nieuwe boerderijen werd dan op ca. 20 m afstand van de voorganger gebouwd, of ze werden nog een keer op exact dezelfde locatie gezet zoals de meerfasige huisplaatsen illustreren.

5.3.1.7 Mogelijke erfstructuren

Het identificeren van individuele erven blijkt niet eenvoudig, het is vrijwel onmogelijk om erfstructuren met individuele erven in verband te brengen. Om toch een indruk te krijgen van de verschillende typen erfstructuren die op en mogelijk rond erven voorkwamen, licht ik enkele kenmerken toe. Daarbij wordt ook de ruimtelijke spreiding en horizontale stratigrafie van de structuren in beeld gebracht. Dat biedt enige aanknopingspunten om de relatie tussen erfstructuren en boerderijen te duiden.

Zoals op zoveel nederzettingsterreinen in West-Friesland wordt ook hier het terrein door vele greppels doorsneden. Andere structuren die zijn aangetroffen zijn kringgreppels, kuilenkransen, kuilenrijen,

¹⁷⁶ Het geringe onderzoeksoppervlak maakt deze reconstructies uiterst hypothetisch, maar de clustering van huisplaatsen wijst er mijns inziens wel op dat enkele stabiele erven zijn aangesneden.

stakenrijen en diepe kuilen (tabel 5.1). De kringgreppels (afb. 5.16) hebben over het algemeen een ronde tot ovale vorm (diameter gemiddeld 4 m), maar er zijn ook enkele achtvormige structuren. Bij de kuilenkransen zijn dezelfde vormen en maten waar te nemen, ook komt een klaverblad-vorm voor. De structuren komen vaak in clusters voor en hebben dus (lange tijd?) een vaste plaats op het nederzettingsterrein. In sommige clusters komen zowel kringgreppels als kuilenkransen voor, daarin zie ik een aanwijzing voor de veronderstelling dat ze eenzelfde functie hebben gehad. Aanwijzingen dat er in kringgreppels palen hebben gestaan, zijn er niet.¹⁷⁷ Uit de oversnijdingen blijkt dat zowel kringgreppels als kuilenkransen elkaar opvolgen en dat ze dus vermoedelijk naast elkaar voorkomen.

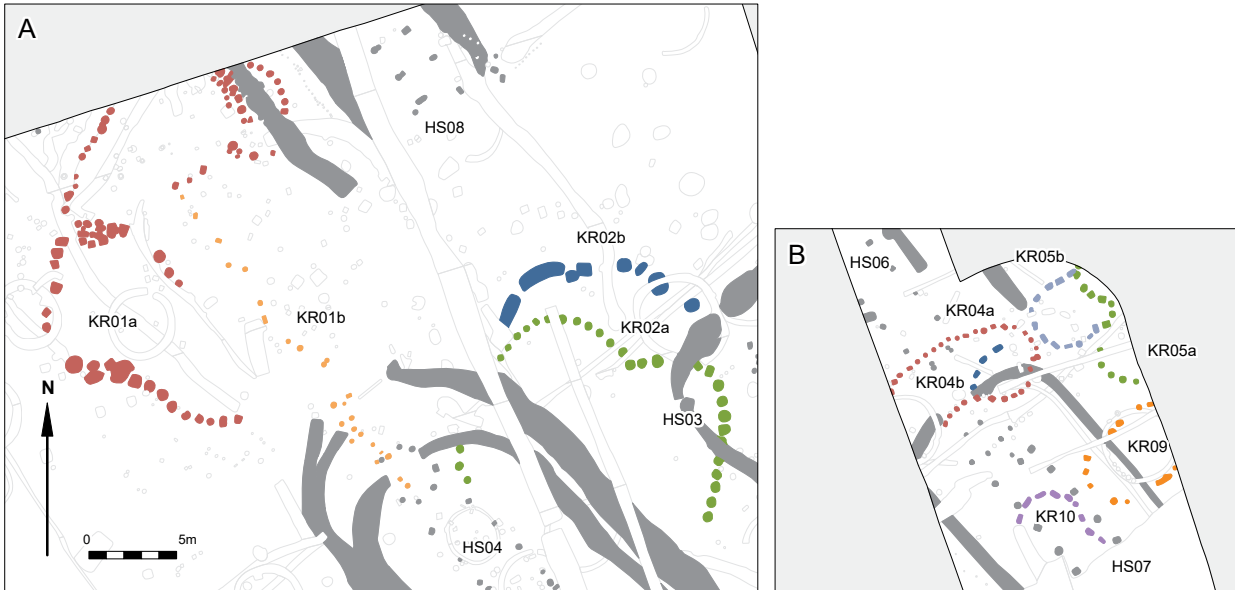
In Andijk-Zuid komen enkele opvallende kuilconfiguraties voor die ik heb aangeduid als kuilenrijen (afb. 5.6). Ze onderscheiden zich van kuilenkransen door de onregelmatige vorm en ze kunnen vaak over een grote afstand worden gevolgd. Ik maak een onderscheid tussen kuilenrijen met een min of meer organische vorm (half rond, ovaal of gevarieerd) en kuilen die op een rechte lijn zijn uitgegraven. In het noordwesten van het terrein bevinden zich twee opmerkelijke clusters met forse kuilen die ik hier kort bespreek (kuilenrij 1 en 2, afb. 5.17A en B).

Kuilenrij 1 bestaat uit een ingewikkelde configuratie van twee rijen (KR01a-b) waarvan ik vermoed dat ze (min of meer) gelijktijdig zijn. KR01a omvat een terrein van ca. 12 x 8 m (KR01a). Mogelijk hoort een rechte rij kuiltjes (KR01b) ook tot de configuratie. KR02 bevindt zich ten zuidoosten van KR01 en bestaat uit een aaneengesloten rij kuilen die een terrein van ca. 10 x 15 m omsluit (KR02a). Net ten noorden hiervan ligt een parallelle rij forse kuilen (KR02b) die waarschijnlijk gelijktijdig zijn gegraven met de kuilen van KR02a. Een relatie met de nabijgelegen huisplaatsen is uitgesloten. KR01 is ouder dan HS08 en KR02 dateert van voor de inrichting van HS03-HS04.¹⁷⁸ Beide kuilenrijen liggen vlak bij elkaar binnen een terrein van ca. 40 x 20 m, ik sluit niet uit dat ze alle gelijktijdig zijn. In het zuiden van de opgraving komt ook een opmerkelijk cluster kuilenrijen voor. Deze rijen overlappen elkaar niet en kunnen in principe ook alle gelijktijdig zijn.

Het is niet duidelijk waar de rijen voor gediend hebben. In het noordwesten hebben veel kuilen ervan

¹⁷⁷ Op de tekening van een van de werkputten staat over het afwerken van een kringgreppel het volgende genoteerd: *'Ronde kringgreppels uingeschaafd, geen palen of iets dergelijks gevonden!'*

¹⁷⁸ Op een reconstructietekening van erven in het noordelijk deel van Andijk-Zuid is gesuggereerd dat de kuilenrijen deel uitmaken van HS04 (Ijzereef & Van Regteren Altena 1991, 68, fig. 5). KR02a wordt echter oversneden door de huisgreppels van HS04 en dateert dus van voor de inrichting van de huisplaats.



Afb. 5.17. Andijk-Zuid. Uitsnede A en B met enkele clusters kuilenrijen (zie afb. 5.16 voor de locatie van de uitsneden). Legenda: a kuilenrij, b sporen huisplaats, c overige sporen.



Afb. 5.18. Andijk-Zuid. Stakenrijen bij HS04 (links) en HS02 (rechts). Legenda: a stakenrijen, b sporen huisplaats, c overige sporen.



Afb. 5.19. Andijk-Zuid. Locatie van de kuilen dieper dan 25 cm. De diepste kuilen (>50 cm) hebben een nummer gekregen. Legenda: a kuil, b sporen huisplaats, c overige bronstijdsporen.

forse afmetingen (50-100 cm). Deze rijen omsluiten ook grote terreinen. Sporen van palen zijn nergens aangetroffen. Opvallend is dat de rijen door vrijwel alle andere sporen worden oversneden; daarmee behoren ze tot de oudste inrichting van het terrein. Het is niet uit te sluiten dat de rijen van Andijk-Zuid uit de vroege bronstijd/midden-bronstijd A dateren. Vergelijkbare (vroege) kui-

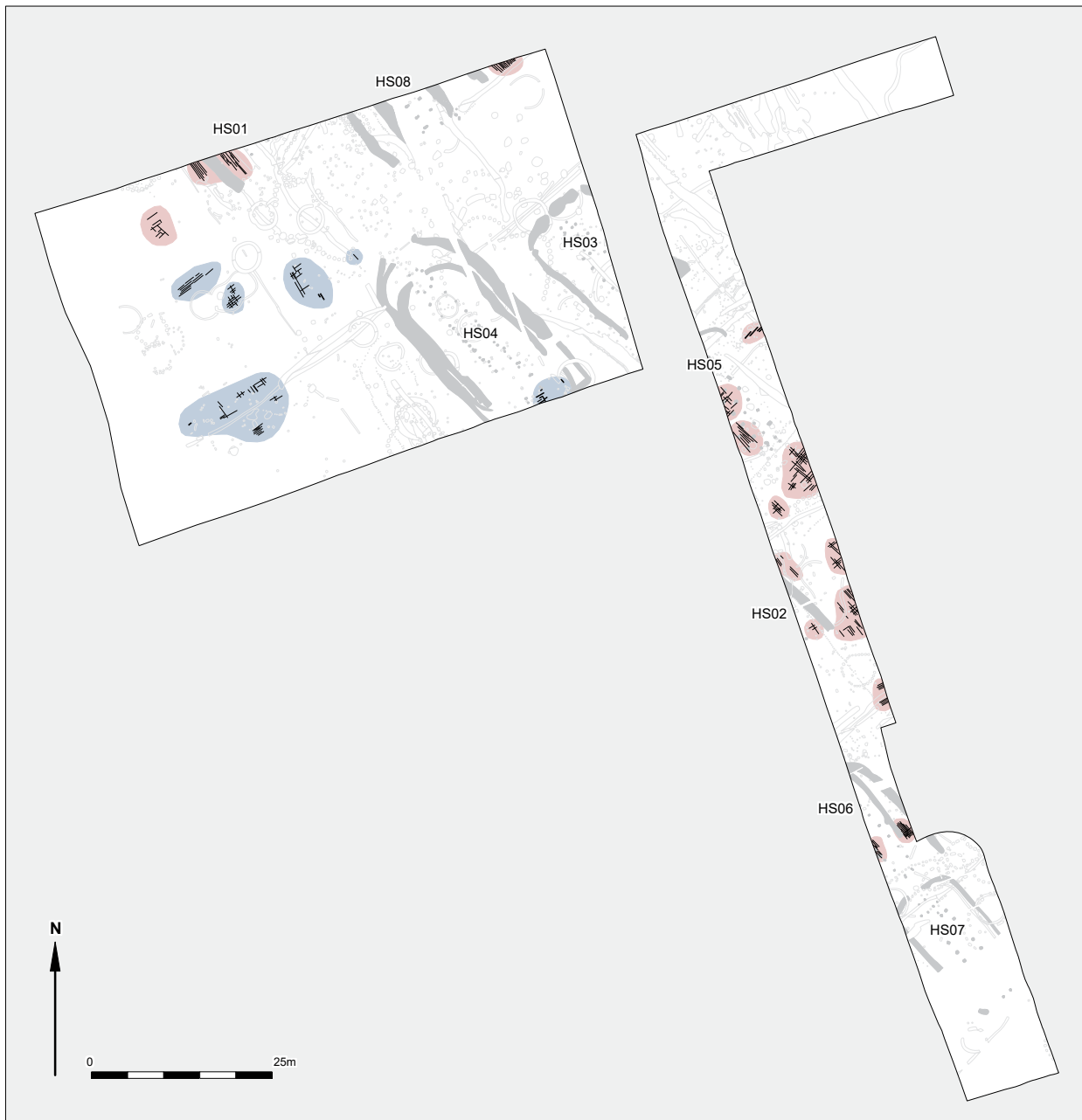
lenrijen zijn bekend van andere vindplaatsen in de regio (paragraaf 7.3.2).¹⁷⁹

Andere erfstructuren zijn stakenrijen, die als hekwerken kunnen worden geïnterpreteerd. De meeste bestaan uit

179 Uit een kuil van KR01a zijn twee scherven afkomstig die als HKO-aardewerk zijn gedetermineerd (vnr. 9).

een enkele rij staken waarvan de staken op 15-20 cm van elkaar zijn geplaatst (afb. 5.6). De rijen hebben net als de boerderijen en greppels een nw-zo oriëntatie of haaks daarop. Er zijn twee locaties die ik hier kort toelicht omdat de hekjes daar over een grotere afstand konden worden gevolgd en inzicht geven in de wijze waarop terreinen zijn begrensd of mogelijk zelfs padjes aangeven.

Aan weerszijden van HS04 bevinden zich diverse rijen die daar mogelijk ook mee geassocieerd zijn (afb. 5.18). Ten westen van de huisplaats zijn drie min of meer parallelle rijen herkend (STK01-03). De langste (STK01) kon over een afstand van 18 m worden gevolgd; deze houdt vlak voor de huisgreppel van HS04 op. STK02 is iets korter (15 m) en ligt op een afstand van 2 – 4 m



Afb. 5.20. Andijk-Zuid. De ploegsporen zijn alle ruwweg no-zw georiënteerd en haaks hierop. Legenda: a ploegrichting 1, b ploegrichting 2, c sporen huisplaats, d overige bronstijdsporen.

van STK01. Mogelijk begrenzen zij een paadje langs de boerderij. Ten oosten van de huisplaats ligt een greppel die aan beide zijden beschoeid is (STK06) en aansluit op de huisgreppel. Bij HS02 is een lange rechte rij van staken gevonden die over een afstand van bijna 20 m kon worden gevolgd (STK12, afb. 5.18). Mogelijk maakt deze samen met STK09 (die er haaks op staat) deel uit van één afrastering. De staken van STK12 overlappen met HS02 en zijn hiermee dus niet gelijktijdig.

Er zijn ca. 1.100 sporen die niet met een greppel of structuur in verband kunnen worden gebracht. Deze zijn als kuil gedefinieerd en worden gekenmerkt door een geringe omvang en een ronde tot ovale vorm. De datering van deze sporen is onbekend omdat vondsten doorgaans ontbreken. Ik vermoed dat de meeste tot het nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd kunnen worden gerekend. In ieder geval wordt één ervan (KL02) oversneden door een greppel van HS04. Van ongeveer een derde deel van deze kuilen is de diepte bekend, die meestal bescheiden is (max. 25 cm). Er zijn 125 kuilen met een diepte tussen 25-50 cm, slechts vijf kuilen zijn dieper dan 50 cm.¹⁸⁰ Deze diepste kuilen hebben een nummer gekregen en bevinden zich hoofdzakelijk in het laagste, noordoostelijk deel van de opgraving (afb. 5.19). De functie van de meeste kuilen is niet bekend. De diepste exemplaren zullen waarschijnlijk een rol hebben gespeeld in de watervoorziening; het opvangen van hemelwater of grondwater.

5.3.2 Akkers

Ploegsporen komen verspreid over het opgravingsterrein voor, meestal in kleine clusters (afb. 5.20). Dit zal slechts een fractie van het werkelijk aantal sporen zijn geweest want volgens Van Regteren Altena was het terrein waarschijnlijk voor een groot deel met ploegsporen bedekt (Van Regteren Altena 1976, 18). Op de meeste plaatsen kon de relatie tussen ploegsporen en nederzettingssporen niet worden vastgelegd. De meeste sporen hebben (net als de greppels) een nw-zo/no-zw oriëntatie. Ik veronderstel daarom dat de akkers gerelateerd kunnen worden aan de bewoning van het nederzettingsterrein. Bij welke fase ze precies horen is echter niet vast te stellen.

Op basis van de ploegrichting kunnen twee verschillende oriëntaties worden onderscheiden. beide oriëntaties zijn ook ruimtelijk van elkaar gescheiden. Dit duidt mijns inziens op (tenminste) twee verschillende akkerfasen of akkercomplexen (afb. 5.20). De verschillende ploegoriëntaties zijn ook ruimtelijk van elkaar gescheiden. Het restant van het akkercomplex in het noordwesten omvat een terrein van minimaal

40 x 40 m. In het centrale deel kunnen ploegsporen met afwijkende oriëntatie over een grote afstand van zeker 75 m worden gevolgd. In veel gevallen, zoals bij vijf huisplaatsen, is er een overlap tussen structuren en ploegsporen maar ontbreekt een oversnijding. We weten dus niet of de boerderijen op oud akkerland zijn gebouwd, of dat oude huisplaatsen later zijn opgenomen in een akkercomplex.

5.3.3 Structuur en dynamiek van het nederzettingsterrein

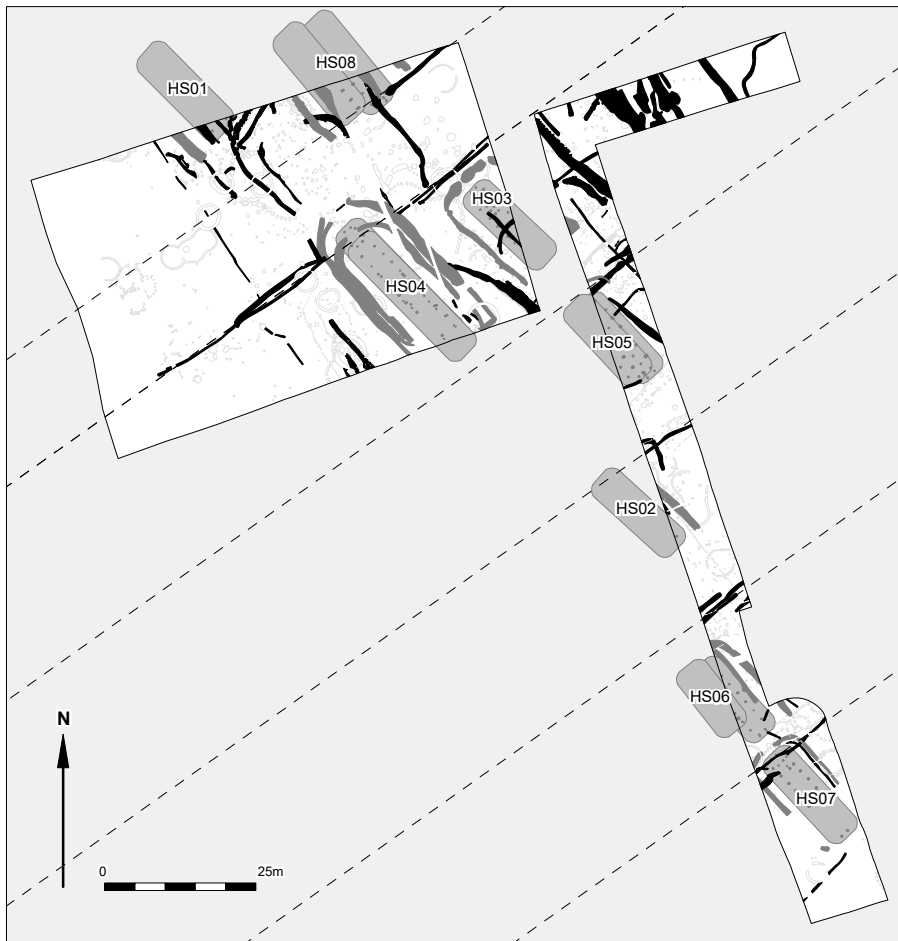
Een belangrijk thema van dit onderzoek is de structuur en dynamiek van de nederzettingsterreinen. Deze is in de voorgaande paragrafen al aan bod gekomen. We hebben gezien dat sommige locaties een lange tijd eenzelfde functie behouden en dat andere plaatsen juist een afwisseling in gebruik laten zien. Deze dynamiek breng ik in deze paragraaf met enkele voorbeelden van Andijk-Zuid in beeld, om grip te krijgen op de elementen die stabiel zijn en van invloed zijn geweest op de latere inrichting van een terrein.

In de voorgaande paragrafen zijn de greppels van Andijk-Zuid gebruikt om individuele erven te identificeren, maar dit bleek niet mogelijk. De greppels zijn een essentieel onderdeel van het ingerichte landschap en geven daar ook structuur aan. In het verloop van de greppels is een duidelijke structuur te herkennen, vrijwel zonder uitzondering hebben ze dezelfde oriëntatie: no-zw en haaks daarop. Dit duidt op een zeer gestructureerde inrichting van het nederzettingsterrein. Ook de boerderijen passen goed in deze hoofdorïentatie, ze zijn alle nw-zo gericht. Deze structuur blijft tijdens alle bewoningsfasen gehandhaafd.

Het onderzoeksterrein van Andijk-Zuid is vrij beperkt, maar als we de greppels in de smalle putten in het zuiden denkbeeldig doortrekken, blijkt dat de greppels op een regelmatige afstand van 25 – 30 m van elkaar zijn gegraven (afb. 5.21). Het terrein wordt daardoor in smalle stroken opgedeeld. De greppels die de stroken vormen zijn niet in één keer aangelegd; oversnijdingen met andere structuren laten zien dat in de loop van de midden-bronstijd nieuwe greppels zijn gegraven en oude greppels werden opgegeven. Wel werd de structuur en oriëntatie tijdens alle bewoningsfasen in stand gehouden.

Het is verleidelijk om de boerderijen met deze stroken in verband te brengen, maar dit is niet te bewijzen. In het noordwesten bij HS04 valt hier iets meer over te zeggen. Een no-zw georiënteerd greppelstroom sluit in het noorden aan weerszijden van de huisplaats aan op de huisgreppels en de greppels maken daar een haakse hoek in noordelijke richting. Dit duidt op gelijktijdigheid van de boerderij en die greppels (afb. 5.22). De naastgelegen boerderij HS03 bevindt

¹⁸⁰ Waarschijnlijk bevinden zich in en onder de vele (niet afgewerkte) greppels nog veel diepe kuilen, zoals we op vergelijkbare nederzettingsterreinen zien.



Afb. 5.21. Andijk-Zuid. Overzicht van alle greppelsystemen en de reconstructie van de no-zw georiënteerde greppels. Legenda: a greppels, b sporen huisplaats, c reconstructie huiswand, d overige bronstijdsporen, e reconstructie no-zw greppels.



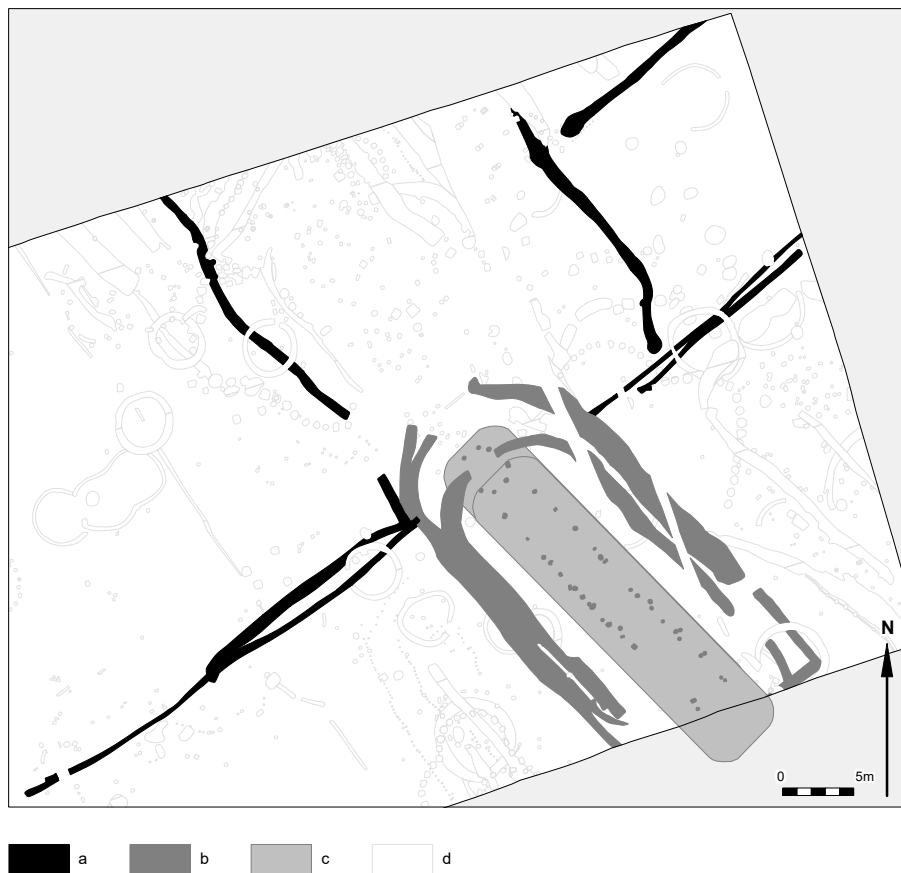
Huisplaats	HS jonger dan	HS ouder dan	HS niet gelijktijdig met
HS01	KG01, KK03, KK04, KR01a	-	GR02a, PL
HS02	-	KG22, KR07	STK12, PL, GR
HS03	KR02a	-	KG09, KG10, KG18, GR07
HS04	KG13, KG15, KG17, KR02a, KL02	KG19	KG16, PL
HS05	GR12	-	STK09, GR11, PL
HS06	-	PL	KR04a, GR09, PL
HS07	-	KK11, KG24, KG25, KR04a, KR05b, GR	KR09, KR10
HS08	KR01a, GR02b	-	STK04, GR03

Tabel 5.7. Andijk-Zuid. Relatie van de huisplaatsen met overige structuren.

zich centraal binnen een omgreppeld perceeltje (ca. 20 x 30 m). Of deze erfreconstructies juist zijn of niet, de boerderijen van Andijk-Zuid bevinden zich binnen een strakke verkaveling. Dat deze greppels niet zondermeer aan individuele huisplaatsen kunnen worden gerelateerd, laat zien dat erven op verschillende wijzen zijn ingericht en afgebakend. Daarbij is duidelijk rekening gehouden met al aanwezige en oude elementen van het ingerichte landschap.

De gelijke oriëntatie van de greppels en boerderijen laat op het eerste gezicht een strak ingericht nederzettingsterrein zien met veel stabiele elementen. Bij nadere bestudering van het sporenoverzicht zien we dat op een lager schaalniveau een dergelijke stabiele structuur ontbreekt (tabel 5.7). Zo zijn boerderijen gebouwd op locaties waar oude kringgreppels, kuilenkransen, kuilenrijen en greppels hebben gelegen. Omgekeerd zien we dat deze structuren weer op oude huisplaatsen

Afb. 5.22. Andijk-Zuid.
Enkele greppels rond HS04
zijn mogelijk gelijktijdig
met de huisplaats. Legenda:
a greppels mogelijk gelijktijdig
met HS04, b huisplaats HS04,
c reconstructie huiswand,
d overige bronstijdsporen.



worden aangelegd. Bij HS04 konden structuren van zowel voor als na de bewoning van de huisplaats worden vastgesteld (afb. 5.23). Het is niet te bepalen bij welke fase van bewoning de akkers horen (paragraaf 5.3.2). Alleen bij HS06 kon dit goed worden gedocumenteerd, toen deze huisplaats verlaten was is die locatie als akker in gebruik genomen.

5.3.4 Bodemtextuur en reliëf

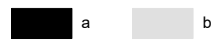
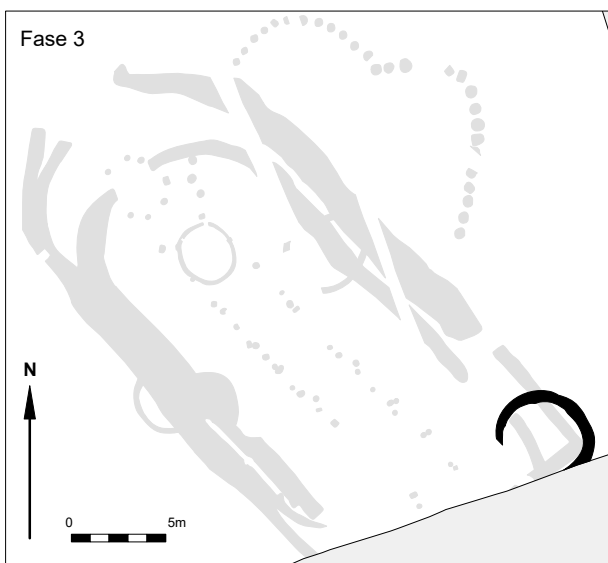
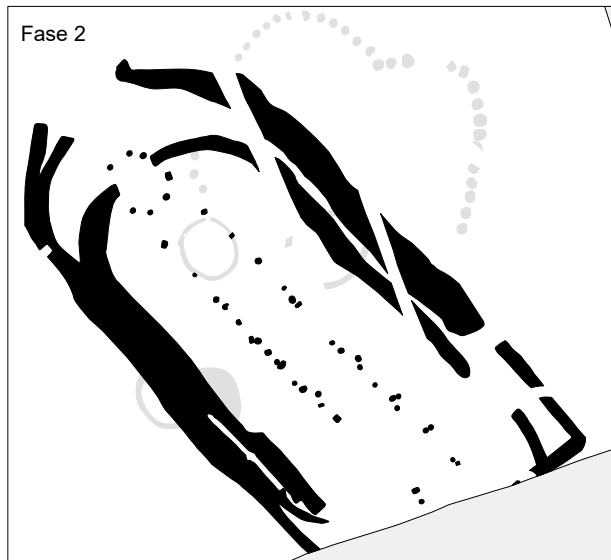
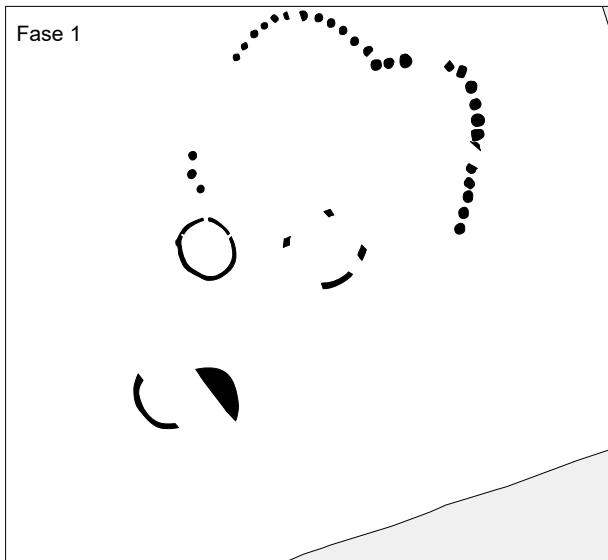
Verschillende landschappelijke factoren kunnen van invloed zijn geweest op de inrichting van erf en nederzetting. Evenals bij de andere vindplaatsen heb ik voor Andijk-Zuid de nederzettingssporen geprojecteerd op de bodemkaart en het lokale reliëf om na te gaan of er patronen zichtbaar worden die iets kunnen zeggen over keuzes die de bewoners hebben gemaakt.

De opgraving bevindt zich op de bodemkaart (Ente 1963b) voor een groot deel op zavelgronden, in het zuiden op kleigronden (afb. 5.24). De zavelgronden zijn waarschijnlijk gerelateerd aan een 50 m brede nw-zo georiënteerde zandbaan die ongeveer 100 m westelijk is gekarteerd. Net als bij de opgravingen in Hoogkarspel zijn tijdens het onderzoek in Andijk geen veldwaarnemingen bekend over de textuur van de ondergrond. Ook zijn er geen profielen gedocumenteerd.

Uit afb. 5.24 en tabel 5.8 wordt duidelijk dat de bronstijdstructuren op alle door Ente gekarteerde gronden voorkomen. Er zijn ook enkele clusters van ploegsporen op de kleigronden opgetekend. Er liggen duidelijk meer sporen op zand- en zavelgronden dan op de klei, maar gezien het kleine onderzoeksoppervlak is het niet vast te stellen of hierin duidelijke keuzes zijn gemaakt.

Ik vermoed dat de oriëntatie van de zandbaan en de flankerende zavelgrond richting hebben gegeven aan nederzettingselementen zoals greppels en huisplaatsen. De greppels en boerderijen hebben alle een nw-zo oriëntatie, min of meer gelijk aan de richting van de zandbaan en zavelgronden. Ik vermoed dat deze gronden in de bronstijd ook een stuk hoger lagen (zie onder).

Van het maaiveld rond Andijk zijn hoogtematen uit de jaren 70 van de vorige eeuw beschikbaar (afb. 5.25). Deze heb ik gebruikt om een idee te krijgen van de hoogteverschillen op het terrein. Het maaiveld rond de opgraving (ca. 300 x 400 m) laat een hoogteverschil van ongeveer 70 cm zien (ca. 1,5 t/m 2,2 m -NAP). Het is duidelijk dat de opgraving op een hoog terrein ligt, een rug die nw-zo is georiënteerd. Net als in Hoogkarspel-Tumul (paragraaf 4.6.1) kunnen we vaststellen dat de hoogste delen hier de zavelgronden zijn en



Afb. 5.23. Andijk-Zuid. De ontwikkeling van het nederzettingsterrein rond HS04. Legenda: a gefaseerde sporen, b oudere sporen.

De meeste putten zijn aangelegd op een hoog maar vlak terrein. Het verval in de noordoosthoek is opmerkelijk, het is de aanzet van de nw-zo rug die zich over een afstand van ca. 180 m in westelijke richting uitstrekt; geen geleidelijke overgang dus. Ik vermoed dat deze overgang richting heeft gegeven aan de inrichting van de sporen van het nederzettingsterrein.

De boerderijen van Andijk-Zuid zijn vooral op de overgang van het lage naar het hoge terreindeel gebouwd. Kringgreppels en kuilenkransen vinden we verspreid over de hoge delen van het terrein, net als de ploegsporen. In het lage deel in het noordoosten zijn uitsluitend greppels gevonden.

niet de zandgronden. De bronstijdsporen bevinden zich verspreid over de opgraving, dus op het hoogste deel van het terrein. In het noordwesten neemt de spoordichtheid vrij abrupt af. Kwetsbare sporen zoals ploegsporen en kringgreppels zijn hier nog wel bewaard, de afname in sporen kan dus niet door een slechte conservering verklaard worden. Kennelijk werd niet de volledige rug in de bronstijd ingericht. Het laagste deel bevindt zich in het noordoosten, daar zijn alleen greppels gevonden.

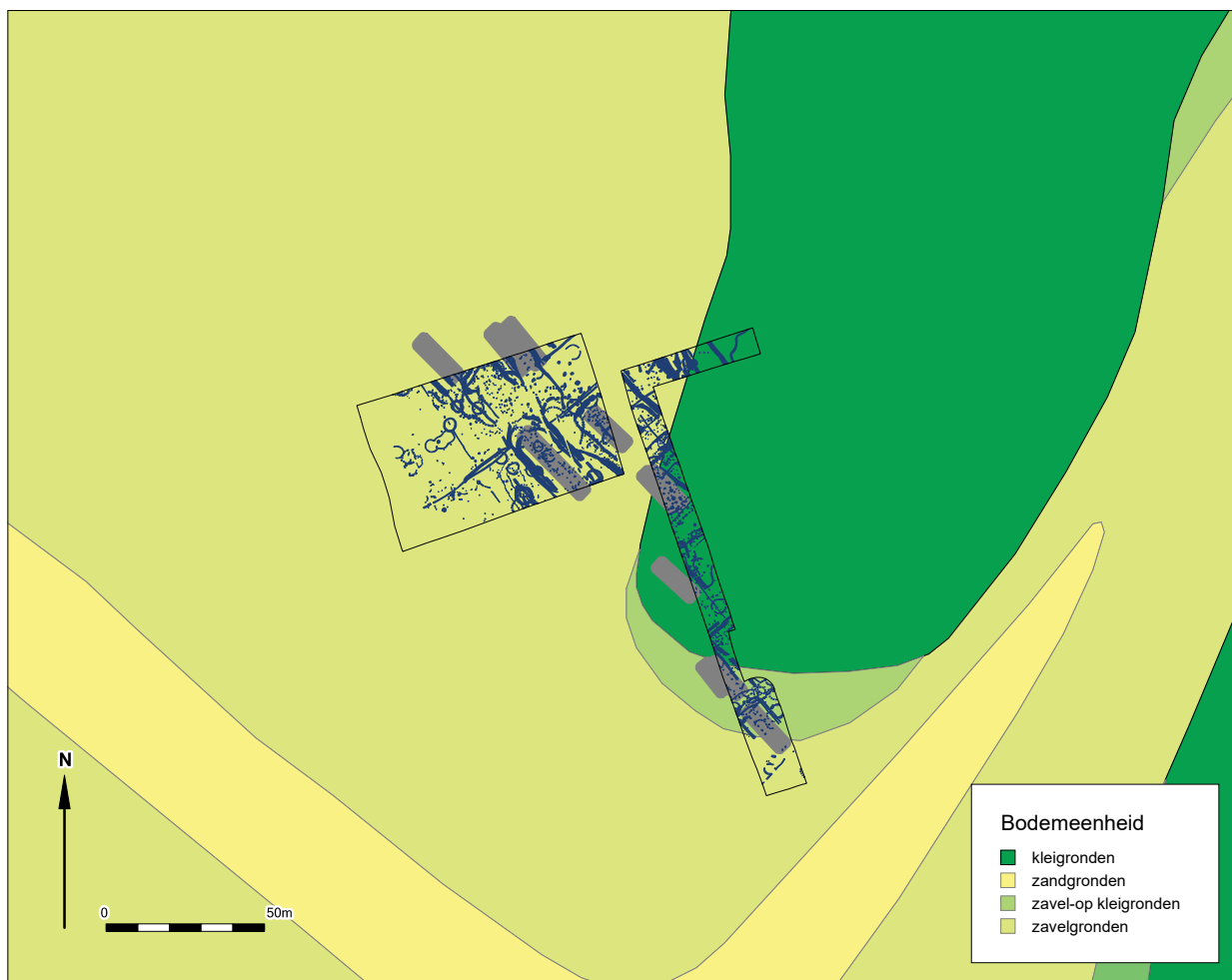
Van de opgraving hebben we ook de hoogtematen van het sporenvlak tot onze beschikking. De hoogteverschillen hiervan komen goed overeen met die van het maaiveld (afb. 5.26). Het hoogteverschil binnen de werkputten bedraagt hier 70 cm (1,8 t/m 2,5 m -NAP). Dit verschil wordt echter alleen bepaald door een erg laag terrein in het noordoosten dat net is aangesneden.

5.3.5 Datering van het nederzettingsterrein

Het nederzettingsterrein kan op basis van enkele algemene kenmerken van structuren in de midden-bronstijd worden geplaatst. De boerderijen, kringgreppels, kuilenkransen en lange greppels zijn typerend voor deze periode. Ook het aardewerk wijst hierop: het aardewerkcomplex bestaat uit 219 scherven die alle tot het HKO-aardewerk kunnen worden gerekend.¹⁸¹

Er zijn vier ¹⁴C-dateringen van het terrein (tabel 5.9, afb. 5.27). Deze zijn echter weinig betrouwbaar omdat het gedateerde botmateriaal is behandeld met een conserve-

181 Op de analoge vondstenlijst staan in totaal 146 aardewerk scherven vermeld. Waarschijnlijk zijn veel scherven in de loop van de tijd gebroken.



a b

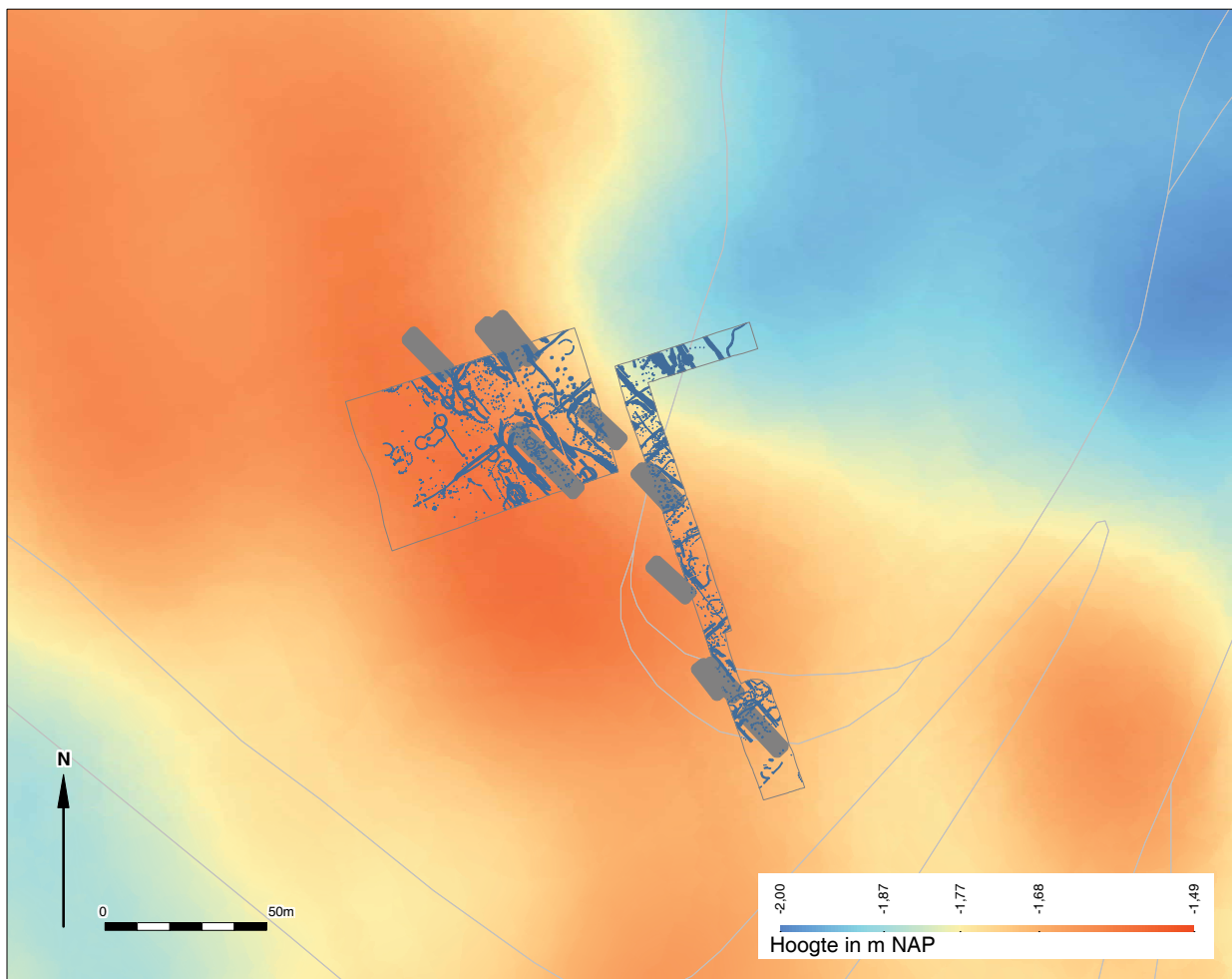
Afb. 5.24. Andijk-Zuid. Overzicht van de boerderijen en overige bronstijdsproen op de bodemkaart van Ente (1963b). Ploegsporen uit de bronstijd zijn niet afgebeeld. Legenda: a bronstijdsproen, b reconstructie huiswand.

ringsmiddel dat mogelijk invloed heeft gehad op de resultaten (Lanting & Van der Plicht 2003, 185). De monsters zijn afkomstig uit twee contexten, HS04 en GR11.¹⁸² De datering van het materiaal uit HS04 komt uit in de midden-bronstijd A of B, maar om bovenstaande redenen vermoed ik dat HS04, en ook de andere plattegronden, uit de midden-bronstijd B dateren. De datering van het materiaal uit GR11 bestrijkt een lange periode, van het begin van de midden-bronstijd B tot in de eerste helft van de late bronstijd. Een datering ergens in de midden-bronstijd B is het meest waarschijnlijk voor deze greppel.

	Zavelgronden	Zavel-op kleigronden	Kleigronden
Greppel	+	+	+
Huisplaats	+	+	+
Kringgreppel/ Kuilenkrans	+	+	+
Ploegspoor	+	+	+

Tabel 5.8. Andijk-Zuid. Aan- en afwezigheid (+/-) van bronstijdstructuren op verschillende soorten ondergrond (naar: Ente 1963b).

¹⁸² Het is onduidelijk om welke reden GR11 is geselecteerd om te dateren. Mogelijk werd de greppel aangezien als huisgreppel van HS05.

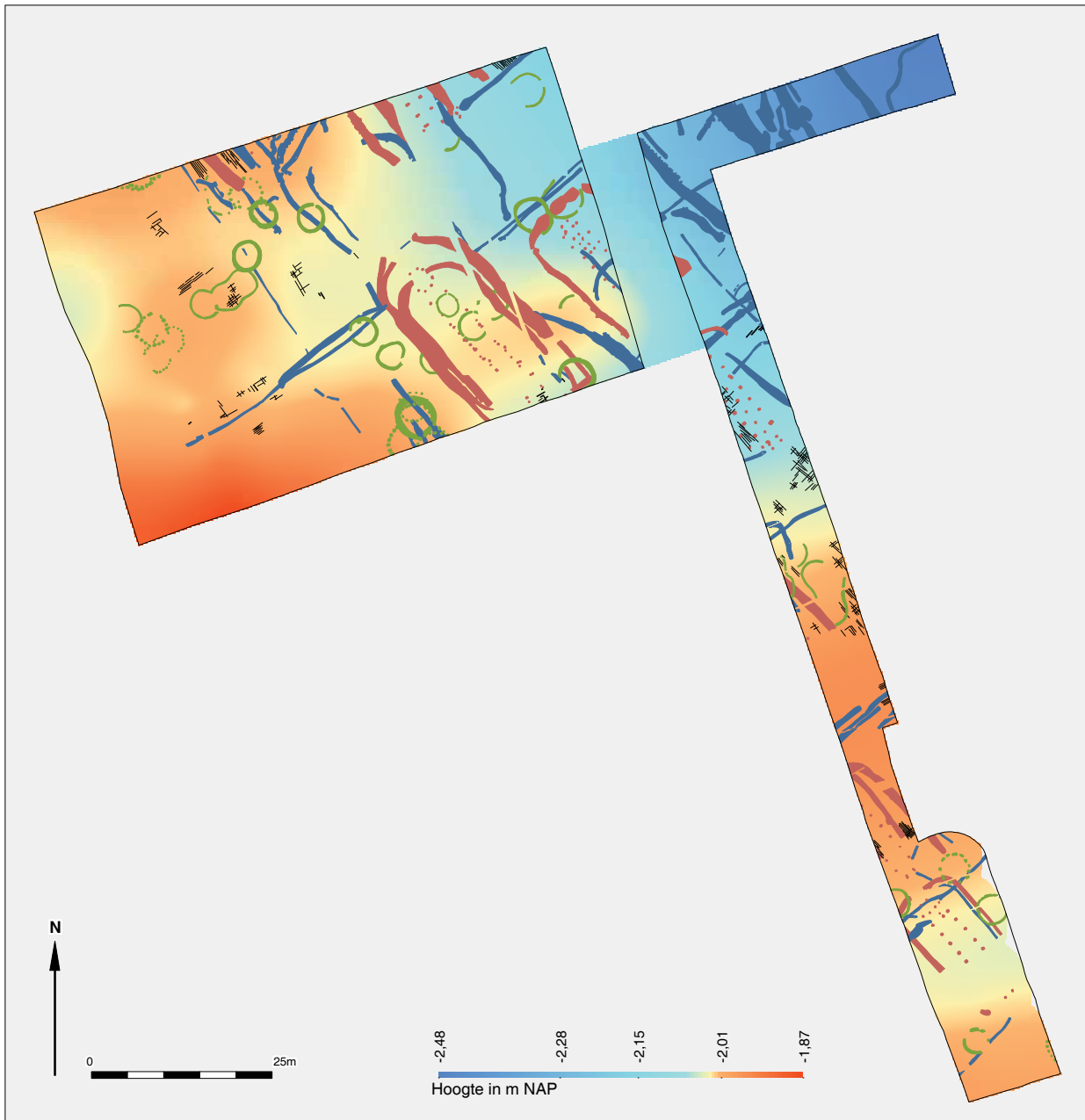


a
 b
 c

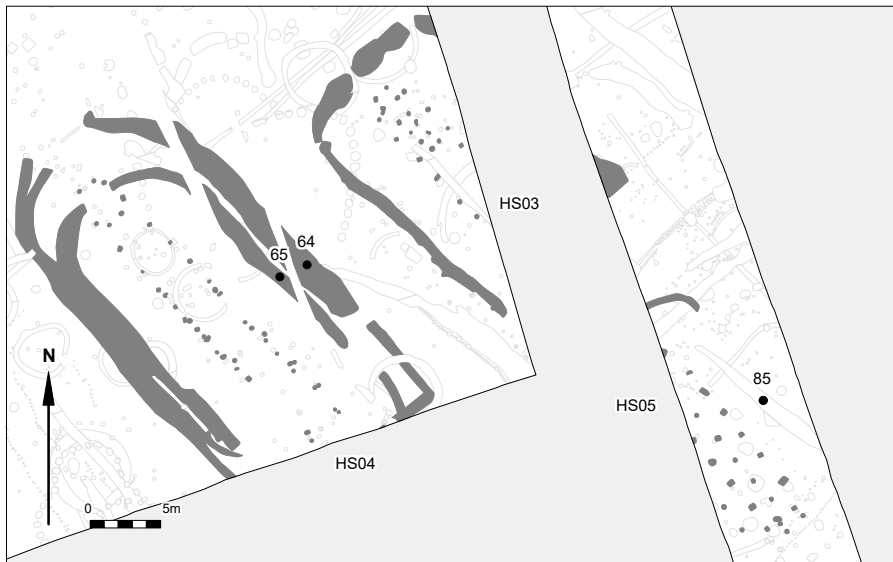
Afb. 5.25. Andijk-Zuid. Overzicht van de boerderijen en overige bronstijdsproten geprojecteerd op een hoogtekaart van het maai veld uit de jaren 70 van de vorige eeuw. Ploegsporen uit de bronstijd zijn niet afgebeeld. Legenda: a bronstijdsproten, b reconstructie huiswand, c textuurgrenzen van de bodemkaart van Ente (1963b, zie afb. 5.24 voor legenda).

Structuur	Context	Vnr.	Materiaal	Lab. nr.	¹⁴ C-datering (BP)	2 σ range (cal BC)	Periode	Opmerking
HS04	Huisgreppel	5-1-64	Bot	GrN-11974	3230±30	1608-1432	MBT-A – MBT-B	-
HS04	Huisgreppel	5-1-65	Bot	GrN-11975	3265±30	1619-1458	MBT-A – MBT-B	-
GR11	Greppel	7-1-85	Bot	GrN-12368	3100±25	1428-1293	MBT-B	-
GR11	Greppel	7-1-85	Bot	GrN-12369	2980±80	1418-996	MBT-B – LBT	Residu

Tabel 5.9. Andijk-Zuid. Monsters die voor ¹⁴C-onderzoek zijn geanalyseerd.



Afb. 5.26. Andijk-Zuid. De hoogtekaart van het sporenvlak met daarop een aantal structuurcategorieën geprojecteerd. Legenda: a sporen huisplaats, b greppel, c kringgreppel/kuilenkrans, d ploegsporen.



Afb. 5.27. Andijk-Zuid.
Locatie van de ¹⁴C-monsters met vondstnummer. Legenda: a locatie ¹⁴C-monster, b sporen huisplaats, c overige bronstijdsproten.



Grafstructuur	2
Huisplaats	9
Huisplattegrond	10
Kringgreppel	30
Kuil (diepte >50 cm)	12
Kuilenkrans	3
Kuilenrij	22
Stakenrij	10

Tabel 5.10. Andijk-Noord.
Overzicht van alle structuren uit de midden-bronstijd.

5.4 Sporen en structuren Andijk-Noord

De opgraving in Andijk-Noord, ca. 250 m ten noorden van Andijk-Zuid, werd direct aansluitend op het onderzoek in Andijk-Zuid uitgevoerd. Hier werden bijna 4.000 sporen uit de midden-bronstijd opgetekend. Veel hiervan kon ik aan structuren toewijzen (tabel 5.10, afb. 5.28). Het onderzoek in Andijk-Noord heeft veel fraaie plattegronden opgeleverd die nauwelijks zijn aangetast door latere ingrepen. Bijzonder is ook dat bij enkele plattegronden sporen van stakenwanden zijn teruggevonden. In deze paragraaf wordt om die reden extra aandacht besteed aan de constructie van de boerderijen.

5.4.1 Boerderij en erf

De huisplattegronden van Andijk-Noord kunnen voorsnog worden beschouwd als de best geconserveerde exemplaren van West-Friesland. In tegenstelling tot andere terreinen zijn ze nauwelijks aangetast door sloten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd waardoor in enkele gevallen de complete plattegrond kon worden opgetekend. Het onderzoeksgebied bestaat uit smalle werkputten en hierdoor is het onmogelijk uitspraken te doen over de inrichting van het erf.

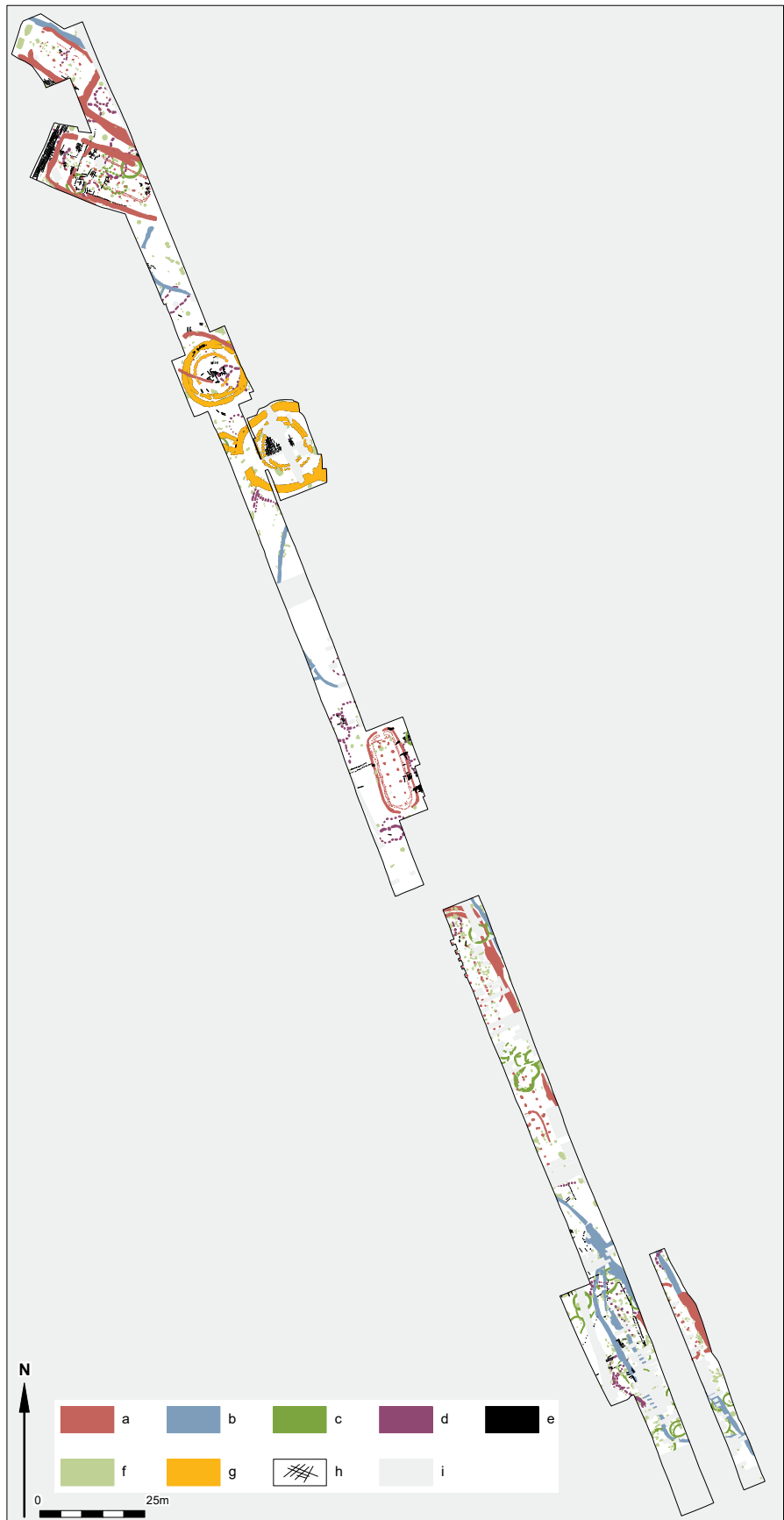
Er zijn 10 huisplattegronden opgetekend (afb. 5.29, bijlage 3). In het zuiden van het onderzoeksgebied zijn ze bijna noord-zuid georiënteerd, in het noorden meer nw-zo. In de lange smalle putten komen huisplaatsen enigszins gelijkmatig verspreid voor. Alleen halverwege het terrein zijn over een afstand van 90 m geen plattegronden aangesneden. Een van de boerderijen van Andijk-Noord (HS05) is in de literatuur beschreven als de best bewaard gebleven bronstijdplattegrond van West-Friesland en wordt als exemplarisch beschouwd.¹⁸³ Het is inderdaad een van de zeldzame plattegronden die zonder verstoringen kon worden gedocumenteerd, maar we zullen zien dat het niet terecht is om deze plattegrond als modelboerderij voor West-Friesland te beschouwen.

5.4.1.1 Boerderijconstructie

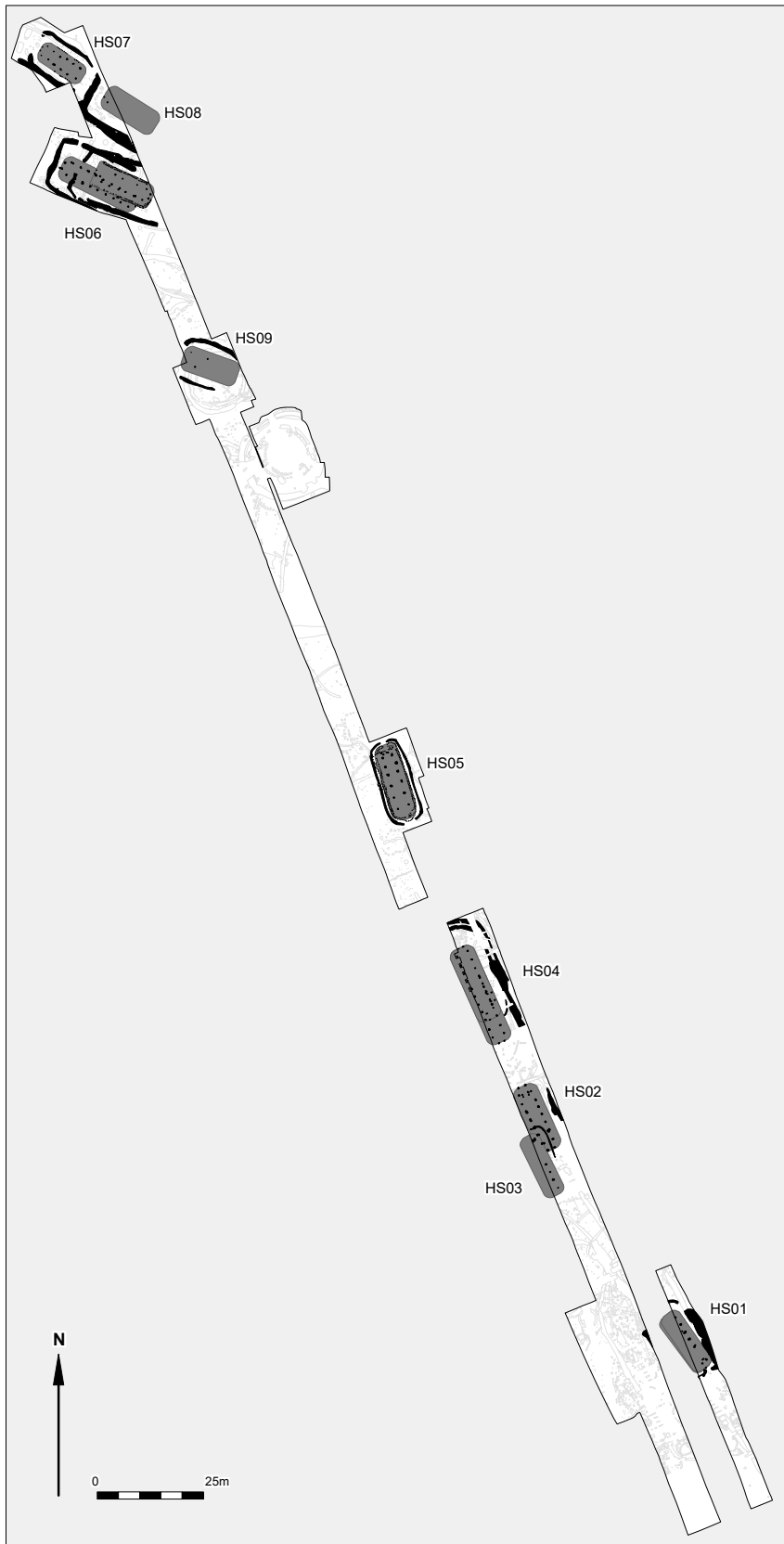
De boerderijen van Andijk-Noord zijn bijzonder, omdat bij drie ervan de sporen van de wand zijn terug gevonden, iets dat in West-Friesland zeer zeldzaam is. Bij HS05 en HS06a is een dubbele rij staken ter hoogte van de wand aanwezig, bij HS07 delen van een enkele rij (afb. 5.30). De staken hebben een diameter van ca. 5 cm en zijn op 10-25 cm van elkaar geplaatst. De afstand tussen de twee rijen van HS05 en HS06a varieert van 10-25 cm.¹⁸⁴ Ik veronderstel dat deze dubbele rijen deel uitmaken van een kistwerk-constructie en niet (zoals is gesuggereerd) kan

¹⁸³ Bloemers, Louwe Kooijmans & Sarfatij 1981, 57; Fokkens 2005, 418, fig. 18.9; Lohof 2014, 151, afb. 1.

¹⁸⁴ Vergelijkbare wandconstructies zijn bekend van plattegronden die in het rivierengebied zijn onderzocht, zoals bijvoorbeeld in Zijdeveld (Hulst 1975, 104, fig. 2; Knippenberg & Jongste 2005, 43, fig. 6.9a) en Enspijk (Ter Wal 2005, 18, afb. 8; 21, afb. 10).



Afb. 5.28. Andijk-Noord.
 Overzicht van alle sporen
 en structuren. Legenda:
 a sporen huisplaats, b greppel,
 c kringgreppel/kuilenkrans,
 d kuilenrij, e stakenrij, f kuil,
 g grafstructuur, h ploegspoor,
 i recente sporen.



Afb. 5.29. Andijk-Noord. Overzicht van alle huisplattegronden. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige bronstijdsporen.



	Afstand binnenste wandstaken tot stijlen (m)	Afstand buitenste wandstaken tot stijlen (m)	Afstand centrum wand tot stijlen (m)	Afstand centrum wand tot huisgreppel (m)
HS05	1,3	1,7	1,5	1
HS06a	1,3	1,8	1,4	2,8 & 3,2
HS07	1,3	-	-	-

Tabel 5.11. Andijk-Noord. Afstand tussen stakenwanden en de binnenstijlen en huisgreppel.

worden verklaard door de aanwezigheid van twee boerderijen met een enkele stakenwand (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 69 fig. 6, 73, 76 fig. 10; Louwe Kooijmans 1985, 69). De stakenrijen vormen bij deze wandconstructie een vlechtwerk versteviging van de wand van aarde en zoden. Het vlechtwerk was mogelijk aangesmeerd met leem. De breedte van de wand varieert van 10-25 cm. Als we de staken van HS06a volgen, is ook goed te zien dat de wanden niet altijd helemaal recht zijn geweest. De enkele stakenrij van HS07 kan ook beschouwd worden als een dergelijke wandversteviging. Die rij ligt op 1,3 m van de binnenstijlen, wat overeenkomt met plaats van de binnenwand van HS05 en HS06a (tabel 5.11).¹⁸⁵

Het is onwaarschijnlijk dat de wanden van alle Westfriese bronstijdplattegronden een stakenrij hebben gehad zoals door IJzereef & Van Regteren Altena is gesuggereerd (1991, 73). Het argument dat een slechte conservering ertoe heeft geleid dat van slechts enkele plattegronden nog staken over zijn (IJzereef & van Regteren Altena 1991, 69) is niet juist, daarvoor zijn er te veel plattegronden zonder stakenrijen opgegraven op goed geconserveerde vindplaatsen. Ik ga ervan uit dat vrijwel alle boerderijen zodenwanden hebben gehad, in enkele gevallen werden deze wanden door een stakenrij geflankeerd.¹⁸⁶

Van alle stakenwanden is die van HS05 het meest compleet bewaard gebleven. Nadere bestudering van de plaatsing van de staken brengt enkele problemen in de reconstructie aan het licht (afb. 5.31). De lange wand in het oosten ziet er strak en regelmatig uit, in tegenstelling tot de tegenoverliggende wand waar enkele onregelmatigheden zijn te herkennen. De reconstructie

van de wand in de noordwesthoek van de structuur is dubieus. Ook in de zuidoosthoek zijn de staken minder regelmatig geplaatst. Dit kan te maken hebben met een slechte conservering van de sporen op die locaties.¹⁸⁷ De kans bestaat dat hier staken tot de wand gerekend zijn die geen verband houden met de structuur.

De stakenwand aan de korte zijde in het noorden is over een afstand van 1 m onderbroken en laat (net als de ingangsstijlen en onderbreking in de huisgreppel) een duidelijke ingang zien. De afstand van de ingangsstijlen tot aan de (binnen)wand bedraagt ca. 1,5 m. De stakenrij die vlak voor de ingangsstijlen is aangetroffen, dwars op de structuur, blokkeert de ingang. Hoe we dit moeten verklaren is niet duidelijk. Anderzijds is ook de ingangspartij zelf kennelijk gerepareerd of verplaatst. Het is dus mogelijk dat we hier verschillende gebruiksfasen door elkaar zien. Een zelfde situatie is bij de zuidelijke ingang zichtbaar. Ook daar is een doorgang in de wand te zien die wordt geblokkeerd door een stakenrij, ditmaal aan de buitenzijde. Ingangsstijlen in het zuiden ontbreken, mogelijk omdat deze niet diep waren ingegraven. De ingangsstijlen in het noorden waren ook nog maar enkele centimeters diep.

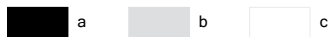
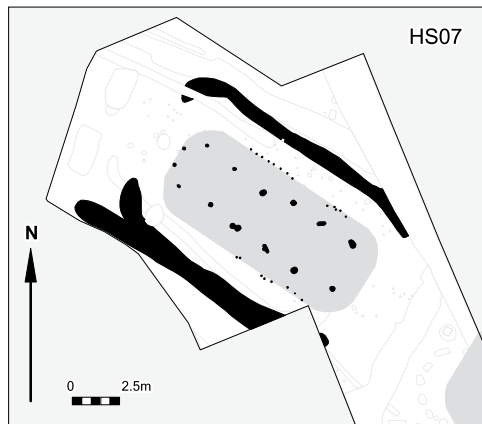
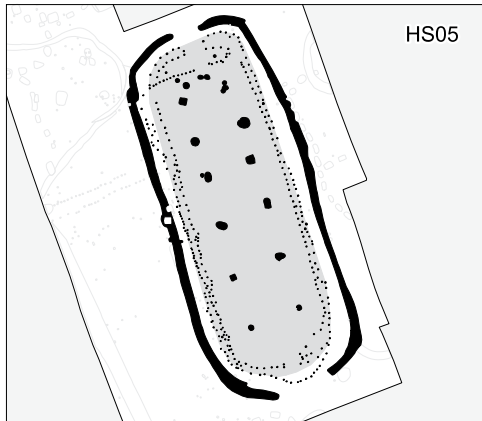
De reconstructie van de stakenwand van HS06a is complex omdat op de huisplaats erg veel staken voorkomen. De rijen in het noorden konden voor een groot deel worden gereconstrueerd, van de wand in het zuiden kon alleen het zuidoostelijk deel worden gereconstrueerd. Verder in westelijke richting zijn alleen enkele staken van de binnenwand herkend (afb. 5.32). De dubbele rijen laten, net als bij HS05, enkele onregelmatigheden zien in de plaatsing van de staken. In het zuidoosten kon ook een deel van de wand aan de korte zijde worden gereconstrueerd. De afstand van de binnenwand tot aan de ingangsstijlen is hier met 0,5 m een stuk korter dan bij HS05.

De ingangen worden gevormd door een enkel paar of een dubbel paar stijlen (tabel 5.12). Er is variatie in de afstand tussen de ingangsstijlen tot het laatste gebint. De ingangsstijlen kunnen vlakbij het laatste

185 Dit is ook verondersteld voor de stakenrijen die bij huis 2 en 5 in Enkhuizen-Kadijken zijn aangetroffen (Lohof & Roessingh 2014, 67).

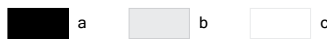
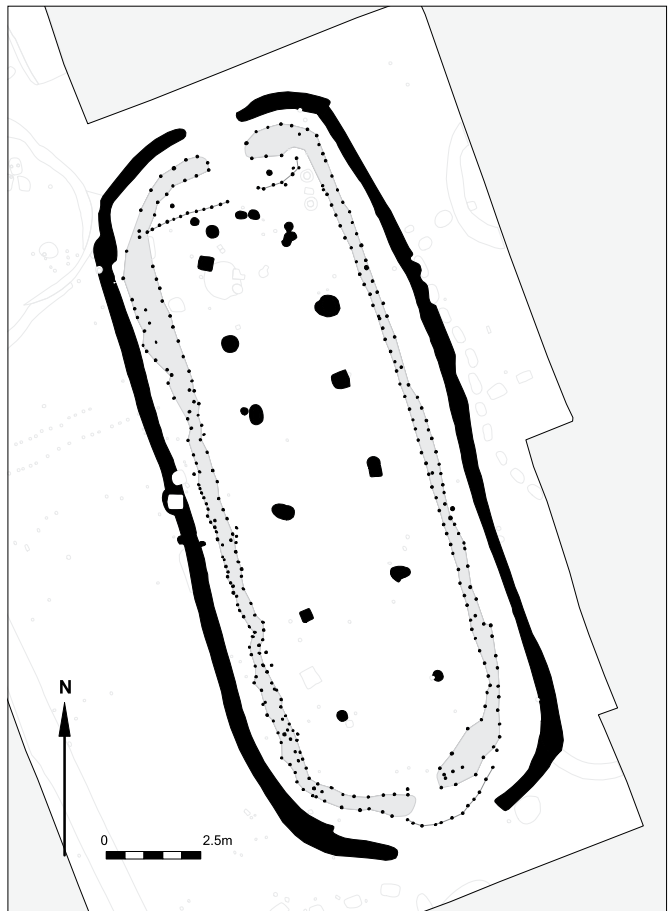
186 Tot op heden zijn buiten de drie plattegronden van Andijk-Noord nog vier andere Westfriese bronstijdplattegronden bekend met stakenrijen ter hoogte van de wand. Dit zijn HS58 van Bovenkarspel-Het Valkje (midden-bronstijd), HS02 van Hoogkarspel-Tolhuis F (late bronstijd), huis 3 van Medemblik-Schepenwijk II (midden-bronstijd; Schurmans 2010, 155, fig. 15.7) en huis 5 van Enkhuizen-Kadijken (midden-bronstijd; Roessingh & Lohof 2011, 67, afb. 4.17).

187 De diepte van de staken varieert van 8-15 cm, van de meeste individuele staken is echter geen diepte genoteerd.



Afb. 5.30. Andijk-Noord. De plattegronden met wandstaken. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige sporen.

gebint zijn geplaatst (<1 m) of een stuk verder, vergelijkbaar met de afstand tussen gebinten (ca. 2 m). Bij de plattegronden waarvan de ingang aan beide zijden kon worden gedocumenteerd, zijn de ingangsstijlen



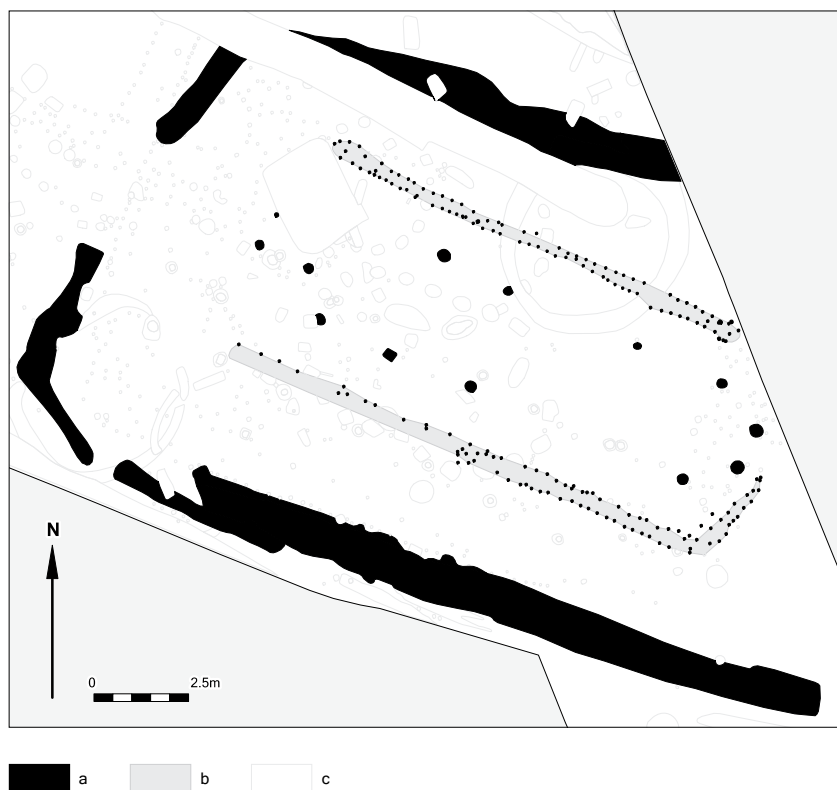
Afb. 5.31. Andijk-Noord. Reconstructie van de wand van HS05. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie wandvulling, c overige sporen.

aan beide zijden steeds op dezelfde afstand tot het laatste gebint geplaatst.

Hoewel vrijwel alle Westfrieze plattegronden ingangen aan de korte zijden hebben, zijn er bij de plattegrond van HS04 mogelijk aanwijzingen voor een ingang in de lange zijde (afb. 5.33). De reconstructie van de plattegrond is echter niet eenvoudig; de grote hoeveelheid binnenstijlen en een tweede huisgreppel zijn aanwijzingen dat de boerderij is verlengd of korter gemaakt.

De vier stijlen die de mogelijk deel uitmaken van deze ingang vallen op omdat ze relatief diep zijn ingegraven (18-42 cm) en door de regelmatige plaatsing vermoedelijk bij elkaar horen. De ingang wordt gevormd door een stijlpaar dat (slechts) 1 m van de rij binnenstijlen is geplaatst. Verondersteld wordt dat de wand ca. 1,5 m van de binnenstijlen heeft gezeten, deze ingangsstijlen stonden dus niet in de wand maar

Afb. 5.32. Andijk-Noord.
Reconstructie van de wand van
HS06a. Legenda: a sporen huisplaats,
b reconstructie wandvulling, c overige
sporen.



Huisplattegrond	Aantal ingangsstijlen noord	Afstand tot gebint noord	Aantal ingangsstijlen zuid	Afstand tot gebint zuid
HS01b	-	-	twee paar stijlen	kort
HS02	één paar stijlen	lang	één paar stijlen	lang
HS04_1	één paar stijlen	lang	twee paar stijlen	kort
HS04_2	één paar stijlen	lang	één paar stijlen	lang
HS05	twee paar stijlen	kort	-	-
HS06a	twee paar stijlen	kort	één paar stijlen	kort
HS06b	twee paar stijlen	lang	één paar stijlen	lang
HS07	één paar stijlen	kort	-	-

Tabel 5.12. Andijk-Noord. Kenmerken van de ingangen per plattegrond.

wat naar binnen. De afstand tussen de ingangsstijlen bedraagt 1,9 m, in de rij binnenstijlen vinden we de tegenhangers van de stijlen. De boerderij is met een lengte van ca. 25 m behoorlijk lang. Een ingang halverwege kan een praktische oplossing zijn; een eenvoudige doorgang en meer lichtinval.

5.4.1.2 Huisgreppels

Net als in Andijk-Zuid is de variatie in de afstand tussen de gebinten klein (2,7-3 m), maar tussen de stijlen en huisgreppel juist groot: 2,5 tot wel 5,4 m (afb. 5.34, tabel 5.13). We kunnen dus concluderen dat ook in Andijk-Noord niet bij elke boerderij de huisgreppel direct onder de dakvoet was gegraven en dat er verschil

in ruimte rond de boerderij was. Bij huisplaats HS04 is dit bijvoorbeeld goed te zien, daar is de boerderij een keer verlengd en een nieuwe greppel is ca. 1,5 m verder van de boerderij gegraven. Bij HS06a zien we ook iets opmerkelijks waaruit blijkt dat de greppel niet onder de dakvoet lag. De afstand tussen de binnenstijlen en huisgreppel aan de lange zijden is aan beide zijden doorgaans gelijk, bij HS06a is de greppel in het zuidwesten echter ruim een meter verder van de boerderij gegraven dan de greppel aan de andere zijde (afb. 5.40).

5.4.1.3 Indeling van de boerderij

Directe aanwijzingen voor een tweedeling in de plattegrond ontbreken bij de boerderijen van Andijk-Noord.



Afb. 5.33. Andijk-Noord. In een van de lange wanden van HS04 is mogelijk een extra ingang gecreëerd. Legenda: a mogelijke ingangsstijlen in lange wand, b sporen huisplaats, c overige sporen.

Bij de meeste plattegronden bedraagt het maximale verschil in afstand tussen de gebinten slechts enkele decimeters (fig. 5.2). Van vijf plattegronden kon de afstand tussen de gebinten over de volledige lengte worden gemeten, maar deze maten geven geen aanleiding voor het veronderstellen van een tweedeling (afb. 5.35).¹⁸⁸

Evenmin geven de afmetingen of plaatsing van ingangen van de plattegronden aanwijzing voor een (consequente) tweedeling in de plattegronden. De breedte van de ingangen aan de korte zijde varieert van 0,8-1,7 m (tabel 5.14). Iets bredere ingangen komen zowel aan de noord- als aan de zuidzijde voor.

Bij HS06b is een tweedeling te herkennen omdat de breedte van het gebint in de ene helft van de boerderij iets groter is dan in de andere helft (afb. 5.36). In de noordwestelijke helft hebben de vier gebinten een breedte van 3 m, in de andere helft zijn vijf gebinten 2,8 m uit elkaar gezet. Dit is uitzonderlijk, bij alle andere Westfriese plattegronden is de gebintbreedte over de hele lengte vrijwel gelijk. Ook zit er een lichte knik in de oriëntatie van beide delen. De afstand tussen de twee gebinten die beide 'delen' van HS06b scheidt is slechts 1,7 m. Ik vermoed dat we

188 De afstand tussen de gebinten van HS05 varieert aanzienlijk, van 2 tot wel 2,8 m.

Huisplattegrond	Breedte gebint (m)	Afstand stijlen huisgreppel (m)
HS02	3	3,4
HS04_1	2,9	4,1
HS04_2	2,9	4,4 & 5,4
HS05	2,7	2,5
HS06a	2,8	3,9 & 5,1
HS06b	3	5,1
HS07	2,7	3
HS09	2,8	3,8

Tabel 5.13. Andijk-Noord. De afstand tussen binnenstijlen en huisgreppels bij de plattegronden.

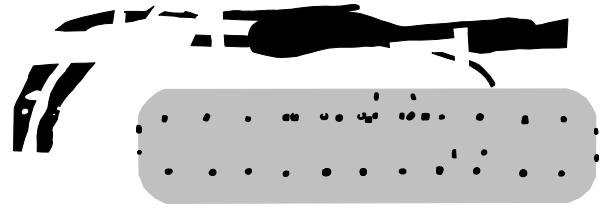
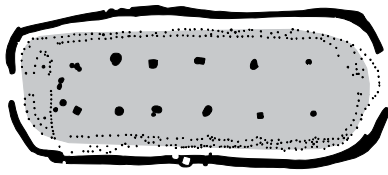
hier met een aanpassing van de constructie tijdens de bouw te maken hebben.¹⁸⁹

Binnen de plattegronden komen niet veel inpendige sporen voor die overtuigend met de structuur in verband kunnen worden gebracht. Alleen bij HS02 zijn twee stijlpalen in het noordwesten tussen het eerste en tweede gebint gevonden. De vier stijlen vormen een rechthoek van 1,4 x 0,6 m, mogelijk is dit een deel van een binnenconstructie geweest. Ook tussen het eerste en het tweede gebint in het noordwesten van HS07 zijn veel sporen opgetekend, mogelijk dat hier een binnenconstructie verborgen ligt. Er kan op basis van spoordiepte en locatie van de sporen echter geen betrouwbare reconstructie gemaakt worden.

De vorm van de huisgreppel aan de korte zijde van huisplaatsen kan ons mogelijk iets leren over de plaats waar het bedrijfsdeel is geweest. De verwachting is dat aan die zijde de greppel grotere onderbrekingen laat zien dan bij het woondeel. Bij veel huisplaatsen van Andijk-Noord kon de korte zijde volledig worden opgetekend. We zien veel variatie in de onderbrekingen van greppels aan de korte zijde, een duidelijk patroon is niet te herkennen (afb. 5.37). De greppel ontbreekt vaak aan de korte zijde: acht keer aan de zuidzijde en drie keer aan de noordzijde. Een korte onderbreking komt vier keer aan de noordzijde voor en twee keer aan de zuidzijde. Bij vier huisplaatsen is de huisgreppel aan de noordzijde niet onderbroken.

De huisgreppel van HS06b is aan de korte zijde niet onderbroken, terwijl daar wel een ingang aanwezig is (afb. 5.38). De boerderij was in ieder geval bereikbaar via een onderbreking in de greppel aan de lange zijde. Men kan ook een overbrugging over de greppel hebben gemaakt.

189 Een vergelijkbare knik in de dakdragende constructie is waargenomen bij huis 10 van Enkhuizen-Kadijken (Roessingh & Lohof 2011, 80).



Afb. 5.34. Andijk-Noord. De breedte van het gebint van HS05 (links) en een van de plattegronden van HS04 (rechts) is ongeveer gelijk (gemiddeld respectievelijk 2,7 en 2,9 m). De afstand tussen de stijlen en huisgreppel varieert aanzienlijk (respectievelijk 2,5 en 5,4 m).

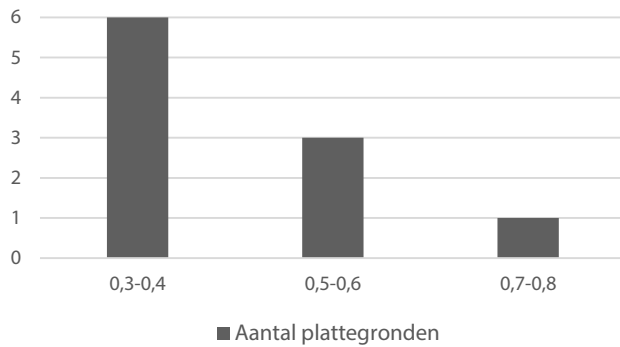
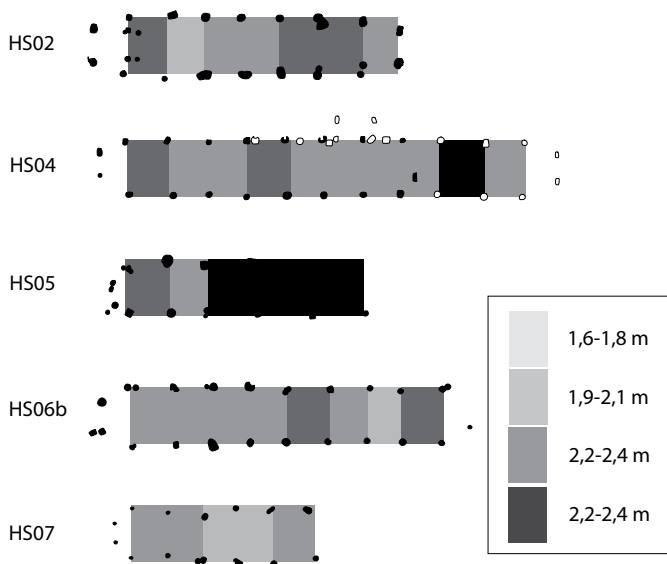


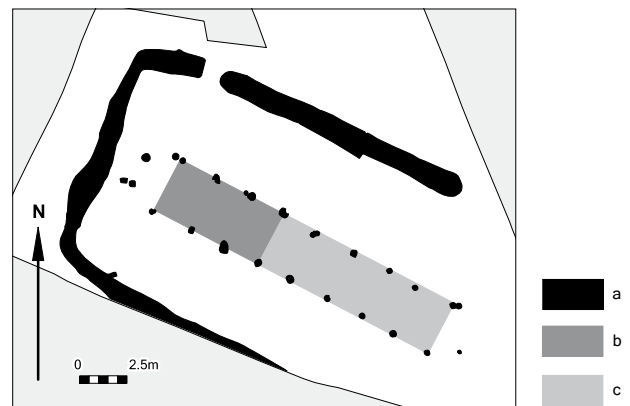
Fig. 5.2. Andijk-Noord. Maximale verschil in afstand (m) tussen gebinten per plattegrond

Huisplattegrond	Breedte ingang noord/noordwest (m)	Breedte ingang zuid/zuidoost (m)
HS01b	-	0,9
HS02	1,7	1,7
HS04_1	1,2	0,8
HS04_2	1,2	1,4
HS05	0,9	-
HS06a	0,9	1,1
HS06b	1,5	1,4
HS07	1	-

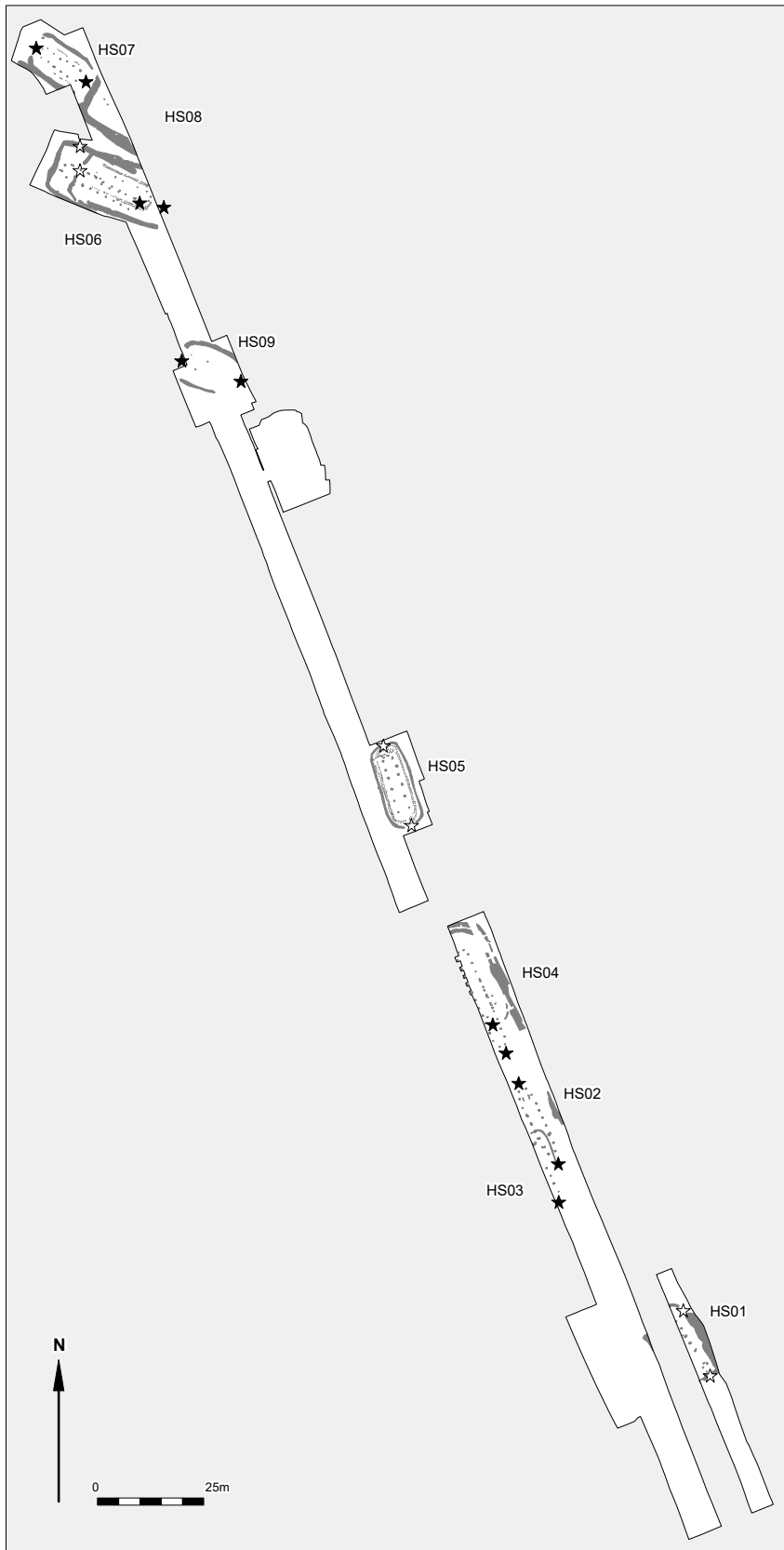
Tabel 5.14. Andijk-Noord. Breedte van de ingang per plattegrond.



Afb. 5.35. Andijk-Noord. Schematische weergave van de verdeling van afstanden tussen gebinten van de complete plattegronden.

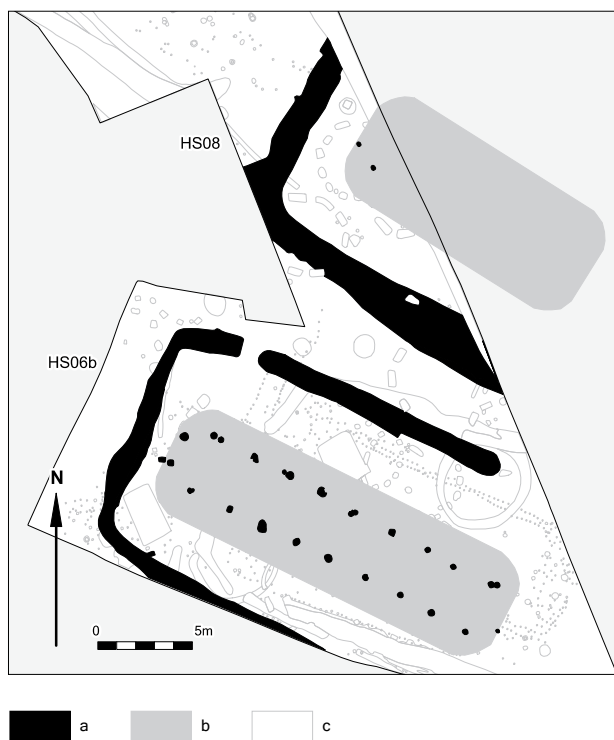


Afb. 5.36. Andijk-Noord. De binnenstijlen van HS06b staan in het noordwesten iets verder uit elkaar dan in het zuidoosten. Legenda: a sporen huisplaats, b afstand gebinten 3 m, c afstand gebinten 2,8 m.



Afb. 5.37. Andijk-Noord. Afwezigheid van huisgreppels bij de huisplaatsen. Legenda: a > 4 m afwezig, b < 4 m afwezig, c sporen huisplaats. Onderbrekingen door jongere sporen zijn niet aangegeven.





Afb. 5.38. Andijk-Noord. De huisgreppels van HS06b en HS08 zijn aan de korte zijde in het noordwesten niet onderbroken. Bij HS06b is een doorgang in de greppel aan de lange zijde. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige sporen.

5.4.1.4 Omvang van de boerderij

Van zes plattegronden kon de volledige lengte worden bepaald omdat de ingang aan beide zijden kon worden gereconstrueerd. Van vijf andere exemplaren is de lengte geschat op basis van het verloop van de huisgreppel. De boerderijen in Andijk-Noord variëren in lengte van 12-20 m (tabel 5.15). Een uitzondering is HS04_2 met een lengte van wel 25 m.

5.4.1.5 Datering van de boerderij

Het aardewerk van Andijk-Noord reken ik tot het HKO-aardewerk en dat dateert uit de midden-bronstijd. Veel scherven zijn afkomstig uit de huisgreppels van HS06a en HS08 (tabel 5.16). Er zijn vier monsters uit sporen van huisplaatsen voor ¹⁴C-onderzoek geanalyseerd (tabel 5.21). Deze dateringen komen uit in de periode midden-bronstijd A t/m de late bronstijd. Net als in Andijk-Zuid zijn deze dateringen niet heel betrouwbaar (paragraaf 5.4.6) en ik neem aan dat alle plattegronden uit de midden-bronstijd B dateren.

5.4.1.6 De lay-out en ontwikkeling van de erven

Door de smalle putten is het niet mogelijk in detail in te gaan op de omvang of ontwikkeling van de erven in Andijk-Noord. Als we een hypothetische erfomvang van 50 x 50 m over de huisplaatsen projecteren, komen er niet meteen

Huisplattegrond	Compleet	Lengte boerderij (m)	Lengte constructie (m)
HS01a	nee	16	8,3
HS01b	nee	16	12,3
HS02	ja	17	16,3
HS03	nee	16	12,5
HS04_1	ja	19	18,2
HS04_2	ja	25	24,2
HS05	ja	18	13,5
HS06a	ja	15	13,9
HS06b	ja	20	19,8
HS07	ja	12	10,7
HS08	nee	-	-
HS09	nee	14	4,2

Tabel 5.15. Andijk-Noord. De lengte van de plattegronden.

Huisplattegrond	Aardewerk (n)
HS02	4
HS04	2
HS05	1
HS06a	28
HS06b	11
HS07	4
HS08	29
HS09	1

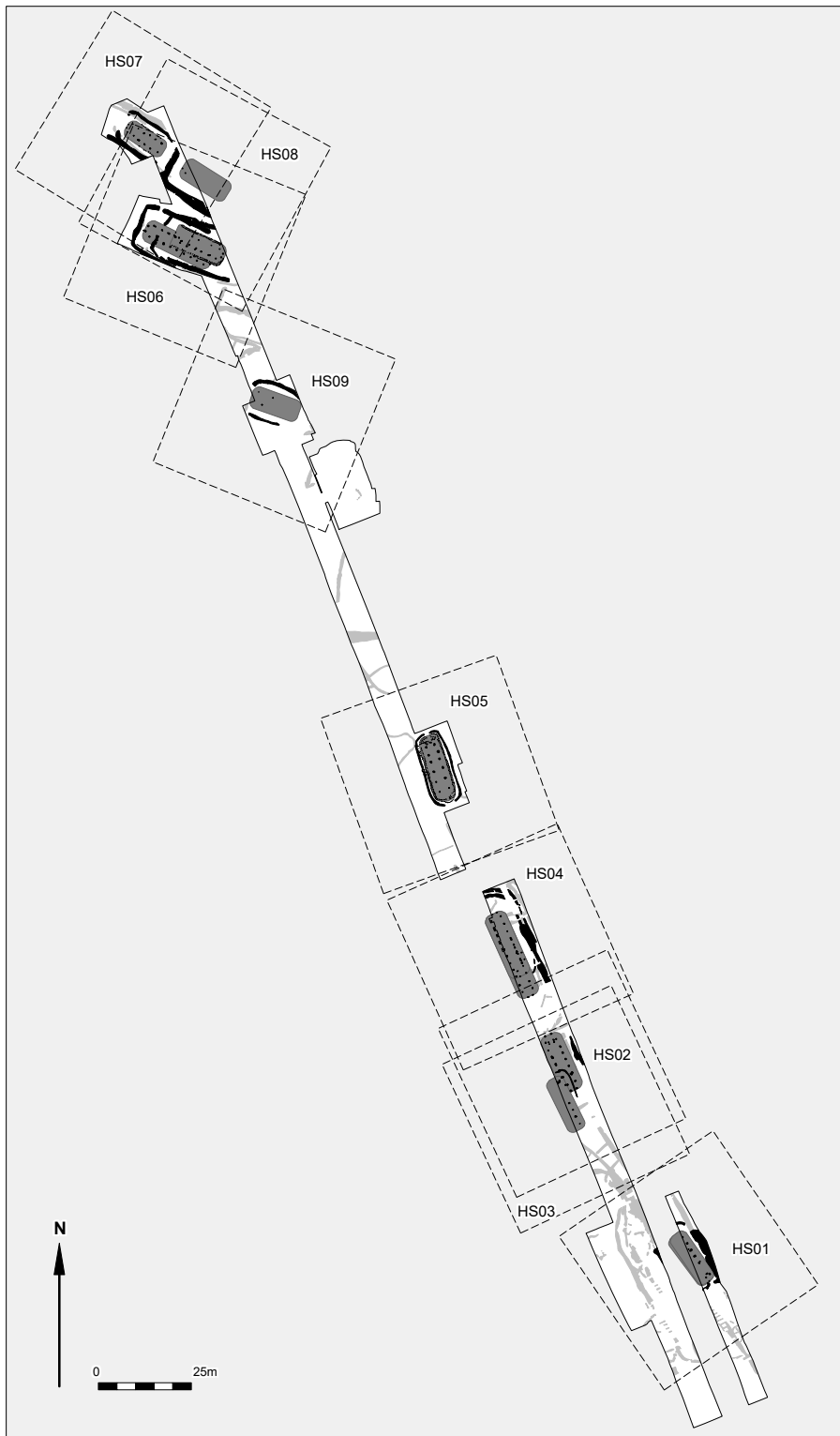
Tabel 5.16. Andijk-Noord. Aantal scherven uit sporen van huisplaatsen.

erfgreppels in beeld (afb. 5.39). Er komen diverse huisplaatsen voor waar in de directe omgeving geen greppels zijn opgetekend (tabel 5.17).

Er zijn enkele aanwijzingen dat sommige erven langere tijd in gebruik zijn geweest. De twee meergefasige huisplaatsen HS01 en HS06 zijn hiervan een goed voorbeeld.¹⁹⁰ Tijdens de nieuwbouw op huisplaats HS01 werd de nieuwe boerderij vrijwel op exact dezelfde locatie als de voorganger gebouwd, alleen de oriëntatie wijkt iets af. Op HS06 kon de opeenvolging het beste worden bestudeerd (afb. 5.40).

Andere aanwijzing voor de lange levensduur van huisplaatsen zijn reparaties aan de boerderij. Bij vijf plattegronden zijn reparaties aan de constructie waargenomen (tabel 5.18); meestal zijn de binnenstijlen vervangen, zoals bij HS02 (afb. 5.41). Op het eerste gezicht lijkt de huisplaats van HS04 uit twee boerderijen te bestaan. De grote hoeveelheid paalkuilen en het verloop van de huisgreppels zijn hiervoor aanwijzingen. Ik vermoed echter dat hier sprake is van één boerderij (HS04_1) die in een latere fase

¹⁹⁰ De plattegronden van HS02 en HS03 overlappen en kunnen direct opeenvolgende boerderijen kunnen zijn. De oriëntatie van de plattegronden wijkt echter sterk af, daarom hebben beide huisplaatsen een apart nummer gekregen.



Afb. 5.39. Andijk-Noord.
 Reconstructie van alle erven
 met een omvang van 50 x 50 m.
 Legenda: a sporen huisplaats,
 b reconstructie huiswand,
 c greppel, d erfomvang.

Tabel 5.17. Andijk-Noord. Mogelijke gelijktijdigheid (+) van huisplaatsen op basis van een erfomvang van 50 x 50 m.

Huisplattegrond	HS01	HS02	HS03	HS04	HS05	HS06	HS07	HS08	HS09
HS01		+	+	+	+	+	+	+	+
HS02	+		-	-	+	+	+	+	+
HS03	+	-		+	+	+	+	+	+
HS04	+	-	+		+	+	+	+	+
HS05	+	+	+	+		+	+	+	+
HS06	+	+	+	+	+		-	-	+
HS07	+	+	+	+	+	-		-	+
HS08	+	+	+	+	+	-	-		+
HS09	+	+	+	+	+	+	+	+	



Afb. 5.40. De meerasige huisplaats van HS06. Legenda: a sporen HS06a, b sporen HS06b, c overige sporen.

Huisplattegrond	Locaties met reparaties
HS02	7
HS04	veel
HS05	2
HS06b	4
HS07	2

Tabel 5.18. Andijk-Noord. Aanwijzingen voor reparaties aan de constructie van plattegronden.



Afb. 5.41. Andijk-Noord. Er zijn veel stijlen vervangen van HS02 en de boerderij van HS04 is mogelijk verlengd. Legenda: a sporen van de huisplaats, b sporen van reparaties of verlenging van de boerderij, c overige sporen.

mogelijk is verlengd in zuidelijke richting (HS04_2). Van HS04_1 zijn de gebinten duidelijk te herkennen. Van veel extra stijlen die in de noordoostelijke rij binnenstijlen van HS04_1 zijn gevonden ontbreken echter tegenhangers. De vele sporen in de rij binnenstijlen wijzen op herstelwerkzaamheden (afb. 5.41). Mogelijk zijn deze werkzaamheden gerelateerd aan de veronderstelde ingangspartij die in de lange wand is toegevoegd (zie boven).

In het noorden en in het zuiden van de opgraving komt een cluster huisplaatsen voor. De clustering en gelijke oriëntatie van de boerderijen in elk cluster wijst op een continu gebruik van die locaties als woonplaats. Ik veronderstel dat dit twee stabiele erven zijn, die lange tijd op ongeveer dezelfde plaats lagen. Soms werd hier de nieuwe boerderij op vrijwel exact dezelfde locatie als de voorganger gebouwd. In andere situaties werd de nieuwe boerderij enkele meters verderop gebouwd (afb. 5.42). De drie huisplaatsen in het noorden van de opgraving (HS06-HS08) liggen erg dicht op elkaar en kunnen niet gelijktijdig zijn. Ik vermoed dat de vier boerderijen hier opeenvolgende boerderijen zijn. Welke de oudste is kunnen we niet bepalen, alleen dat HS06b de opvolger is van HS06a. Deze boerderijen laten zien dat de erven zeer lang in gebruik kunnen zijn geweest. In dit geval zeker vier generaties. Hetzelfde geldt mogelijk voor de vier dicht bij elkaar gelegen boerderijen in het zuiden, HS02-HS04.

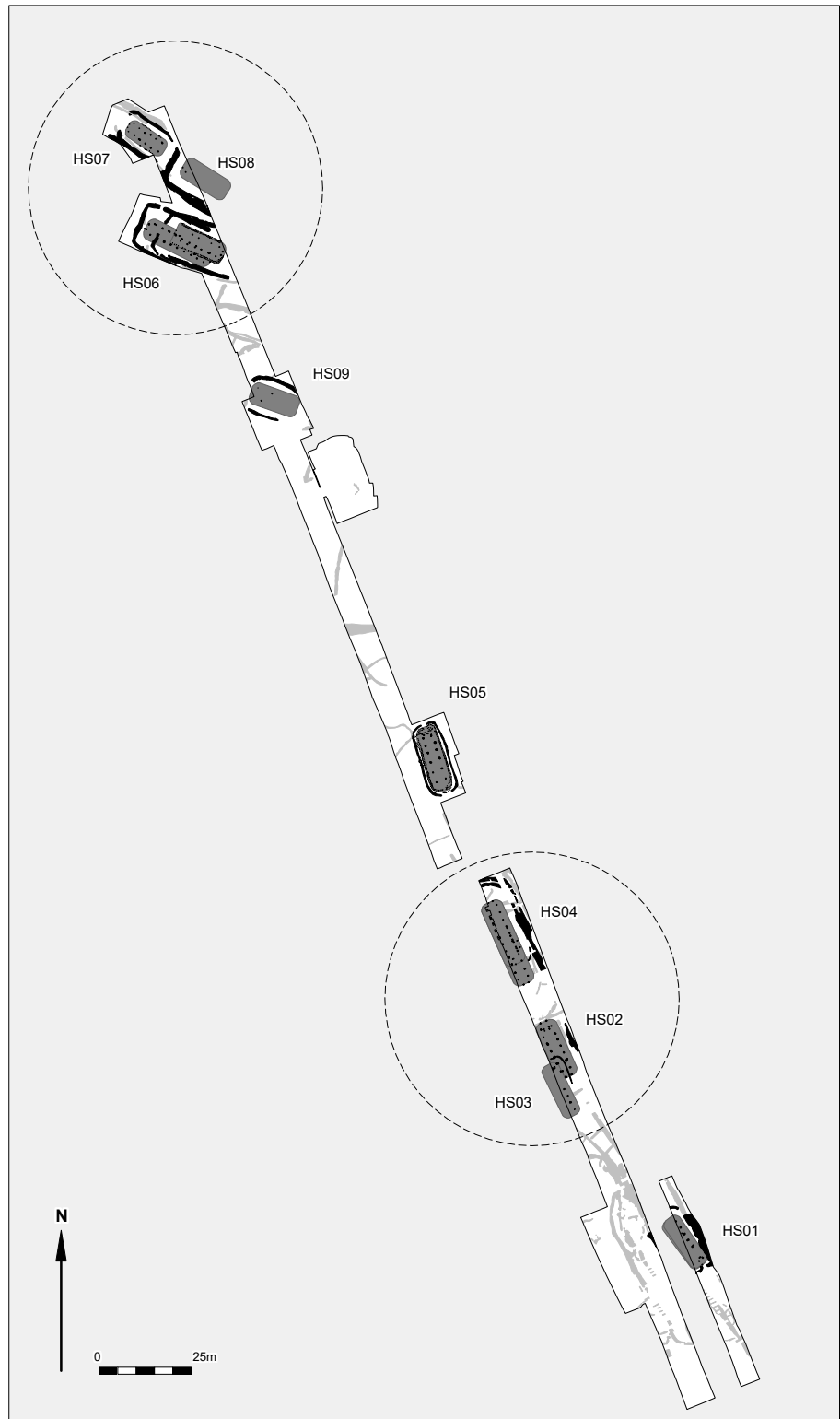
5.4.1.7 Mogelijke erfstructuren

Er zijn 33 kringgreppels aangetroffen, enkele kuilenkranen, stakenrijen en een aantal opmerkelijke kuilenrijen. In

het zuiden vinden we een grote concentratie kringgreppels (afb. 5.43), wat wijst op een langdurig gebruik van deze locatie om deze structuren aan te leggen. Ter hoogte van HS06-HS08 liggen enkele rijen kuilen in de vorm van een halve cirkel of een achthoek (afb. 5.43, deelgebied A). Ze oversnijden elkaar niet wat op gelijktijdigheid kan duiden.¹⁹¹ Halverwege het onderzoeksgebied, rond HS05, bevindt zich nog een cluster ovale en bijna ronde kuilconfiguraties (afb. 5.43, deelgebied B). Twee daarvan (KR11 en KR12) overlappen; deze zijn dus niet gelijktijdig. De huisgreppel van HS05 oversnijdt enkele kuilen van KR10 en is dus jonger dan die rij. Rond HS01 ligt een laatste cluster kuilenrijen (afb. 5.43, deelgebied C). In het zuidwesten ligt een ca. 15 m lange rij met langwerpige smalle kuilen (KR01). De configuratie bestaat mogelijk uit drie aparte rijen die een terrein in het oosten omsluiten. Vergelijkbare structuren zijn ook opgetekend in Andijk-Zuid.

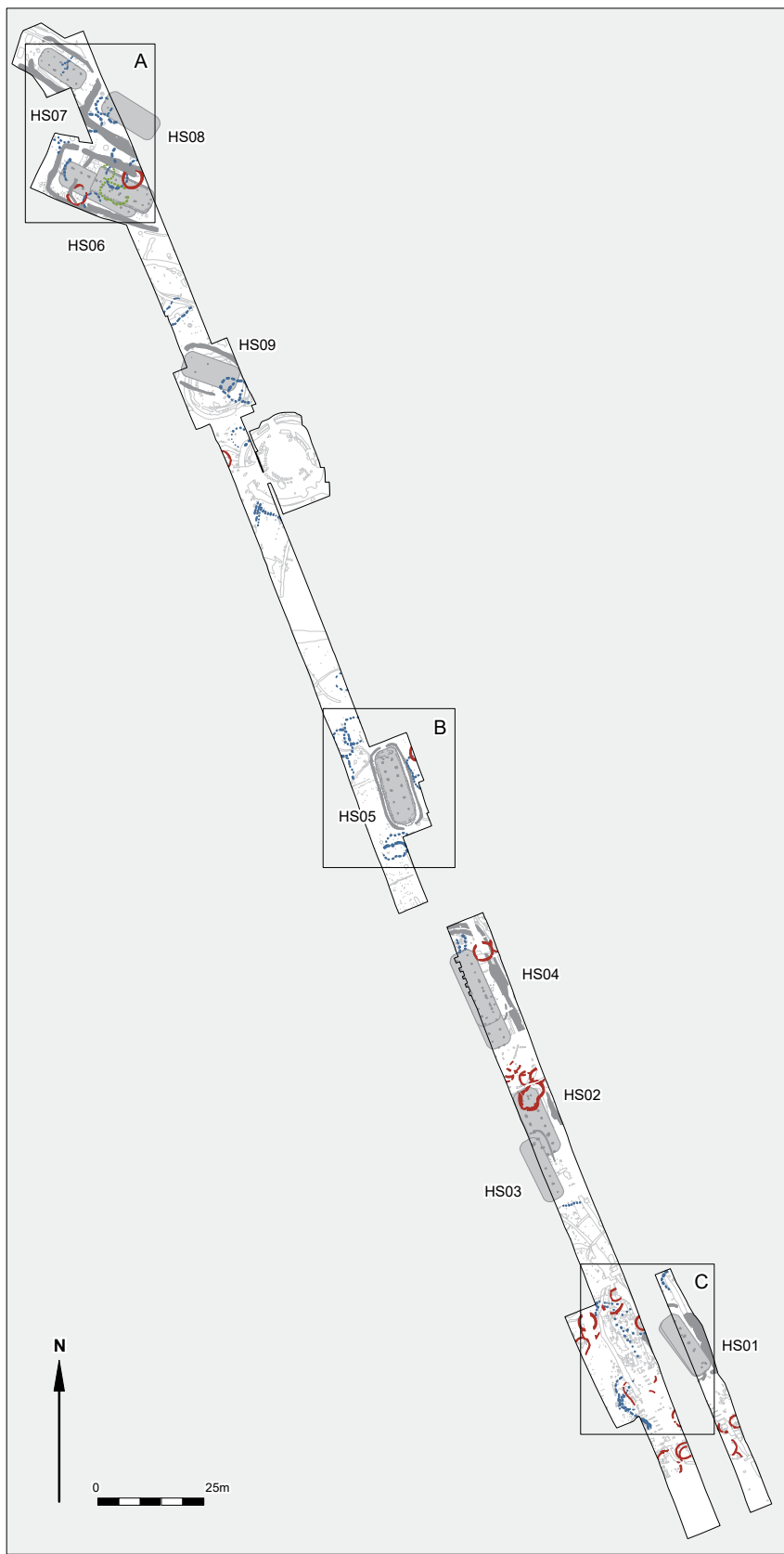
Een duidelijke concentratie stakenrijen werd aangetroffen rond huisplaatsen HS06 en HS01 (afb. 5.45). Een van de rijen bij HS06a kan met die boerderij worden geassocieerd, maar de twee andere zijn ouder dan de huisplaats. De twee no-zw gerichte rijen worden door de huisgreppels oversneden. Een van de rijen overlapt met HS06b en belemmert ook de doorgang in de huisgreppel van HS06a. Een andere rij staat direct langs de zuidwes-

¹⁹¹ Een achthoekige rij (KR16) snijdt de huisgreppel van HS06a en de huisgreppel van HS06b snijdt kuilen van dezelfde rij. Dit is niet waarschijnlijk, gezien de (veronderstelde) korte tijd dat HS06b op HS06a is gebouwd.

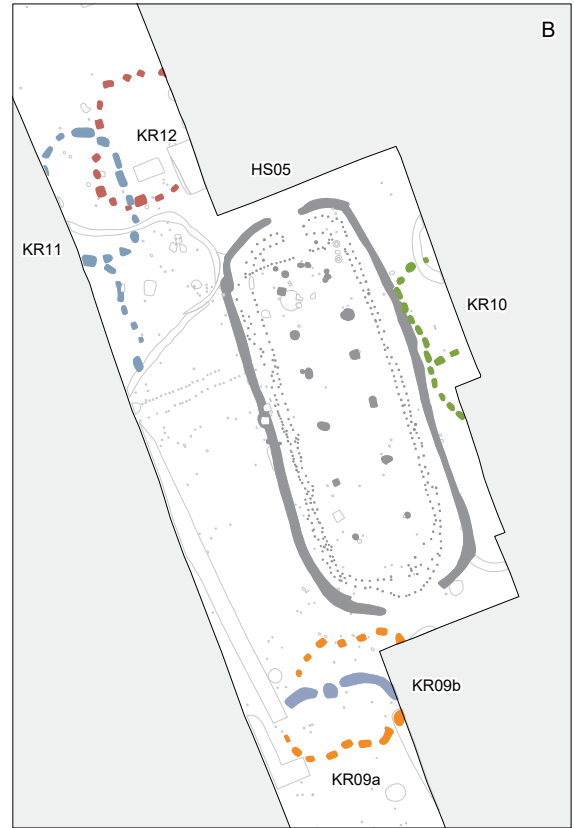
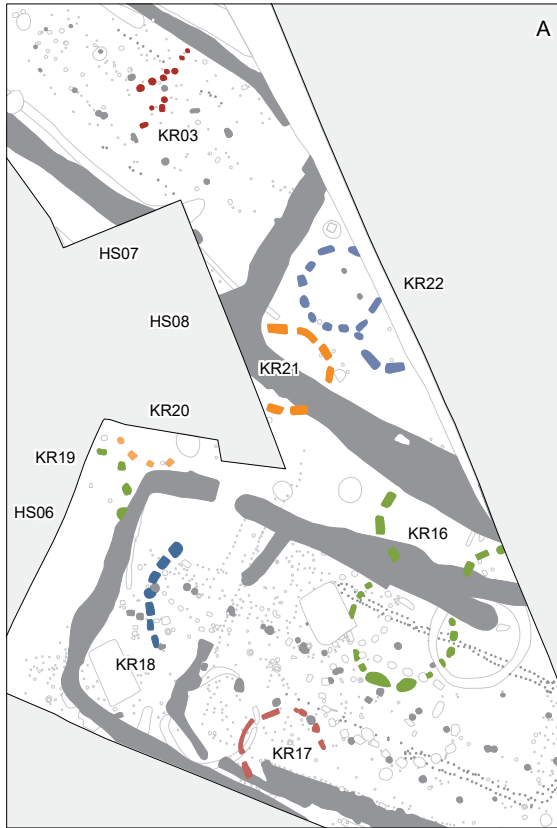


Afb. 5.42. Andijk-Noord.
 Hypothetische reconstructie
 van (min of meer) stabiele erven
 met opeenvolgende boerderijen.
 Legenda: a sporen huisplaats,
 b reconstructie huiswand,
 c greppel, d erfomvang.



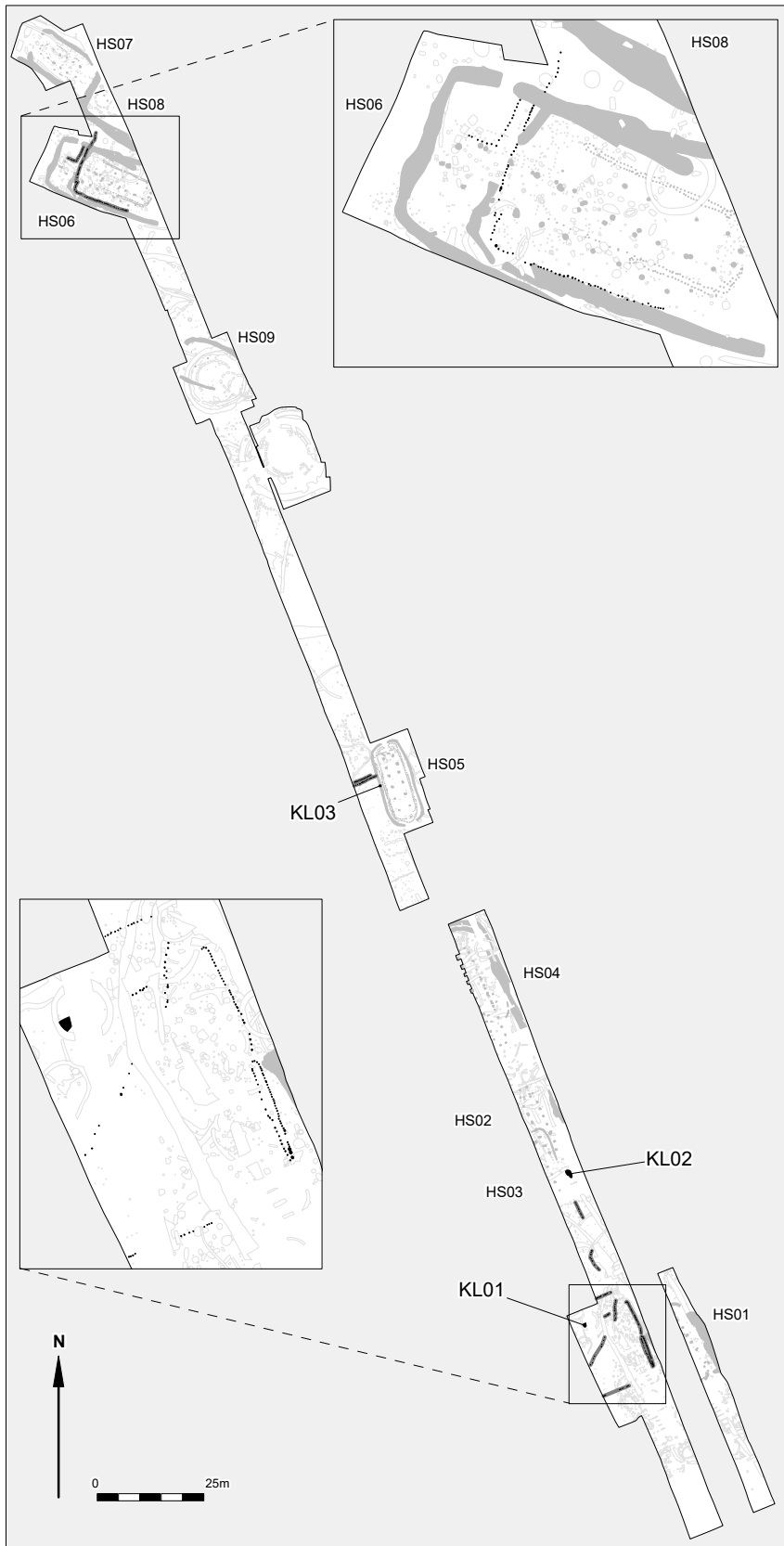


Afb. 5.43. Andijk-Noord. De locatie van kringgreppels, kuilenkranen en kuilenrijen en uitsnede A-C van de in de tekst besproken kuilenrijen. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c kringgreppel, d kuilenkranen, e kuilenrij, f overige bronstijdsoren.



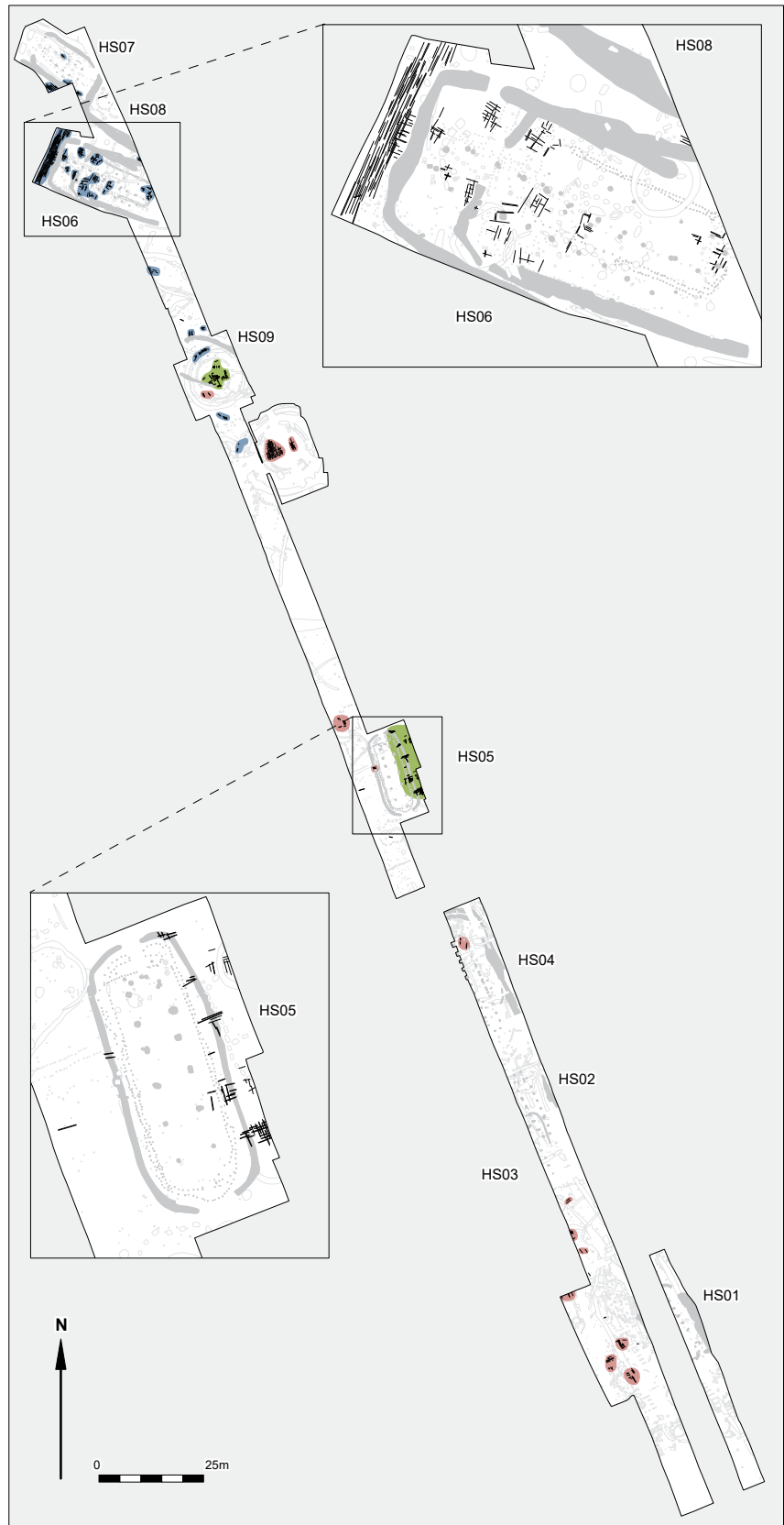
Afb. 5.44. Andijk-Noord. Uitsnede A-C met enkele clusters kuilenrijen (zie afb. 5.43 voor de locatie van de uitsneden). Legenda: a kuilenrij, b sporen huisplaats, c overige sporen.





Afb. 5.45. Andijk-Noord. Locatie van de stakenrijen en de diepste kuilen (>50 cm). Legenda: a stakenrijen/kuilen, b sporen huisplaats, c overige bronstijdsporen.

a
 b
 c



Afb. 5.46. Andijk-Noord. De ploegsporen in het noorden en zuiden verschillen iets in oriëntatie. Legenda: a ploegrichting 1, b ploegrichting 2, c ploegrichting 1 en 2, d sporen huisplaats, e overige bronstijdsporen.



Afb. 5.47. Andijk-Noord. Ploegsporen aan de noordwestzijde van HS06, vanuit het noorden gefotografeerd (foto: ROB).

telijke huisgreppel van HS06a; ze buigt ook mee in de richting van de ingang aan de korte zijde. Een dergelijke rij of afrastering is uniek voor Westfriese huisplaatsen uit de midden-bronstijd; een enigszins vergelijkbare afrastering is alleen aangetroffen bij de late bronstijdboerderij HS02 van Hoogkarspel-Tolhuis F (paragraaf 4.4.2). Ten westen van HS01 valt een lange, dubbele, bijna noord-zuid georiënteerde rij op. Het is mogelijk dat deze samen met andere stakenrijen in dit cluster een min of meer rechthoekig terrein van minimaal 15 x 22 m afbakent. Daar loopt dan wel een andere, niet gelijktijdige, stakenrij dwars doorheen.

Verspreid in het onderzoeksgebied komen ca. 1.000 sporen voor die niet met een structuur in verband kunnen worden gebracht. De datering van deze sporen is onbekend, ik vermoed dat de meeste tot het nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd kunnen worden gerekend. Van ongeveer twee derde deel is een diepte bekend, de meeste hebben een bescheiden diepte van max. 25 cm. Ongeveer vijftig exemplaren zijn tussen de 25-50 cm diep en slechts drie kuilen zijn dieper dan 50 cm (afb. 5.45). Net als in Andijk-Zuid zijn hier dus ook zeer weinig diepe kuilen gevonden. Mogelijk dat deze sporen in en onder (niet afgewerkte) greppels hebben gelegen.

5.4.2 Akkers

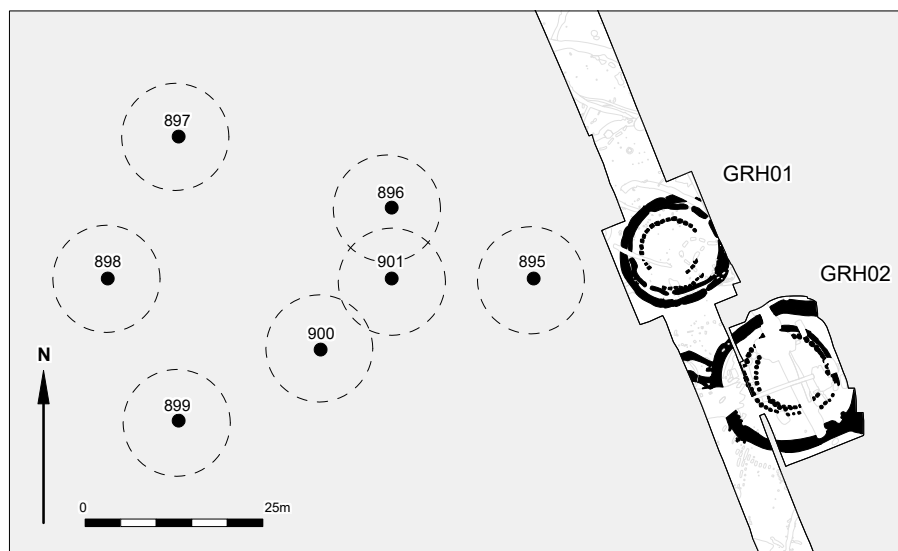
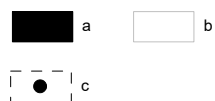
Net als in Andijk-Zuid was het onderzoeksgebied van Andijk-Noord vermoedelijk voor een groot deel bedekt met ploegsporen, maar daarvan is slechts een beperkt deel op de tekening terecht gekomen (Van Regteren Altena 1976, 18). Ploegsporen komen verspreid over de opgraving voor, meestal in clusters (afb. 5.46). Over de diepte ervan

is weinig bekend, op profieltekeningen van de grafstructuren zijn ze nauwelijks te onderscheiden. Ik veronderstel dat de ploegsporen in het noorden en het zuiden bij verschillende akkerfasen horen. Ze zijn allemaal ongeveer no-zw georiënteerd, maar in het zuiden zijn ze iets met de klok mee gedraaid.

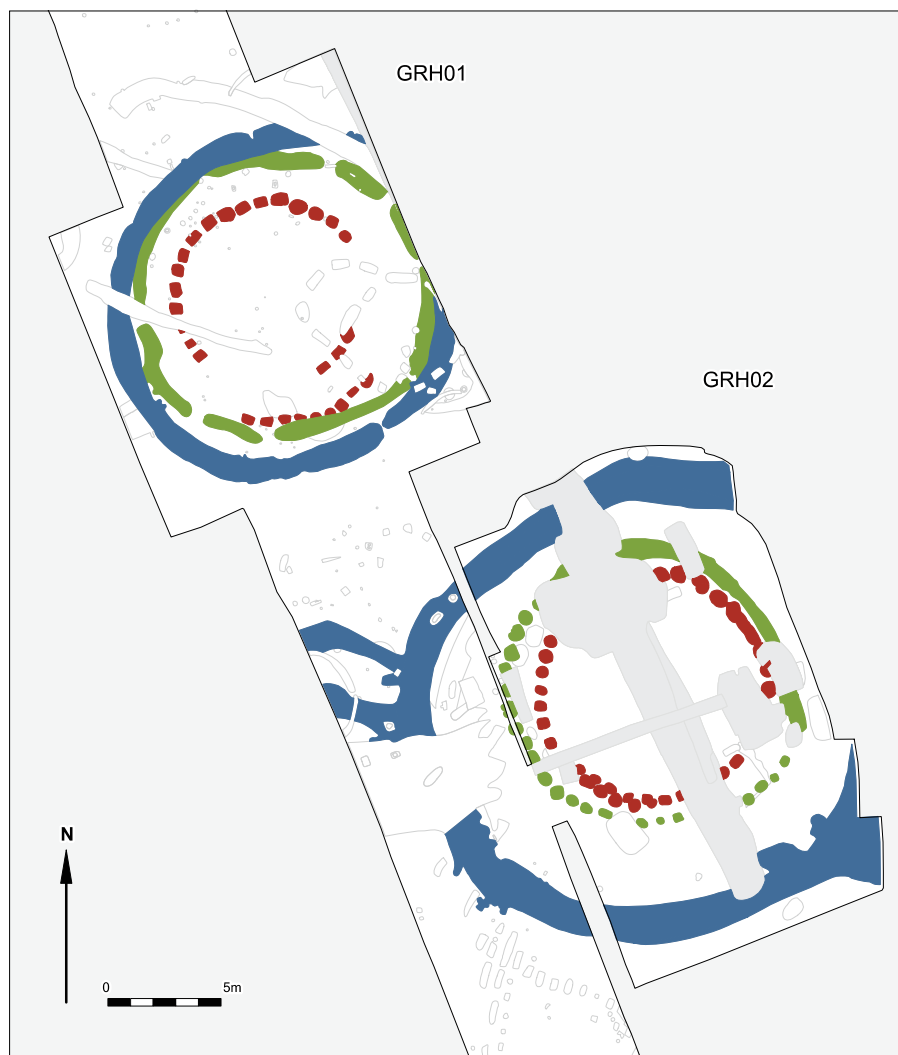
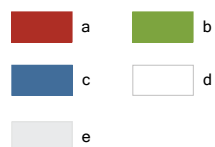
De ploegsporen waren vooral op en rond de huisplaatsen van HS07 en HS08 zichtbaar en strekken zich uit over wel 100 m. Rond HS05 zijn ze over een afstand van 250 m opgetekend in kleine clusters. Er komen hier verschillende oriëntaties voor: mogelijk zijn dit verschillende akkerfasen. Het zal geen toeval zijn dat de oriëntatie van de ploegsporen overeen komt met die van nabijgelegen huisplaatsen en greppels, hoewel ze gelet op oversnijdingen, zeker niet gelijktijdig zijn. Evenals in Andijk-Zuid en Hoogkarspel, treedt er dus regelmatig verandering op in de functie van terreinen. De oriëntatie van de inrichting blijft echter wel gehandhaafd. Voor het bepalen van de omvang van één akker geeft het cluster van ploegsporen bij HS06 een indicatie: hier komen de sporen met gelijke oriëntatie voor op een terrein van minimaal 30 x 30 m.

Op afb. 5.46 is goed te zien dat veel ploegsporen huisplaatsen overlappen (zie ook tabel 5.19). Directe oversnijdingen zijn niet eenvoudig vast te stellen, alleen bij HS05 oversnijden de ploegsporen duidelijk enkele sporen van de huisplaats. De locatie van deze huisplaats is dus later als akker in gebruik genomen. Mogelijk is dit ook bij HS06 het geval, alhoewel andere ploegsporen ouder dan de huisplaats lijken te zijn (afb. 5.47). De ploegsporen langs de westzijde van HS06b konden over een afstand van maar liefst 14 m worden gevolgd. De huisgreppel lijkt hier een begrenzing van een akker te zijn, maar gezien de afstand tussen de ploegspo-

Afb. 5.48. Andijk-Noord.
 Het cluster grafstructuren
 waar grafstructuur 1 en 2
 (GRH01 en GRH02) deel van
 uitmaken. Legenda: a sporen
 grafstructuur, b overige sporen,
 c reconstructie grafstructuur
 met waarnemingnr. uit Archis.



Afb. 5.49. Andijk-Noord.
 De verschillende fasen van
 de grafstructuren. Legenda:
 a fase 1 (GRH01/2a),
 b fase 2 (GRH01/2b), c fase 3
 (GRH01/2c), d overige
 bronstijdsporen, e recente
 sporen.





Afb. 5.50 (links). Andijk-Noord. Foto van de randstructuren van grafstructuur 1 in het noordwesten (foto: ROB).

Afb. 5.51 (rechts). Andijk-Noord. De ontwikkeling van het terrein bij grafstructuur 1. Legenda: a gefaseerde sporen, b oudere sporen, c reconstructie huiswand.

ren en de greppel (25 cm) lijkt dit praktisch gezien onmogelijk. Ik vermoed dat de ploegsporen die óp de huisplaats zijn opgetekend samen met de ploegsporen in het westen het restant zijn van één groter akkercomplex.¹⁹²

5.4.3 Grafstructuren

In het noordelijke deel van de opgraving zijn vlak naast elkaar twee grafstructuren aangetroffen. Beide structuren maken deel uit van een groep van tenminste negen grafmonumenten, de andere zeven werden tijdens de veldverkenningen en na het diepploegen waargenomen ten westen van de opgraving (afb. 5.48). In de nabijheid van de grafstructuren zijn aanzienlijk minder nederzettingssporen opgetekend dan in het noorden of zuiden van de opgraving. Mogelijk liggen ze dus min of meer apart van het nederzettingsterrein, net als dat ook bij Hoogkarspel-Tumuli en Watertoren het geval was. Ik bespreek hier alleen beide onderzochte grafstructuren GRH01 en GRH02. Van de overige zeven exemplaren is, afgezien van de locatie, niks bekend.

Beide grafstructuren bestaan uit drie fasen (afb. 5.49) en zijn aangelegd op oud-akkerland. De randstructuren van de eerste fase bestaan uit kuilenkranen met een diameter van 8 m (GRH01a) en 10 m (GRH02a). Palen zijn in de kuilen niet waargenomen.

Vergelijkbare kuilenkranen rond grafheuvels zijn in West-Friesland een normaal verschijnsel en kennen we bijvoorbeeld uit Zwaagdijk (Van Giffen 1944, 127-128) en Oostwoud (Fokkens *et al.* 2017). Mogelijk vormden de kuilen op een hoger niveau een kringgreppel, zoals dat ook te zien is in de tweede fase van van grafstructuur 2 aan de noordoostzijde (GRH02b).¹⁹³ De tweede aanlegfase bestaat bij beide grafstructuren uit een ringsloot: GRH01b en GRH02b. De diameter van beide structuren bedraagt ca. 12 m. De ringsloot van GRH01 bestaat uit enkele greppeldelen, bij GRH02 is zowel een ringsloot als kuilenrij opgetekend.

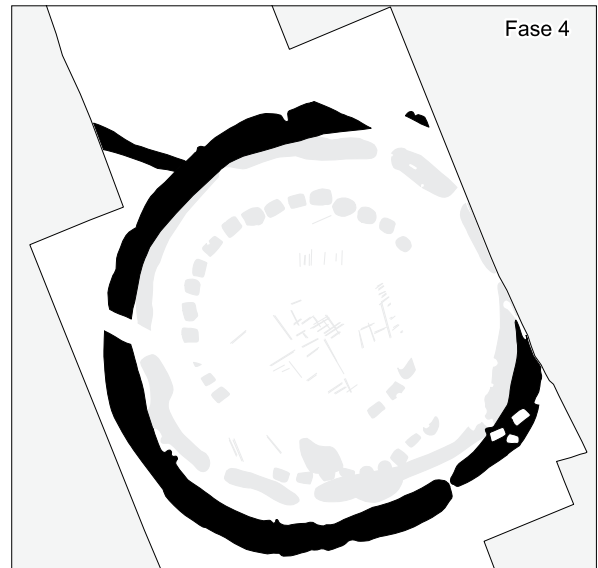
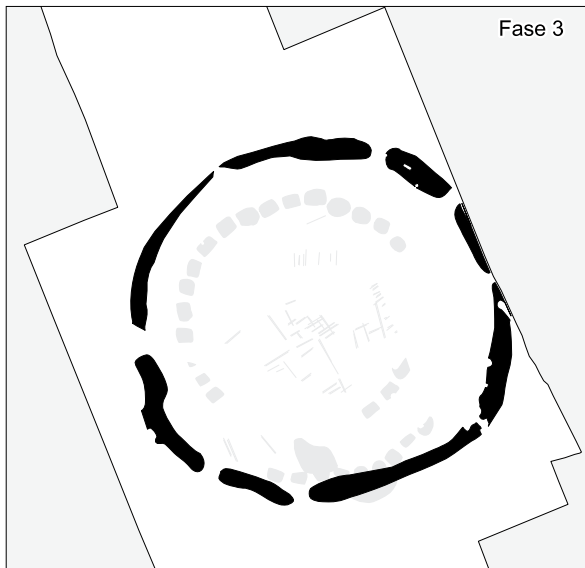
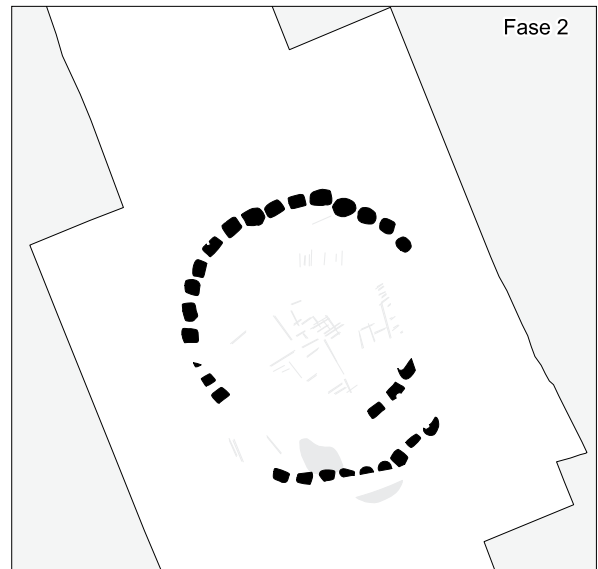
Tijdens de derde en laatste aanlegfase is bij zowel GRH01 als GR02 een brede ringsloot gegraven. De diameter hiervan bedraagt 14,5 m (GRH01c) en 19,5 m (GRH02c).

Het is opvallend dat er bij beide structuren in het noordwesten greppels op de buitenste ringsloot aansluiten. Door het beperkte onderzoeksoppervlak is het niet mogelijk vast te stellen of deze greppels deel uitmaken van de verkaveling van de nederzetting, zoals dat ook het geval was bij Hoogkarspel-Watertoren. Een andere mogelijkheid is dat deze greppels tot de individuele grafstructuur moeten worden gerekend, net als bij de door Van Giffen onderzochte grafheuvel bij Grootebroek (Van Giffen 1953, 39; Pl. III).¹⁹⁴ Uiteindelijk zijn beide structuren ook weer in onbruik geraakt en 'vergeten'.

192 In het westen lijkt de huisgreppel van HS06b de ploegsporen te oversnijden. Eén van de paalkuilen van HS06b wordt echter oversneden door andere ploegsporen. Alhoewel de ploegsporen onder de huisgreppel en over de paalkuil een iets afwijkende oriëntatie hebben, is het aannemelijk dat de ploegsporen (gelet op de geringe afstand en oriëntatie) tot dezelfde fase hebben behoord. Het is door de verschillende interpretaties echter niet vast te stellen of de huisplaats is ingericht op oud akkerland of dat de oude huisplaats als akker in gebruik is genomen.

193 Ten zuiden van de kuilenkrans van GRH01 is nog een rij ondiepe kuilen aanwezig. Mogelijk maakt deze deel uit van een volgende fase die bestond uit een krans. Een groot deel daarvan zal dan zijn vergraven door de ringsloot van fase 2.

194 Tussen de parallelle greppels van Grootebroek bevonden zich ook nog enkele diepe paalkuilen op regelmatige afstand van elkaar, die gaven het geheel een 'monumentale toegang'.



Er worden kuilenkransen over aangelegd en op de plaats van GRH01 wordt zelfs een huisplaats (HS09) ingericht.

Tijdens het onderzoek naar de grafstructuren is menselijk botmateriaal aangetroffen, maar de exacte context van de meeste vondsten is onduidelijk. De meeste resten werden gevonden in de ringsloot van GRH02 (GRH02c). Dit materiaal wordt zijdelings genoemd in de publicatie over het dierlijk botmateriaal van de opgravingen in Andijk (Van Mensch & IJzereef 1975, 56). Uit een recente studie van het botmateriaal van de opgraving in Andijk-Noord, werden 108 fragmenten geteld (Aal 2015, 89, table 5.5). Uit de ringsloot (GRH02c) is het meeste materiaal afkomstig, er werden tenminste drie individuen in het materiaal herkend. De meeste andere fragmenten zijn afkomstig uit een mogelijk inhumatiegraf en een mogelijk crematiegraf. De exacte context van het materiaal is echter niet duidelijk (Aal 2015, 110-111).

5.4.4 Structuur en dynamiek van het nederzettingsterrein

De smalle werkputten maken het vrijwel onmogelijk uitspraken te doen op het niveau van de nederzetting, te meer omdat greppelsystemen vrijwel ontbreken. Het ontbreken van brede greppelbundels kan een aanwijzing zijn dat het nederzettingsterrein minder lang bewoond is geweest. Er zijn twee duidelijke clusters boerderijen te onderscheiden: in het noorden en in het zuiden van de opgraving. In beide clusters is een meerfasige huisplaats aangetroffen. De directe nabijheid van andere boerderijen lijkt erop te wijzen dat de clusters min of meer stabiele erven vertegenwoordigen. Van enkele overlappende plattegronden kon de chronologie worden bepaald, maar over fasering van het terrein zijn verder geen uitspraken te doen. De erven waren over het algemeen plaatsvast, soms was er sprake van een kleine verplaatsing. Het is duidelijk dat slechts een fractie van het complete nederzettingsterrein, waarvan ook Andijk-Zuid deel uitmaakt, in het onderzoek is aangesneden.

Als we het sporenoverzicht meer in detail bestuderen, zijn ook op die 'stabiele' erven diverse oversnijdingen zichtbaar die wijzen op een afwisselend gebruik van de locaties (tabel 5.19). Bij vier huisplaatsen zijn zowel oudere als jongere structuren gevonden.

Een van de mooiste voorbeelden is de situatie op het terrein van HS06, hoewel ook daar de opeenvolging niet eenvoudig uiteen te rafelen is. Kuilenrijen, kuilenkransen, kringgreppels, stakenrijen en ploegsporen laten zien dat het terrein in de midden-bronstijd een afwisselend gebruik kende (afb. 5.52). De huisgreppels en stakenwand van HS06a worden door verschillende structuren oversneden (KR16-17 en KK01-2). De huisgreppel van HS06b oversnijdt KK01 en KR16 terwijl enkele stijlen van HS06b door KK02 worden oversneden. De gelijke oriëntatie van beide plattegronden doet vermoeden dat

er weinig tijd tussen de nieuwbouw zat. Het lijkt onwaarschijnlijk dat in de korte tijd die is verstreken tussen het oprichten van beide boerderijen andere structuren op die plaats zijn aangelegd.

Op het terrein lag eerst een kringgreppel en stonden enkele stakenrijen (fase 1). Vervolgens werd de boerderij van HS06a gebouwd; mogelijk behoren enkele kuilenrijen ten westen van de huisplaats ook tot deze fase (fase 2). In fase 3 wordt enkele meters in noordwestelijke richting de wat grotere boerderij HS06b gebouwd, met dezelfde oriëntatie als HS06a. Nadat de huisplaats verlaten is, worden op het terrein kuilenrijen en kuilenkransen aangelegd (fase 4). Deze zijn niet allemaal gelijktijdig want enkele structuren overlappen elkaar.¹⁹⁵

5.4.5 Bodemtextuur en reliëf

De opgraving bevindt zich op de bodemkaart van Ente (1963b) 100-150 m ten oosten van een min of meer noord-zuid georiënteerde zandbaan (afb. 5.53). Dit is een uitloper van de brede getijdengeul waarop de vindplaats van Bovenkarspel-Het Valkje is gesitueerd. De putten van Andijk-Noord bevinden zich alle op de zavelgronden die de zandbaan flankeren, op dezelfde gronden is een groot deel van de opgraving van Andijk-Zuid gesitueerd.

Er is tijdens het veldwerk niet veel aandacht aan het landschap besteed. Er zijn twee profielen gedocumenteerd en er is een schets gemaakt van een profiel, waarop enige informatie staat over de textuur van de ondergrond. Op een schets vlakbij HS05 is te zien dat direct onder het maaiveld een baggerdek aanwezig is met een dikte van 30 cm.¹⁹⁶ Onder dit homogene pakket bevindt zich een niet-homogeen pakket met een dikte van 16 cm dat op de tekening ook als baggerdek is geïnterpreteerd. Hieronder ligt zich een grijs pakket van 4 cm dat als oud oppervlak wordt aangeduid. Waarschijnlijk is dit het restant van een ploeglaag uit de bronstijd. Tijdens de aanleg van de vlakken zijn bij HS05 verschillende ploegsporen waargenomen (afb. 5.46). Onder dit pakket bevindt zich ten slotte een (schone) zavelgrond.

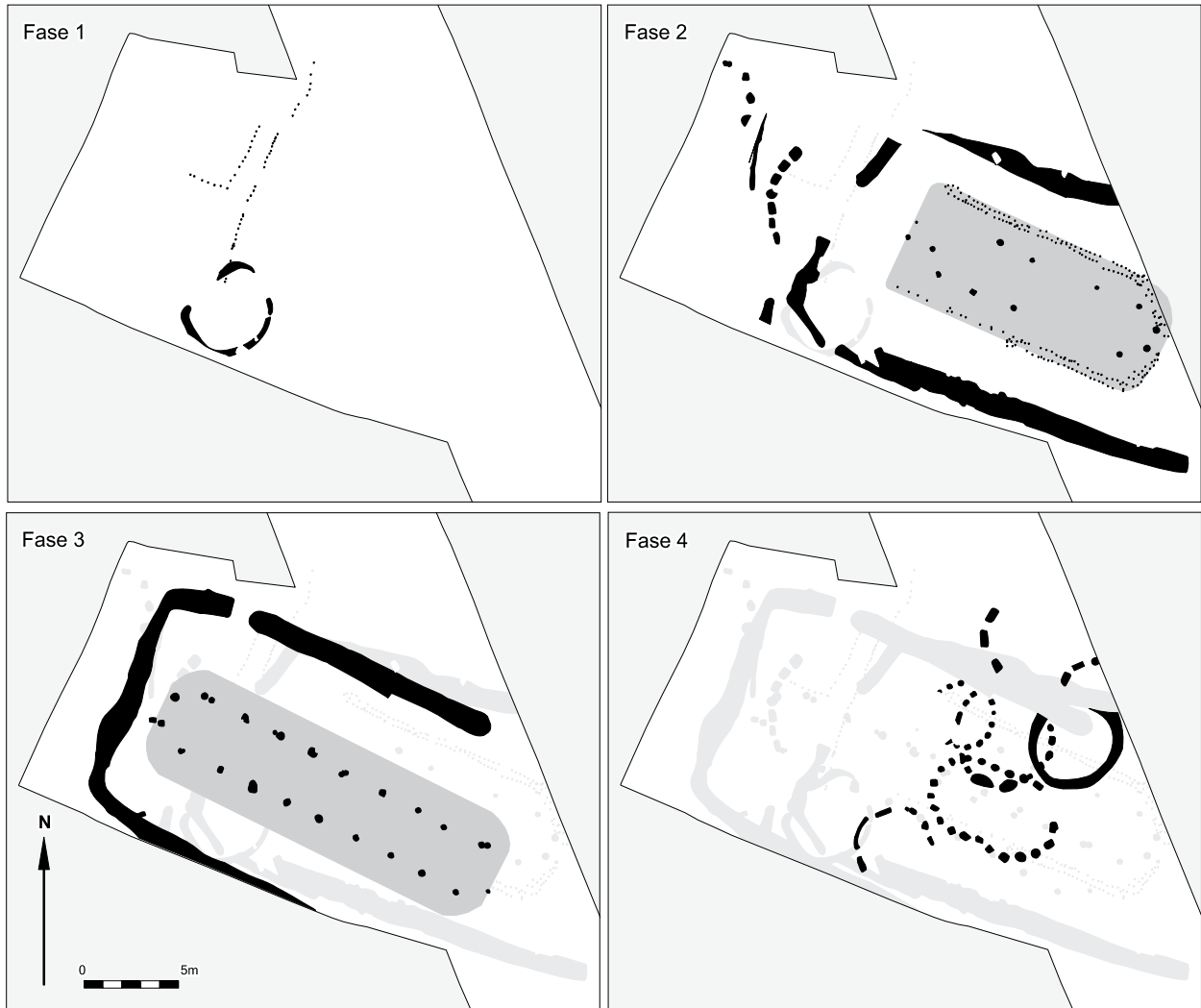
Bij de grafstructuren in put 3 is het oostprofiel over een lengte van 44 m gedocumenteerd. Hier is de bodemopbouw meer intact dan bij HS05. Onder een ca. 30 cm dikke bouwvoor (en mogelijk baggerdek) bevindt zich hier een enkele centimeters dikke laag klei. Hieronder ligt een veenpakket met een dikte van 10 cm.

195 De ploegsporen op de huisplaats zijn niet meegenomen in de fasering. De relatie tussen ploegsporen en andere structuren is nergens goed gedocumenteerd, ze lijken op de tekening te zijn geschetst. Op één locatie snijden twee ploegsporen een paalkuil van HS06b.

196 IJzereef schrijft in zijn manuscript dat het sporenvlak in Andijk-Noord ongeveer 25 cm onder het maaiveld ligt (IJzereef ongepubliceerd manuscript, 13). Dit komt niet overeen met de beschrijving van Klok die schrijft dat bij de opgraving van Andijk-Noord het baggerdek 'relatief dik' is (1974a, 152).

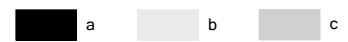
Onder dit veen bevindt zich een ca. 10 cm dik grijs pakket, waarschijnlijk een ploeglaag uit de bronstijd. De grillige onderkant hiervan kan als ploeglaag met ploegsporen worden geïnterpreteerd. Bij de grafstructuren zijn ook ploegsporen gedocumenteerd in het spo-

renvlak. De bronstijdsporen bevinden zich onder deze laag. Op enkele plaatsen is onder de grijze akkerlaag een donkergekleurd pakket van ca. 10 cm aangetroffen, eveneens met een grillige onderkant. Deze laag kan mogelijk ook als akker met ploegsporen worden



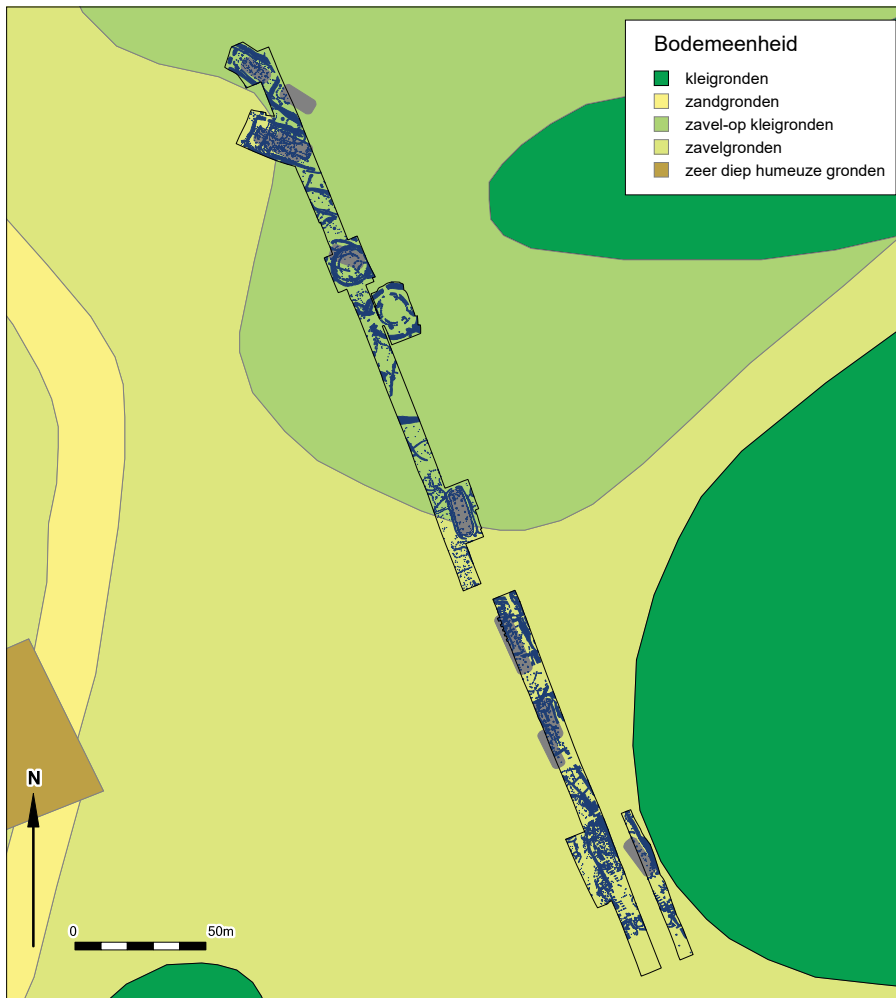
Afb. 5.52. Andijk-Noord. De ontwikkeling van het nederzettingsterrein rond HS06.

Legenda: a gefaseerde sporen, b oudere sporen, c reconstructie huiswand.



Tabel 5.19. Andijk-Noord. Relatie van huisplaatsen met overige structuren.

Huisplaats	HS jonger dan	HS ouder dan	HS niet gelijktijdig met
HS01	-	-	KG13, GR01
HS02	HS03, KG16-18	-	GR
HS03	-	HS02	GR
HS04	-	KG19, KG26	PL, GR05, GR
HS05	KR10	PL	-
HS06	KG22, KG23, KK01, KR19, GR	KK02, KR17, PL?	PL
HS07	PL?, GR04, GR	GR	KR03, PL
HS08	GR	KR21	KR22
HS09	GRH01	-	PL, GR



Afb. 5.53. Andijk-Noord. Overzicht van de boerderijen en overige bronstijdsproten op de bodemkaart van Ente (1963b). Ploegsporen uit de bronstijd zijn niet afgebeeld. Legenda: a bronstijdsproten, b reconstructie huiswand.

a b

Structuur	Zavelgronden	Zavel- op kleigronden
Grafstructuur	-	+
Greppel	+	+
Huisplaats	+	+
Kringgreppel/ Kuilenkrans	+	+
Ploegspoor	+	+

Tabel 5.20. Andijk-Noord. Aan- en afwezigheid (+/-) van bronstijdstructuren op verschillende soorten ondergrond (naar: Ente 1963b).

beschouwd.¹⁹⁷ Over de textuur van het sporenvlak is in het profiel niets vastgelegd.

Bronstijdstructuren komen zowel op de zavel- als op de zavel- op kleigronden veelvuldig voor (tabel 5.20). Net als in Andijk-Zuid, vermoed ik dat de richting van de zandbaan bepalend was bij de oriëntatie van de ne-

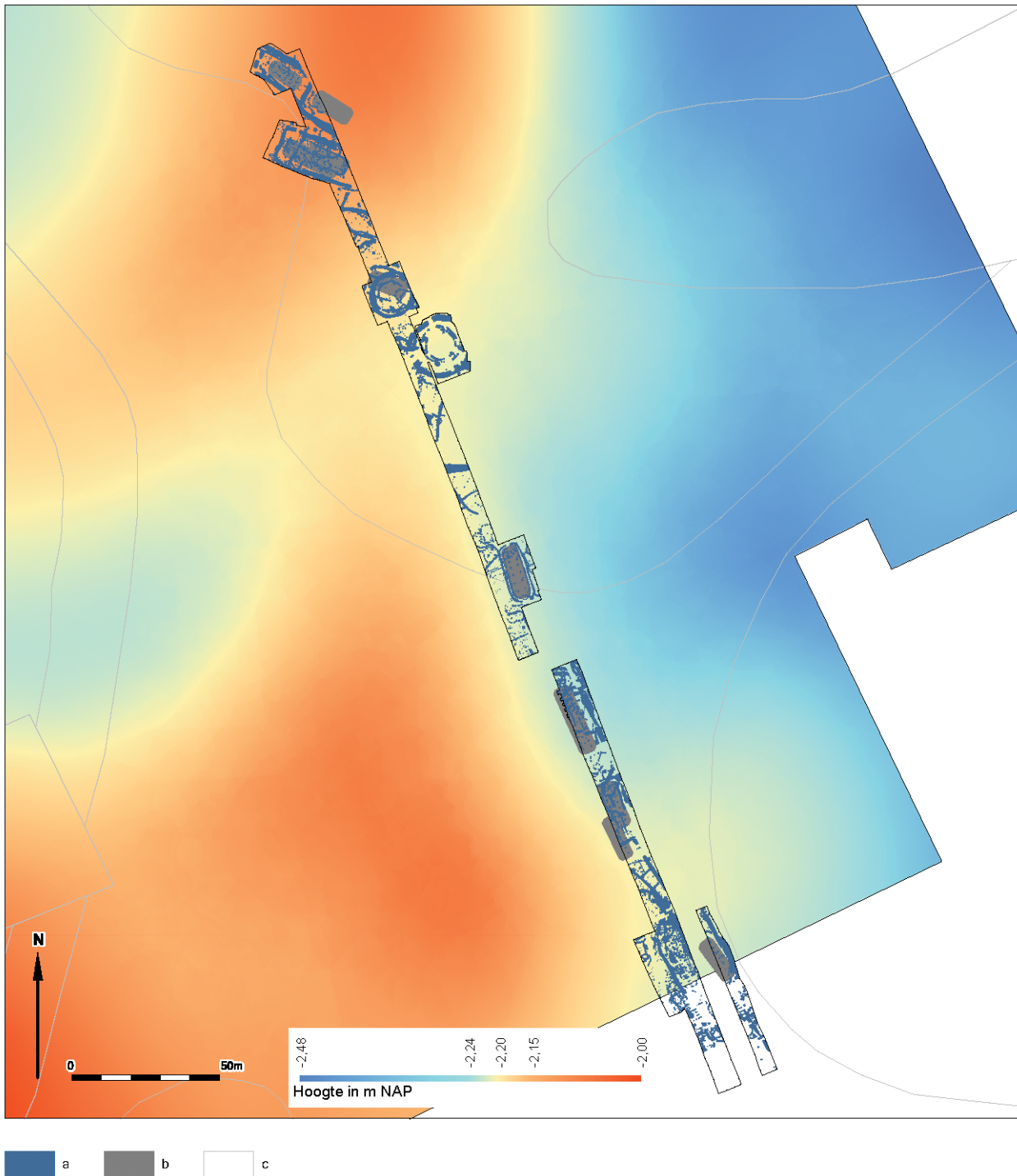
¹⁹⁷ In Hoogkarspel-Watertoren zijn onder de grafheuvels ook twee gescheiden akkerlagen waargenomen (paragraaf 4.6).

derzettingselementen. Er is een duidelijk verschil in oriëntatie van structuren in het noorden en zuiden van de opgraving. De boerderijen, greppels en ploegsporen in het noorden zijn nw-zo georiënteerd. Dit komt overeen met de zandbaan die zich 100 m westelijk bevindt. In het zuiden van de opgraving zijn de structuren enkele graden met de klok mee gedraaid en bijna noord-zuid georiënteerd. De zandbaan die hier ca. 150 m westelijk loopt heeft daar ook een min of meer noord-zuid richting.

De hoogtematen van het maaiveld uit de jaren 70 van de vorige eeuw heb ik gebruikt om een idee te krijgen van de hoogteverschillen op het terrein (afb. 5.54). Dat verschil bedraagt 70 cm (ca. 1,4 t/m 2,1 m -NAP). Net als in Andijk-Zuid valt het op dat niet de zandbaan in het westen het hoger gelegen deel is, maar de flankerende zavelgronden. De opgravingsputten zijn voor een groot deel net ten oosten van deze rug aangelegd. De bronstijdstructuren komen zowel op de hoogste delen voor, als op de lagere delen in het centrale deel van de opgraving. Binnen de opgravings-

grenzen zijn dus geen voorkeurslocaties te herkennen. De twee grafstructuren liggen in het noordelijke deel van de opgraving. Ze maken deel uit van een cluster die op een wat hoger deel van de rug ligt.

De hoogtematen van het sporenvlak laten op het eerste gezicht veel verschillen zien, het hoogteverschil is echter slechts 50 cm (ca. 2 t/m 2,5 m -NAP). Negeren we enkele hele lage waarden ten westen van de grafstructuren dan is dit



Afb. 5.54. Andijk-Noord. Overzicht van de boerderijen en overige bronstijdsporen geprojecteerd op een hoogtekaart van het maaiveld uit de jaren 70 van de vorige eeuw. Ploegsporen uit de bronstijd zijn niet afgebeeld. Legenda: a bronstijdsporen, b reconstructie huiswand, c textuurgrenzen van de bodemkaart van Ente (1963b, zie afb. 5.53 voor legenda).



Afb. 5.55. Andijk-Noord.
 De hoogtekaart van het sporenvlak met daarop een aantal structuurcategorieën geprojecteerd. Legenda: a sporen huisplaats, b greppel, c kringgreppel/kuilenkraan.

a b c

Structuur	Context	Vnr.	Materiaal	Lab. nr.	¹⁴ C-datering (BP)	2 σ range (cal BC)	Periode	Opmerking
GRH02c	Ringsloot	3-1-45	Bot	GrN-11971	3055±30	1407-1231	MBT-B	
HS05	Paalkuil	3-1-69	Bot	GrN-11972	3205±45	1611-1406	MBT-A – MBT-B	
HS07	Huisgreppel	3-1-51	Bot	GrN-11973	3240±30	1611-1439	MBT-A – MBT-B	collageenwaarde (-19,70%) te positief voor dierlijk collageen; instrumentfout of verontreiniging
HS09	Huisgreppel	3-1-36	Bot	GrN-12366	3070±30	1415-1236	MBT-B	
HS09	Huisgreppel	3-1-36	Bot	GrN-12367	3020±80	1442-1028	MBT-B – LBT	residu

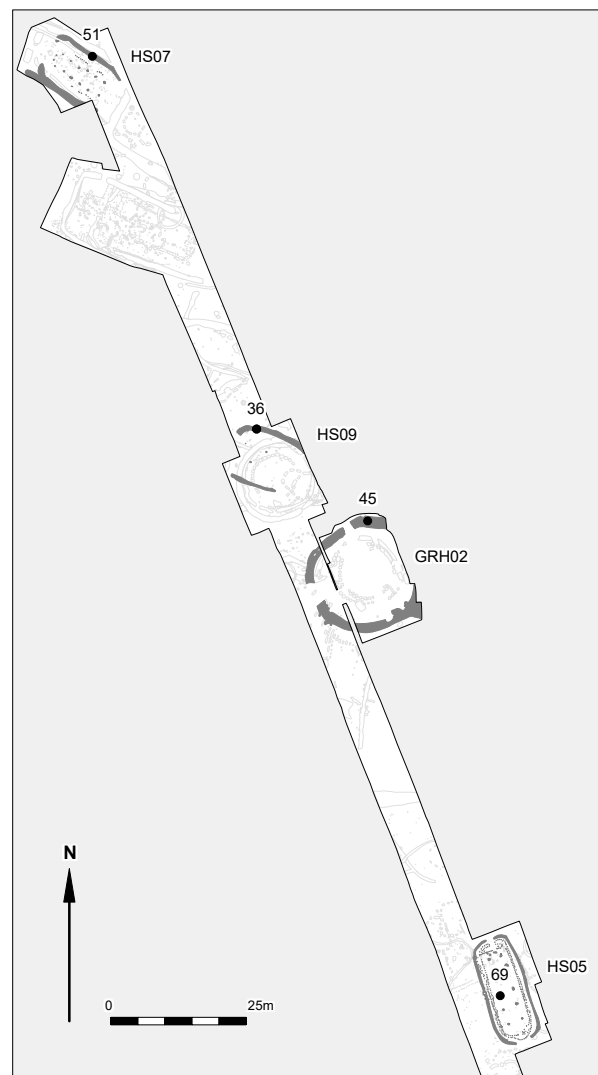
Tabel 5.21. Andijk-Noord. Monsters die voor ¹⁴C-onderzoek zijn geanalyseerd.

verschil nog slechts 30 cm.¹⁹⁸ In het vlak zijn enkele locaties te onderscheiden die iets hoger liggen: in het noorden bij HS06-HS08, bij de grafstructuren en in het zuiden bij HS04 en HS01. De meeste boerderijen zijn op deze plaatsen gebouwd, ook de kringgreppels en ploegsporen vinden we vrijwel uitsluitend op deze iets hogere delen. Ondanks het gegeven dat de hoogteverschillen minimaal zijn, lijken ze toch van betekenis te zijn geweest bij de inrichting van het nederzettingsterrein en de aanleg van akkers.

5.4.6 Datering van het nederzettingsterrein

Het nederzettingsterrein kan, net als Andijk-Zuid, op basis van enkele algemene kenmerken van structuren in de midden-bronstijd worden gedateerd. Het aardewerk (N=258) behoort tot het HKO-aardewerk en past ook in deze periode. Veel scherven komen uit de huisgreppels van HS02, HS06a en HS08. Vermoedelijk dateren de meeste sporen en structuren uit de midden-bronstijd B. Enkele kuilenrijen kunnen mogelijk tot de oudste bewoningsfase worden gerekend, maar deze aanname is gebaseerd op oversnijdingen bij vergelijkbare structuren in Andijk-Zuid.

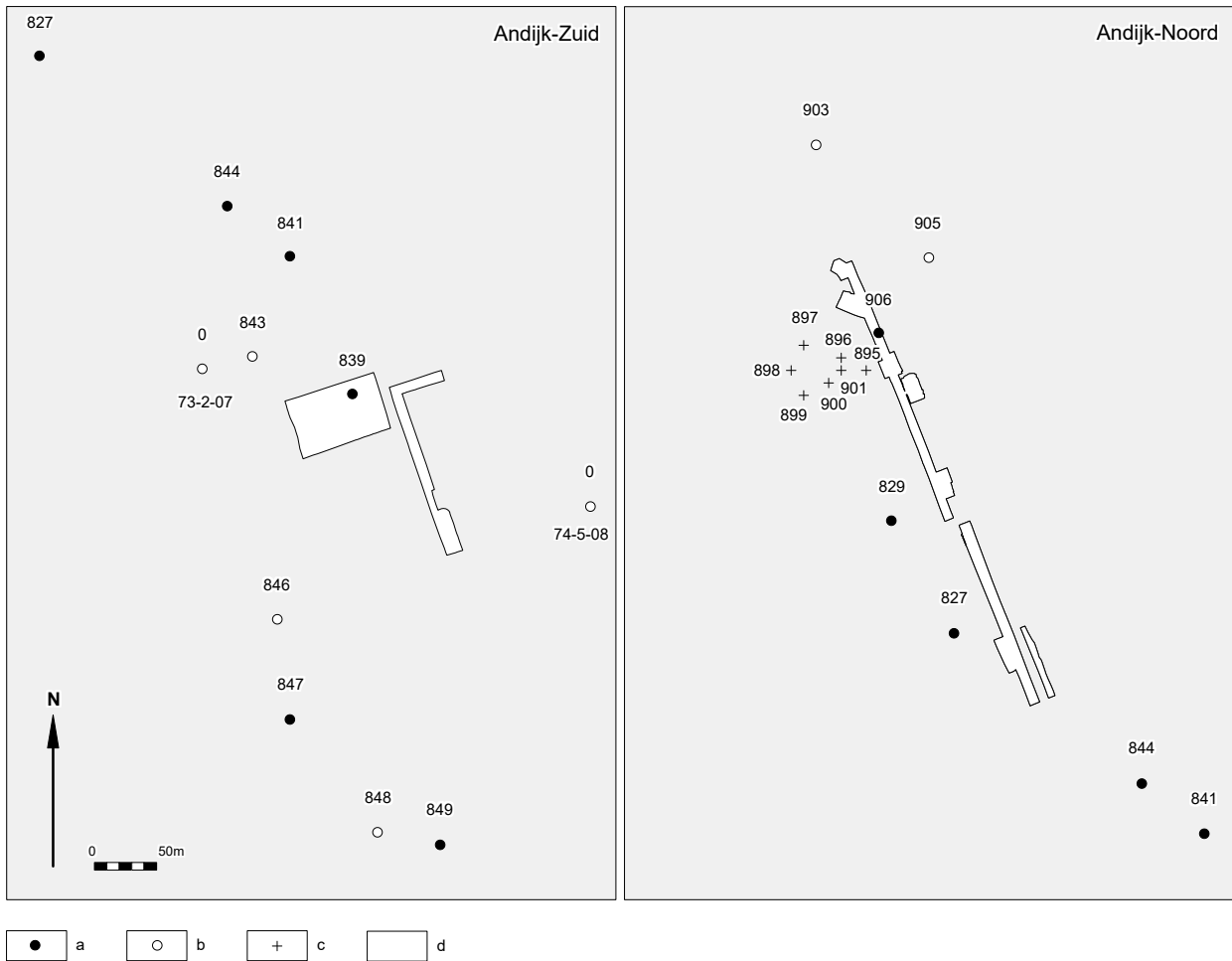
Er zijn vijf monsters voor ¹⁴C-onderzoek geanalyseerd (tabel 5.21, afb. 5.56).¹⁹⁹ Deze dateringen zijn echter weinig betrouwbaar omdat het botmateriaal dat is gedateerd behandeld is met een conserveringsmiddel dat mogelijk invloed heeft gehad op de resultaten (Lanting & Van der Plicht 2003, 185). Daarnaast is er onduidelijkheid over de context van enkele monsters; ik



Afb. 5.56. Andijk-Noord. Locatie van de ¹⁴C-monsters met vondstnummer. Legenda: a locatie ¹⁴C-monster, b sporen huisplaats/ringsloot, c overige bronstijdsporten.

198 Ik beschouw deze hele lage NAP-waarden als verkeerde metingen.

199 Er zitten twee dubbele vondstnummers in de lijst van Lanting & Van der Plicht (2003, 185). Als context staat bij dit nummer (3-1-36) de huisgreppel van HS06 en HS09. Volgens de velddocumentatie is dit vondstnummer afkomstig uit de huisgreppel van HS09. IJzereef heeft op zijn schetsen ook alleen vier ¹⁴C-locaties weergegeven.



Afb. 5.57. Andijk-Zuid en Noord. Locatie van bronstijdvondsten van de veldverkenning rond de opgravingen. Legenda: a vondstconcentratie geïnterpreteerd als nederzettingsterrein, b losse vondsten, c grafstructuur, d opgravingslocatie.

hanteer de contexten die door Lanting & Van der Plicht zijn gepubliceerd.²⁰⁰ Ik vermoed dat alle plattegronden uit de midden-bronstijd B dateren.

5.5 De bronstijd in de regio Andijk

Het kleinschalig onderzoek van de ROB in Andijk heeft aangetoond dat hier een uitgestrekt nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd aanwezig was. De sporen strekken zich uit over de volle lengte en breedte

van de opgravingsputten. Er is geen reden om te veronderstellen dat het terrein tussen Andijk-Noord en Andijk-Zuid onbewoond was. Dat betekent dat bewoningssporen hier over een afstand van minimaal 800 m verwacht kunnen worden. De grote hoeveelheid plattegronden en oversnijdingen laten zien dat het terrein vele generaties in gebruik is geweest. Bij de inrichting van de nederzetting werd vastgehouden aan een vaste oriëntatie wat een stabiliteit en continuïteit illustreert. Ook de meerfasige huisplaatsen en clustering van ronde structuren wijzen hierop.

Anderzijds zien we op plaatsen aanwijzingen voor een afwisselend gebruik. Grote delen van het onderzoeksgebied, wellicht het hele terrein, is op een zeker moment in gebruik geweest als akkerland. Vastgesteld werd dat oude huisplaatsen soms als akker in gebruik zijn genomen. Zelfs grafstructuren werden op een zeker moment overbouwd.

Tijdens de veldverkenningen werden op de latere opgravingslocaties van Andijk vooral veel scherven uit

²⁰⁰ Lanting & Van der Plicht publiceerden van de opgraving vier dateringen uit nederzettingsterrein (2003, 185) en een uit grafcontext (2003, 197). In hun lijst is GrN-11972 afkomstig uit een paalkuil van HS05 (vnr. 69). Volgens de aantekeningen van IJzereef is vnr. 73 uit de huisgreppel van HS05 gedateerd. De exacte context van de datering uit de grafstructuur wordt door Lanting & Van der Plicht niet genoemd, op een schets van IJzereef staat de locatie weergegeven die overeenkomt met vnr. 45 uit put 3.

Vindplaats	Archis nr.	Veldverkenning nr.	Interpretatie	Omschrijving
Andijk-Zuid	827	73-1-03	Nederzetting	19 bronstijdscherven; overwegend dunwandig (later dan Hoogkarspel-Zuid?) bronstijd/vroege ijzertijd; duidelijk hogere kop aanwezig
Andijk-Zuid	839	73-2-01	Nederzetting	15 bronstijdscherven; overwegend dunwandig (vgl. Hoogkarspel-Noord) bronstijd/vroege ijzertijd
Andijk-Zuid	847	73-2-10	Nederzetting	geen aardewerk; relatief veel natuur- en vuursteen
Andijk-Zuid	841	73-2-03	Nederzetting	27 bronstijdscherven; overwegend dunwandig (vgl. Hoogkarspel-Noord) bronstijd/vroege ijzertijd
Andijk-Zuid	843	73-2-05	Losse vondst	2 bronstijdscherven; dunwandig (vgl. Hoogkarspel-Noord) bronstijd/vroege ijzertijd
Andijk-Zuid	844	73-2-06	Nederzetting	12 bronstijdscherven; overwegend dunwandig (vgl. Hoogkarspel-Noord) bronstijd/vroege ijzertijd
Andijk-Zuid	0	73-2-07	Losse vondst	2 bronstijdscherven; 1 dunwandig (vgl. Hoogkarspel-Noord) bronstijd/vroege ijzertijd
Andijk-Zuid	846	73-2-09	Losse vondst	6 bronstijdscherven; 1 dunwandig (vgl. Hoogkarspel-Noord) bronstijd/vroege ijzertijd
Andijk-Zuid	0	74-5-08	Losse vondst	vuurstenen sikkel
Andijk-Noord	895	73-1-16	Grafstructuur	Andijk tumulus I; ontdekt in maart tijdens opgraving
Andijk-Noord	896	73-1-17	Grafstructuur	Andijk tumulus II; ontdekt in maart tijdens opgraving
Andijk-Noord	897	73-1-18	Grafstructuur	Andijk tumulus III; ontdekt tijdens verkenning in april na diepploegen, ringsloot waargenomen; 3 botfragmenten
Andijk-Noord	898	73-1-19	Grafstructuur	Andijk tumulus IV; ontdekt tijdens verkenning in april na diepploegen, ringsloot waargenomen; houtskool verzameld
Andijk-Noord	899	73-1-20	Grafstructuur	Andijk tumulus V; ontdekt tijdens verkenning in april na diepploegen, ringsloot waargenomen; 1 botfragment
Andijk-Noord	900	73-1-21	Grafstructuur	Andijk tumulus VI; ontdekt tijdens verkenning in april na diepploegen, ringsloot waargenomen; 2 botfragmenten
Andijk-Noord	901	73-1-22	Grafstructuur	Andijk tumulus VII; ontdekt tijdens verkenning in april na diepploegen, ringsloot waargenomen
Andijk-Noord	827	73-1-03	Nederzetting	19 bronstijdscherven; overwegend dunwandig (later dan Hoogkarspel-Zuid?) bronstijd/vroege ijzertijd
Andijk-Noord	829	73-1-05	Nederzetting	15 bronstijdscherven; grof gemagerd (vgl. Hoogkarspel-Zuid), vuursteen en mogelijk sikkelfragmenten bronstijd/vroege ijzertijd
Andijk-Noord	841	73-2-03	Nederzetting	27 bronstijdscherven; overwegend dunwandig (vgl. Hoogkarspel-Noord)
Andijk-Noord	844	73-2-06	Nederzetting	12 bronstijdscherven; overwegend dunwandig (vgl. Hoogkarspel-Noord), 1 mogelijk sikkelfragment
Andijk-Noord	906	73-1-27	Nederzetting	31 bronstijdscherven; dunwandig
Andijk-Noord	903	73-1-24	Losse vondst	1 fragment bronstijdaardewerk
Andijk-Noord	905	73-1-26	Losse vondst	geen aardewerk; sikkelfragment (85 mm)

Tabel 5.22. Andijk-Zuid en Noord. Overzicht van de bronstijdvondsten in de directe omgeving van de opgravingen. Determinatie door R.W. Brandt, J.F. van Regteren-Altena & J.A. Bakker.

de late bronstijd gevonden. Groot was de verbazing toen bleek dat de opgravingen geen sporen en vondsten uit deze periode opleverden.²⁰¹ Dit materiaal moet dus van elders afkomstig zijn. Mogelijk is tijdens het diepploegen van een nabijgelegen perceel of het graven

van sloten, materiaal opgediept en door grondbewerking over de akkers verspreid geraakt. De kans dat vondstmateriaal van de later onderzochte vindplaatsen op de akkers terecht is gekomen, is overigens klein. Er zijn namelijk aanwijzingen voor een uitstekende conservering van de terreinen, een groot deel was vermoedelijk afgedekt door een donkere (akker)laag uit de bronstijd. Bovendien zijn er op de onderzoekslocaties in de middeleeuwen/nieuwe tijd weinig sloten gegraven.

De concentratie late bronstijdaardewerk bevond zich in Andijk-Zuid langs de noordelijke rand van de opgraving, vlakbij HS08 (Archis nr. 839, afb. 5.57

201 Scherven uit de midden-bronstijd zijn niet heel hard gebakken en daardoor erg fragmentarisch. Het opsporen van vindplaatsen uit de midden-bronstijd op basis van aardewerkspreiding is om die reden niet mogelijk. De meeste vindplaatsen die zijn gekarteerd dateren uit de late bronstijd (zie ook IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65).

en tabel 5.22). Ook de scherven die rondom de latere opgravingslocatie werden gevonden zijn vooral dunwandig. De onderzoekers vergeleken dit aardewerk met de scherven die in 'Hoogkarspel-Noord' waren aangetroffen en dat uit de late bronstijd dateert.²⁰²

Bij Andijk-Noord dateren twee aardewerkconcentraties uit de midden-bronstijd (Archis nr. 827 en 829, afb. 5.57 en tabel 5.22); ze bevinden zich ca. 40 m ten westen van de opgraving. Er zijn vier locaties met aanwijzingen voor late bronstijdbewoning bij Andijk-Noord. Twee vindplaatsen bevinden zich ca. 100 m ten zuiden van de opgraving (Archis nr. 841 en 844). Binnen de grenzen van de latere opgraving zijn ook nog veel

scherven gevonden (Archis nr. 906). De geringe dikte van de scherven doet vermoeden dat deze ook uit de late bronstijd dateren. Ten noordoosten van de opgraving is nog een sikkelfragment gevonden (Archis nr. 905), die ook in de late bronstijd thuishoort.

Ten slotte hebben we gezien dat na de opgraving van Andijk-Noord een cluster grafstructuren is gekarteerd, direct ten westen van de twee opgegraven grafstructuren. We kunnen dus stellen dat de opgravingen in Andijk maar een heel klein tipje van de sluier hebben opgelicht die het uitgestrekte bronstijdlandschap bedekte. Een intrigerend en uitzonderlijk goed geconserveerd landschap, dat helaas kort na de opgravingen tot grote diepte is geploegd ten behoeve van de ruilverkaveling.

202 Met de vindplaats 'Hoogkarspel-Noord' wordt het noordelijk deel van Hoogkarspel-Tolhuis F bedoeld, dat enkele jaren voor de verkenningen was onderzocht (paragraaf 4.4.2). Hier werden veel sporen en vondsten uit de late bronstijd aangetroffen.



6

OPGRAVINGEN IN BOVENKARSPER

6.1 Inleiding

In de winter van 1974 startte de ROB een voor die tijd ongekennd omvangrijk onderzoek ten noorden van Bovenkarspel (afb. 6.1). In totaal werd hier ruim 15 ha opgegraven, 13,6 ha tijdens de opgraving van Bovenkarspel-Het Valkje, 1,5 ha tijdens het onderzoek van Bovenkarspel-Het Monument. De opgravingen werden om verschillende redenen hier uitgevoerd. Ten eerste was de archeologische verwachting hier hoog. Tijdens de veldverkenningen werd er veel aardewerk uit de midden- en late bronstijd gevonden. Een tweede reden om het grootschalig onderzoek hier uit te voeren heeft te maken met de ondergrond. De vondsten bevonden zich op en langs een forse kreekrug en nog niet eerder was de relatie tussen nederzettingsterreinen uit de bronstijd en deze ruggen onderzocht (Van Regteren Altena 1976, 16; IJzereef 1981, 14). Een derde reden was praktisch van aard. De opgravingslocatie bevond zich op de kruising van vier zogenaamde 'ruilverkavelingsblokken', elk blok werd in één jaar ontwikkeld. De tijdsdruk was enorm, op deze locatie was het mogelijk om in meerdere jaren één aaneengesloten gebied te onderzoeken (Van Regteren Altena 1976, 16; IJzereef 1981, 14).

De opgraving is vernoemd naar de waterpartij die zich op deze kruising bevond (afb. 6.2): een wiel ontstaan door een dijkdoorbraak in de waterloop de Kadijk (Van Heeringen, Van Kregten & Roorda 2004, 26). Ongeveer 250 m ten zuiden van de opgraving van Het Valkje werd in 1976 een gebied met een omvang van ca. 60 ha aangewezen als monument.²⁰³ Hier mochten geen bodemingrepen plaatsvinden, maar desondanks moesten er nog drie bouwkvavels worden ontgraven; de opgraving daarvan staat bekend als Bovenkarspel-Het Monument. Elk blok kreeg de naam van de toenmalige eigenaar: Raven, Groen en Visser. In dit hoofdstuk wordt uitgebreid stilgestaan bij de resultaten van het onderzoek van Het Valkje. De resultaten van Het Monument komen kort aan bod. Een verslag van de resultaten van dat onderzoek is gepubliceerd (Van Heeringen, Van Kregten & Roorda 2004).

Na overleg met het IPP van de Universiteit van Amsterdam werd besloten om dit terrein aan een grootschalig onderzoek te onderwerpen, onder meer omdat deze vindplaats representatief zou zijn voor zowel bewoning in de bronstijd als uit de middeleeuwen (Van Heeringen, Van Kregten & Roorda 2004, 22). De meeste aandacht zou echter uitgaan naar de sporen en vondsten uit de bronstijd. Jongere sporen werden wel opgetekend maar niet uitvoerig doorgespit op vondstmateriaal (IJzereef 1981, 14). Er zijn voor de opgraving vier onderzoeksdoelen geformuleerd (IJzereef 1981, 15):

²⁰³ Monumentnr. 1307. De locatie van Het Monument is in overleg met de 'Plaatselijke Commissie' en de Cultuurtechnische Dienst vastgesteld; op dezelfde kreekrug als de opgraving Het Valkje en tevens een oostelijke zijtak van deze rug (Van Regteren Altena *et al.* 1976, 13).



Afb. 6.1. De opgravingen in Bovenkarspel op de topografische kaart. Legenda: a Bovenkarspel-Het Valkje, b Bovenkarspel-Het Monument, c topografie.

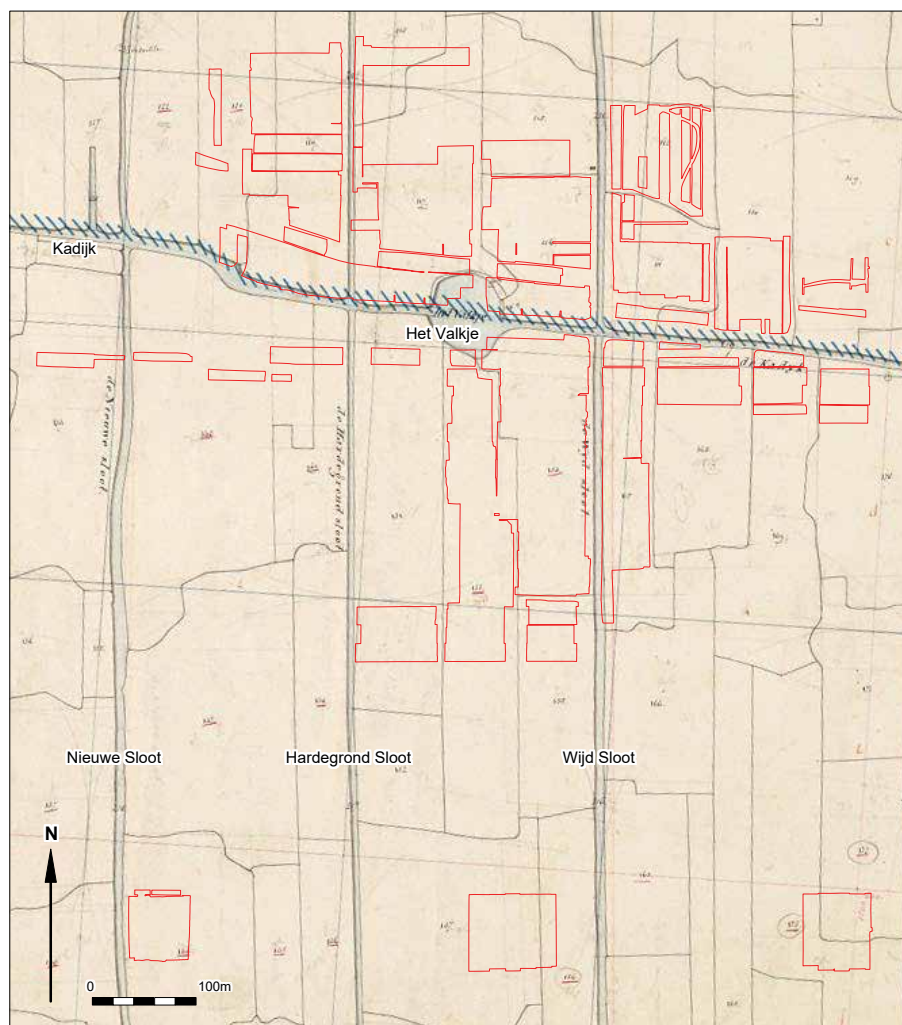
1. De ontwikkeling van het landschap en het natuurlijke milieu waarin de eerste Westfrieë bewoners zich vestigde.
2. De factoren die van invloed zijn op de wijze waarop het land werd gebruikt in de opeenvolgende bewoningsfasen.
3. Materiële cultuur van de bewoners, in het bijzonder de boerderijen, materialen en gereedschappen.
4. Voedsleconomie (jacht, veeteelt, akkerbouw en visserij) en de invloed van nabijgelegen nederzettingen (uitwisseling).

6.2 Voorgeschiedenis van de opgravingen

De opgravingen bij Het Valkje begonnen in 1974. Een jaar eerder had de ROB het proefonderzoek bij Andijk

uitgevoerd en al enige ervaring opgedaan in het gebied. Voorafgaand aan de opgravingen waren al enkele bronstijdvondsten gedaan. Ente had tijdens de bodemkartering in de periode 1953-1955 werden ten noorden van Bovenkarspel twee 'oude woongronden' gekarteerd (afb. 6.3). Ook werden toen in de buurt van Het Valkje al enkele locaties met bronstijdscherven opgetekend. Daarna leverden de systematische veldverkenningen van de ROB een grote hoeveel bronstijdvondsten op rond Het Valkje (afb. 6.4). Er kon duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen aardewerk uit de midden- en late bronstijd. Het geringe aandeel scherven uit de midden-bronstijd leek te wijzen op verspreide bewoning op de kreekkrug, met afstanden van enkele honderden

Afb. 6.2. De opgravingen in Bovenkarspel op de topografische kaart uit de eerste helft van de 19^e eeuw. Legenda: a omtrek opgravingen.



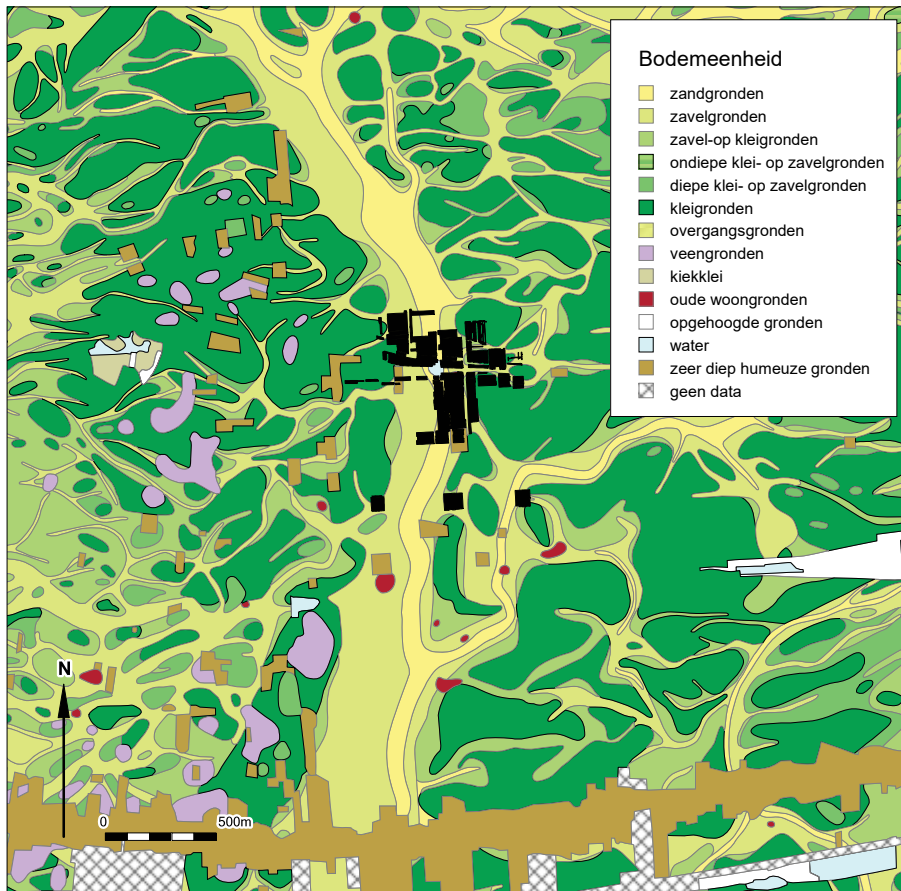
meters tussen de woonplaatsen (Van Regteren Altena 1980, 33). Er werden veel scherven uit de late bronstijd gevonden, dit materiaal is oververtegenwoordigd. Zoals later zou blijken komt dit vooral door een betere conservering en herkenbaarheid van het aardewerk (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65).

6.3 Veldmethodiek en kwaliteit van de opgravingsdocumentatie

De meeste informatie over de veldmethodiek van de opgravingen in Bovenkarspel heb ik gevonden in de opgravingsdocumentatie. Deze bestond uit dagrapporten, deelverslagen, spoor- en vondstenlijsten, veldtekeningen en enkele artikelen. In aanvulling op deze bronnen heb veel gehad aan gesprekken met de betrokken onderzoekers Van Regteren Altena, IJzereef en Van Haaff. IJzereef had bovendien al heel veel werk

verricht aan de technische uitwerking; ik heb daarvan dankbaar gebruik gemaakt.

Voorafgaand aan de opgravingen werd een globale planning van het onderzoek opgesteld; het idee was om tot in de zomer van 1976 te graven (Van Regteren Altena 1976, 20). Eerst zou een lange oost-west put aangelegd worden, haaks op de kreekrug en langs de Kadijk. Mochten er sporen van een nederzettingsterrein worden aangesneden, dan zou het graven worden uitgebreid in de richting van de grootste spoorconcentratie. Als er sporen op beide flanken van de rug voorkwamen dan zou slechts één flank worden opgegraven. Mocht blijken dat op de zandrug grote bronstijdverkevelingen voorkwamen, dan werden deze op de 'Hoogkarspel-Noord' wijze onderzocht. Deze werkwijze was door Bakker en Brandt in Hoogkarspel-Watertoren (paragraaf 4.3.3) toegepast: het volgen van de bronstijdgreppels in smalle sleuven. In de eerste werkputten



Afb. 6.3. Ligging van de opgravingen Bovenkarspel-Het Valkje en Bovenkarspel-Monument op de bodemkaart van Ente (1963b). Legenda: a opgravingen.

■ a

van Het Valkje werden meteen al bijzonder veel bronstijdsporen aangetroffen, waarop men de oorspronkelijke strategie en planning snel moest aanpassen. Uiteindelijk werd in vijf jaar tijd een groot aaneengesloten terrein onderzocht (afb. 6.5).²⁰⁴

Het veldwerk werd uitgevoerd door medewerkers van de ROB.²⁰⁵ De wetenschappelijke leiding van de opgravingen was in handen van J. F. van Regteren-Altena, daarbij geassisteerd door J. Buurman en G.F. IJzereef. De dagelijkse leiding in het veld berustte bij A. Buisman, C. van Duyn, G. van Haaff, H. ter Schegget, P.G. Alders, M.J.A. de Haan en J.W. Noordam.

De veldmethodiek is vooral in overleg met Van Regteren Altena, Buurman, Brandt en Van Duyn bepaald. Voorafgaand aan de opgraving werden afspraken gemaakt over de documentatie van sporen en vondsten. Al snel werd echter duidelijk dat er met deze afspraken flexibel moest worden omgegaan: er was erg

veel tijdsdruk door de ruilverkaveling. Die druk was aan het eind van de eerste campagne merkbaar bij het veldteam, op veldtekeningen komen bijvoorbeeld de volgende citaten voor:

“Afwerking moest haastig gebeuren. Wij deden ons best!!”
(put 40)

“Geen tijd meer gehad om dit vlak te waterpassen! Werd onder het afwerken dichtgegooid.” (put 45)

“Als je een put graaft voor een ander, is hij dicht voor je het weet!” (put 46)

“Wie zich zorgen maakt over een niet afgewerkte put, kan beter grafdelver worden!” (put 46)

“Geen waterpashoogtes! Niet meer mogelijk wegens gebrek aan TIJD.” (put 47)

“Geen waterpashoogten! Tijdgebrek.” (put 48)

Ook in het jaarverslag van de ROB wordt over deze tijdsdruk geschreven (Van Regteren Altena 1976, 16):

“Er is naar gestreefd om ondanks de beperkt beschikbare tijd een zo groot mogelijk aaneengesloten areaal te onderzoeken. Het verlies in kwaliteit van de details dat daar een consequentie van is, werd bewust aanvaard.”

204 Het onderzoek in 1977 was vooral gericht op drie toekomstige bouwkvavels van Het Monument ten zuiden van Het Valkje.

205 In het voorwoord van het proefschrift van IJzereef worden alle personen genoemd die bij het project betrokken waren (Van Regteren Altena 1981, 10-12).



Afb. 6.4. In de omgeving van de latere opgravingen van Bovenkarspel werden tijdens de veldverkenningen diverse bronstijdvondsten gedaan. Legenda: a vondsten uit de midden-bronstijd, b vondsten uit de late bronstijd, c vondsten uit de periode midden- en late bronstijd, d omtrek opgravingen.

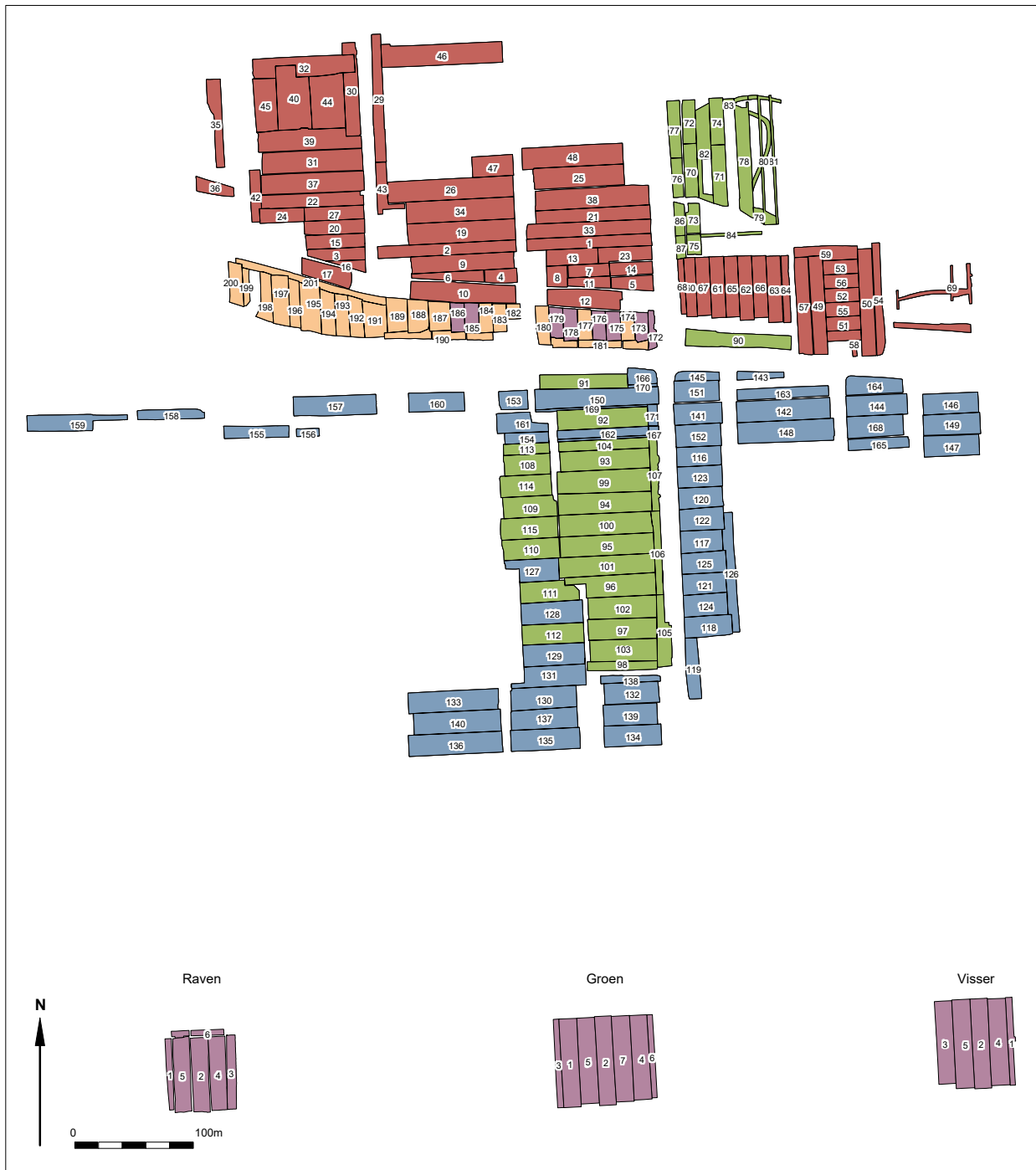
Tijdens de opgraving van Het Valkje zijn 195 werkputten aangelegd (afb. 6.5, tabel 6.1).²⁰⁶ Gebaseerd op de ervaringen in Hoogkarspel (Van Regteren Altena 1976, 16) hadden vrijwel alle putten een oost-west oriëntatie om de huisplattegronden zoveel mogelijk in één werkput te kunnen onderzoeken. Het was bovendien op deze wijze eenvoudig om langs de lange zijden van de werkputten profielen te documenteren, haaks op de kreekrug. Meer dan de helft van de putten (60%) is in één sporenvlak onderzocht, deze bevinden

zich vooral op locaties met een lage spoordichtheid (afb. 6.6). Ook in putten met veel recente verstoringen, zoals de strook direct ten noorden van de Kadijk, is meestal één sporenvlak aangelegd. Ongeveer een derde van de putten is in twee vlakken onderzocht. De overige putten zijn in drie vlakken onderzocht (9%), in twee putten is plaatselijk verdiept tot op een vierde of zelfs vijfde vlak.

Niet alle werkputten zijn even intensief onderzocht; tijdsdruk en slechte weersomstandigheden zijn van grote invloed geweest op de onderzoeksintensiteit.²⁰⁷

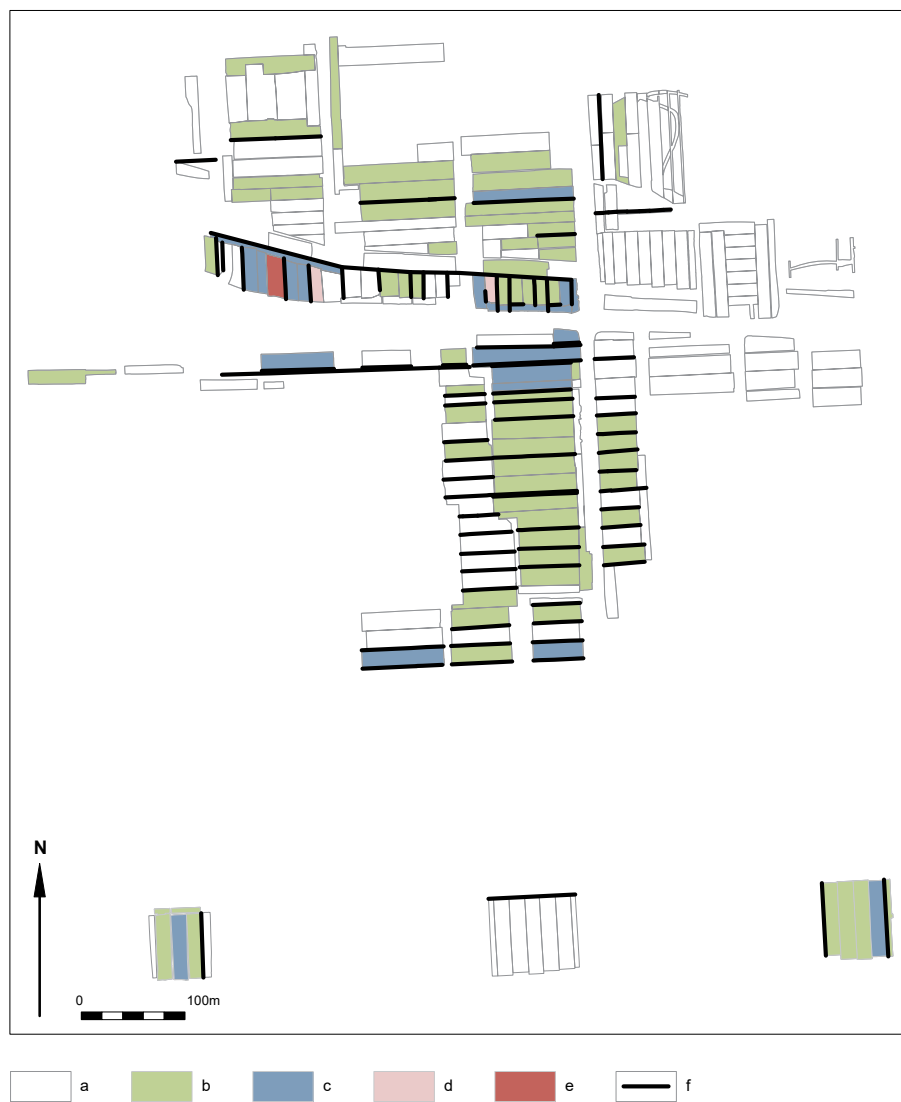
²⁰⁶ Er zijn bij Het Valkje in totaal 202 werkputnummers uitgedeeld (1-201 en 250). De werkputten met nummer 18, 28, 85, 88 en 89 zijn vervallen. Werkput 41, 201 en 250 zijn sleuven voor het documenteren van het profiel.

²⁰⁷ Met name tijdens de tweede campagne in 1975 maakte aanhoudende regen het werk behoorlijk lastig (Van Regteren Altena 1976, 16).



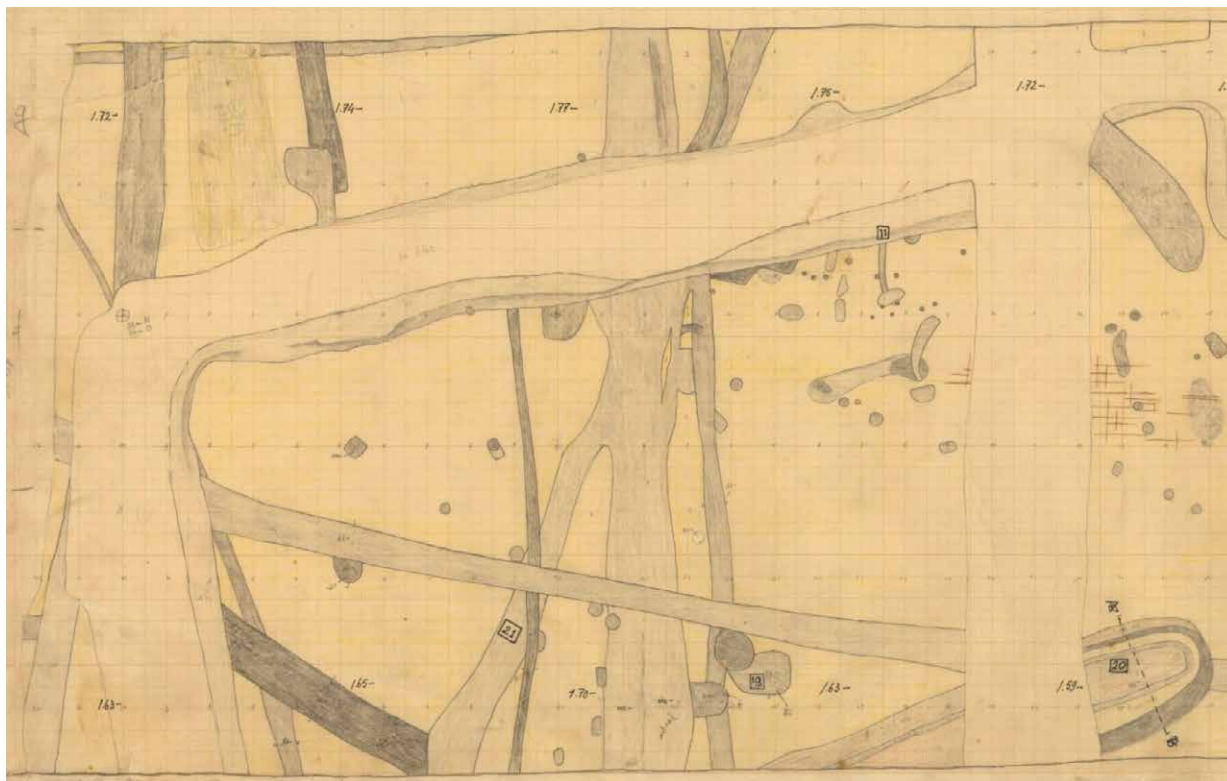
Afb. 6.5. Bovenkarspel. Overzicht van de werkputten per opgravingscampagne. Legenda: a 1974, b 1975, c 1976, d 1977, e 1978.

Afb. 6.6. Bovenkarspel. Het aantal sporenvlakken per werkput en de profielen die zijn gedocumenteerd. Legenda: a 1 vlak, b 2 vlakken, c 3 vlakken, d 4 vlakken, e vijf vlakken, f profiel.



Opgraving	Jaar	Werkput	Aantal werkputten	Oppervlakte (m ²)	Periode
Het Valkje	1974	1-69	66	53.293	21-01 – 28-11
Het Valkje	1975	70-115	43	31.198	12-03 – 18-12
Het Valkje	1976	116-171	56	40.922	08-01 – 02-12
Het Valkje	1977	172, 173, 175, 176, 178, 179, 185-186	8	2.305	07-07 – 12-10
Het Monument	1977	1-6 (Raven), 1-7 (Groen), 1-5 (Visser)	18	14.789	15-02 – 04-08
Het Valkje	1978	174, 177, 180-184, 187-201	22	9.429	13-04 – 12-10

Tabel 6.1. Bovenkarspel. Overzicht van het aantal werkputten dat per campagne is onderzocht.



Afb. 6.7. Bovenkarspel-Het Valkje. Tijdens de eerste campagne werden de meeste greppels uit de late bronstijd geassocieerd met de verkaveling uit de middeleeuwen/nieuwe tijd. In put 38 is een no-zw greppel uit de late bronstijd aan de jongere noord-zuid verkaveling getekend.

Het aantal vlakken per werkput is een indicatie voor de onderzoeksintensiteit en daarmee voor de kwaliteit van de gegevens. Putten met een hoge spoordichtheid zijn doorgaans in minstens twee vlakken onderzocht, maar in het noordwesten van het opgravingsterrein (waar zeer veel sporen zijn aangetroffen) juist weer niet. De diepste sporenvlakken zijn gecoupeerd, maar het is niet bekend welke putten zijn doorgespit op vondsten of waar de sporen volledig zijn afgewerkt.²⁰⁸

In de eerste campagne zijn veel greppels uit de late bronstijd niet nader onderzocht. Deze greppels hadden, net als de greppels uit de middeleeuwen/nieuwe tijd, een venige vulling en zijn om die reden abusievelijk als 'modern' aangeduid (afb. 6.7).²⁰⁹ Later ontdekte men dat de oriëntatie een betere aanwijzing was voor de periode waarin ze geplaatst moesten worden: de verkaveling uit

de middeleeuwen/nieuwe tijd was altijd strak noord-zuid of oost-west georiënteerd.

De vlakken zijn aangelegd met behulp van een dragline en met de hand volledig opgeschaafd (afb. 6.8). Het eerste vlak bevond zich vlak onder de bouwvoor en (indien aanwezig) vlak onder een zwarte laag. Op dit niveau waren soms nog ploegsporen zichtbaar. Greppels en andere omvangrijke sporen tekenden zich hier nog af als grote onregelmatige sporen omdat een deel van de bovenliggende lagen (bouwvoor of zwarte laag) in het vlak aanwezig was. Verschillende sporen zijn op dit niveau daarom nog aan elkaar getekend. Tijdens het verdiepen naar een tweede vlak (gemiddeld 10 cm dieper), zijn sporen soms doorgespit op vondsten. Op het tweede sporenvlak tekenden de sporen zich meestal duidelijk af, in enkele gevallen is nog verder verdiept (afb. 6.6).

Een selectie van de sporenvlakken en sporen is gefotografeerd.²¹⁰ De sporenvlakken zijn getekend (schaal 1:50) en ingekleurd. Er zijn twee detailtekeningen gemaakt (schaal 1:10) van een inhumatiegraf

208 In de dagrapporten wordt slechts een enkele keer aangegeven of een put is afgewerkt.

209 In de bovenste (venige) vulling van de late bronstijdgreppels werden soms middeleeuwse scherven gevonden wat ook verwarrend was. Deze greppels zijn nog lange tijd als laagte in het landschap aanwezig geweest, zoals we ook in Hoogkarspel-Tolhuis F hebben gezien (paragraaf 4.4.6).

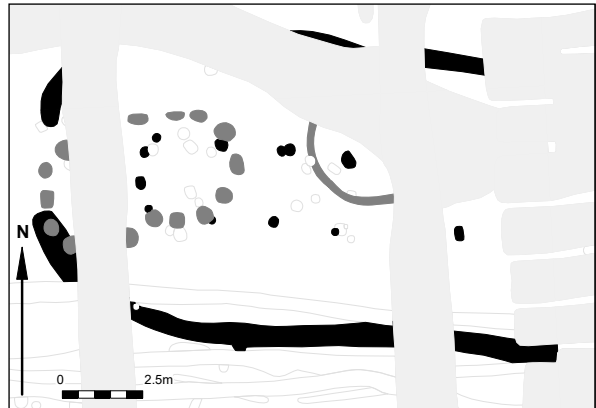
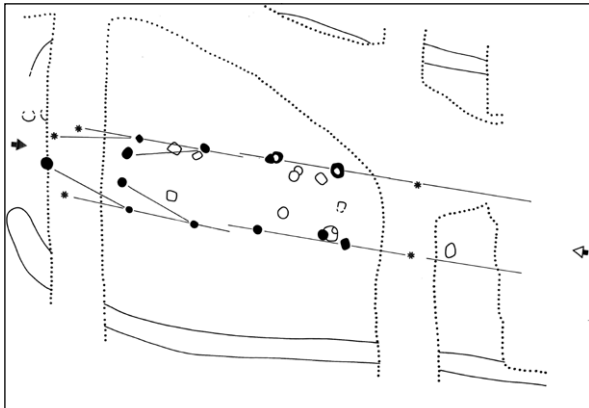
210 Er zijn ca. 350 dia's en analoge foto's teruggevonden. Fotolijsten ontbreken dus van de meeste (detail)foto's kon de context niet worden achterhaald.



Afb. 6.8. Bovenkarspel-Het Valkje. Impressie van de werkzaamheden in het veld (foto's ROB).



Afb. 6.9. Bovenkarspel-Het Valkje. Foto van een deel van het lange oost-west profiel (put 250) ten zuiden van de Kadijk. De insnijding van de fossiele geul waarop de vindplaats ligt is goed te zien. Ook zijn de brede sloten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd duidelijk herkenbaar (foto's ROB).



Afb. 6.10. Bovenkarspel-Het Valkje. Voorbeeld van de reconstructie van een huisplaats in het manuscript van IJzereef (links) en rechts dezelfde huisplaats die is uitgewerkt met ook de overige sporen afgebeeld.

in werkput 1 en een begraving van een rund in put 92. Ongeveer een derde van alle sporen is gecoupeerd. De dieptemaat is in die gevallen bij het spoor gezet. Een zeer beperkt deel van de sporen is getekend (schaal 1:20); dit zijn vaak sporen van een huisplattegrond of diepe kuilen of greppels. Spoornummers zijn niet uitgedeeld. Hoogtematen zijn in twee raaien langs de putrand om de 5 m genomen.²¹¹

Van veel werkputten is het profiel van de lange putwand getekend (schaal 1:20), in totaal bijna 4 km aan profielen (afb. 6.6). De meeste profielen zijn aangelegd om de diepte en stratigrafie van de antropogene sporen te onderzoeken: ze zijn tot net onder het diepste sporenvlak aangelegd. Net ten zuiden van de Kadijk is een 220 m lang doorlopend oost-west profiel aangelegd,

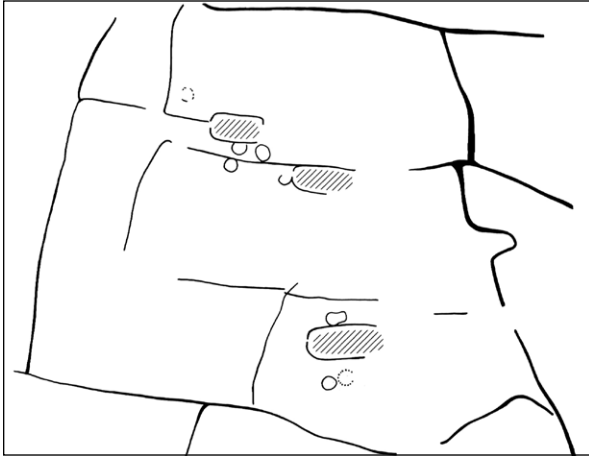
211 Als er twee of meer vlakken zijn aangelegd, zijn hoogtematen vanaf vlak 2 genomen.

haaks op de kreekkrug, met als doel de landschappelijke setting van de vindplaats te bestuderen (afb. 6.9). De vele korte noord-zuid profielen ten noorden van de Kadijk zijn aangelegd om de opeenvolging van bermsloten langs deze waterloop te onderzoeken.²¹²

Vondsten hebben een unieke combinatie gekregen van putnummer, vlaknummer en volgnummer. Vlakvondsten die niet aan sporen konden worden gekoppeld zijn in vakken van 6 x 6 m verzameld. De vondstnummers zijn op de tekeningen in het spoor gezet waaruit ze afkomstig zijn. Vrijwel alle nummers die zijn uitgedeeld, konden op de tekening worden teruggevonden.²¹³

212 In de dagrapporten van augustus 1978 wordt aandacht besteed aan de complexiteit van deze opeenvolging.

213 Volgens de vondsten- en splitslijsten zijn 2.199 nummers uitgegeven. Tijdens het digitaliseren zijn echter 2.300 vondstnummers op de vlaktekening teruggevonden.



Afb. 6.11. Bovenkarspel-Het Valkje. Een tekening van een bewoningsfase uit het manuscript van IJzereef met enkele (schijnbaar) gelijktijdige huisplaatsen en greppelsystemen (links). Op de afbeelding rechts zijn alle huisplaatsen en sporen uit de midden-bronstijd afgebeeld. De door IJzereef gereconstrueerde gelijktijdige greppels zijn in stippellijn weergegeven. Dit beeld laat zien dat er veel keuzes zijn gemaakt om tot de reconstructie te komen. Dit zijn keuzes die nergens worden toegelicht.

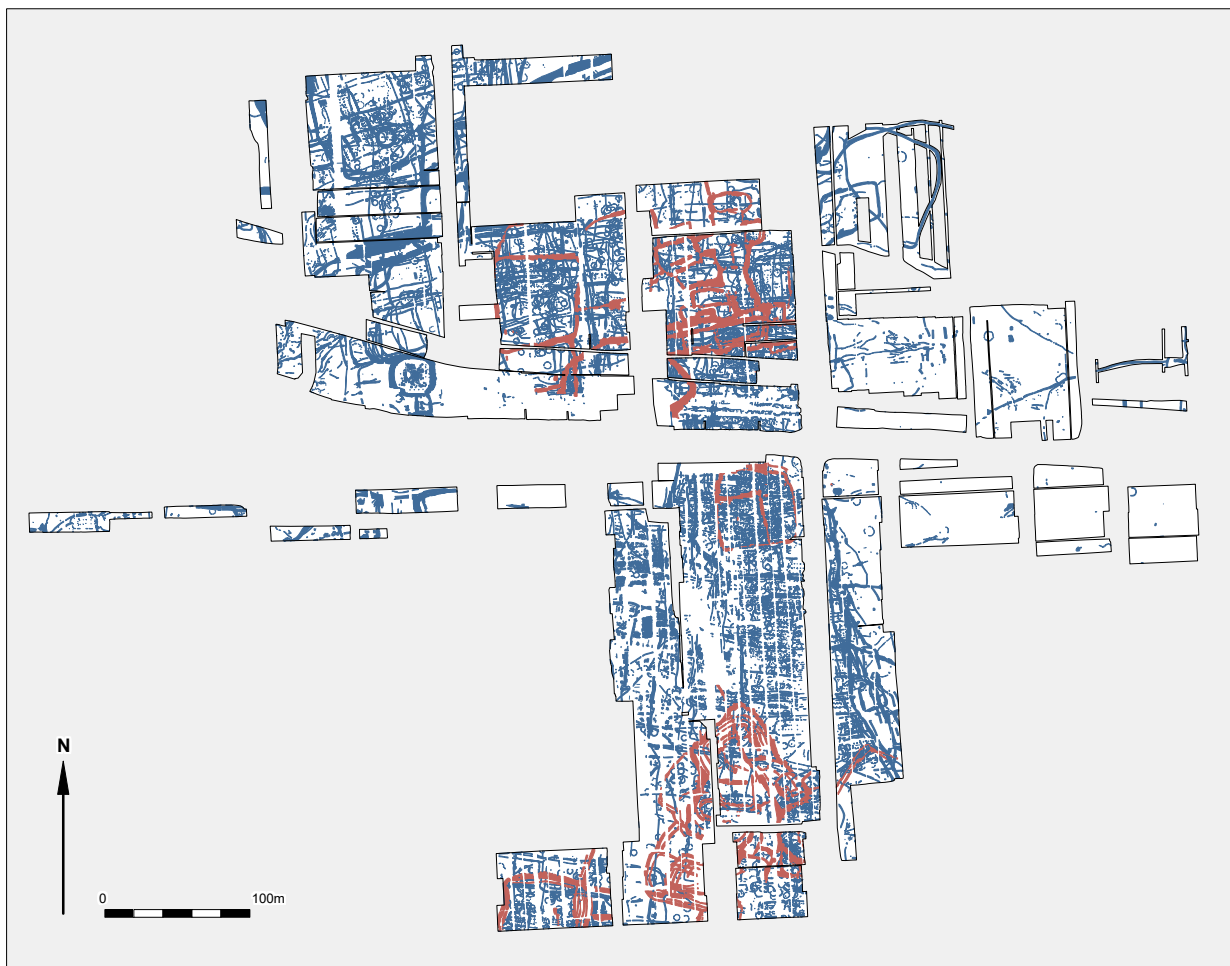


Afb. 6.12. Bovenkarspel-Het Valkje. Sfeerimpressie van het opgravingsteam bij de schaftkeet (foto: ROB).

Na afloop van de opgravingen is voor de uitwerking een beurs aangevraagd bij de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (ZWO), tegenwoordig de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). De beurs werd toegekend en IJzereef startte in 1979 met de uitwerking van de opgravingen van Andijk en Bovenkarspel (Van Regteren Altena 1980, 25). Vervolgens heeft hij in de periode 1983-1987, in dienst van de ROB, naast zijn werk als archeozoöloog gewerkt aan de uitwerking. Dit heeft geresulteerd in een manuscript waarvan het grootste deel gereed kwam in 1990. Vanaf 1990 was

IJzereef nog slechts één dag per week in dienst bij de ROB. Er werd besloten dat Van Regteren Altena het manuscript zou voltooien (Van Regteren Altena 1991), maar dit is niet gebeurd.

Een overzicht van de eerste resultaten van de uitwerking door IJzereef is in 1991 gepubliceerd in deel 13 van de Nederlandse Archeologische Rapporten (IJzereef & Van Regteren Altena 1991). Deze publicatie doet echter geen recht aan het werk dat is verricht voor het manuscript. In het manuscript worden de verschillende bronstijdstructuren en vondstcategorieën van de opgravingen behandeld. De meeste aandacht gaat uit



Afb. 6.13. Bovenkarspel-Het Valkje. Overzicht van alle bronstijdsporen. Legenda: a sporen midden-bronstijd, b sporen late bronstijd.

naar de huisplattegronden. Bij de tekst horen zo'n 1000 afbeeldingen, dit zijn vooral tekeningen van aardewerk, huisplattegronden en faseringskaarten (IJzereef ongepubliceerd manuscript).²¹⁴

Het manuscript was voor mij een belangrijke bron om meer over het doel en de achtergrond van het onderzoek te weten te komen. Ook heb ik veel gehad aan de opsomming en korte beschrijving van de verschillende vondstcategorieën. Tekeningen van structuren en fasering waren analoog vervaardigd, waarbij de keuze was gemaakt om een selectie van de sporen af te beelden. Dit is niet onbegrijpelijk, maar het ontnemt

ons wel het zicht op keuzes die zijn gemaakt om tot een reconstructie of fasering te komen. Die interpretaties konden daarom nooit gecontroleerd worden. Omdat in mijn studie de relatie tussen de structuren een zeer belangrijke thema is, heb ik besloten om geen gebruik te maken van de door IJzereef gemaakte faseringen en reconstructies, maar terug te gaan naar de oorspronkelijke veldtekeningen (afb. 6.10 en 6.11).²¹⁵

Het vondstmateriaal van Het Valkje is slechts ten dele uitgewerkt. IJzereef heeft voor zijn proefschrift het dierlijk botmateriaal geanalyseerd (IJzereef 1981). Hierin heeft hij ook een fasering voor het nederzettingsterrein van Het Valkje gepresenteerd en gaat hij in op enkele aspecten die te maken hebben met de

214 In 2007 en 2008 werd het manuscript door Arnoldussen en Van Heeringen in goed overleg met IJzereef geredigeerd om voor publicatie gereed te maken. De redactie had vooral betrekking op het ordenen en bij elkaar zoeken van teksten en afbeeldingen. Tot een publicatie is het echter nooit gekomen.

215 Zie ook de kritiek in Lohof 2014, 145. In zijn manuscript waarschuwt IJzereef wel voor zijn statische reconstructies van bewoningsfasen (IJzereef ongepubliceerd manuscript, 95).



Afb. 6.14. Bovenkarspel-Het Valkje. Overzicht van alle sporen en structuren. Legenda: a sporen huisplaats, b greppel, c kringgreppel/kuilenkrans, d kuilenrij, e siatenrij, f waterput, g kuil, h grafstructuur, i ploegspoor, j recente sporen.

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j



Afb. 6.15. Bovenkarspel-Het Valkje. Overzicht van alle huisplattegronden uit de midden-bronstijd. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige sporen uit de midden-bronstijd.

bewoning (1981, 142, 157-182). In zijn proefschrift is ook het onderzoek naar mollusken opgenomen (Kuijper 1981). Het botanisch materiaal uit enkele midden-bronstijdcontexten (kuilenkransen en huisplattegronden) is eveneens gepubliceerd (Buurman 1979) net als het botanisch materiaal en pollen uit een late bronstijdkuil (Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995).²¹⁶ Enkele materiaalcategorieën zijn (kort) beschreven, maar nooit gepubliceerd: aardewerk (Brandt & IJzereef), natuursteen (Kars) en vuursteen (Hristova, bewerkt door Drenth). Ik heb voor mijn studie van die specialistische studies nauwelijks gebruik gemaakt: dat

²¹⁶ Buurman heeft het botanisch materiaal van veel andere contexten ook uitgewerkt, maar nooit gepubliceerd. Die resultaten zijn met alle andere botanische- en pollen-monsters van Het Valkje opgenomen in het proefschrift van Van Amerongen (Van Amerongen 2016).

Huisplaats	67
Huisplattegrond	89
Grafstructuur	2
Inhumatiegraf	1
Crematiegraf	1
Kringgreppel	621
Kuilenkrans	88
Greppelstructuur	12
Kuilenrij	181
Stakenrij	6
Kuil (diepte 0,5-1 m)	55
Waterput (diepte > 1 m)	47

Tabel 6.2. Bovenkarspel-Het Valkje. Overzicht van alle structuren uit de bronstijd.



Afb. 6.16. Bovenkarspel-Het Valkje. De huisplaatsen uit de midden-bronstijd in het noordelijk deel van de opgraving. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige sporen uit de midden-bronstijd.

zou een heel apart proefschrift kunnen vullen. Ik heb wel al het bronstijdaardewerk bekeken en gesplitst op HKO-aardewerk en HKJ-aardewerk. Dit materiaal is vervolgens per aardewerkgroep en per vondstnummer gewogen. Daarmee was een ruwe maat voor een datering in de midden-bronstijd (HKO-aardewerk) of de late bronstijd (HKJ-aardewerk) verkregen.

6.4 Sporen en structuren Bovenkarspel-Het Valkje

Het onderzoek heeft bijna 18.000 bronstijdsporen opgeleverd waarvan de meeste (ca. 17.000) in de midden-bronstijd kunnen worden geplaatst, de overige dateren uit de late bronstijd (afb. 6.13). Veel van de sporen kunnen aan structuren worden toegewezen (tabel 6.2).

6.4.1 Boerderij en erf uit de midden-bronstijd

In het drukke sporenoverzicht uit de midden-bronstijd zijn 89 huisplattegronden herkend (afb. 6.15, bijlage 3). De boerderijen komen verspreid van noord tot zuid voor en zijn vrijwel allemaal gebouwd in een ca. 100 m brede noord-zuid georiënteerde zone die aan de oostzijde wordt begrensd door greppels. Vrijwel alle boerderijen zijn min of meer oost-west georiënteerd met uitzondering van enkele exemplaren in het noordwesten.

Een groot probleem bij de herkenbaarheid en interpretatie van de plattegronden is dat deze vrijwel altijd (op twee na) door greppels en sloten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd worden oversneden. De slechte conservering als gevolg van latere ingrepen heeft grote consequenties voor de interpretatie en reconstructie van de plattegronden. Details over de afmetingen, constructie, verbouwingen, fasering e.d. zijn hierdoor niet altijd te achterhalen.



Afb. 6.17. Bovenkarspel-Het Valkje. De huisplaatsen uit de midden-bronstijd in het zuidelijk deel van de opgraving. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige sporen uit de midden-bronstijd.

6.4.1.1 Boerderijconstructie

In Andijk was bij enkele boerderijen de wand zichtbaar in de vorm van stakenrijen. Dat is bij één exemplaar van Bovenkarspel-Het Valkje ook het geval (HS58).²¹⁷ Aan beide lange zijden zijn restanten van een (enkele)

stakenrij gevonden (afb. 6.18). De staken hebben een doorsnede van 10 cm en zijn 15-20 cm van elkaar geplaatst. De diepte van de staken is onbekend, gezien de gefragmenteerde staat zijn ze ondiep. Naar het westen buigen beide rijen naar binnen en vormen een aanzet van de korte wand die afgerond is.

In het noorden is de rij van HS58 op 1,5 m van de stijlen geplaatst, in het zuiden staan ze wat verder weg: 1,7 m. Bij de huizen in Andijk-Noord zijn de binnenste stakenrijen 1,3 m van de stijlen geplaatst, de buitenste

²¹⁷ Bij HS07 zijn mogelijk ook sporen van een stakenwand waargenomen, maar deze zijn volgens een aantekening op de veldtekening van werkput 15 'op geheimzinnige wijze niet opgetekend'.

Afb. 6.18. Bovenkarspel-Het Valkje. Bij HS58 zijn sporen van een stakenwand gevonden. Legenda: a sporen huisplaats, b overige sporen.

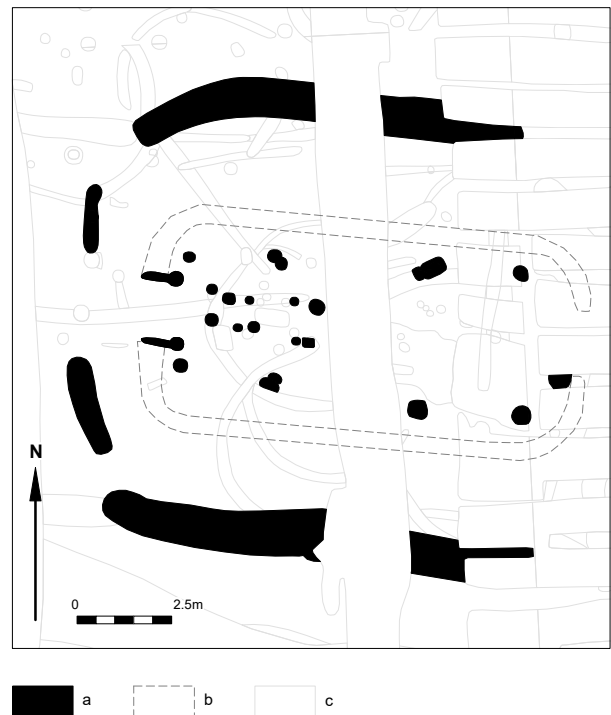


gemiddeld 1,7-1,8 m. Daarom vermoed ik dat de rijen van HS58 een buitenwand zijn.

De conservering van de sporen van de ingang is van grote invloed op de herkenbaarheid en reconstructie ervan. Bij veel plattegronden zijn de ingangen niet te herkennen, vermoedelijk omdat de ingangsstijlen vaak minder diep zijn ingegraven dan de binnenstijlen (bijlage 3). Door de vele verstoringen konden van slechts 16 plattegronden de ingangen aan beide zijden worden gereconstrueerd, bij 30 plattegronden aan één zijde.

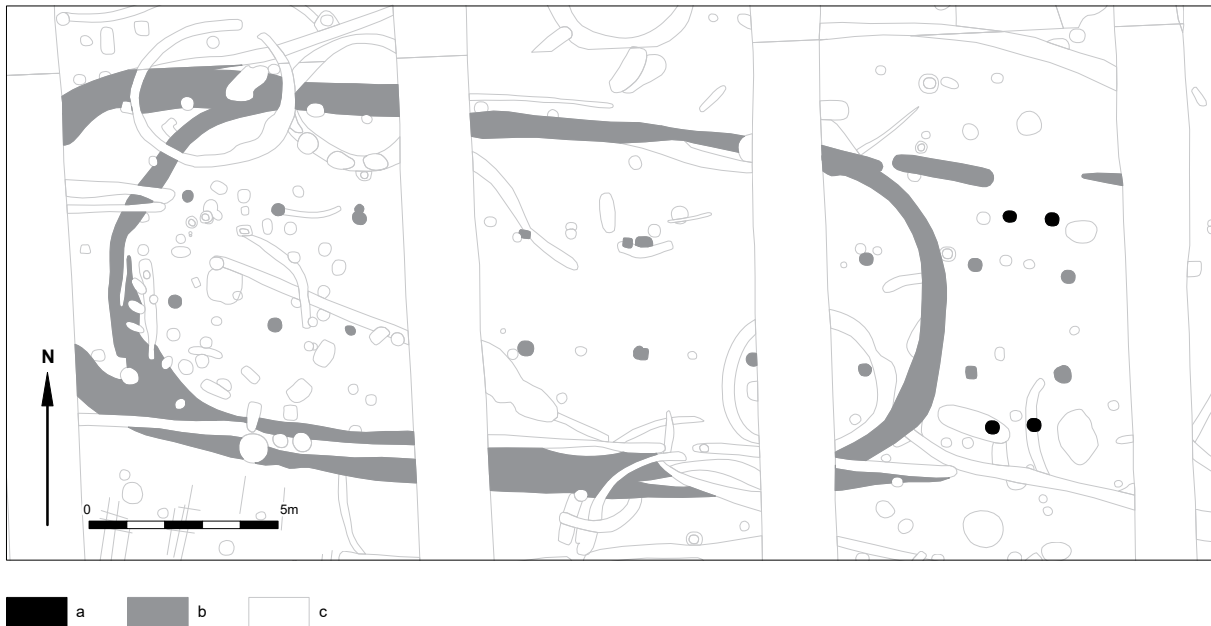
Zoals ook elders in West-Friesland bestaan de meeste ingangen (48 van de 62) uit een enkel paar stijlen. Ingangspartijen met twee stijlparen laten een min of meer vierkante paalzetting zien, maar in enkele gevallen is het buitenste paar wat verder uit elkaar gezet waardoor een soort trechtervorm ontstaat.²¹⁸

Een van de ingangspartijen van de korte plattegrond van HS48 is opmerkelijk. Aan de westkant is een enkel paar stijlen verbonden met een 30 cm breed greppeltje met een lengte van 70 cm (diepte 30 cm). De functie is niet duidelijk, mogelijk heeft de greppel de naastgelegen zodenwand geflankeerd. Huijts beschouwt deze greppeltjes als doorbraken door een aarden- of



Afb. 6.19. Bovenkarspel-Het Valkje. De westelijke ingangspartij van HS48 met greppeltje geeft mogelijk de breedte van de zodenwand weer. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie zodenwand, c overige sporen.

218 Er is ook een verschil op te merken in de afstand van de ingangsstijlen tot het laatste gebint, meestal is dit minder dan 2 m. Bij acht plattegronden is deze afstand groter dan 2 m.



Afb. 6.20. Bovenkarspel-Het Valkje. In de lange zijden van HS44 is in het oosten mogelijk een ingang aanwezig. Legenda: a ingangsstijlen lange zijde, b overige sporen huisplaats, c overige sporen.

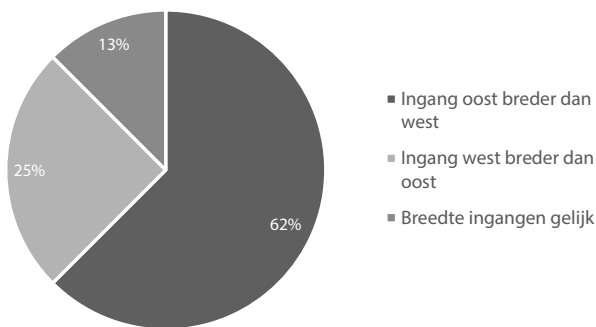


Fig. 6.1. Bovenkarspel-Het Valkje. Verhouding van de breedte van ingangen bij oost-west georiënteerde boerderijen.

zodenwand (1992, 41) en reconstrueert de zodenwand op basis van deze greppels (zie ook Lohof 2014, 156).²¹⁹ Ze vormen dus mogelijk een indicatie voor de breedte van de wand. Waarschijnlijk bevond de ingangsstijl zich aan de binnenzijde daarvan; de wand was dan 60-70 cm breed (afb. 6.19). Een identieke greppel bij een ingang is gevonden bij een bronstijdplattegrond van Deventer-Margijnen Enk (Modderman 1955, 25, fig. 4).

219 Bij de westelijke ingang van huis 1 van Enkhuizen-Kadijken zijn twee rijen paaltjes aangetroffen die mogelijk ook de uiteinden van een zodenwand hebben geflankeerd (Roessingh & Lohof 2011, 56, afb. 4.6; Lohof 2014, 155).

Er is één boerderij (HS44) met aanwijzingen voor ingangen in de lange zijden (afb. 6.20). De huisgreppels laten duidelijk twee fasen zien. De oorspronkelijke boerderij (HS44_1) is aan zowel de west- als oostzijde verlengd (HS44_2) tot een zeer forse structuur met een geschatte lengte van ca. 26 m. Een ingangspartij in de korte zijde is niet zichtbaar door de sloten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd. Bij de verbouwing is in het oosten een ingang in zowel de lange zijde aan de noord- als aan de zuidkant gemaakt.²²⁰ Het stijlpaar in het zuidoosten onderscheidde zich door de diepte (22 en 33 cm) ten opzichte van de overige sporen. Het stijlpaar in het noorden is minder goed bewaard gebleven en nog slechts enkele centimeters diep. De breedte van de ingangen is met 1,1 m vrij gering. De ingang bevindt zich vermoedelijk tussen de laatste twee gebinten, wat een ingang aan de korte zijde daar niet noodzakelijk maakt.²²¹

Een verschil in breedte van de ingangspartij aan beide zijden van plattegrond geeft mogelijk inzicht in de functie van die delen. Als de westzijde van de boerderij het woondeel is en de oostzijde het bedrijfs-

220 De huisplaats van HS44 is door IJzereef & Van Regteren Altena gepubliceerd (1991, 71, fig. 7) en zij noemen ook de ingangen in de lange zijden. Zij onderscheiden op de huisplaats drie bouwfasen, ik kom uit op twee fasen.

221 Er kunnen in het oosten, ter hoogte van de moderne sloot, ook nog twee stijlen van een gebint zijn geweest. Ingangsstijlen direct ten oosten van deze greppel (aan de korte zijde van de plattegrond) ontbreken.

deel, mag verondersteld worden dat de ingang aan de oostzijde breder is (hoofdstuk 1). Bij 52 plattegronden is een ingang teruggevonden, of een restant daarvan.²²² Om het onderscheid tussen ingangen per plattegrond te bestuderen, zijn we aangewezen op plattegronden waar aan beide zijden een ingangspartij bewaard is gebleven. Dit was bij slechts 18 exemplaren het geval; hiervan zijn er 16 oost-west georiënteerd en twee noord-zuid. De breedteverhouding van ingangen in oost-west plattegronden (fig. 6.1) laat zien dat de oostelijke ingangspartij vaak wat breder is dan aan de westzijde. Bij de twee noord-zuid georiënteerde plattegronden is geen verschil in de breedte van de ingangen. De ingangen aan de oostzijde zijn enkele decimeters tot maximaal 70 cm breder. Het aantal plattegronden waar beide ingangen konden worden bestudeerd is gering, maar ik meen hierin wel een patroon te zien.²²³ De ingang in het oosten is iets breder gemaakt wat daar een bedrijfsdeel doet vermoeden. Er lijkt geen correlatie te zijn met het aantal stijlen waaruit de ingangspartij is geconstrueerd. Bij 12 van de 16 plattegronden bestaat de ingangspartij uit een eenvoudig enkel stijlpaar.

6.4.1.2 Huisgreppels

De Westfriese 'standaard' huisplaats (Andijk-Noord HS05) wordt meestal gereconstrueerd met een greppel meteen onder de dakvoet. Bij de analyse van de boerderijen uit Hoogkarspel en Andijk is al duidelijk geworden dat de greppels niet altijd direct onder de dakvoet gelegen kan hebben, maar dat deze meestal verder van de boerderij af lagen. Die conclusie volgt uit de constatering dat de gebintbreedte meestal zeer constant is. Als we ervan uitgaan dat de hoogte van de boerderij en dakhelling ook constant is, zou de afstand tussen de stijlen en huisgreppel (als die onder de dakvoet lag) ook steeds dezelfde moeten zijn. Dat blijkt ook bij de huisplaatsen van Het Valkje niet het geval. Er konden 69 boerderijen met huisgreppel worden opgemeten (tabel 6.3, afb. 6.21).

De meeste boerderijen hebben een gebintbreedte tussen de 2,6 en 3 m. Uitgaande van HS05 van Andijk-Noord zouden de wanden ongeveer 1,5 m van de gebinten af liggen. De huisgreppels liggen dan weer ca. 1 m buiten de wand. De totale breedte van het huis is dus ca. 5,5 m inclusief de wanden en 7,5 m inclusief een greppel onder de dakvoet. We zien echter veel variatie. Bij een vrijwel gelijk blijvende gebintbreedte, is de ruimte tussen de greppels 7,9 tot wel 12,3 m. Dat laat zien dat de huisgreppels niet altijd direct onder de

Afstand tussen huisgreppels lange zijde (m)	Breedte gebint (m)	Aantal boerderijen
7,1-8	2,6	1
8,1-9	2,2-3,3	13
9,1-10	2,5-3,1	13
10,1-11	2,4-3,2	25
11,1-12	2,6-3,2	15
12,1-13	2,9-3,1	2

Tabel 6.3 Bovenkarspel-Het Valkje. De verhouding tussen de breedte van het gebint van de boerderijen en de afstand tussen de huisgreppels.

dakvoet zijn gegraven.²²⁴ Bij de huisplaatsen waar de greppels met een tussenafstand tot 8 m zijn gegraven, kunnen we er wél vanuit gaan dat de dakvoet boven, of vlakbij de greppel eindigde.

We kunnen dus concluderen dat er geen vaste regel was dat huisgreppels onder de dakvoet moesten worden gegraven, maar dat de ruimte tussen de dakvoet en de greppel variabel was, soms wel 2,5 m breed. Men zal waarschijnlijk hebben gezorgd voor een goede afwatering van deze ruimte, door afschot van het loopniveau in de richting van de greppels. De huisgreppels maakten wel integraal deel uit van het concept 'huis'. Immers, elke nieuwe bouwfase ging vergezeld van een nieuwe huisgreppel, ook al werd een boerderij verschillende malen op dezelfde plaats gebouwd. Gebinten, wand en greppel zijn dus onlosmakelijk met elkaar verbonden.

6.4.1.3 Indeling van de boerderij

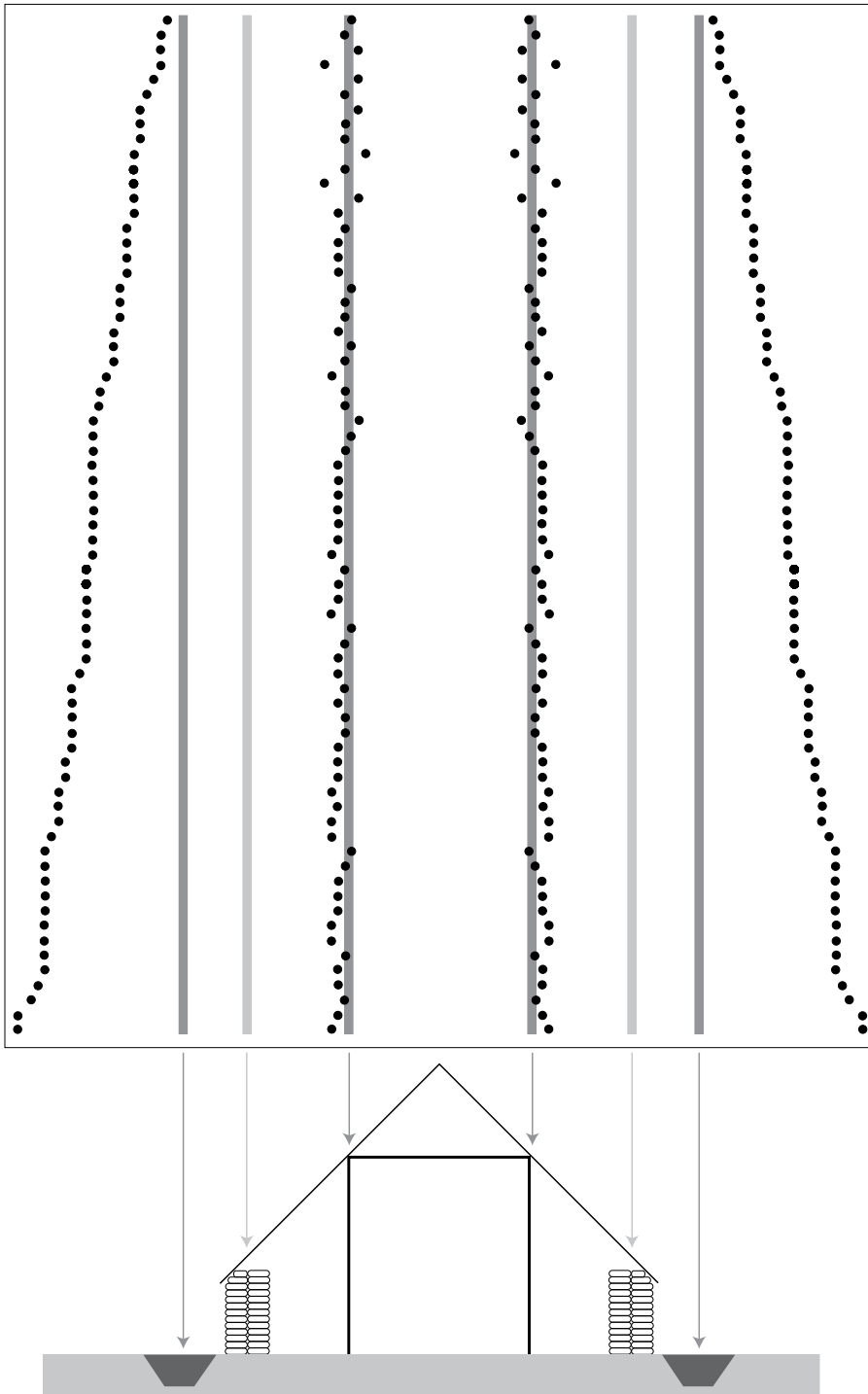
Net als bij de plattegronden van Hoogkarspel en Andijk, heb ik enkele aspecten van de plattegronden van Het Valkje bestudeerd die mogelijk uitsluitel kunnen geven over de aanwezigheid van een bedrijfsdeel in de boerderijen. Ik heb hiervoor de afstand tussen de gebinten, de breedte van de ingangspartijen, de aanwezigheid van inpandige sporen en onderbrekingen in de huisgreppels onderzocht (hoofdstuk 1).

De verhoudingen tussen de gebinten van een plattegrond zou een indicatie kunnen zijn voor functiever verschillen van verschillende huisdelen. Door jongere sporen kon slechts van zes plattegronden de afstand tussen alle gebinten worden opgemeten (afb. 6.22). Daarin zijn wel verschillen waar te nemen, maar ik zie hierin geen patronen die tussen de delen van de plattegrond verschillen in functie doen vermoeden.

222 Dit is inclusief de vier plattegronden van HS12 en HS13, die een keer zijn verbouwd en waarbij de ingang is aangepast.

223 Dit patroon kon ook bij de huisplattegronden van Enkhuizen-Kadijken worden vastgesteld (Lohof & Roessingh 2014, 60).

224 Ook als de boerderijen een stuk hoger zijn (gebinthoogte bijvoorbeeld 3 m) bevinden de greppels zich nog niet onder de dakvoet. Als de hellingshoek van het dak groter is dan 45° zou dit wel het geval zijn, maar dit is voor de met riet bedekte daken niet waarschijnlijk.

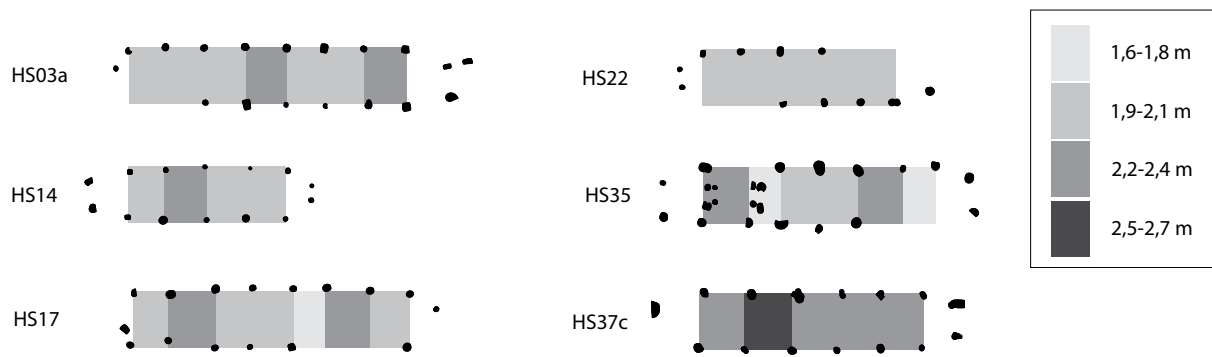


Afb. 6.21. Bovenkarspel-Het Valkje. Bij 69 boerderijen kon de breedte van het gebint en de afstand van de stijlen en huisgreppel aan de lange zijden worden bepaald. In deze afbeelding zijn deze afstanden schematisch weergegeven ten opzichte van HS05 van Andijk-Noord (onder).

Sporen binnen de plattegrond die wijzen op constructies binnen de boerderijen zijn schaars. Aan de westzijde van acht oost-west georiënteerde plattegronden komen extra stijlen voor die deel uitmaken van een binnenconstructie. Deze stijlen komen, net als dat ook in Hoogkarspel en Andijk het geval was, steeds tussen de eerste twee of eerste drie gebinten voor (tabel 6.4). Binnen enkele andere plattegronden en huisplaatsen

zijn in het westen (bij oost-west oriëntatie) of noorden (bij noord-zuid oriëntatie) ook spoorclusters waargenomen, maar het was niet mogelijk hier een regelmatige structuur in te herkennen.²²⁵

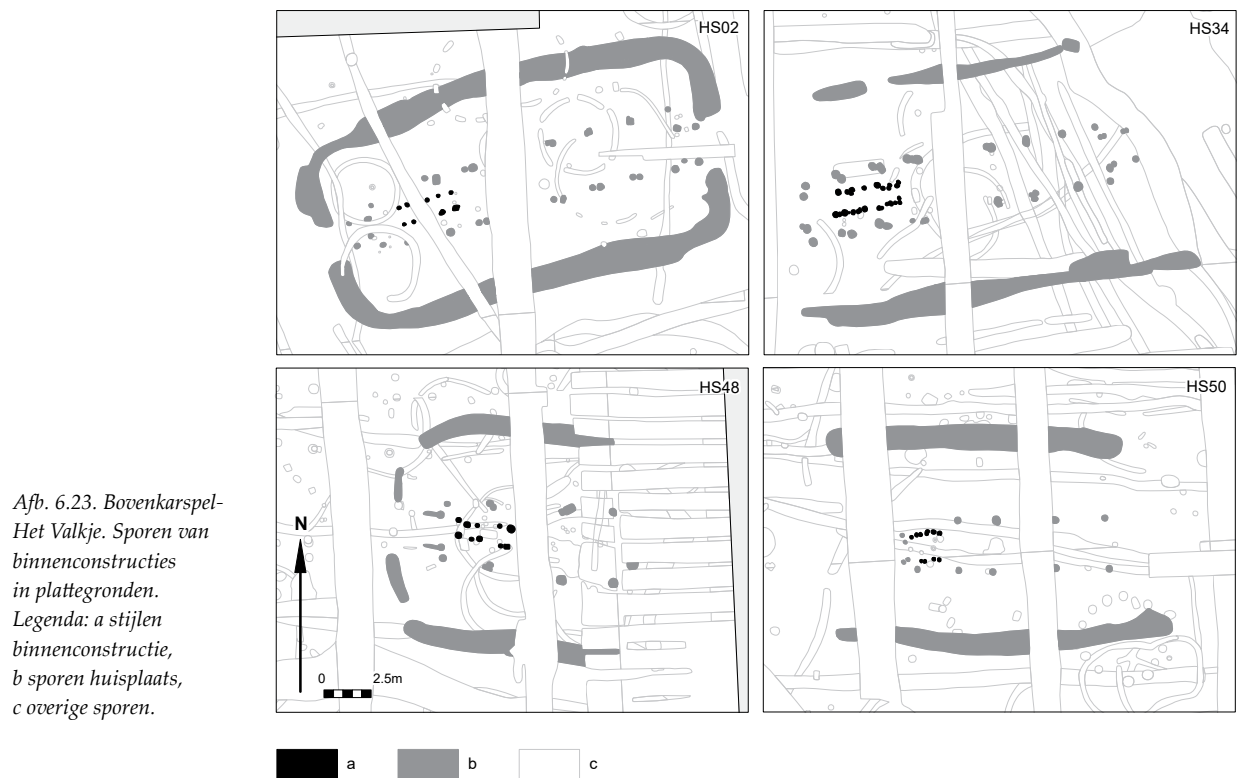
²²⁵ Dit zijn de noord-zuid georiënteerde plattegronden HS03a en HS04a en de oost-west plattegrond HS55a en huisplaatsen 20, 37, 42, 52 en 60.



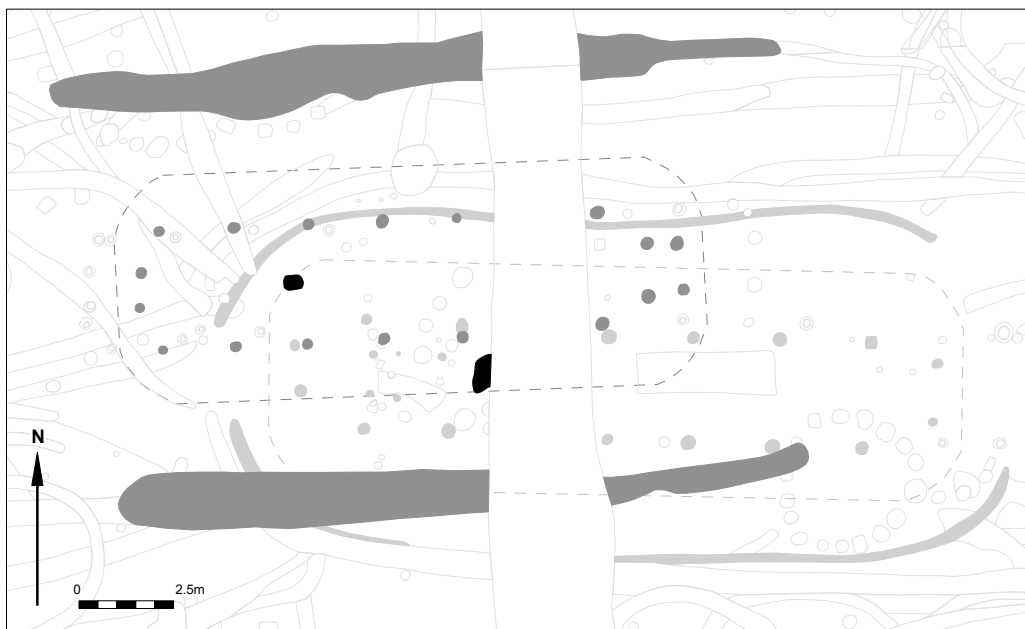
Afb. 6.22. Bovenkarspel-Het Valkje. Schematische weergave van de verdeling van afstanden tussen gebinten van de complete plattegronden.

Huisplaats	Aantal stijlen	Lengte rij (m)	Breedte rij (m)	Afstand tot binnenstijlen	Locatie binnen plattegrond
HS02	12	2,8	0,9	1	tussen 1e-3e gebint
HS13	8	1,8	1	0,9	tussen 1e-2e gebint
HS15	6	1,4	1,3	0,6	tussen 1e-2e gebint
HS34	12	3,4	1,1	1	tussen 1e-3e gebint
HS35	12?	2,8	1,1	1	tussen 1e-3e gebint
HS41	12	-	1	0,9	tussen 1e-3e gebint
HS48	12?	2,8	0,8	1	tussen 1e-3e gebint
HS50	12	1,5	1,4	0,6	tussen 1e-2e gebint

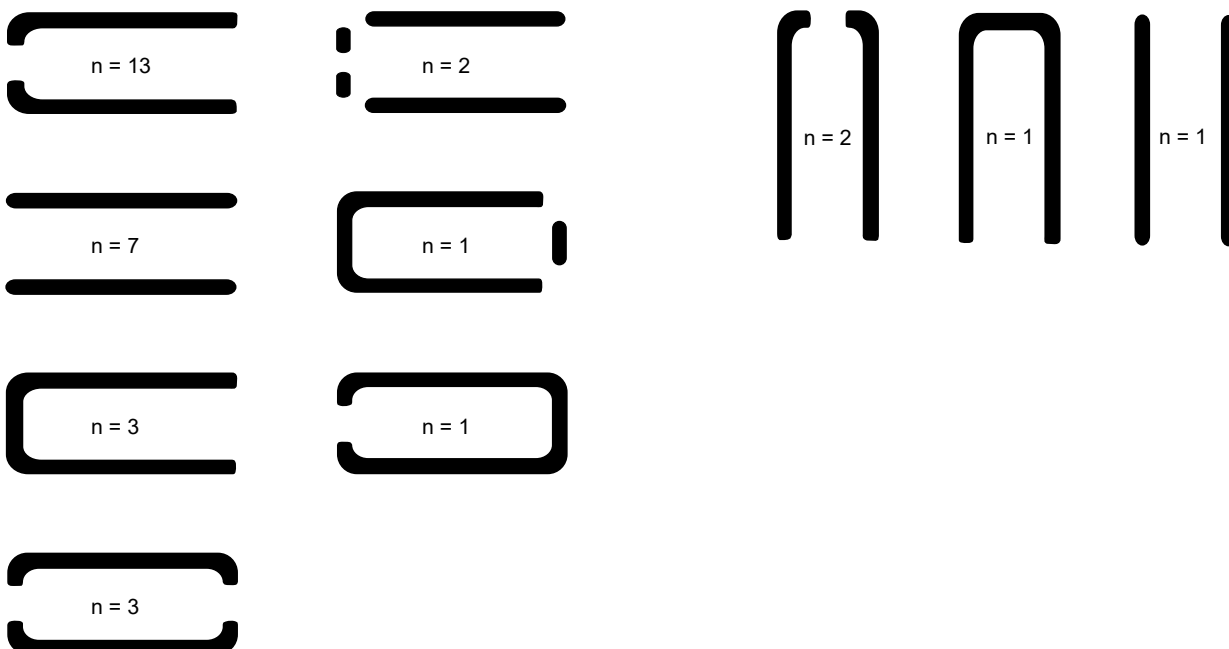
Tabel 6.4. Bovenkarspel-Het Valkje. Huisplattegronden met een binnenconstructie in het westen.



Afb. 6.23. Bovenkarspel-Het Valkje. Sporen van binnenconstructies in plattegronden. Legenda: a stijlen binnenconstructie, b sporen huisplaats, c overige sporen.



Afb. 6.24. Bovenkarspel-Het Valkje. In het westen van HS12_1 en 13_1 zijn sporen gevonden die door de onderzoekers als haard zijn geïnterpreteerd. Legenda: a veronderstelde haard, b sporen HS12_1, c sporen HS13_1, d reconstructie huiswand, e overige sporen.



Afb. 6.25. Bovenkarspel-Het Valkje. Schematische weergave van verschillende 'huisgreppel-vormen' rond oost-west (links) en noord-zuid (rechts) georiënteerde huisplaatsen.



Afb. 6.26. Bovenkarspel-Het Valkje. Voorbeelden van onderbrekingen in de huisgreppel in de hoek van huisplaatsen.

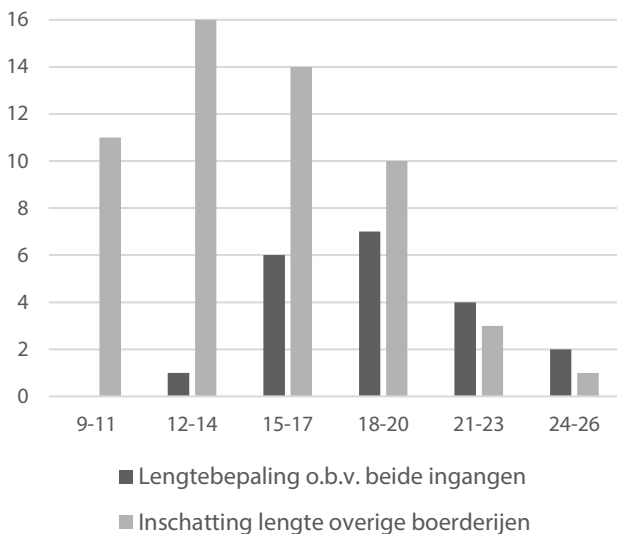


Fig. 6.2. Bovenkarspel-Het Valkje. Overzicht van de lengteverdeling van alle boerderijen.

Volgens IJzereef & Van Regteren Altena zijn er in de twee oost-west georiënteerde plattgronden van HS12_1 en HS13_1 haarden aangetroffen in het westelijk deel (1991, 69, afb. 6.24). Onder meer op basis daarvan wordt een woondeel aan de westzijde verondersteld. Beide sporen bevinden zich tussen het tweede en derde gebint en op de middenas van de plattgronden. Ze zijn op de veldtekening donkerbruin ingekleurd, ik neem aan dat dit verbrand materiaal aangeeft. De haard van HS12_1 meet 30 x 50 cm en heeft een diepte van 12 cm. De haard van HS13_1 is een stuk forser (ca. 100 x 60 cm) en is 35 cm diep. Coupetekeningen zijn niet gemaakt.

Het is de vraag of dit werkelijk de haarden zelf waren, of dat het kuilen zijn met de resten (afval) van een haardvuur. Ik opteer voor het laatste omdat het de enige Westfriese

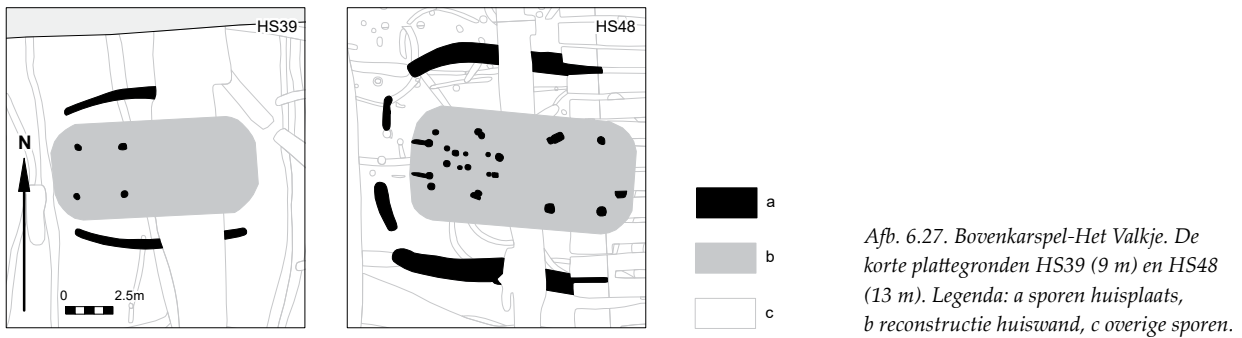
huisplaatsen met een haard zouden zijn, terwijl de conservering van deze boerderijen niet uitzonderlijk is. Waarom deze kuilen dan gegraven zijn en op dezelfde plaats binnen de boerderijen liggen is niet duidelijk. Huisplaats HS12 is waarschijnlijk de directe opvolger van HS13. Het is mijns inziens daarom ook niet toevallig dat er op dezelfde locatie binnen de boerderij zo'n kuil aanwezig is. Het is niet ondenkbaar dat deze sporen een rol hebben gespeeld bij bijvoorbeeld het verlaten van de huisplaats, zoals dat bijvoorbeeld soms ook bij ijzertijdboerderijen is vastgesteld (Van den Broeke 1999). Vergelijkbare inpandige kuilen zijn in Westfriese plattgronden echter nog niet eerder gevonden.

Bij de huisplaatsen van Hoogkarspel en Andijk hebben we gezien dat de huisgreppels vaak aan de korte zijde in het oosten of zuiden ontbreken. Dit heb ik in verband gebracht met een ander gebruik van dit deel van de boerderij, een betere doorgang voor vee en materieel naar het bedrijfsdeel. Ook bij de veel grotere dataset van Het Valkje kon dit patroon worden vastgesteld.²²⁶ Van de in totaal 89 plattgronden kon de bijbehorende huisgreppel bij 34 exemplaren aan beide zijden worden gedocumenteerd. Bij vrijwel alle plattgronden zijn greppels aan de oost- of zuidzijde afwezig (afb. 6.25).²²⁷

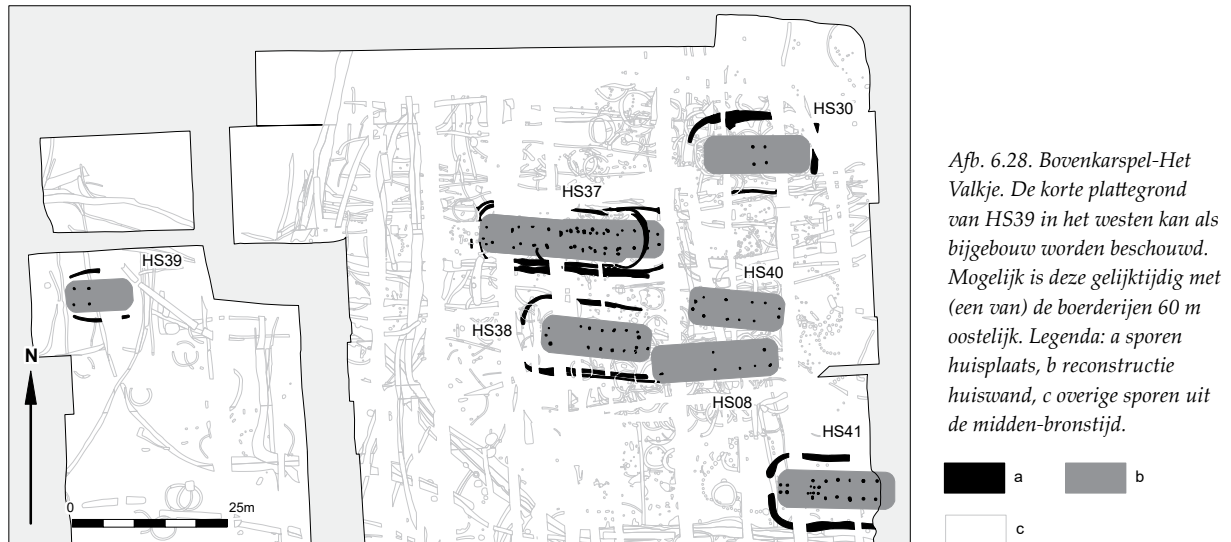
Onderbrekingen in huisgreppels vinden we meestal halverwege de korte zijde, bij de ingang. Maar er zijn ook enkele huisplaatsen waar de greppel voor de ingang gesloten is. Waar de conservering dat toelaat, is te zien dat er dan soms een onderbreking in de lange zijde is die duidt op een doorgang op die locatie (afb. 6.26). De huisplaats van HS44_1 is uitzonderlijk, de huisgreppel is

²²⁶ Zie ook Lohof 2014, 148, 156.

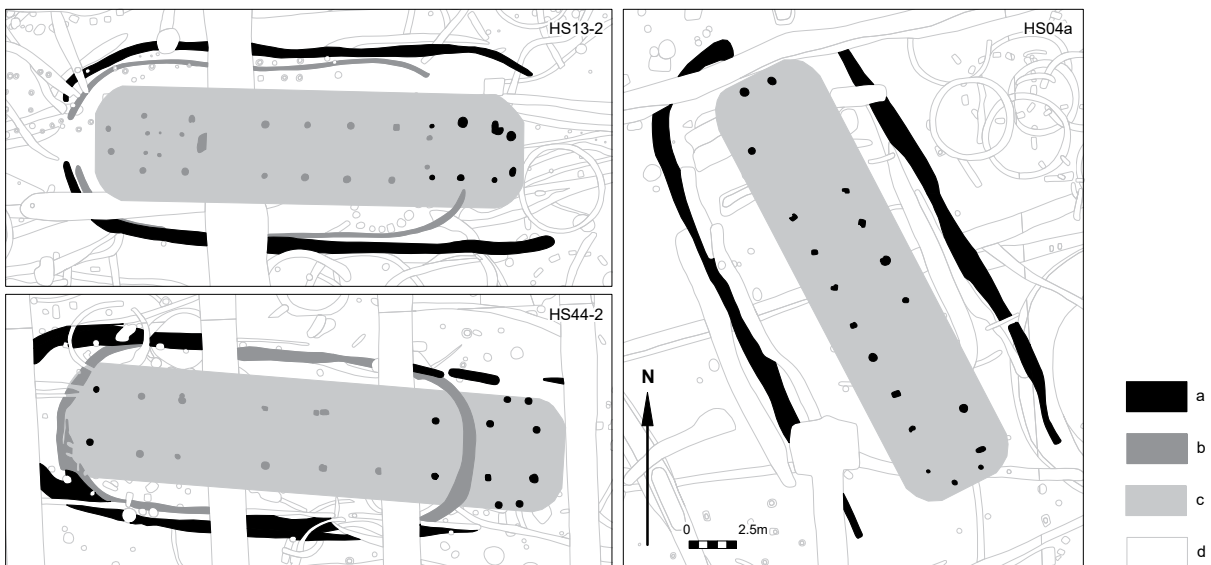
²²⁷ Van de oost-west huisplaatsen waar alleen de oostzijde kon worden gedocumenteerd (N=21) is de huisgreppel in twee gevallen aan die zijde gesloten (HS37b & HS44_1).



Afb. 6.27. Bovenkarspel-Het Valkje. De korte plattegronden HS39 (9 m) en HS48 (13 m). Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige sporen.



Afb. 6.28. Bovenkarspel-Het Valkje. De korte plattegrond van HS39 in het westen kan als bijgebouw worden beschouwd. Mogelijk is deze gelijktijdig met (een van) de boerderijen 60 m oostelijk. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c overige sporen uit de midden-bronstijd.



Afb. 6.29. Bovenkarspel-Het Valkje. De drie langste boerderijen zijn die van HS13_2 (ca. 23 m) en HS04a en HS44_2 (ca. 26 m). Twee hiervan (HS13_2 en HS44_2) zijn door een verbouwing tot stand gekomen. Legenda: a sporen huisplaats, b sporen huisplaats (voor verbouwing), c reconstructie huiswand, d overige sporen uit de midden-bronstijd.

volledig gesloten (afb. 6.20). Deze boerderij moet dus via een overbrugging toegankelijk zijn gemaakt.

6.4.1.4 Omvang van de boerderij

Het is niet eenvoudig om de lengte van de boerderijen van Het Valkje te bepalen, omdat ze vaak incompleet zijn door latere ingrepen. De meest betrouwbare lengtematen zijn afkomstig van plattegronden waar de ingang aan beide korte zijden konden worden gereconstrueerd, dit is bij 20 exemplaren het geval (fig. 6.2). Ze variëren in lengte van ca. 13 tot ruim 26 m. De meeste exemplaren hebben een lengte tussen de 15-20 m. Van de overige plattegronden kon van een aantal de lengte worden geschat met behulp van de huisgreppel (fig. 6.2). Hierin zien we ongeveer dezelfde lengteverdelingen terugkomen, alleen valt op dat er meer kleine structuren zijn.

Van de boerderijen met een lengte van 15-23 m ga ik ervan uit dat het gewone woonstalhuizen zijn. De kortste en langste exemplaren kunnen een andere functie hebben gehad. De vraag is hoe deze gebouwen dan over het nederzettingsareaal zijn verspreid. Er zijn bijvoorbeeld vrij veel korte structuren. Ik vermoed dat de kortste van ca. 10 m als bijgebouw hebben gefunctioneerd. Te denken valt aan een werk- of opslagruimte, schuur of stal. Het is niet mogelijk om vast te stellen welke boerderijen en bijgebouwen bij elkaar hebben gehoord omdat de gelijktijdigheid van structuren door de complexe stratigrafie niet kan worden vastgesteld. De vondsten uit sporen zijn niet op systematische wijze verzameld en de hoeveelheden zijn gering, deze geven dus ook geen aanwijzingen voor de functie van de structuren. Bovendien is door de lange bewoningsduur niet zeker of de vondsten uit de sporen ook daadwerkelijk met de gebruiksfase van die structuren kunnen worden geassocieerd.

Er komen veel korte structuren voor, HS39 is met 9 m de kortste van de opgraving (afb. 6.27). De geïsoleerde ligging van HS39 ten opzichte van de andere plattegronden is opmerkelijk (afb. 6.28). De iets afbuigende huisgreppels rond de plattegrond kennen we niet van andere huisplaatsen, ik vermoed dat we hier met een bijgebouw te maken hebben. Van veel van de overige korte plattegronden (tot 12 m) is het de vraag of dit boerderijen of bijgebouwen zijn geweest.

Volgens IJzereef & Van Regteren Altena bevinden de kleinste plattegronden (8-10 m) zich op 'afzonderlijke percelen' en zijn daardoor niet als bijgebouw bij een hoofdgebouw te beschouwen maar als een 'los woonhuis' of 'losse stal'. Zolang er geen gedetailleerde fasering en ontwikkeling van terreinen kan worden opgesteld (paragraaf 6.5), zijn dergelijke uitspraken over de positie van plattegronden ten opzichte van andere structuren onverantwoord. Van HS39 kunnen we dat wel door de geïsoleerde ligging ten opzichte van *alle* boerderij-clusters. Ik beschouw deze structuur als een gebouw met

een speciale functie. Het is niet bekend tot welke bewoningsfase deze structuur moet worden gerekend of welk huishouden van deze structuur gebruik heeft gemaakt. Mogelijk werd de structuur zelfs door verschillende huishoudens gebruikt. Wel kunnen we stellen dat zo'n geïsoleerde structuur ten westen van de woonclusters een uitzondering is en daardoor een opvallend fenomeen moet zijn geweest op het nederzettingsterrein.

De meeste boerderijen hebben een lengte van ca. 15-20 m, maar er zijn enkele uitschieters: HS13_2 (24 m) en HS04a (26 m). Bij andere lange plattegronden kon een inschatting van de lengte worden gemaakt: HS18 (21 m), HS37a en HS57 (23 m) en HS44_2 (26 m). Twee van de drie langste boerderijen zijn door een uitbreiding tot stand gekomen (afb. 6.29). IJzereef & Van Regteren Altena veronderstellen dat dit bij alle plattegronden die langer zijn dan 20 m van toepassing is (1991, 74), maar dit is alleen bij HS13 en HS44 het geval.

De langste plattegronden zijn zeer regelmatig zijn verspreid over het terrein, alsof er in elk cluster één lange boerderij aanwezig was. De boerderijen met een gemiddelde lengte en de korte structuren zijn overal aanwezig. In het centraal zuidelijk deel van de opgraving bevindt zich wel een groot cluster met relatief korte structuren (afb. 6.30). Ik vermoed dat we daar te maken hebben met een min of meer stabiel erf met opeenvolgende plattegronden (paragraaf 6.4.1.6).

6.4.1.5 Ontwikkeling en datering van boerderij en huisplaats

Volgens IJzereef en Van Regteren Altena zijn er in de loop van de midden-bronstijd verschillende ontwikkelingen vast te stellen in de omvang, vorm en locatie van de Westfriese boerderij en huisgreppel (hoofdstuk 1). Deze ontwikkelingen zijn voor een groot deel gebaseerd op de opgravingsresultaten van Het Valkje (IJzereef 1981, 142, 177-178; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 67-68). Het is van belang om te toetsen of die waarnemingen ook na dit onderzoek overeind kunnen blijven. De volgende waarnemingen zijn gedaan:

- De boerderijen werden geleidelijk korter (IJzereef 1981, 177-178);
- Boerderijen met huisgreppels die in een min of meer ovale vorm om het huis zijn gegraven, zijn ouder zijn dan exemplaren waarvan de huisgreppels meer rechthoekig van vorm zijn. Jongere boerderijen hebben bredere greppels die ook verder van de wand liggen. Bij de jongste boerderijen komen brede en rechte greppels voor, die relatief ver van de plattegrond kunnen liggen (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 68);
- De oriëntatie van nieuwe boerderijen wijkt steeds iets af ten opzichte van de voorganger, er blijkt een tendens om de nieuwe plattegrond tegen de klok



Afb. 6.30. Bovenkarspel-Het Valkje. Spreiding van boerderijen met verschillende afmetingen. Legenda: a boerderij 9-15 m, b boerderij 15-20 m, c boerderij langer dan 20 m, d sporen huisplaatsen.

- in te draaien (IJzereef 1981, 177; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 67);
- De oudste boerderijen bevinden zich hoog op de flank van de rug, later worden de boerderijen steeds lager op de flank gebouwd (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 67).

Relatieve chronologie

Om bovenstaande ontwikkelingen te kunnen toetsen heb ik de relatieve chronologie van alle plattegronden in detail bestudeerd.²²⁸ De betrouwbaarheid van de veldinterpretaties speelt hierin vanzelfsprekend een belangrijke rol. Zo is de oversnijding van sporen niet altijd duidelijk, of zelfs tegenstrijdig. In deze gevallen

heb ik de relaties niet meegenomen in de analyse.²²⁹ Bij overlappende plattegronden kan onderscheid gemaakt worden tussen directe en indirecte relaties. Bij directe relaties snijden de sporen van plattegrond of huisplaats die van de andere plattegrond of huisplaats. Bij indirecte relaties kan de relatieve chronologie worden bepaald door oversnijdingen met andere structuren. Vooral greppels zijn hiervoor handige hulpmiddelen omdat ze over lange afstand kunnen worden gevolgd, waardoor de kans op overlap met verschillende plattegronden groot is. Een boerderij kan bijvoorbeeld jonger zijn dan een greppel, terwijl de greppel elders over een oude huisplaats is gegraven (afb. 6.31).

228 De resultaten van deze analyse op meerfasige huisplaatsen zijn eerder gepubliceerd (Roessingh 2014a).

229 Bij meerdere oversnijdingen beschouw ik de meest voorkomende relatie als het meest betrouwbaar.



Afb. 6.31. Bovenkarspel-Het Valkje. Op diverse plaatsen kon de relatieve chronologie van plattegronden in meer detail worden bestudeerd (bijlage 4). Legenda: a deelgebied chronologie, b sporen huisplaats, c reconstructie huiswand.

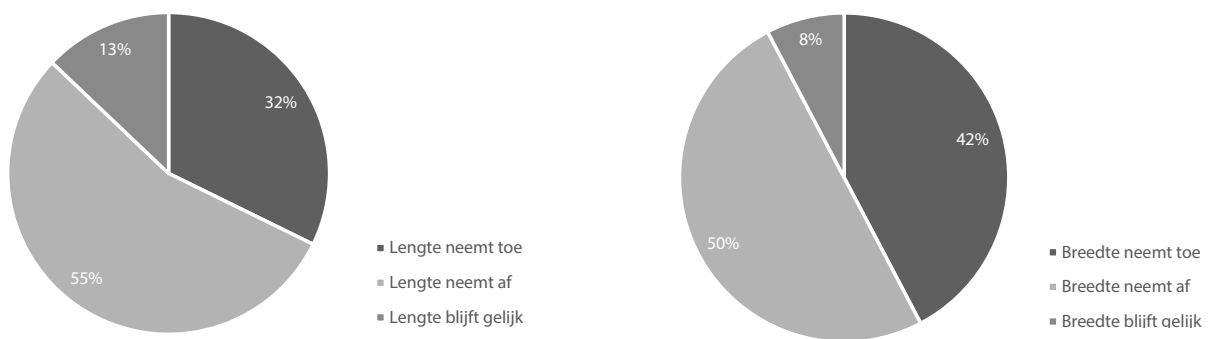
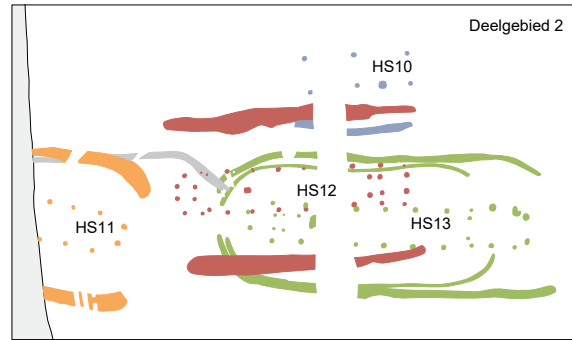
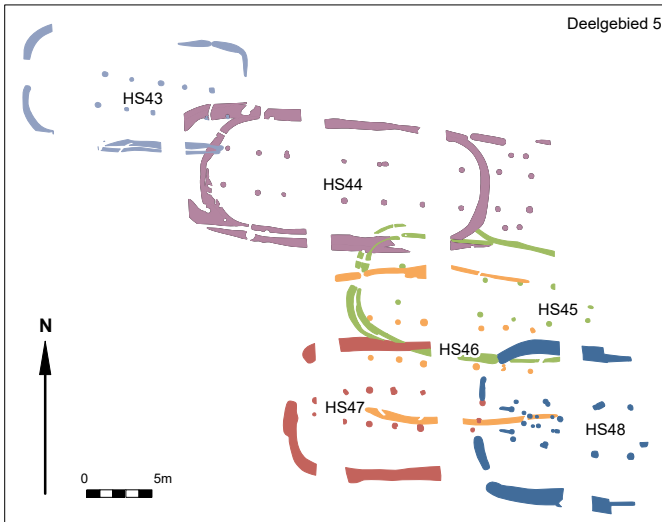
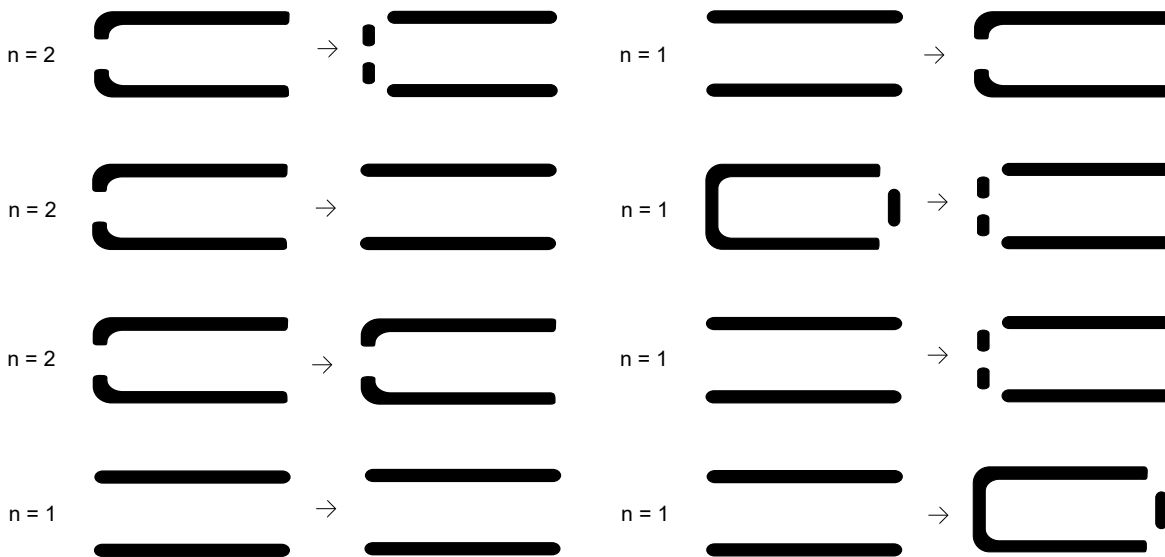


Fig. 6.3. Bovenkarspel-Het Valkje. Ontwikkeling in de lengte (links) en breedte van het gebint (rechts) van boerderijen.



Afb. 6.32. Bovenkarspel-Het Valkje. Voorbeelden van overlappende huisplattegronden in deelgebied 2 en 5 waar de relatieve chronologie goed kon worden bestudeerd.



Afb. 6.33. Bovenkarspel-Het Valkje. Op 11 locaties met overlappende plattegronden kon de vorm van de opvolgende huisgreppel worden bepaald.

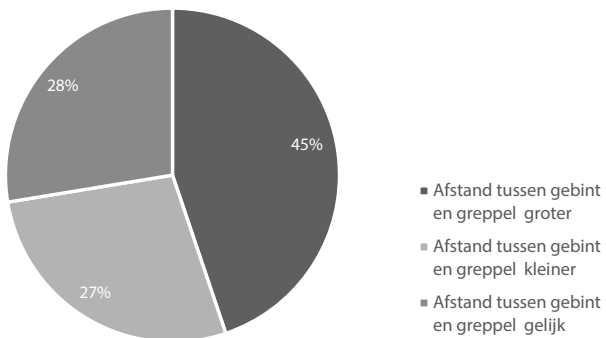


Fig. 6.4. Bovenkarspel-Het Valkje. De afstand tussen de stijlen en huisgreppels van overlappende huisplaatsen laten geen duidelijke trends zien.

Verspreid over de opgraving kon de relatieve chronologie van individuele plattegronden maar liefst 42 keer worden onderzocht (bijlage 4). Overal is gekeken naar enkele kenmerken van plattegrond en huisplaats, zoals de afmetingen, de vorm van de huisgreppel en de verplaatsing en oriëntatie van nieuwe boerderijen ten opzichte van oude exemplaren (afb. 6.32).

Zijn jongere boerderijen korter?

De suggestie dat boerderijen geleidelijk aan korter worden is op basis van de relatieve chronologie niet bevestigd. Eerder is het tegendeel het geval: iets meer dan de helft van de opeenvolgende boerderijen is langer dan de voorganger (fig. 6.3). Ik zie hierin echter geen trend zoals door IJzereef is gesuggereerd (1981, 177-178), aangezien boerderijen met verschillende afmetingen naast elkaar voorkomen.

Is de vorm van de huisgreppel of afstand van de greppel tot de wand tijdgebonden?

De vorm van de huisgreppel en de afstand van de greppel tot de wand is volgens IJzereef en Van Regteren Altena tijdgebonden en daarmee ook een hulpmiddel om boerderijen in een vroege of late fase te plaatsen. Ze vatten deze ontwikkeling voor de huisplaatsen van Andijk en Het Valkje als volgt samen (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 68):

“De oudste huizen zijn omgeven door vlak bij de wand gelegen en waarschijnlijk om de korte zijden rondbuigende greppels. De ronde vorm verandert vervolgens in een meer rechthoekige. Latere huizen hebben bredere, en verder van de zijwand gelegen greppels, soms gecombineerd met een apart voor de korte west- of noordzijden gegraven rechte greppel. Bij de jongste huizen zijn vooral brede, rechte greppels aangetroffen, die relatief ver van de huisplattegronden kunnen liggen.”

Ik heb dit onderzocht door te registreren in welke gevallen van opeenvolgende fasen de vorm van de huisgreppel verandert. Het onderscheid tussen huisgreppels die ‘rond afbuigen’ en greppels die ‘meer rechthoekig’ zijn, bleek tijdens de analyse niet te maken. Alle afbuigende huisgreppels maken een min of meer flauwe bocht om de boerderij. De verschillende huisgreppel-vormen zijn schematisch weergegeven op afb. 6.25. Rondom 34 plattegronden kon de vorm van de greppel worden vastgesteld en op 11 locaties kon de ontwikkeling van vorm bij overlappende plattegronden worden bepaald (afb. 6.33). Uit de analyse blijkt dat de vorm in elke opeenvolgende fase de vorm van de huisgreppel vaak wel verandert, maar niet systematisch van ‘rond’ naar

‘recht’.²³⁰ Wat het meest opvalt, is de vormvariatie van de huisgreppels in opeenvolgende plattegronden. De vorm van de huisgreppel kent dus veel variatie en hierin zijn op basis van de horizontale stratigrafie geen trends op te merken.

De suggestie dat huisgreppels verder uit elkaar liggen in de jongere perioden, blijkt evenmin te kloppen (fig. 6.4). Bij iets meer van de helft van de locaties waar dit kon worden bekeken neemt deze afstand inderdaad toe, maar het is geen vaste regel. Blijkbaar was dat een beslissing die niet aan historische trends onderhevig was.

Veranderende oriëntatie bij nieuwbouw?

Een algemene tendens waarbij nieuwe boerderijen ten opzichte van de voorganger tegen de klok in zijn gedraaid, zie ik niet terug in de overlappende plattegronden. Er is bovendien meestal nauwelijks verschil in oriëntatie van nieuwe boerderijen ten opzichte van voorgangers.

Worden de boerderijen steeds lager op de flank van de rug gebouwd?

Een laatste aspect waar ik naar heb gekeken is een verplaatsing van de boerderijen naar de lagere delen van de rug. Dit is echter niet op basis van de horizontale stratigrafie vast te stellen. Vrijwel alle boerderijen bevinden zich op de oostflank van de kreekkrug, nieuwe boerderijen verplaatsen zich nauwelijks.

Uit het bovenstaande blijkt dat de Westfriese plattegronden op typologische kenmerken niet zijn te dateren. De boerderijen behoren tot het ‘type Zijderveld’ dat vanaf de midden-bronstijd B tot in de late bronstijd voorkomt (Bourgeois & Arnoldussen 2006, 15-17; Arnoldussen 2008, 188-191). Plattegronden uit de late bronstijd zijn in feite onbekend, met uitzondering van twee exemplaren in Hoogkarspel-Tolhuis F, maar daar wijkt het boerderijtype niet af (paragraaf 4.4.2). De boerderijen van Het Valkje dateren vermoedelijk alle uit de midden-bronstijd B. Enkele exemplaren in het zuiden zijn mogelijk in het begin van de late bronstijd gebouwd (zie onder).

In de sporen van de huisplaatsen komt overwegend HKO-aardewerk voor dat uit de midden-bronstijd dateert (afb. 6.34).²³¹ Dit werd ook na de eerste campagnes door de onderzoekers opgemerkt (Van

230 In de periode 2010-2012 zijn de Westfriese bronstijdplattegronden geïnventariseerd en gepubliceerd (Lohof 2014). Omdat de opgravingsgegevens van Andijk en Bovenkarspel nog niet waren uitgewerkt is door Lohof gebruikt gemaakt van de tekeningen van IJzereef en zijn ongepubliceerde manuscript. Om die reden wordt in de publicatie nog vastgehouden aan een relatieve chronologie van huisgreppels (Lohof 2014, 149-150).

231 Ruim 16 kg behoort tot het HKO-aardewerk. Slechts 138 gr is tot het HKJ-aardewerk gerekend.



Afb. 6.34. Bovenkarspel-Het Valkje. Spreiding van het HKO- en HKJ-aardewerk uit sporen van de huisplaatsen. Legenda: a HKO-aardewerk, b HKJ-aardewerk, c sporen huisplaats.

Huisplattegrond	HKO-aardewerk (gr)	HKJ-aardewerk (gr)
HS55a	181,7	25,3
HS55b	229,1	12
HS57	282	99,3

Tabel 6.5. Bovenkarspel-Het Valkje. Uit sporen van drie huisplattegronden zijn scherven HKJ-aardewerk gevonden.

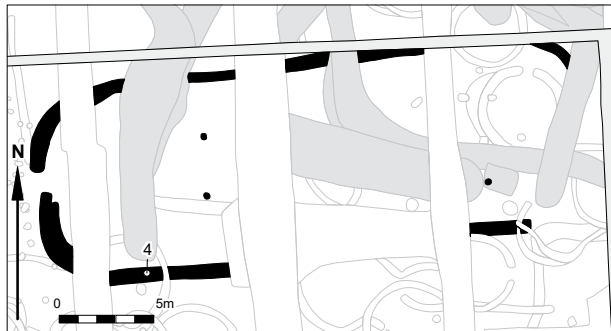
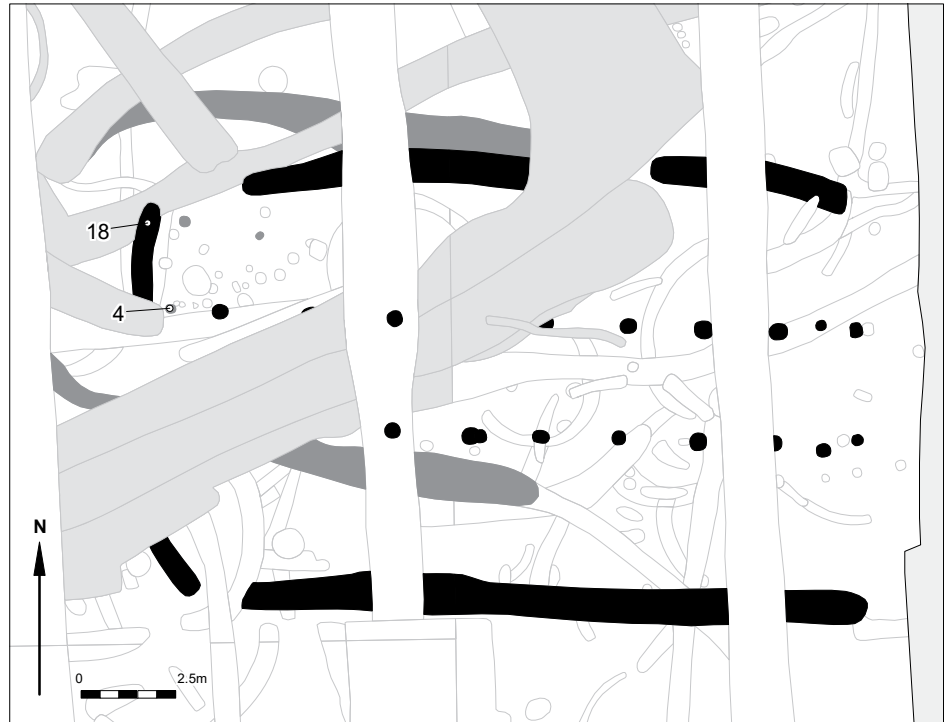
Regteren Altena 1976, 17-18). Westfriese plattegronden uit de late bronstijd zijn zeldzaam, bijzondere aandacht verdient daarom enkele sporen van plattegronden waarin HKJ-aardewerk uit de late bronstijd is gevonden (tabel 6.5).²³²

²³² Het overgrote deel van het aardewerk uit deze plattegronden (ruim 600 gr) betreft HKO-aardewerk.

Het HKJ-aardewerk van huisplaats 55 is dunwandig en afkomstig uit een paalkuil van HS55a en de huisgreppel van HS55b (afb. 6.35). De huisplaats wordt door een omvangrijk greppelsysteem uit de late bronstijd oversneden.²³³ Op basis van horizontale stratigrafie lijkt de huisplaats ook uit de late bronstijd te dateren; op de veldtekening oversnijdt de huisgreppel van HS55b in het noordwesten een greppel uit de late bronstijd. De tekening van de dwarsdoorsnede is op dit punt echter minder duidelijk, beide greppels lijken elkaar in de doorsnede te respecteren. Het gegeven dat alle sporen van de huisplaats midden-bronstijds sporen snijden, wijst

²³³ De mogelijkheid is aanwezig dat HKJ-aardewerk uit dat greppelsysteem in sporen van de huisplaats terecht is gekomen. Zeker als dit materiaal uit de huisgreppels van de (oude) huisplaats afkomstig is.

Afb. 6.35. Bovenkarspel-Het Valkje. Twee vondstnummers met HKJ-aardewerk uit sporen van HS55 in put 103. Legenda: a sporen HS55a, b sporen HS55a, greppels late bronstijd, d overige sporen.



Afb. 6.36. Bovenkarspel-Het Valkje. Vondstnummer met HKJ-aardewerk uit de huisgreppel van HS57 in put 139. Legenda: a sporen HS57, b greppels late bronstijd, c overige sporen.

wel op een relatief jonge datering. Ik vermoed dat de huisplaats uit de eerste fase van de late bronstijd dateert.

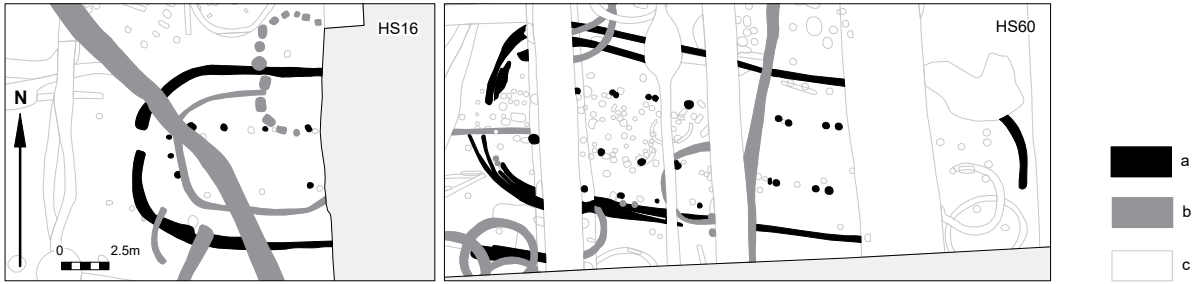
Uit de huisgreppel van HS57 zijn ook enkele dunwandige scherven afkomstig die als HKJ-aardewerk zijn aangeduid (afb. 6.36). Net als bij HS55 wordt ook deze huisplaats door een greppelsysteem uit de late bronstijd oversneden. Het HKJ-aardewerk (vnr. 4, afb. 6.36) is ook vlakbij dit greppelsysteem aangetroffen, we moeten dus rekening houden met vervuiling. Opvallend is dat de huisgreppel door enkele kringgreppels wordt oversneden. Het gegeven dat in heel West-Friesland tot op heden geen enkele kringgreppel uit de late bronstijd dateert, sterkt

Huisplaats	Oudere sporen (n)	Jongere sporen (n)
HS44	6	24
HS60	0	15
HS24	2	7
HS66	1	7
HS59	2	6
HS16	1	5
HS29	0	5
HS64	1	5
HS37	0	4

Tabel 6.6. Bovenkarspel-Het Valkje. Relatief oude huisplaatsen op basis van horizontale stratigrafie.

Huisplaats	Oudere sporen (n)	Jongere sporen (n)
HS12	16	0
HS55	12	1
HS34	9	0
HS32	6	0
HS50	6	0
HS22	5	0
HS15	5	1
HS17	4	0
HS41	4	0
HS47	4	0

Tabel 6.7. Bovenkarspel-Het Valkje. Relatief jonge huisplaatsen op basis van horizontale stratigrafie.



Afb. 6.37. Bovenkarspel-Het Valkje. Voorbeelden van huisplaatsen die relatief oud zijn op basis van oversnijdingen. Legenda: a sporen huisplaats, b sporen uit de midden-bronstijd die jonger zijn dan de huisplaats, c overige sporen.



Afb. 6.38. Bovenkarspel-Het Valkje. Voorbeelden van huisplaatsen die relatief jong zijn op basis van oversnijdingen. Legenda: a sporen huisplaats, b sporen uit de midden-bronstijd die ouder zijn dan de huisplaats, c overige sporen.

mijn vermoeden dat het HKJ-aardewerk afkomstig is uit de late bronstijdgreppel en dat de huisplaats uit de midden-bronstijd dateert.

Absolute dateringen

Er zijn uit sporen van negen verschillende plattegronden ^{14}C -dateringen beschikbaar (tabel 6.23). Daarnaast zijn drie contexten gedateerd die door de onderzoekers tot een plattegrond werden gerekend, maar die in mijn analyse niet tot een plattegrond of huisplaats behoren. Al deze dateringen komen uit in de tweede helft van de midden-bronstijd. Een gedetailleerde fasering is hierin niet vast te stellen. De dateringen zijn bovendien weinig betrouwbaar, veel van de analyses zijn uitgevoerd op botmateriaal (N=7). Net als bij de dateringen van Andijk is het bot behandeld met een conserveringsmiddel dat mogelijk invloed heeft gehad op de resultaten (Lanting & Van der Plicht 2001/2002, 185-186).²³⁴ De dateringen zijn bovendien niet erg betrouwbaar, omdat de meeste uit huisgreppels afkomstig zijn (N=9). De kans is groot dat deze vondsten door de lange bewoningsduur van het

²³⁴ De te hoge $\delta^{13}\text{C}$ -waarde van GrN-11976 (HS51?) zou ook te maken kunnen hebben met een instrumenteel probleem (Lanting & Van der Plicht 2003, 185).

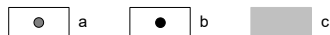
terrein met oudere of juist jongere bewoningsfasen moet worden geassocieerd.

Fasering van de huisplaatsen op basis van stratigrafie

Het aardewerk en de ^{14}C -dateringen bieden weinig aanknopingspunten om de huisplaatsen meer specifiek te dateren dan in de tweede helft van de midden-bronstijd.²³⁵ Een van de manieren om tot een fasering van de huisplaatsen te komen, is het vaststellen van de relatieve ouderdom aan de hand van oversnijdingen van de sporen. De huisplaatsen van Het Valkje bevinden zich vrijwel alle in dichte spoorconcentraties. Mijn uitgangspunt is dat de oudste boerderijen zijn ingericht op plaatsen waar geen of weinig andere sporen aanwezig zijn en dat de jongste exemplaren zich bevinden op locaties met veel of uitsluitend oudere sporen.²³⁶

²³⁵ Met uitzondering van huisplaats HS55 die op basis van het aardewerk en stratigrafie vermoedelijk uit het begin van de late bronstijd dateert.

²³⁶ Deze 'lokale faseringen' geven slechts een grove indicatie van de ouderdom van huisplaatsen ten opzichte van andere sporen. Het vaststellen van de relatieve chronologie is afhankelijk van de hoeveelheid bewoningssporen op die locaties en de oversnijdingen die konden worden vastgesteld.



Afb. 6.39. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van de relatief oudste en jongste huisplaatsen op basis van oversnijdingen. Legenda: relatief oude huisplaats, b relatief jonge huisplaats, c sporen huisplaats.

Bij vrijwel alle huisplaatsen (N=65) konden oversnijdingen met sporen uit de midden-bronstijd worden vastgesteld. Meestal zijn zowel oudere als jongere sporen aanwezig (N=47). Er zijn enkele huisplaatsen die door relatief veel andere sporen uit de midden-bronstijd worden oversneden, hiervan veronderstel ik dat ze tot een oude gebruiksfase van het terrein kunnen worden gerekend (tabel 6.6 en afb. 6.37).²³⁷ Van de huisplaatsen die relatief vaak andere sporen oversnijden, vermoed ik dat ze tot een jonge fase van het terrein behoren (tabel 6.7 en afb. 6.38).

De horizontale stratigrafie op huisplaatsen geeft een indicatie van relatief oude en jonge boerderijen op het terrein. Op basis van directe oversnijdingen tussen huis-

plaatsen onderling is al vastgesteld dat er geen patronen of trends zijn waar te nemen in de constructie of afmeting van de boerderijen en vorm van huisgreppels. Hetzelfde geldt voor de boerderijen of huisplaatsen die op basis van stratigrafie tot de oudste of jongste kunnen worden gerekend. De jongste plattegronden (HS12 op basis van stratigrafie en HS55b op basis van aardewerk en stratigrafie) kenmerken zich wel door een zeer regelmatige plaatsing van forse binnenstijlen (afb. 6.38). Het is verleidelijk te veronderstellen dat deze zeer regelmatige lay-out het resultaat is van een bouwtraditie die in de loop van de eeuwen is geperfectioneerd. Dit is echter een werkhypothese die tijdens toekomstig onderzoek moet worden getoetst.²³⁸

237 Als meerdere sporen van één structuur de sporen van een huisplaats oversnijden (of door de sporen van de huisplaats worden oversneden), is dit als één oversnijding geteld.

238 Dit kan door de studie van de horizontale stratigrafie in combinatie met uitgebreid ¹⁴C-onderzoek (paragraaf 7.7.3).



Afb. 6.40. Bovenkarspel-Het Valkje. Reconstructie van de erven uit de midden-bronstijd met een omvang van 50 x 50 m. Legenda: a erfomvang, b sporen huisplaats, c greppel.

Als we op basis van stratigrafie de relatief oudste en jongste huisplaatsen projecteren op het sporenoverzicht kunnen we vaststellen dat in het centrale deel, direct ten noorden van het wiel van Het Valkje, de jongste boerderijen ontbreken (afb. 6.39). Dit is een aanwijzing dat hier in de loop van de midden-bronstijd geen boerderijen meer werden gebouwd en dat het terrein een andere functie kreeg. De vele kringgreppels en greppels wijzen mogelijk op een agrarisch gebruik.

6.4.1.6 De lay-out en ontwikkeling van de erven

Bij het onderzoek van Hoogkarspel en Andijk werd al duidelijk dat individuele erven niet door greppels of andere structuren eenvoudig zijn te onderscheiden op de nederzettingsterreinen. Op basis van onderzoek in Enkhuizen-Kadijken wordt modelmatig uit gegaan van een

erfomvang van ca. 50 x 50 m (hoofdstuk 1). De vraag individuele erven bij Het Valkje zijn te identificeren.

Om een indruk te krijgen van het verloop van greppels die erven uit de midden-bronstijd (mogelijk) hebben omgeven, is het van belang dat greppels over lange afstand kunnen worden gevolgd. In Andijk en Hoogkarspel-Tolhuis was dit door het beperkte onderzoeksoppervlak niet mogelijk. In Hoogkarspel-Watertoren wel, maar daar zijn vooral greppels gevolgd en tussenliggende terreinen niet onderzocht. In Bovenkarspel is een enorm aaneengesloten terrein opgegraven, greppels konden hier dus goed in kaart worden gebracht. De vele sporen uit latere perioden (late bronstijd-nieuwe tijd) vormen echter wel een complicerende factor voor de reconstructie van de greppelsystemen. Duidelijk is wel dat greppels van ca. 50 x 50 m rond boerderijen niet voorkomen (afb. 6.40). Alleen rond

Afb. 6.41. Bovenkarspel-Het Valkje. Rondom HS26 bevindt zich een greppel die mogelijk als erfgreppel kan worden beschouwd. Legenda: a sporen huisplaats en mogelijke erfgreppel, b reconstructie huiswand, c overige sporen.



HS26 bevindt zich een greppel met bescheiden afmetingen (ca. 25 x 40 m) die op basis van oriëntatie en afstand tot de boerderij als erfgreppel beschouwd zou kunnen worden (afb. 6.41). Als deze interpretatie juist is, dan is dit dus een zeldzaamheid.

Er zijn 13 meerfasige huisplaatsen herkend; de meeste laten twee opeenvolgende boerderijen zien (N=7). Op enkele huisplaatsen zijn drie (N=3) en zelfs vier (N=3) opeenvolgende boerderijen aangetroffen (afb. 6.42). Op de huisplaats van HS04 kon de opeenvolging van vier boerderijen redelijk goed worden gereconstrueerd.²³⁹ Elke nieuwe boerderij werd hier enkele meters verplaatst en iets gedraaid ten opzichte van de voorganger (afb. 6.43). Deze meerfasige huisplaatsen wijzen op een zeer lange gebruiksduur van de erven, in enkele gevallen tot waarschijnlijk wel een eeuw.

Het bleek niet altijd eenvoudig de individuele plattegronden op de meerfasige huisplaatsen te reconstrueren. Vooral op plaatsen waar opeenvolgende boerderijen vrijwel op precies dezelfde locatie als de voorganger zijn gebouwd, bleek een reconstructie lastig, of zoals IJzereef en Van Regteren Altena schrijven 'onbegonnen werk' (1991, 74). Huisplaats HS42 is hiervan een goed voorbeeld (afb. 6.44). Op basis van de locatie en oriëntatie van de huisgreppels lijken hier minimaal vier boerderijen te herkennen. Ik heb hier ook vier boerderijen gereconstrueerd, maar aan de jongste fase kon alleen de

239 De reconstructie van de individuele huisgreppels was op deze huisplaats minder eenvoudig, omdat oversnijdingen niet altijd goed zijn gedocumenteerd.

Erf	Aantal boerderijen
1	2
2	9
3	2
4	5
5	11
6	7
7	5
8	7
9	5
10	2
11	2
12	2
13	4

Tabel 6.8. Bovenkarspel-Het Valkje. De hoeveelheid opeenvolgende boerderijen per erf.

huisgreppel worden toegewezen. Er zijn nog zeer veel extra stijlen die niet aan een plattegrond zijn toegewezen, mogelijk dat hierin nog één of twee plattegronden verborgen liggen. Ze kunnen echter ook bij reparatiefasen horen. IJzereef en Van Regteren Altena hebben op deze huisplaats maar liefst elf boerderijen gereconstrueerd (1991, 74).²⁴⁰ Een groot probleem bij de interpretatie van de sporen van HS42 is dat door meetfouten sporen van verschillende vlakken niet op elkaar aansluiten. In de tekening bevinden zich vermoedelijk veel paalkuilen

240 IJzereef veronderstelt zelfs dat hier minimaal 12 boerderijen hebben gestaan (IJzereef ongepubliceerd manuscript, 44).



Afb. 6.42. Bovenkarspel-Het Valkje. Spreiding van de éénfasige en meerfasige huisplaatsen. Legenda: a éénfasig, b tweefasig, c driefasig, d vierfasig, e aantal fasen onbekend, f sporen huisplaatsen.

die dubbel zijn opgetekend.²⁴¹ Het toekennen van meer plattegronden (of reparatiefasen) op deze huisplaats is dus discutabel.

Op veel huisplaatsen vinden we ook andere aanwijzingen voor het continu gebruik van het erf, namelijk reparaties of extra stijlen die wijzen op het verlengen van de levensduur van de boerderij (afb. 6.45). In de meeste gevallen is dit bij slechts één of enkele stijlen uitgevoerd. Er zijn echter ook enkele boerderijen

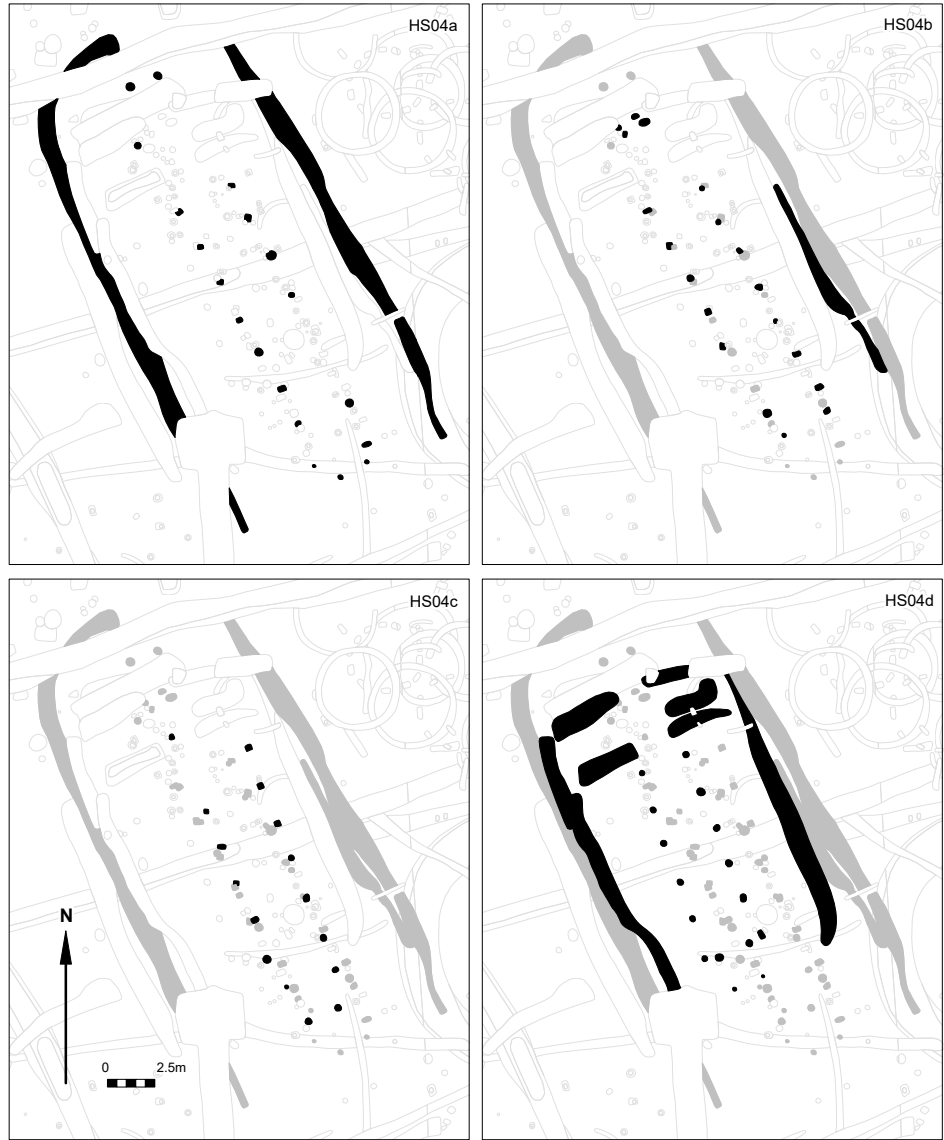
241 De huisplaats is tijdens het veldwerk in drie vlakken onderzocht. Van de sporen die met zekerheid twee of drie keer zijn opgetekend (door een overlap), zijn alleen de sporen op het diepste sporenvak in de analyse betrokken. Dit zijn ook de sporen waarvan een diepte bekend is. De overige sporen zijn wel in de tekening opgenomen maar niet meegenomen in de analyse. Bij die sporen zitten waarschijnlijk ook veel dubbel opgetekende exemplaren.

waarvan grote delen van de dakdragende constructie zijn aangepakt.²⁴²

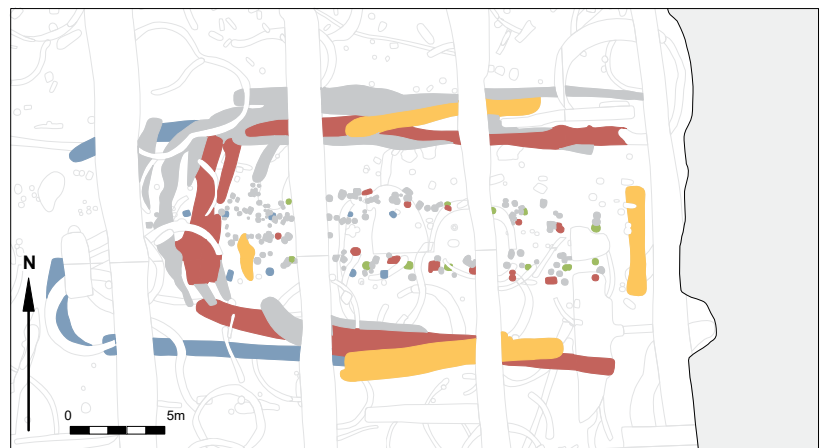
Verspreid over het terrein zijn minimaal 13 clusters boerderijen te herkennen. Ik sluit niet uit dat dit locaties van (min of meer) plaatsvasten erven zijn (afb. 6.46, tabel 6.8). Deze clusters bestaan uit meerfasige huisplaatsen en nabijgelegen boerderijen met vaak een overeenkomstige oriëntatie.

Een fraai voorbeeld van zo'n erf vinden we in het noordwesten van de opgraving: erf 2 (afb. 6.47). De noord-zuid oriëntatie van de boerderijen hier wijkt af van de oost-west gerichte boerderijen die we elders vinden.

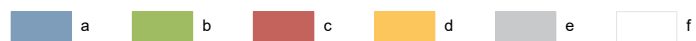
242 Het is niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen plattegronden waarvan de complete dakdragende constructie is vervangen en huisplaatsen waar een compleet nieuwe boerderij op dezelfde plaats als de voorganger is gebouwd.

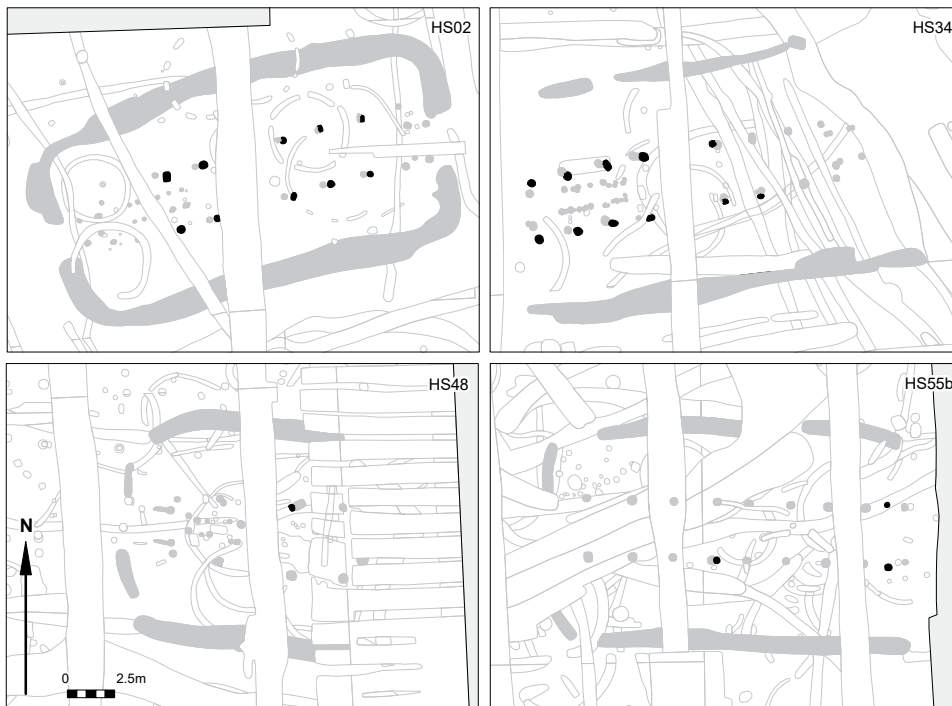


Afb. 6.43. Bovenkarspel-Het Valkje. De opeenvolging van de boerderijen van HS04a-d. Legenda: a sporen huisplaats, b sporen huisplaats oude fase, c overige sporen.



Afb. 6.44. Bovenkarspel-Het Valkje. Op huisplaats 42 hebben vele boerderijen gestaan maar de exacte opeenvolging is allerminst duidelijk. Legenda: a sporen HS42a, b sporen HS42b, c sporen HS42c, d sporen HS42d, e overige sporen van een huisplaats, f overige sporen.





Afb. 6.45. Bovenkarspel-Het Valkje. Voorbeelden van boerderijen waar binnenstijlen zijn vervangen of de dakconstructie met extra stijlen is ondersteund. Legenda: a reparatiestijlen, b sporen huisplaats, c overige sporen.

Daarom denk ik dat we hier vrijwel zeker te maken hebben met opeenvolgende boerderijen.²⁴³ De drie meerasige huisplaatsen op dit erf liggen erg dicht op elkaar, wat gelijktijdigheid ervan niet aannemelijk maakt. Ik vermoed dat de in totaal negen boerderijen elkaar hebben opgevolgd. De boerderijen van huisplaats 3 zijn ouder dan die van huisplaats 4. Huisplaats 5 is, op basis van gelijke oriëntatie, vermoedelijk de directe voorganger of opvolger van huisplaats 4. Dit vrijwel plaatsvast erf heeft dus maar liefst negen bouwfases gekend. Dat betekent een enorme tijddiepte: zelfs als we uitgaan van een bescheiden leeftijd van ca. 25 jaar bijvoorbeeld (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 76) hebben we hier te maken met een erf dat minimaal 200 jaar heeft bestaan.

De reconstructies van de erven met oost-west georiënteerde boerderijen is lastiger, omdat veel huisplaatsen dicht bij elkaar zijn aangetroffen. Er kunnen er enkele clusters boerderijen worden onderscheiden, waarvan ik vermoed dat het min of meer plaatsvast erf zijn. Een goed voorbeeld van zo'n cluster bevindt zich in het centraal zuidelijk deel, erf 8 (afb. 6.48). Het is niet met zekerheid te zeggen dat alle zeven boerderijen hier tot één erf hebben behoord, maar ik vermoed wel een groot deel ervan. De plaatsvastheid en gelijke oriëntatie van vooral HS45-48 wijst waarschijnlijk op een korte tijd tussen de opeenvolging van de boerderijen. We zien ook een duidelijk verschil met bijvoorbeeld erf 2. Bij erf 8 is elke nieuwe boerderij enkele meters verplaatst ten

opzichte van de voorganger. Door de vele oversnijdingen kan de opeenvolging van de boerderijen van HS44-HS48 worden bepaald. Na HS44 is HS45 gebouwd en vervolgens HS46. HS47 en 48 zijn de jongste van het cluster.

De lange bewoningsduur van diverse locaties zou ook tot uitdrukking moeten komen in andere efelementen, zoals bijvoorbeeld de greppels. Vrijwel geen enkel greppelsysteem is echter met individuele erven in verband te brengen. De reconstructie van de omvang van de erven blijkt dus geen eenvoudige opgave, het is daarom niet mogelijk te bepalen welke overige structuren (kringgrepels, diepe kuilen e.d.) daar bij horen. Ik breng in de volgende paragraaf de ruimtelijke spreiding en horizontale stratigrafie van diverse structuurcategorieën in beeld. Mogelijk biedt dat aanknopingspunten om de relatie tussen deze structuren en boerderijen te duiden.

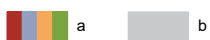
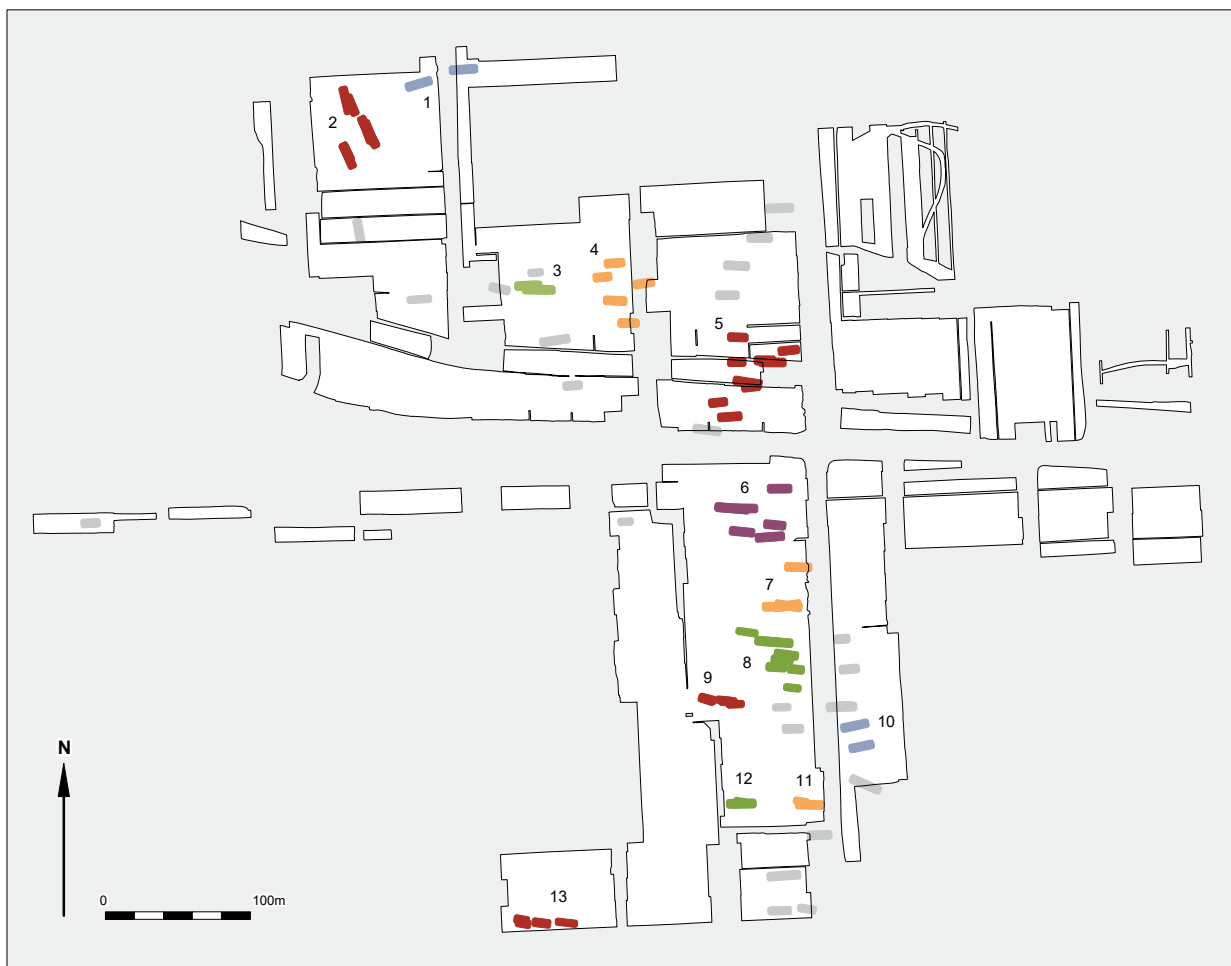
6.4.1.7 Mogelijke erfstructuren

Kringgreppels en kuilenkransen

Verspreid over het terrein komen bijzonder veel kringgreppels voor; er zijn er 621 geïdentificeerd. Kuilenkransen zijn in minder grote hoeveelheden aangetroffen (N=88). De meeste kringgreppels en kuilenkransen zijn rond, met een diameter van 3-5 m (fig. 6.5).

De kringgreppels en kuilenkransen komen vaak in dichte clusters voor. Ik ga ervan uit dat de meeste exemplaren in clusters kort na elkaar zijn aangelegd. Die plaatsen hadden kennelijk lange tijd een specifieke functie die met het gebruik van deze structuren verband houdt. Het is aannemelijk dat meerdere huishoudens van deze plaatsen gebruik maakten.

243 Bij de andere gereconstrueerde erven is het mogelijk dat gelijktijdige boerderijen tot het erf zijn gerekend.



Afb. 6.46. Bovenkarspel-Het Valkje. Hypothetische reconstructie van de min of meer plaatsvaste erven uit de midden-bronstijd. Legenda: a erf met opeenvolgende boerderijen, b overige boerderijen.

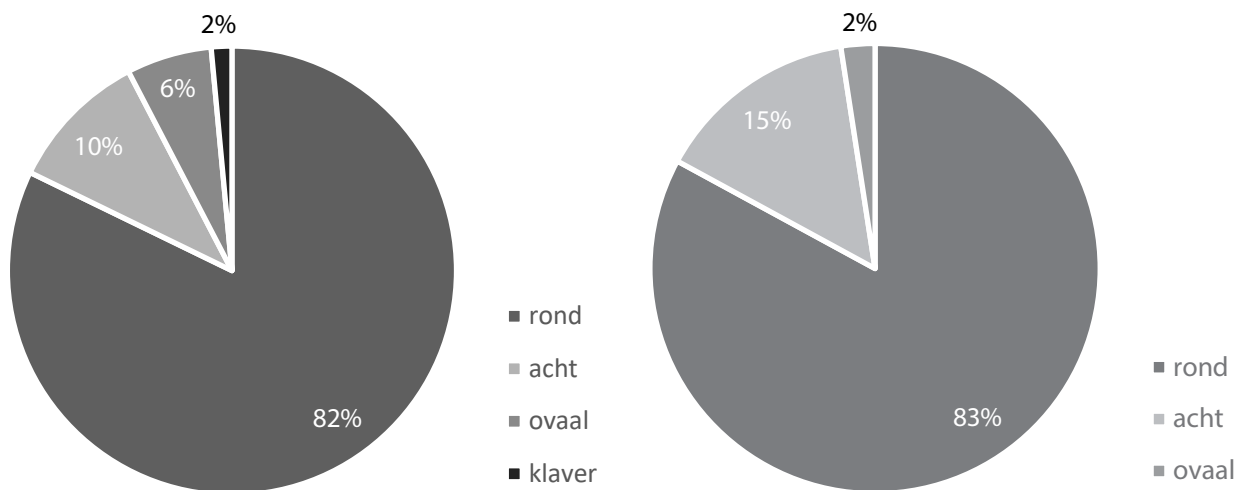
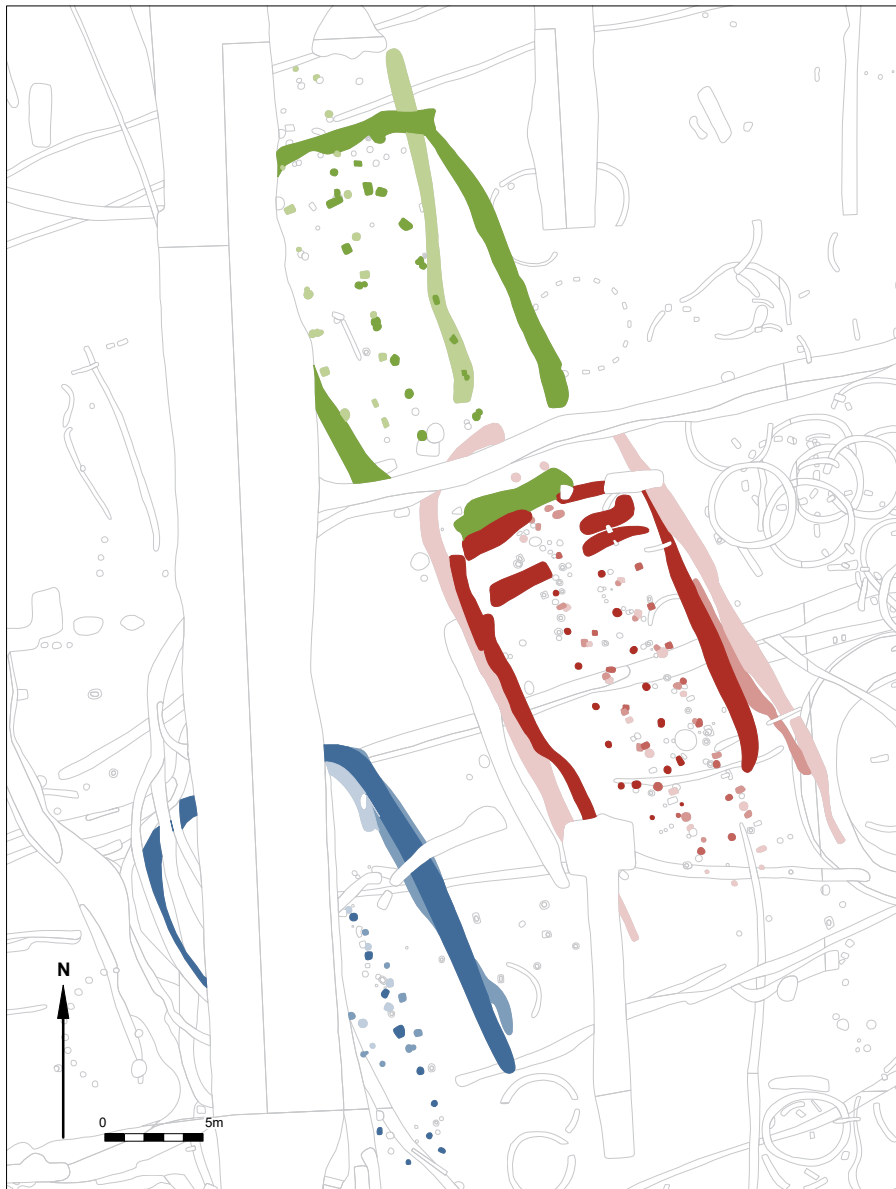


Fig. 6.5. Bovenkarspel-Het Valkje. Vorm van de kringgreppels (links) en kuilenkranen (rechts).



Afb. 6.47. Bovenkarspel-Het Valkje. De opeenvolging van de boerderijen van erf 2. Legenda: a sporen HS03, b sporen HS04, c sporen HS05, d overige sporen.



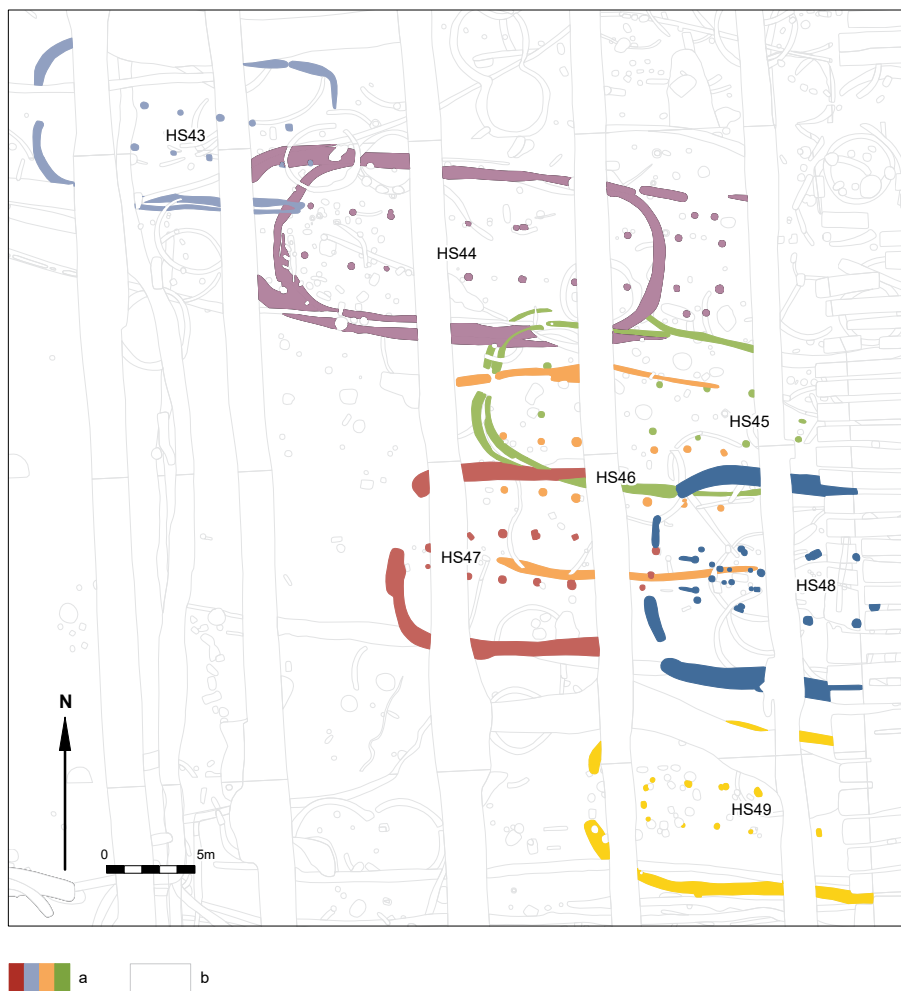
Er zijn ongeveer honderd locaties waar de structuren overlappen, op meer dan de helft hiervan komen meer dan twee structuren voor (afb. 6.50). Maximaal zijn per cluster zes fasen van aanleg onderscheiden, zoals in het noorden bij HS04 (afb. 6.50, inzet). Net als bij de overlappende plattegronden, heb ik in deze clusters gekeken naar trends of ontwikkelingen in de vorm of omvang van de structuren. Dit is niet het geval, alle mogelijke varianten komen naast elkaar voor.

Uit de spreiding en de herhaalde aanleg is duidelijk dat kringgreppels en kuilenkransen onlosmakelijk verbonden waren met het dagelijkse bestaan van de bewoners van het nederzettingsterrein. Het is lastig

vast te stellen waar de structuren zich ten opzichte van de boerderijen bevinden, omdat gelijktijdigheid niet te bepalen is. Net als de boerderijen komen de clusters kringgreppels in enkele lange noord-zuid zones op het terrein voor, voornamelijk op of rond de huisplaatsen (afb. 6.50).

Als we als hypothese stellen dat bewoners de kringgreppels vlakbij hun boerderij hebben aangelegd, dan zouden bij erven die lange tijd in gebruik waren, ook veel kringgreppels voorkomen. Bij Het Valkje is dit echter niet eenduidig vast te stellen, met uitzondering van het noordwestelijk deel van de opgraving. Hier ligt erf 2 dat bestaat uit noord-zuid georiënteerde boerderijen waarvan ik veron-

Afb. 6.48. Bovenkarspel-
Het Valkje. De opeenvolging
van de boerderijen van erf 8.
Legenda: a sporen HS43-49,
b overige sporen.



derstel dat ze elkaar hebben opgevolgd (paragraaf 6.4.1.6). Hier liggen vrijwel alle kringgreppels direct ten oosten van de huisplaatsen; ik zie daarin een aanwijzing dat ze zijn aangelegd door de bewoners van de boerderijen. Dat deze kringgreppels altijd ten oosten van de boerderij werden aangelegd is een interessant gegeven. Dit betekent dat de bewoners van alle negen opeenvolgende boerderijen steeds weer deze locatie uitkozen om kringgreppels aan te leggen. Vergelijkbare patronen tussen huisplaatsen/erven en de locatie van de kringgreppels zijn elders niet overtuigend te reconstrueren. Er is hierin dus geen duidelijk patroon te herkennen, er is juist veel variatie.

De huisplaatsen die tot erf 3 zijn gerekend (HS12 en HS13), worden bijvoorbeeld omgeven door kringgreppels, maar op de huisplaatsen zelf komen ze niet voor. Dit doet vermoeden dat het erf gelijktijdig is met veel van de kringgreppels. Dit is in overeenstemming met de horizontale stratigrafie. HS12 behoort tot een jonge bewoningsfase van het terrein (tabel 6.7) en veel van de kringgreppels kunnen ook tot een relatief jonge fase worden gerekend. Er zijn ook veel huisplaatsen

met in de directe omgeving nauwelijks kringgreppels. Ook zijn er grote concentraties kringgreppels zonder huisplaatsen in de buurt. In het zuidwestelijk deel van de opgraving zijn bijvoorbeeld relatief veel clusters opgetekend die (minimaal) 50 m van de boerderij-clusters oostelijk daarvan liggen.²⁴⁴

Vrijwel alle structuren bevinden zich in de dichte spoorconcentratie van Het Valkje, de kern van het nederzettingsterrein. De oostelijke begrenzing van de nederzetting (paragraaf 6.5.6) vormt ook de begrenzing van de meeste kringgreppels en kuilenkransen. Enkele exemplaren komen ook buiten deze grens voor, in het 'buitengebied'. Opvallend is dat dit voornamelijk kuilenkransen zijn. Dit zijn bovendien ook de grootste van de opgraving, met een diameter van 5-7 m. De andere grote exemplaren komen in het noordwesten voor, ook daar zijn ze verder weg van de woonkern aangelegd.

²⁴⁴ Theoretisch is het mogelijk dat ze bij erven horen die zich buiten de opgravingsgrenzen bevinden. Maar ook van andere vindplaatsen kennen we geïsoleerde clusters kringgreppels en kuilenkransen, zoals in Enkhuizen-Kadijken (Roessingh & Lohof 2011, 114).



Afb. 6.49. Bovenkarspel-Het Valkje. De locatie van kringgreppels en kuilenkransen. Legenda: a kringgreppe, b kuilenkrans, c sporen huisplaats.

Kringgreppels en kuilenkransen dateren vermoedelijk vrijwel alle uit de midden-bronstijd. In de sporen van slechts 33 kringgreppels is aardewerk gevonden; het gaat voornamelijk om scherven HKO-aardewerk uit de midden-bronstijd. Uit zes exemplaren is jonger aardewerk afkomstig, zowel uit de late bronstijd als uit de middeleeuwen/nieuwe tijd. Ik vermoed dat deze jonge scherven in werkelijkheid afkomstig zijn uit nabijgelegen contexten. Op basis van horizontale stratigrafie kunnen alle kringgreppels en kuilenkransen ook in de midden-bronstijd worden geplaatst. Sporen uit de late bronstijd oversnijden deze structuren.²⁴⁵

245 Alleen in het zuiden van de opgraving bevinden zich in put 103 twee kringgreppels die, afgaande op de oversnijdingen, jonger zijn dan greppels uit de late bronstijd. Ik heb echter mijn twijfels over deze waarneming, onder meer omdat deze put een keer verdiept is en de tekeningen van de verschillende vlakken niet dezelfde waarnemingen laten zien.

Kuilenrijen

Rijen kuilen komen verspreid over het terrein voor (afb. 6.51). De meeste rijen kunnen slechts enkele meters worden gevolgd, andere bestaan uit grotere kuilconfiguraties die omvangrijke terreinen omsluiten. Ze hebben net als greppels en stakenrijen terreinen afgebakend, maar de functie ervan is onbekend.

De kuilconfiguraties in deelgebied A (afb. 6.52) behoren vermoedelijk tot een van de oudste bewoningsfasen: ze worden door alle andere sporen oversneden.²⁴⁶ In deelgebied E (afb. 6.52) kan één rij mogelijk met een huisplaats worden geassocieerd. De rij sluit aan op de huisgreppel van HS41 wat gelijktijdigheid suggereert. Ook de horizontale stratigrafie wijst op gelijktijdigheid tussen de

246 Mogelijk dateren deze rijen zelfs in de periode vroege bronstijd/midden-bronstijd A. Vergelijkbare vroege kuilenrijen zijn bekend van andere vindplaatsen in de regio (paragraaf 7.3.2).



Afb. 6.50. Bovenkarspel-Het Valkje. Op veel plaatsen kon de opeenvolging van kringgreppels en kuilenkransen worden bestudeerd. In het noorden konden bijvoorbeeld minimaal zes opeenvolgende fasen worden onderscheiden (inzet boven). Legenda: a cluster met overlappende structuren, b kringgreppel en kuilenkrans, c sporen huisplaats.

structuren: de huisplaats is aangelegd op een oude greppel en ook de kuilenrij oversnijdt deze greppel. Als beide structuren gelijktijdig zijn markeert de rij wellicht een soort annex die bij de boerderij hoort.²⁴⁷

Opmerkelijk zijn enkele lange rechte rijen van kuilen die aan de rand van het nederzettingsterrein zijn opgetekend (afb. 6.51, deelgebied A, D en F). In het verlengde van de rijen worden soms ook greppels aangetroffen; ik veronderstel dat deze greppels op een dieper niveau ook uit individuele kuilen bestaan. Een dicht cluster rijen vinden we in deelgebied A (afb. 6.52).

²⁴⁷ De aansluiting van beide structuren kan echter ook op toeval berusten. Vergelijkbare kuilconfiguraties zijn altijd aan één zijde onderbroken en geen enkele andere structuur sluit aan op een huisplaats.

Enkele rijen overlappen, wat op verschillende fasen van aanleg duidt. Ik plaats deze kuilenrijen in de midden-bronstijd, maar direct aanwijzingen hiervoor (oversnijdingen of vondsten) ontbreken hier.²⁴⁸ De kuilen hebben op de vlaktekening soms een bruine kleur gekregen, net als veel van de sporen uit de late bronstijd of middeleeuwen/nieuwe tijd. Bij Hoogkarspel-Tolhuis F zijn vergelijkbare rijen gevonden, deze zijn geassocieerd met een omgreppeld terrein uit de late bronstijd (paragraaf 4.4.2).

²⁴⁸ Vergelijkbare rijen uit de midden-bronstijd zijn bekend van de vindplaatsen Medemblik-Schepenvijk II (Schurmans 2010, 200), Enkhuisen-Kadijken (Roessingh & Lohof 2011, 141-142) en Enkhuisen-Haling 20E (Bot 2018).



Afb. 6.51. Bovenkarspel-Het Valkje. De locatie van kuilenrijen. De deelgebieden A-H worden in de tekst besproken en zijn op afb. 6.52 afgebeeld. Legenda: a sporen kuilenrij, b raster rij, c sporen huisplaats, d deelgebieden.

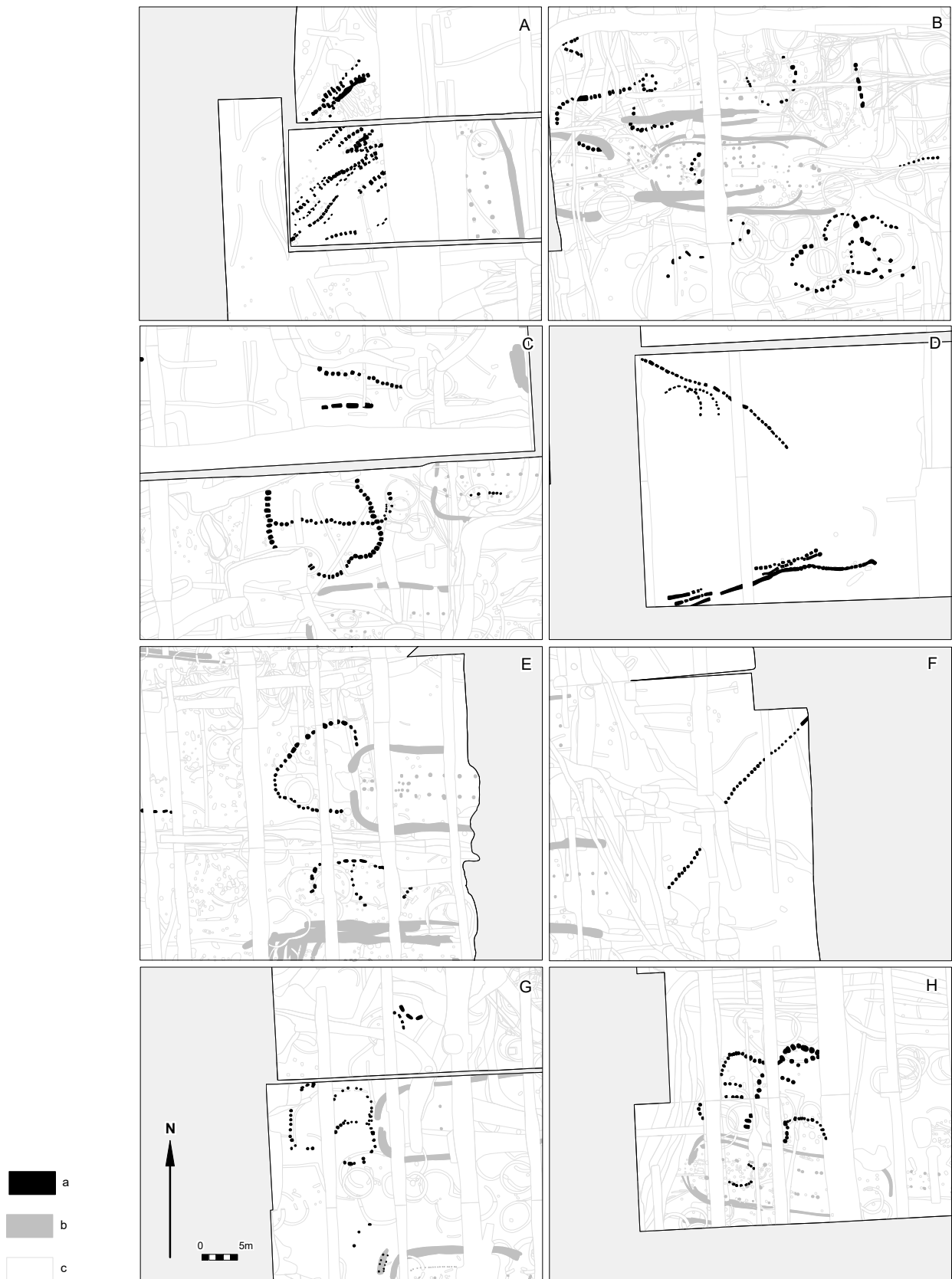
De rijen konden soms ook over zeer lange afstand worden gevolgd, zoals bijvoorbeeld in deelgebied D en F (afb. 6.52). Mogelijk maken deze deel uit van zeer lange rijen die samen met greppels dan over een afstand van ruim 125 m kunnen worden gevolgd (afb. 6.53). Ik ga ervan uit dat ze een rol hebben gespeeld in de afbakening van percelen, maar waarom dat met kuilen werd gedaan en niet met greppels of palen/staken is onduidelijk.

Greppelstructuren

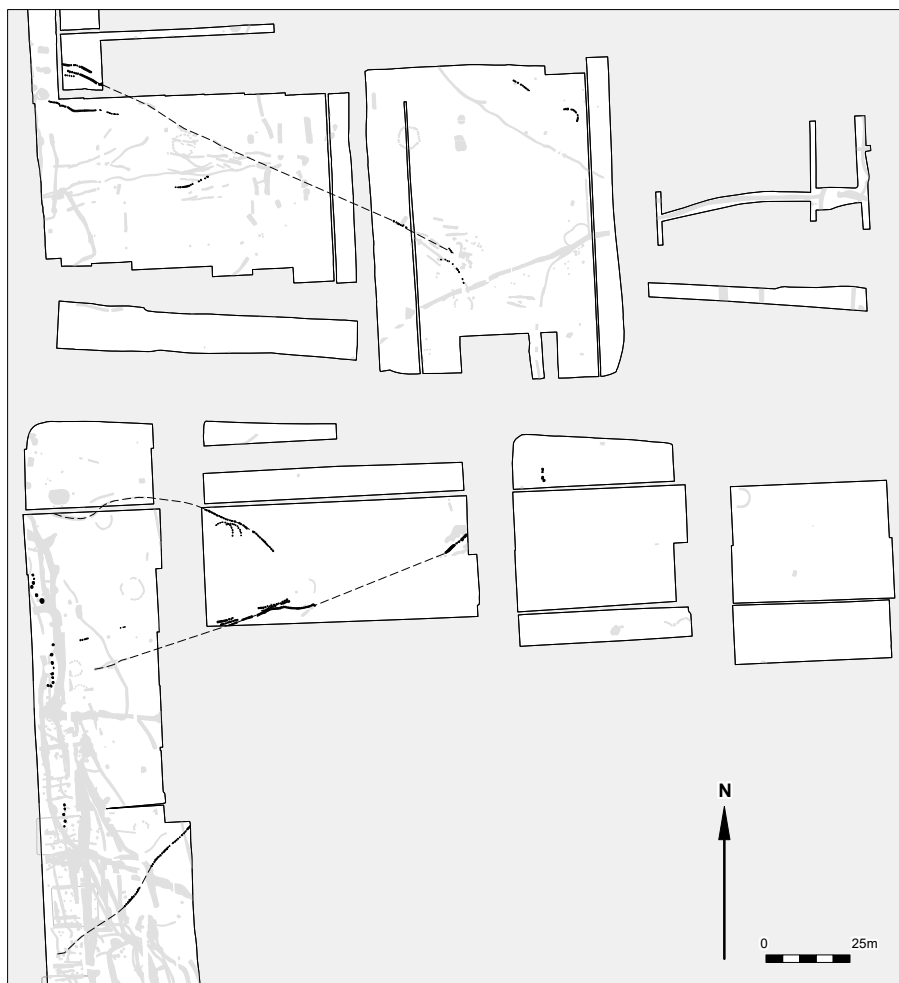
Een andere categorie sporen die terreinen met beperkte omvang omgeven, zijn de kleine greppelstructuren (afb. 6.54 en 6.55). De omvang en vorm ervan vertoont veel overeenkomsten met de hierboven genoemde kuilconfiguraties.

In deelgebied A (afb. 6.55) komen enkele grote greppelstructuren voor. Een van de structuren in dit cluster

is opvallend rond (diameter van ca. 15 m) en heeft veel weg van een ringsloot van een grafstructuur. IJzereef vindt het ontbreken van ploegsporen binnen de structuur een argument dat tegen een grafstructuur pleit (IJzereef ongepubliceerd manuscript, 98). Bovendien is de 20 cm diepe greppel aan de oostzijde over een grote afstand onderbroken, wat bij randstructuren rond grafheuvels niet voorkomt. Ook de naastgelegen greppelstructuren met een omvang van 10-15 m hebben een onderbreking. Ik vermoed ook dat de structuren deel uitmaken van afbakeningen waarvan enkele gelijktijdig kunnen zijn. Een van deze greppels sluit mogelijk aan op de huisgreppel van HS64 (afb. 6.56). In deelgebied B omsluiten twee parallelle greppels een terrein van ca. 20 x 10 m. Het geheel zou deel kunnen uitmaken van een kleine huisplaats, maar paalkuilen ontbreken. Op basis van de horizontale stratigrafie zijn de greppels in de midden-bronstijd te plaatsen.



Afb. 6.52. Bovenkarspel-Het Valkje. Omvangrijke kuilconfiguraties in de deelgebieden A-H (zie afb. 6.51 voor de locatie). Legenda: a sporen kuilenrij, b sporen huisplaats, c overige sporen.



Afb. 6.53. Bovenkarspel-Het Valkje. Reconstructie van lange kuilenrijen. Legenda: a kuilenrijen, b reconstructie kuilenrijen/greppels, c overige sporen uit de midden-bronstijd.

Structuur	Vondst-nummer	Aardewerk	Opmerking	¹⁴ C-materiaal	Lab. nr.	¹⁴ C-datering (BP)	2 σ range (cal BC)
WA08	151-1-1	HKO (456 gr)	vondsten uit bovenzvulling?	-	-	-	-
WA12	123-2-15	HKO (99 gr)	onderste vulling bovenliggende kuil	-	-	-	-
WA19	117-2-24	HKO (17 gr)	vondsten ca. 0,9 m onder vlak	Bot	GrN-11979	3095±30	1429-1280
WA19	117-2-25	HKO (84 gr)	vondsten ca. 1,7 m onder vlak	-	-	-	-
WA22	125-1-12	HKO (72 gr)	-	-	-	-	-
WA27	121-2-7	HKO (1106 gr)	-	-	-	-	-
WA27	125-1-1	HKO (1725 gr)	-	Bot	GrN-11978	3145±30	1498-1309
WA28	166-3-1	HKO (76 gr)	-	-	-	-	-
WA37	38-1-24	HKO (312 gr)	-	-	-	-	-

Tabel 6.9. Bovenkarspel-Het Valkje. Waterputten die op basis van het aardewerk en ¹⁴C-dateringen in de midden-bronstijd geplaatst kunnen worden.



Afb. 6.54. Bovenkarspel-Het Valkje. De locatie van greppelstructuren. De deelgebieden A-D worden in de tekst besproken en zijn op afb. 6.55 afgebeeld. Legenda: a sporen greppelstructuur, b sporen huisplaats, c deelgebieden.

Stakenrijen

Stakenrijen worden veelvuldig aangetroffen op de Westfriese terreinen, maar bij Het Valkje zijn er slechts zes opgetekend. Ze bevinden zich alle in het noordwesten van de opgraving (afb. 6.57). Twee daarvan flankeren een greppel en zijn daarmee geassocieerd (afb. 6.57, deelgebied A en B). Het is opmerkelijk dat zo weinig staken aanwezig zijn op een terrein dat vele eeuwen bewoond is geweest.²⁴⁹ Aan de conservering van de sporen zal het niet hebben gelegen, op grote delen van het terrein zijn zelfs ploegsporen nog goed bewaard gebleven (paragraaf 6.4.3).

Kuilen en waterputten

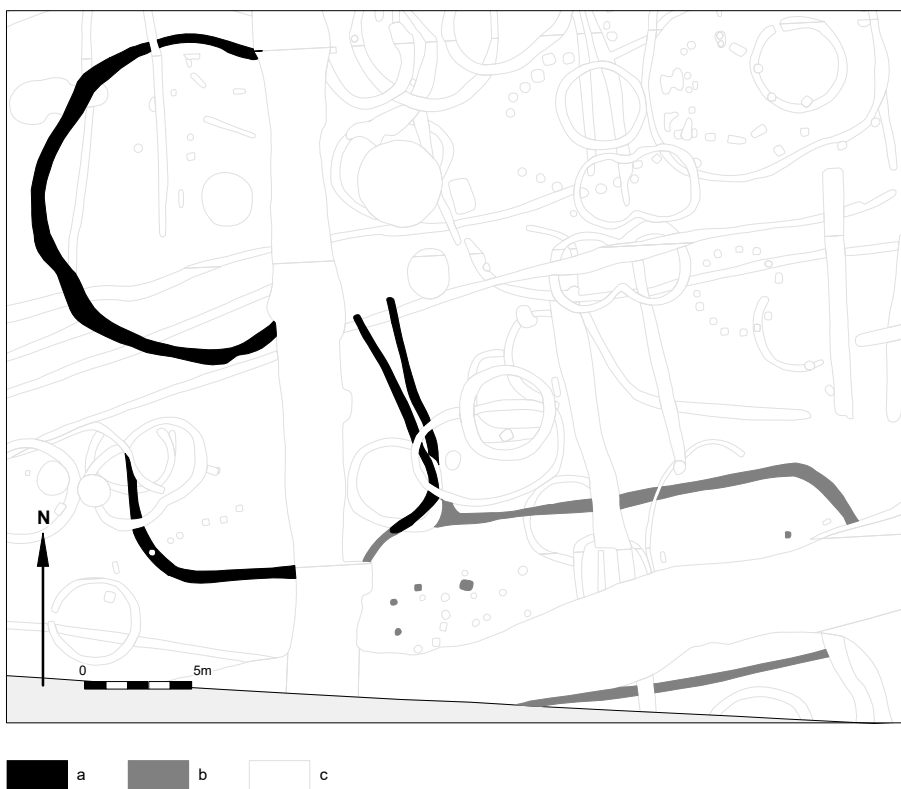
Kuilen dieper dan 1 m beschouw ik als waterput, dat zijn er in totaal 43. Ook van de diepe kuilen (0,5-1 m diep) diep ga ik ervan uit dat ze een rol in de watervoorziening hebben gehad.²⁵⁰ Beschoeiing ontbreekt in de sporen, de ondergrond bood kennelijk voldoende stabiliteit. De meeste waterputten en diepe kuilen bevinden zich in of onder greppels (afb. 6.58 en 6.59). Dat is lastig te begrijpen als ze gediend zouden hebben voor het putten van drinkwater voor de bewoners. Ze zullen met de watervoorziening te maken hebben gehad, bijvoorbeeld als waterkuilen voor het vee als de greppels droog lagen. De meeste waterputten bevinden zich in de oostelijke randzone van het nederzettingsterrein in een een vrij

249 De terreinen van Hoogkarspel-Tolhuis F en Andijk zijn minder lang bewoond geweest en hebben vele honderden staken opgeleverd.

250 De diepte van de sporen is bepaald ten opzichte van het eerste (leesbare) sporenvlak.



Afb. 6.55. Bovenkarspel-Het Valkje. Detail van de greppelstructuren op de uitsneden A-D (zie afb. 6.54 voor de locatie van de uitsneden). Legenda: a greppelstructuur, b sporen huisplaats, c overige sporen uit de midden-bronstijd.



Afb. 6.56. Bovenkarspel-Het Valkje. De greppelstructuren bij HS64 in deelgebied A zijn mogelijk gelijktijdig met de huisplaats. Legenda: a greppelstructuur, b HS64, c overige sporen.

Afb. 6.57. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van de stakenrijen. Legenda: a stakenrij, b overige sporen uit de midden-bronstijd, c greppels midden-bronstijd op uitsnede, d uitsnede.



lage zone (paragraaf 6.6).²⁵¹ Op de hoogste delen van het terrein (en westelijk van de meeste huisplaatsen) komen weinig putten voor; WA03 en WA07 zijn een uitzondering. We kunnen uit de spreiding van de huisplaatsen en waterputten en diepste kuilen vaststellen dat deze sporen niet in de directe omgeving van elke boerderij voorkomen. Het cluster waterputten in het zuidoosten van de opgraving bevindt zich ca. 50 m van de huisplaatsen; in het noordelijk deel van het terrein liggen de meeste waterputten 50 tot wel 200 m verwijderd van de dichtstbijzijnde boerderijen.

Op grond van horizontale stratigrafie zijn de meeste diepe kuilen en waterputten in de midden-bronstijd te plaatsen. Ze staan vaak in verbinding met greppelsystemen uit deze periode, bijvoorbeeld het cluster putten in het zuidoosten van de opgraving (afb. 6.59). Uit negen waterputten is HKO-aardewerk uit de midden-bronstijd afkomstig. Twee contexten

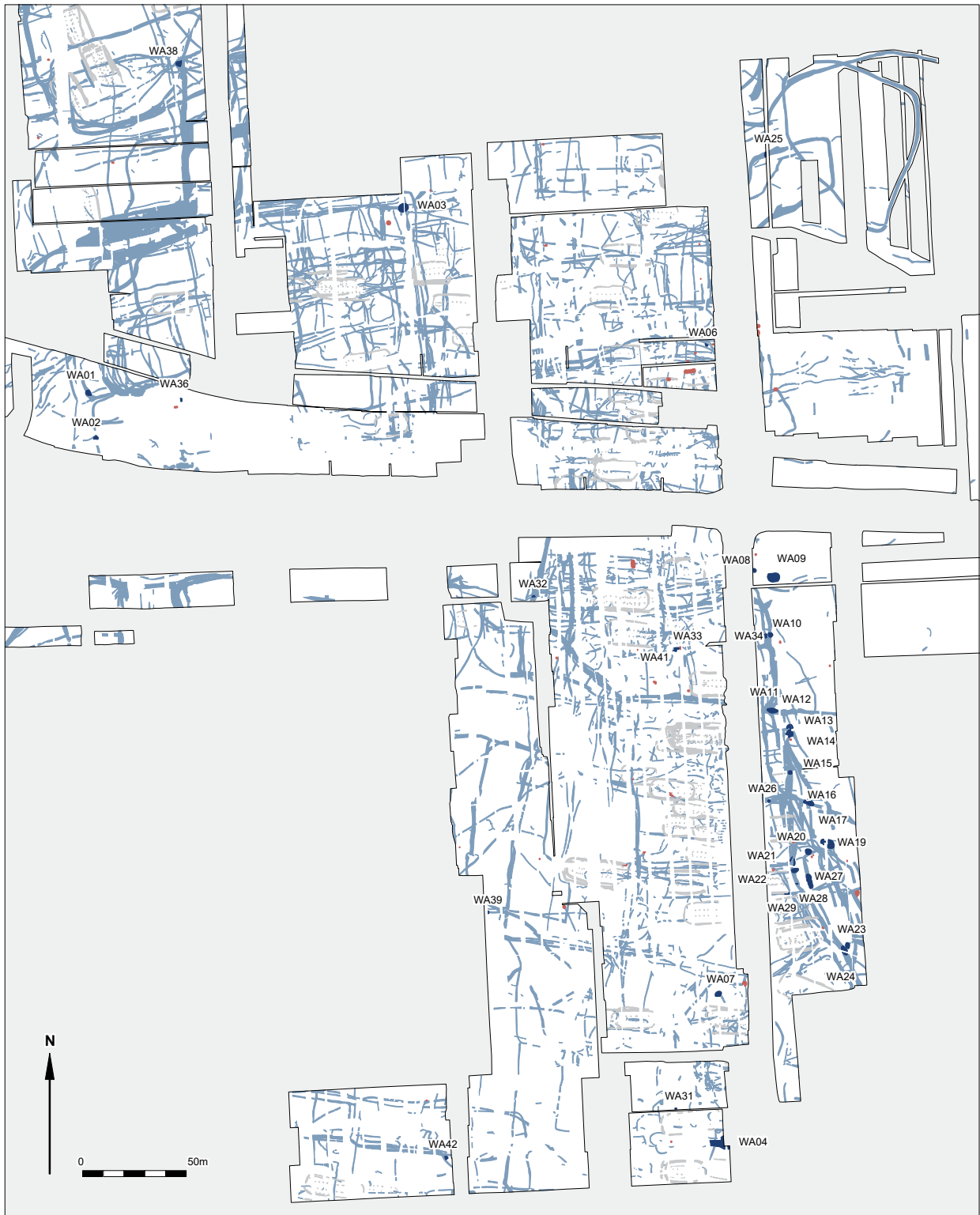
met een ¹⁴C-datering bevestigen een datering in de midden-bronstijd (tabel 6.9).²⁵²

6.4.2 Boerderij en erf uit de late bronstijd

In tegenstelling tot de sporen uit de midden-bronstijd, concentreren de late bronstijdsporen zich in enkele clusters (afb. 6.60). De greppels uit de late bronstijd zijn eenvoudig te onderscheiden van die uit de midden-bronstijd. Ze behoren stratigrafisch tot de jongste van het terrein, zijn een stuk breder en doorgaans opgevuld met bruin humeus materiaal. De smalle greppels uit de voorgaande periode hebben een grijze tot donkergrijze opvulling. Ook de lay-out van de greppelsystemen wijkt af van die uit de midden-bronstijd. De uitgestrekte midden-bronstijdverkaveling maakt plaats voor greppels die terreinen met geringe omvang omsluiten. Het vondstmateriaal is een ander belangrijk onderscheidend element:

251 Niet alle greppels zijn afgewerkt waardoor het aantal diepe kuilen en waterputten gering is. Op de hoogste delen van het terrein ontbreken waterputten nagenoeg, ik verwacht niet dat een methodische oorzaak hieraan ten grondslag ligt. Dit zijn de meest intensief onderzochte terreinen (paragraaf 6.3). Bovendien zijn de waterputten in het zuidoosten in het sporenveld als verbreding in de greppels al duidelijk zichtbaar, aanwijzingen hiervoor in de greppels op de hogere delen ontbreken.

252 Zoals elders ook is aangegeven, zijn de ¹⁴C-dateringen op het botmateriaal onbetrouwbaar omdat het bot voor de analyse is behandeld met een conserveringsmiddel wat de uitkomst kan hebben beïnvloed. De δ^{13} waarde van het botcollageen van monster GrN-11978 uit WA40 is bovendien te hoog voor dierlijk botcollageen, mogelijk komt dit door instrumentproblemen (Lanting & Van der Plicht 2003, 185).



Afb. 6.58. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van de waterputten en diepste kuilen. Legenda: a waterputten (>1 m), b diepste kuilen (0,5-1 m), c greppels uit de midden-bronstijd, d sporen huisplaats.

Afb. 6.59. Bovenkarspel-Het Valkje. De waterputten en diepste kuilen in het zuidoosten van de opgraving staan vrijwel allemaal in verbinding met greppels. Legenda: a waterputten (>1m), b diepste kuilen (0,5-1 m), c greppels uit de midden-bronstijd, d sporen huisplaats.



HKJ-aardewerk en fragmenten van vuurstenen sikkels zijn vrijwel uitsluitend in die greppels gevonden (afb. 6.61).²⁵³

6.4.2.1 De omvang van huisplaats en boerderij in de late bronstijd

In paragraaf 6.4.1.5 zijn enkele huisplaatsen beschreven die op basis van horizontale stratigrafie mogelijk uit de late bronstijd dateren. HS55 dateert vrijwel zeker uit de late bronstijd, in de sporen van HS55b zijn ook scherven HKJ-aardewerk gevonden. Deze relatief jonge huisplaatsen hebben echter geen relatie met de omvangrijke greppelsystemen uit de late bronstijd. Sporen van huisplattegronden die hiermee kunnen worden geassocieerd ontbreken op Het Valkje.

²⁵³ Het aardewerk van Het Valkje heb ik gesplitst in HKO-aardewerk en HKJ-aardewerk en per vondstnummer gewogen. Het vuursteen is in het verleden door A. Hristova geanalyseerd, maar dit is nooit gepubliceerd. De determinatietabellen zijn niet teruggevonden, maar in het manuscript van IJzereef bevindt zich wel een afbeelding met de spreiding van de sikkelfragmenten. Die afbeelding heb ik gebruikt om de relatie tussen de fragmenten en late bronstijdsporen in kaart te brengen.

De omgreppelingen zijn door de onderzoekers als greppels rondom verhogingen of terpjes geïnterpreteerd en worden om die reden vaak 'terpsloot' genoemd.²⁵⁴ Het aantal huisplaatsen dat bij deze greppels hoort is door de onderzoekers op 16 geschat (Van Regteren Altena 1980, 30-31; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 76). De aanname dat de greppels terpen hebben omgeven vormt ook een verklaring voor het ontbreken van sporen van boerderijen. Die zouden in latere tijd door egaliseren verdwenen zijn. Typische huisgreppels rond boerderijen die we kennen uit de voorgaande periode ontbreken, wel komt er een grote variatie aan omgreppelde terreinen voor.

Greppelclusters met geringe omvang (ca. 10 x 25 m) hebben vermoedelijk individuele boerderijen omgeven, meer omvangrijke systemen vormen de begrenzing van erven of meerdere gelijktijdige huisplaatsen. De spreiding van het vondstmateriaal in de greppels kan meer uitsluitsel geven over

²⁵⁴ Deze aanname is vermoedelijk gebaseerd op het onderzoek in Hoogkarspel-Tolhuis, waar binnen omgreppelde terreinen uit de late bronstijd aanwijzingen zijn gevonden voor ophogingen (paragraaf 4.4.2).



■ a ■ b

Afb. 6.60. Bovenkarspel-Het Valkje. De sporen uit de late bronstijd concentreren zich in drie clusters. Legenda: a sporen late bronstijd, b sporen midden-bronstijd.

de locatie van de huisplaatsen: ik verwacht dat in de greppels vlakbij de boerderijen meer materiaal (huishoudelijk afval) terecht is gekomen dan in greppels die verder weg liggen.

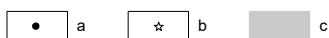
Sporen van boerderijen ontbreken dus, maar op 11 locaties worden relatief kleine terreinen omsloten door greppels; deze beschouw ik als huisplaatsen (afb. 6.62).²⁵⁵ De beschikbare ruimte binnen de greppels is een indicatie voor de afmetingen van de boerderijen die er hebben gestaan. De omvang van deze ruimte varieert in breedte van 9-16 m en in lengte van 20-27 m. Ik vermoed dat de boerderijen net als in de midden-bronstijd, een breedte van 5-6 m hebben

gehad; op alle locaties was ruimte voor zo'n boerderij. Met de midden-bronstijdboerderij als uitgangspunt, zal de maximale lengte van de boerderijen naar schatting 18-25 m zijn geweest. De ingang zat vermoedelijk in de korte zijde, daarop wijzen ook de onderbrekingen in enkele greppels.

6.4.2.2 De lay-out en ontwikkeling van de erven

De spoorclusters vormen een complexe aaneenschakeling van greppels. In de lay-out ervan is te zien dat veel greppels op elkaar aansluiten. Dit wijst op een soort organische structuur; nieuwe greppels werden gegraven en sloten aan op oude exemplaren die ook nog in gebruik waren. Dit geeft fraai de continuïteit in functie en het gebruik van terreinen weer. Er zijn drie clusters met sporen uit de late bronstijd te onderscheiden, in onderstaande tekst worden deze toegelicht.

²⁵⁵ Deze inschatting is een minimale hoeveelheid, er zijn nog meer locaties waar huisplaatsen verwacht kunnen worden. Het is bovendien niet waarschijnlijk dat *elke* huisplaats werd omgeven door greppels die vlak langs de boerderij lagen, zie bijvoorbeeld de veronderstelde huisplaats van cluster 2 (paragraaf 6.1.2.2).



Afb. 6.61. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van de vondsten uit de late bronstijd. Legenda: a HKJ-aardewerk, b sikkelfragment, c sporen late bronstijd.

Structuur	Greppelsysteem	Ruimte binnen greppels (m)	Diepte greppels (cm)	Breedte greppels (m)
Huisplaats 1	LBT09	26 x 16	70	1,5 – 3
Huisplaats 2	LBT09	27 x 12	30 – 90	1 – 4,5
Huisplaats 3	LBT07	25 x 10	60	1,5 – 4
Huisplaats 4	LBT24	22 x 12	50	2 – 3,5
Huisplaats 5	LBT06	27 x 12	70	1,5 – 2,5
Huisplaats 6	LBT08	? x 12	10 – 30	1,5 – 2,5
Omgreppeling A	LBT01	58 x 53	50	2,5 – 4,5
Omgreppeling B	LBT01, 3 en 9	57 x 57	20	1,5 – 3
Omgreppeling C	LBT25	min. 80 x 62	?	2,2 – 2,5

Tabel 6.10. Bovenkarspel-Het Valkje. Kenmerken van enkele mogelijke huisplaatsen en omgreppelde terreinen in cluster 1.



Afb. 6.62. Bovenkarspel-Het Valkje. Sporen uit de late bronstijd.
Legenda: a hypothetische boerderij, b overige sporen.

Cluster 1

De greppelsystemen in het noorden van de opgraving vormen een complex labyrint (afb. 6.63). Veel greppels sluiten op elkaar aan, ik vermoed dat de meeste gelijktijdig zijn of kort na elkaar zijn gegraven.²⁵⁶ Bijna alle greppels zijn ongeveer noord-zuid en oost-west georiënteerd en geconcentreerd op een terrein van 200 x 175 m. Er kunnen drie grote omgreppelde terreinen worden onderscheiden (A-C), elk met een omvang van ca. 60 x 60 m (afb. 6.64

256 Met uitzondering van LBT25 en enkele greppels nabij LBT04 en LBT05 die overlappen.

en tabel 6.10). Ze zijn duidelijk herkenbaar en laten één fase van aanleg zien. In de vele greppels ten oosten ervan is minder duidelijk een structuur te herkennen. Hierbinnen bevinden zich enkele kleine greppelstructuren, waarvan ik verwacht dat ze boerderijen hebben omgeven. In het centrale deel van het greppelcluster liggen vier van de zes veronderstelde huisplaatsen.

Het is niet mogelijk een fasering in de greppelstructuren vast te stellen. De meeste respecteren elkaar of lopen in elkaar over wat op continuïteit in het gebruik van de greppels wijst. Ze zullen niet allemaal gelijktijdig zijn, in het zuiden van het greppelcluster komen enkele oversnijdende greppels voor en omgreppeling C (LBT25) is in een late fase aangelegd. De veronderstelde huisplaatsen 1-6 kunnen in principe alle gelijktijdig zijn.²⁵⁷

Uit de greppels van cluster 1 is veel vondstmateriaal afkomstig, waaronder bijna 37 kg HKJ-aardewerk. Dit zal slechts een fractie van de werkelijke hoeveelheid zijn, de meeste sporen zijn in de eerste campagne opgegraven en werden toen nog geïnterpreteerd als sloten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd en nauwelijks gecoupeerd of afgewerkt.²⁵⁸ Omdat het vondstmateriaal niet systematisch is verzameld, is het niet mogelijk uitspraken te doen over de relatie tussen huisplaatsen en vondstmateriaal dat daarmee zou kunnen worden geassocieerd. Vrijwel alle vondsten zijn gedaan in de greppels rond de veronderstelde huisplaatsen in het noordoosten van het terrein. In omgreppeling A-C zijn geen vondsten aangetroffen (afb. 6.65). De bewoning van cluster 1 lijkt zich dus wel in het noordoosten te concentreren. De omgreppelingen A-C liggen verder van de woonkernen verwijderd, ook ontbreekt een interne greppelstructuur die op huisplaatsen zou kunnen wijzen. Mogelijk moeten deze omgreppelingen worden gezien als afbakening en/of afwatering van bijvoorbeeld landbouwgronden.

Cluster 2

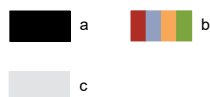
Ongeveer 80 m ten zuiden cluster 1 bevindt zich een vierkante omgreppeling (D). In de zuidwesthoek hiervan is een kleiner terrein afgebakend, ik vermoed dat hier een huisplaats (huisplaats 7) is gesitueerd (afb. 6.66, tabel 6.11). Omgreppeling D (greppel LBT10) beschouw ik als erfgreppel, hiervan is in de noordoosthoek mogelijk nog een oudere fase opgetekend. De nabijheid van cluster 1 en de gelijke oriëntatie van de greppels kan erop wijzen dat beide clusters in dezelfde periode zijn aangelegd. Het HKJ-aardewerk uit het cluster (ca. 30 kg) concentreert zich vooral in de greppel die

257 Huisplaats 6 wordt in een latere fase mogelijk door een oost-west greppel (LBT05) oversneden.

258 Het is niet duidelijk vanaf welk moment de greppels uit de late bronstijd werden herkend en gecoupeerd / afgewerkt. De greppels van omgreppeling A en B werden in de putten 2, 6, 9, 10, 19, 26, 33, 34 en 47 aangesneden. Bij de greppels van LBT07 in put 48 staat op de veldtekening de volgende aantekening: 'Dit bruine kleidek mag dan misschien recent zijn, maar de greppel die eronder zit is dit zeker niet!'



Afb. 6.63. Bovenkarspel-Het Valkje. Sporen uit de late bronstijd van cluster 1 in het noorden van de opgraving. Legenda: a sporen late bronstijd, b individuele greppelsystemen, c overige late bronstijdsporen.



de veronderstelde huisplaats omgeeft, LBT26 (afb. 6.66).²⁵⁹ De greppels konden vrijwel volledig worden opgetekend en

²⁵⁹ Over de onderzoeksintensiteit van dit deel van de opgraving is weinig bekend, mogelijk is greppel LBT26 meer uitvoerig afgewerkt of doorspits op vondstmateriaal.

het is opvallend dat er nergens een duidelijke onderbreking is aangetroffen. Alleen in de noordoosthoek van greppel LBT26 is mogelijk een onderbreking (van ca. 3 m) aanwezig. Op het eerste en tweede sporenvlak is hier een spoor getekend, mogelijk een vuile laag. In het derde vlak was deze verdwenen en is er een onderbreking (afb. 6.67).



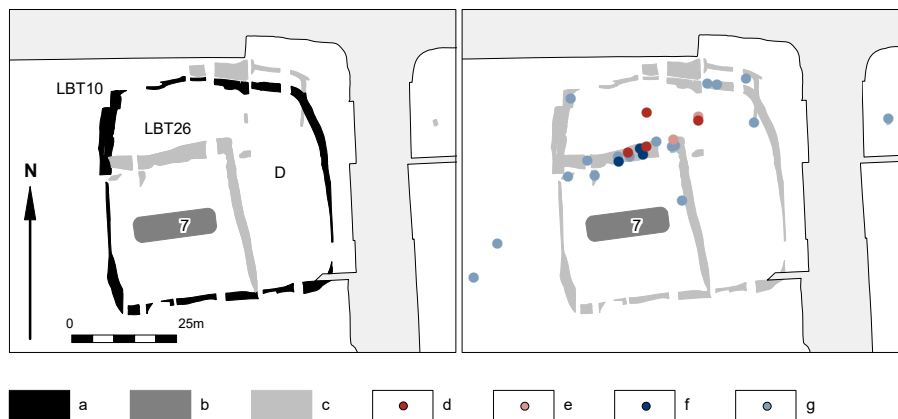
Afb. 6.64. Bovenkarspel-Het Valkje. In cluster 1 zijn drie omgreppelde terreinen (A-C) en enkele mogelijke huisplaatsen te herkennen. Legenda: a omgreppeld terrein, b hypothetische boerderij, c overige late bronstijdsproen.



Afb. 6.65. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie en gewicht van het HKJ-aardewerk binnen cluster 1. Legenda: a > 3 kg, b 2-3 kg, c 1-2 kg, d <1 kg, e hypothetische boerderij, f late bronstijdsproen.



Afb. 6.66. Bovenkarspel-Het Valkje. Sporen uit de late bronstijd van cluster 2 en de locatie en het gewicht van het HKJ-aardewerk. Legenda: a omgreppeling D, b hypothetische boerderij, c overige late bronstijdsproen, d > 3 kg, e 2-3 kg, f 1-2 kg, g <1 kg.



Structuur	Greppelsysteem	Ruimte binnen greppels (m)	Diepte greppels (cm)	Breedte greppels (m)
Huisplaats 7	LBT26	32 x 30	40 – 90	1,5 – 3,5
Omgreppeling D	LBT10	52 x 50	40 – 80	1,5 – 3,5

Tabel 6.11. Bovenkarspel-Het Valkje. Kenmerken van de mogelijke huisplaats en een omgreppeld terreinen in cluster 2.



Afb. 6.67. Bovenkarspel-Het Valkje. In de noordoosthoek van greppel LBT26 is mogelijk een onderbreking aanwezig (links: vlak 1, midden: vlak 2, rechts: vlak 3).

Structuur	Greppelsysteem	Ruimte binnen greppels (m)	Diepte greppels (cm)	Breedte greppels (m)
Huisplaats 8	LBT20	26 x 20	30 – 70	0,6 – 2
Huisplaats 9	LBT22	20 x 9	20 – 40	0,5 – 1,5
Huisplaats 10	LBT12, 18 en 21	20 x 12	50 – 70	1 – 3
Huisplaats 11	LBT14	? x 15	50 – 60	0,6 – 3
Huisplaats 12	LBT19	?	10 – 80	1,2 – 2,2
Omgreppeling E	LBT12	74 x 72	20 – 90	1,2 – 6,2
Omgreppeling F	LBT14	40 x ?	30 – 90	0,6 – 3,2
Omgreppeling G	LBT16	53 x ?	30 – 100	1 – 5

Tabel 6.12. Bovenkarspel-Het Valkje. Kenmerken van enkele mogelijke huisplaatsen en omgreppelde terreinen in cluster 3.

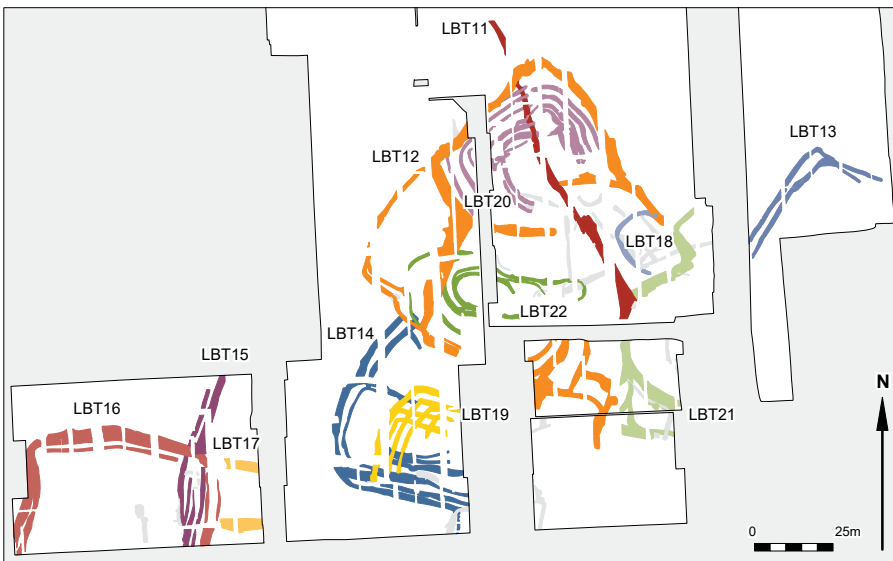
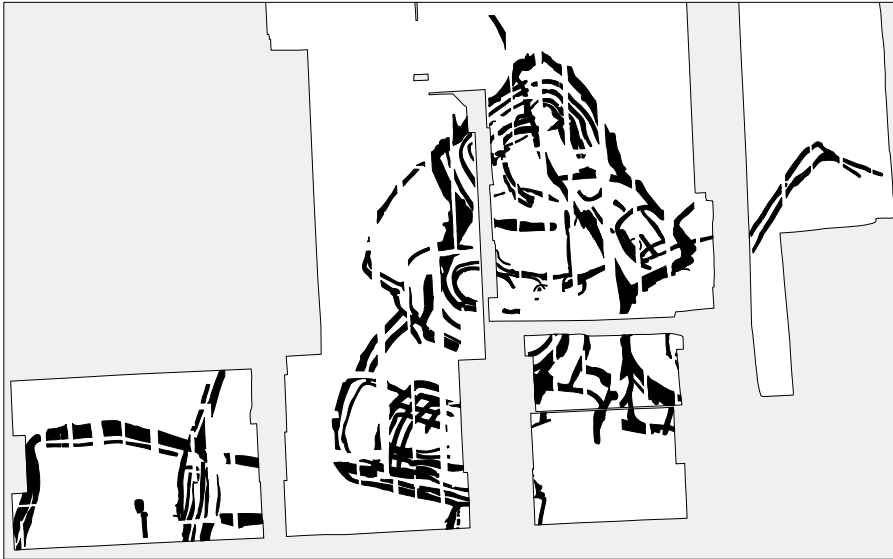
Cluster 2 kan worden gekenmerkt als een terrein dat (min of meer) volledig is omsloten door een greppel. Hierbinnen veronderstel ik een woonplaats, mede door de grote hoeveelheid vondsten in de greppels die een klein perceel omgeven.

Cluster 3

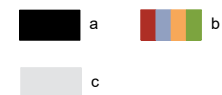
De late bronstijdsproen van dit cluster bevinden zich in het zuiden van de opgraving. In de wirwar aan greppelsystemen

zijn enkele omgreppelde terreinen te herkennen (afb. 6.68). In tegenstelling tot de greppels in cluster 1 en 2 zijn hier veel smalle greppelbundels die wijzen op een continu gebruik (of onderhoud) van het terrein. Ook zijn er aanwijzingen voor verschillende fasen in de inrichting, bij de vele greppels van cluster 1 was dit niet het geval. De meeste concentreren zich op een terrein met een minimale omvang van 150 x 300 m.

Er kunnen drie grote door greppels omsloten terreinen worden onderscheiden (E-G) die alle



Afb. 6.68. Bovenkarspel-Het Valkje. Sporen uit de late bronstijd van cluster 3 in het zuiden van de opgraving. Legenda: a sporen late bronstijd, b individuele greppelsystemen, c overige late bronstijdsproen.



in principe gelijktijdig kunnen zijn (afb. 6.69 en tabel 6.12).²⁶⁰ De grootste van de drie (E) kan worden opgedeeld in twee of drie omgreppelde terreinen, dit zijn vermoedelijk uitbreidingen van het systeem. Binnen omgreppeling E zijn drie locaties die als huisplaats in aanmerking komen (huisplaats 8-10). Huisplaats 8 is het meest overtuigend: een bundel van smalle greppels (LBT20) omgeeft een lege zone waar de boerderij verwacht kan worden. De forse greppels van het terrein E lijken hiermee samen te hangen, omdat ze de greppelbundel omsluiten. Mogelijk zijn deze brede greppels in een laatste fase rond de huisplaats gegraven. De huisplaatsen 9 en 10 zijn gereconstrueerd op basis

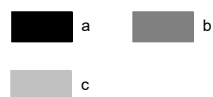
260 In het zuidoosten bevindt zich mogelijk de aanzet van een ander omgreppeld terrein (LBT21).

van greppels die een relatief klein perceel omgeven. Ook deze huisplaatsen dateren van vóór de aanleg van de omgreppeling; huisplaats 9 wordt door de greppels ervan oversneden.

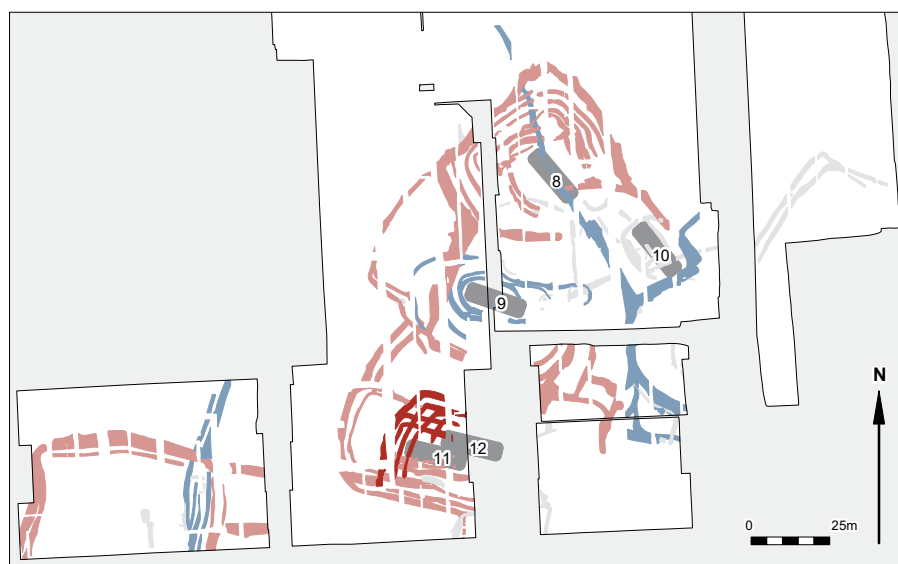
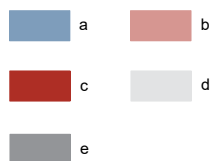
De omgreppeling F (LBT14) kan in tweeën worden verdeeld, mogelijk dat hierbinnen ook boerderijen hebben gestaan. De bundel van greppels die dit systeem snijdt (LBT19) verbergt vermoedelijk twee huisplaatsen (huisplaats 11 en 12), waarbij HS11 dan is opgevolgd door HS12.

De fasering van de greppelstructuren van cluster 3 kan slechts globaal worden gereconstrueerd (afb. 6.70). Net als de greppels van cluster 1 wijst de aaneenschakeling van structuren op continuïteit. Op enkele locaties komen echter ook 'overlappende' structuren voor. Tot de vroegste fase van het late bronstijdsysteem (fase 1) reken

Afb. 6.69. Bovenkarspel-Het Valkje. In cluster 3 zijn drie omgreppelde terreinen (E-G) en enkele mogelijke huisplaatsen te herkennen. Legenda: a omgreppeld terrein, b hypothetische boerderij, c overige late bronstijdsporen.



Afb. 6.70. Bovenkarspel-Het Valkje. Grove fasering van de greppels van cluster 3 op basis van horizontale stratigrafie. Legenda: a fase 1, b fase 2, c fase 3, d overige late bronstijdsporen, e hypothetische boerderij.



ik enkele greppelsystemen die worden oversneden. Dit is een minimaal 100 m lange nw-zo greppel (LBT11) die aansluit op LBT21 in het zuiden en daarmee vermoedelijk gelijktijdig is. LBT11 dateert op basis van horizontale stratigrafie van vóór omgreppeling E en huisplaats 8. De greppelbundel rond huisplaats 9 wordt ook door een forse greppel van omgreppeling E oversneden. Daarom reken ik die ook tot een vroege fase van het terrein. In het zuidwesten van de opgraving ligt een bundel (LBT15) onder omgreppeling G, die ik ook tot fase 1 reken.

Aan fase 2 kunnen de meeste omgreppelde terreinen worden toegeschreven. Deze systemen zijn vermoedelijk herhaaldelijk uitgebreid. Hoe we ons deze ontwikkeling exact moeten voorstellen is niet duidelijk. Omdat we parallellen kennen waarbij het woongebied is uitgebreid, zoals in Hoogkarspel-Tolhuis F en Me-

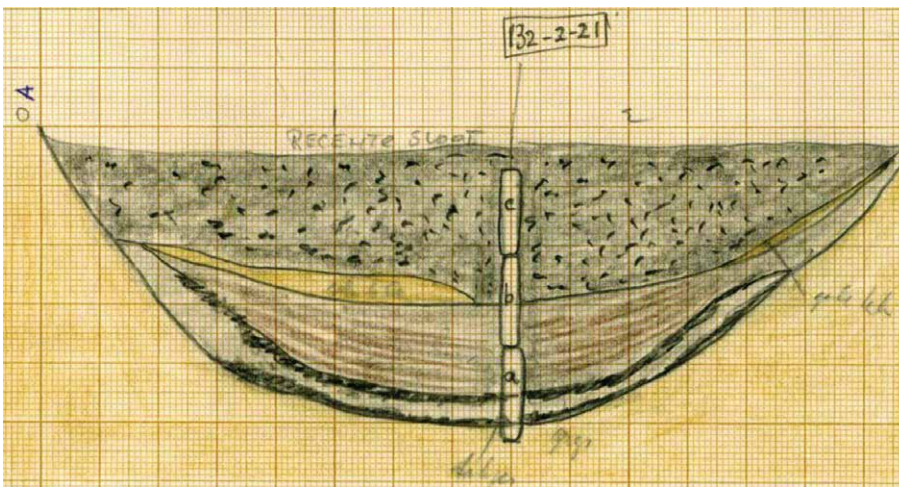
demblik-Schepenwijk II, is het zeer aannemelijk dat dit ook het geval is geweest in Bovenkarspel.

Tot fase 3 kunnen de greppels rond huisplaats 11 worden gerekend (LBT19). Waarschijnlijk waren toen ook de greppels van F nog duidelijk zichtbaar omdat ze binnen deze omgreppeling zijn gegraven en alleen in het zuidelijk deel enkele sporen hiervan oversnijden.

Uit de sporen van cluster 3 zijn zeer veel vondsten afkomstig, waaronder ruim 70 kg HKJ-aardewerk. Het materiaal komt in verschillende greppels voor en er zijn ook twee flinke concentraties waar te nemen, beide ten zuiden van huisplaats 8 (afb. 6.71). Een verband tussen de vondstconcentraties en de veronderstelde huisplaatsen is niet te herkennen. Ook hier geldt dat niet duidelijk is op welke wijze of hoe intensief de sporen in dit deel van het opgraving zijn onderzocht.



Afb. 6.71. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie en gewicht van het HKJ-aardewerk binnen cluster 3. Legenda: a > 3 kg, b 1-2 kg, c < 1 kg, d hypothetische boerderij, e late bronstijdsporen.



Afb. 6.72. Bovenkarspel-Het Valkje. Dwarsdoorsnede door WA40 uit de late bronstijd.

6.4.2.3 Absolute dateringen en fasering van de spoorclusters uit de late bronstijd

Voor het opstellen van de datering en fasering van de spoorclusters uit de late bronstijd zijn we vooral afhankelijk van de horizontale stratigrafie. Bij het HKJ-aardewerk uit de late bronstijd is volgens Brandt een onderscheid te maken in een vroege- en late fase, respectievelijk 1100-950 v. Chr. en 950-800 v. Chr. (Brandt 1988a, 218-219), het is echter de vraag of hieraan veel waarde kan worden gehecht (paragraaf 3.4.2). Op basis van de beschikbare ¹⁴C-dateringen van Het Valkje kan het HKJ-aardewerk in de 10^e tot de 9^e eeuw v. Chr. worden geplaatst (tabel 6.13). In enkele contexten zijn fragmenten van vuurstenen sikkels gevonden, wat niet in tegenspraak is met deze late datering.

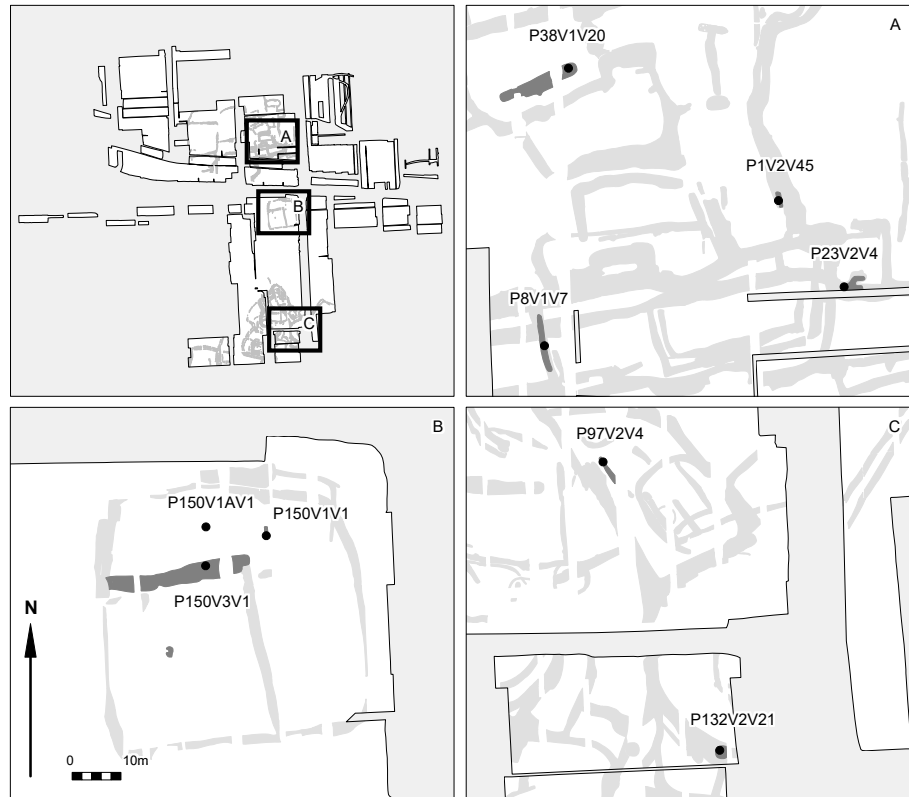
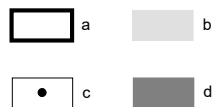
Er zijn veel ¹⁴C-monsters gedateerd, maar deze dateringen bieden weinig houvast voor een gedetailleerde fasering (tabel 6.13). Op grond van de dateringen en de omvang van

het greppelsysteem, zal cluster 1 vermoedelijk in de 10^{de} eeuw te zijn aangelegd. Cluster 2 is mogelijk iets later. Weliswaar valt de oudste datering van materiaal uit dat terrein in de 11^e tot de 10^e eeuw v. Chr., maar deze relatief vroege ¹⁴C-datering is afkomstig van gedateerd botmateriaal.²⁶¹ De andere drie monsters (van houtskool) zijn een stuk jonger. Een monster uit greppel LBT26 kwam uit in het laatste kwart van de 9^e eeuw v. Chr. Ik vermoed daarom dat het terrein van cluster 2 in de 9^e eeuw v. Chr. is ingericht.

In cluster 3 is WA40 in het veld stratigrafisch uitgebreid bemonsterd (afb. 6.72; Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995, 260). Uit de kuil zijn maar liefst vijf ¹⁴C-monsters gedateerd. Takken onderin de kuil bleken te dateren uit de 9^e eeuw v. Chr. Materiaal uit de drie lagen daarboven (laag

²⁶¹ Mogelijk is dit botmateriaal vooraf behandeld met conserveringsmiddel wat de uitkomst kan hebben beïnvloed.

Afb. 6.73. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van de ¹⁴C-monsters met een datering in de late bronstijd (zie ook tabel 6.13).
Legenda: a deelgebied, b late bronstijdsproen, c locatie ¹⁴C-monster (put-vlak-spoor), d bemonsterd spoor.



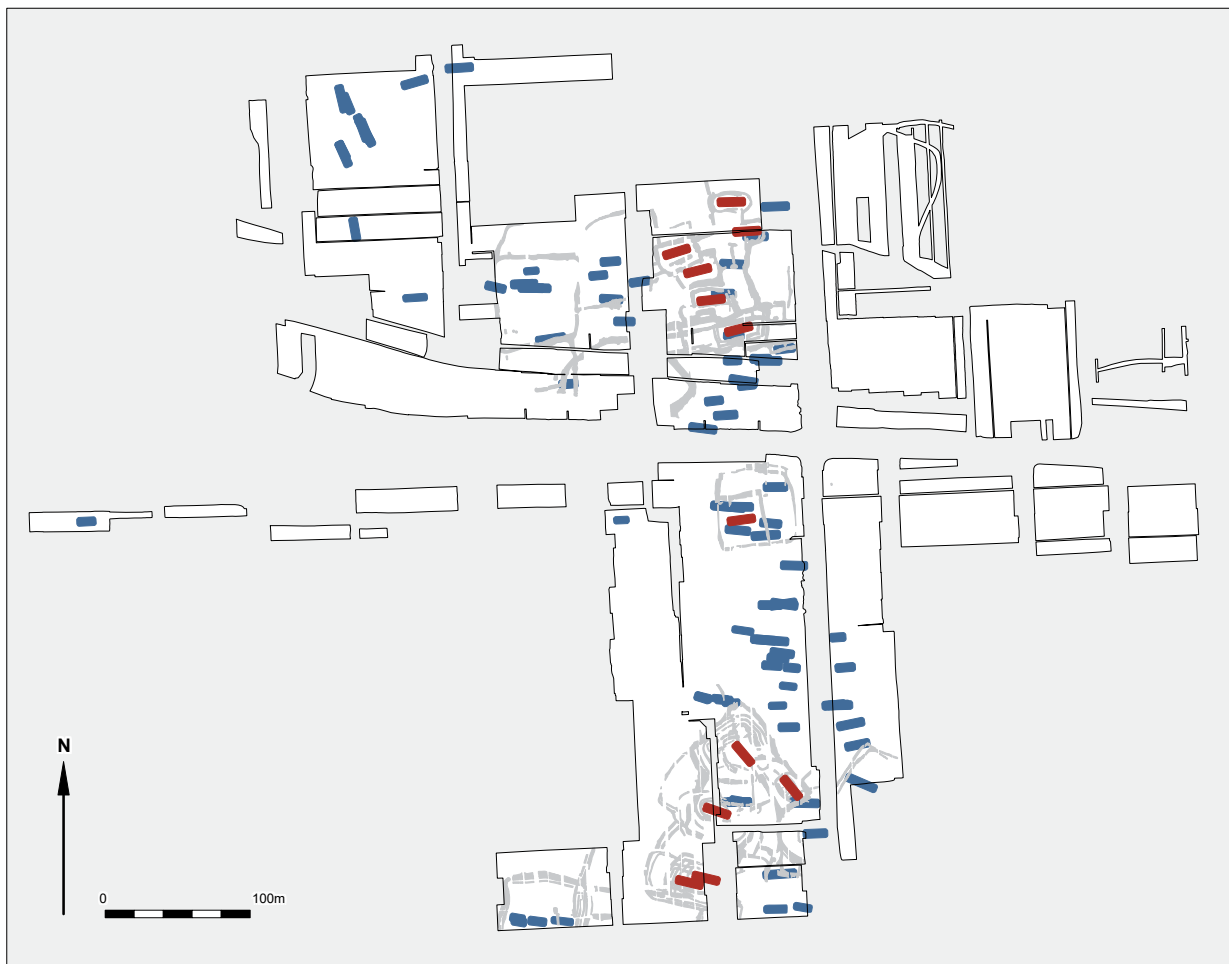
Structuur	Context	Vnr	Materiaal	Lab. nr.	¹⁴ C-datering (BP)	2 σ range (cal BC)	Periode	HKO	HKJ
Cluster 1_GRA03 (in LBT08)	Graf	1-2-45	Houtskool	GrN-07509	2710±35	918-806	LBT	-	X
Cluster 1_Greppel	Greppel	8-1-7	Houtskool	GrN-07508	2740±40	976-811	LBT	-	X
Cluster 1_Greppel	Greppel	38-1-20	Houtskool	GrN-07507	2745±30	974-819	LBT	-	X
Cluster 1_Kuil	Kuil	23-2-4	Hout	GrN-07475	2760±35	996-830	LBT	X	X
Cluster 2_Greppel LBT26	Greppel	150-3-1	Houtskool	GrN-08564	2620±20	818-789	LBT-VIJT	-	X
Cluster 2_KL01	Kuil	92-2-8	Bot	GrN-08556	2845±30	1110-921	MBT-B – LBT	-	-
Cluster 2_Kuil	Kuil	150-1-1	Houtskool	GrN-08562	2685±30	899-803	LBT	-	X
Cluster 2_Laag	Laag	150-1A-1	Houtskool	GrN-08563	2690±25	897-806	LBT	-	X
Cluster 3_Greppel	Greppel	97-2-4	Houtskool	GrN-08561	2745±30	974-819	LBT	-	X
Cluster 3_WA40	Kuil	132-2-21	Hout	GrN-08334	2650±30	895-791	LBT-VIJT	?	?
Cluster 3_WA40	Kuil	132-2-21	Verkoolde zaden	UtC-2889	2800±60	1116-824	MBT-B – LBT	?	?
Cluster 3_WA40	Kuil	132-2-21	Verkoolde zaden	UtC-2888	2870±70	1259-851	MBT-B – LBT	?	?
Cluster 3_WA40	Kuil	132-2-21	Verkoolde zaden	UtC-2887	2880±60	1229-906	MBT-B – LBT	?	?

Tabel 6.13. Bovenkarspel-Het Valkje. De ¹⁴C-monsters met een datering in de late bronstijd (zie afb. 6.73 voor de monsterlocatie).

4-6) dateerde vreemd genoeg van de 13^e tot de 9^e eeuw v. Chr. De onderzoekers vermoeden dat de kuil is opgevuld met ouder materiaal uit de omgeving (Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995, 260). Materiaal uit het bovenste kleipakket in de kuil (laag 7) dateerde uit de late middeleeu-

wen (13^e tot de 14^e eeuw).²⁶² Ook het andere monster uit cluster 3 dateert uit de 9^e eeuw v. Chr. Mijn conclusie is dat

²⁶² UtC-2890: 740±50 BP (Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995, 260).



Afb. 6.74. Bovenkarspel-Het Valkje. Boerderijen uit de midden-bronstijd geprojecteerd op de hypothetische boerderijen en de sporen uit de late bronstijd. Legenda: a boerderij midden-bronstijd, b hypothetische boerderij late bronstijd, c late bronstijdsproten.

(delen van) dit omvangrijke terrein in de 9^e eeuw v. Chr. in elk geval bewoond waren. Of er ook oudere en jongere gebruiksfasen zijn, is op basis van de datering van slechts twee contexten niet te bepalen. Gezien de vergelijkbare omvang van greppelsystemen in cluster 1, is ook hier een oorsprong in de 10^e eeuw v. Chr. niet uit te sluiten.

De horizontale stratigrafie binnen de drie clusters geeft enig inzicht in de fasering van de terreinen, maar het is problematisch dat de meeste greppels op elkaar aansluiten. Hierdoor is de onderlinge stratigrafie nauwelijks te ontrafelen. De clusters 1 en 3 laten bijvoorbeeld een organische gegroeide greppelsysteem zien. Als er geen oversnijdingen kunnen worden vastgesteld, zouden al deze greppels dus op één moment kunnen zijn gegraven. Ik vermoed echter dat het woonareaal steeds is uitgebreid of verplaatst, waarbij men nieuwe greppels groef en die aan liet sluiten op al bestaande greppels.

Bij het omvangrijke cluster 1 zijn op slechts één locatie (bij LBT04-06) enkele oversnijdende greppels vastgesteld. In cluster 3 kunnen drie fasen in de inrichting worden onderscheiden (afb. 6.70). Enkele lange greppels die niet ombuigen kunnen aan de eerste fase worden toegeschreven. Het complexe labyrint van greppels kan tot fase 2 worden gerekend. Vermoedelijk zijn de greppelbundels rond de veronderstelde huisplaatsen op eenzelfde wijze uitgebreid naar buiten, zoals ook bij Hoogkarspel-Tolhuis F is vastgesteld (paragraaf 4.4.2). In fase 3 wordt een nieuwe huisplaats ingericht op ongeveer dezelfde locatie als een oude huisplaats. De greppels rond deze nieuwe huisplaats hebben dezelfde oriëntatie als de greppels uit fase 2, een aanwijzing dat veel van de oude greppels nog open hebben gelegen of zichtbaar waren.

De greppels uit de late bronstijd zijn gegraven op een terrein dat al vele eeuwen bewoond was. Een deel van die

oude sporen moet nog in het landschap zichtbaar zijn geweest. Interessant is om na te gaan op welke wijze deze oude sporen van invloed kunnen zijn geweest bij de inrichting van het nederzettingsterrein uit de late bronstijd. Een van de meest in het oog springende verschillen tussen het sporenoverzicht uit de midden-bronstijd en die uit de late bronstijd is de spreiding van de sporen. In de midden-bronstijd is het grootste deel van het plangebied in gebruik geweest. Een duidelijke begrenzing van het in cultuur gebrachte land is, met uitzondering van het oosten, niet aan te geven. Het is wel van belang te beseffen dat de sporen uit de midden-bronstijd een lange periode van ca. 400 jaar bestrijken. Maar per bewoningsfase zijn wel enorme arealen door greppels afgebakend. Sommige greppels kunnen over een lengte van enkele honderden meters worden gevolgd (paragraaf 6.5). In de late bronstijd (afgaande op de ¹⁴C-dateringen een periode van ca. 200 jaar) worden de door greppels omsloten terreinen kleiner en compacter. Er ontstaan duidelijk te onderscheiden clusters van brede greppels die woonplaatsen aanduiden.

Er zijn veel overeenkomsten tussen de nederzettingsterreinen uit beide perioden. Zo blijven greppels een zeer belangrijke rol spelen in de inrichting, boerderijen worden ook in de late bronstijd door greppels omgeven. De oriëntatie van de greppels in zowel cluster 1 als 2 is gelijk aan die uit de midden-bronstijd. Dit kan erop wijzen dat oude greppels hier nog herkenbaar waren. Ook kunnen landschappelijke kenmerken zowel in de midden- als late bronstijd van invloed zijn op de inrichting van de terreinen. In cluster 3 hebben de meeste greppels echter een compleet nieuwe oriëntatie in vergelijking tot die uit de midden-bronstijd. In het zuidwesten van het cluster is de oriëntatie van de oude- en nieuwe greppels wel weer gelijk.

Net als de greppels hebben de huisplaatsen uit de midden- en late bronstijd bij cluster 1 en 2 een overeenkomstige oriëntatie (afb. 6.74). De huisplaatsen in cluster 3 zijn net als de greppels compleet anders georiënteerd dan die uit de midden-bronstijd. Er is in cluster 1 en 2 een overlap van enkele huisplaatsen uit beide perioden, maar ik vermoed dat dit meer op toeval berust dan dat dit wijst op een continu gebruik van huisplaatsen in de midden- en late bronstijd.

6.4.2.4 Aanwijzingen voor terpen?

Greppels uit de late bronstijd in West-Friesland worden vaak in verband gebracht met terpen en om die reden vaak 'terpsloten' genoemd. Algemeen wordt verondersteld dat de grond die bij het graven van de greppels vrij kwam werd gebruikt voor de ophogingen. Het ontbreken van sporen van boerderijen binnen de greppels wordt als argument gebruikt dat er een verhoging is geweest. Boerderijsporen zouden dan bij latere egalisaties verdwenen zijn. Het opwerpen van terpen lijkt een logische reactie van de bewoners, die te maken kregen met steeds nattere omstandigheden. Ik ben er echter niet van overtuigd

dat in de late bronstijd overal terpjes werden opgeworpen. De aanwijzingen voor terpjes zijn tot op heden zeer schaars, de meest overtuigende voorbeeld vinden we op de vindplaats Hoogkarspel-Tolhuis F (paragraaf 4.4.2) en Medemblik-Schepenwijk II (Schurmans 2010, 173-179). Bij Het Valkje zijn er enkele aanwijzingen voor antropogene ophogingen, maar ze zijn allerminst overtuigend. Ik behandel ze in onderstaande tekst.

Bij cluster 2 is een complexe stratigrafie met enkele aanwijzingen voor antropogene verhogingen. Het eerste sporenvlak van put 150 is vrij hoog aangelegd, op een grijze laag die het bronstijdniveau afdekt (afb. 6.75). De forse greppel LBT26 lijkt op de vlaktekening in deze laag te zijn ingegraven. Uit de profieltekeningen is echter niet duidelijk of de greppel daadwerkelijk jonger is dan de grijze laag. Ik veronderstel dat de greppel als laagte lange tijd in het landschap aanwezig is geweest, hierop wijst de venige bovenste vulling. Dit veen zal vermoedelijk uit de middeleeuwen/nieuwe tijd dateren. Het is niet verwonderlijk dat de greppel tijdens de aanleg van het vlak op de grijze laag al zichtbaar was.

In het zuidprofiel van put 91 is volgens de onderzoekers een complexe stratigrafie aanwezig, ze onderscheiden hier twee oude oppervlakken (afb. 6.75 en 6.76, profiel P1). Deze stratigrafie wordt echter veroorzaakt door een greppel die zich exact op de putgrens bevindt. Op de profieltekening van die put staat verder de aantekening dat nabij profiel P2 in het sporenvlak van put 150 onder het baggerdek 'schopsteken of plaggenstructuren' tevoorschijn kwamen en dat een structuur hierin niet kon worden herkend (afb. 6.75 en 6.76, profiel P2). Deze sporen zijn niet gedocumenteerd en ook niet op de profieltekening te herkennen. Het is mogelijk een restant van een ophoging geweest, maar de positie onder het baggerdek en vermoedelijk boven de grijze laag doet een jongere (subrecente) ouderdom vermoeden.

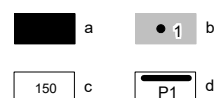
Net als bij cluster 1 wordt een groot deel van cluster 2 afgedekt door een bruin pakket dat op de tekeningen ook wel baggerdek wordt genoemd.²⁶³ Onder dit baggerdek zijn in het profiel van put 92 plaatselijk drie lagen onderscheiden die volgens de onderzoekers van prehistorische ouderdom zijn (afb. 6.75 en 6.76, profiel P3). Een prehistorische ouderdom van de bovenste laag (het donkerbruine pakket) lijkt me onwaarschijnlijk. Vermoedelijk is dit een restant van een veenpakket dat na de bronstijdbewoning dateert, net als het baggerdek. De onderste lagen zouden bodems of akkers uit de bronstijd kunnen zijn.

Bij het omvangrijke cluster 3 in het zuiden van de opgraving zijn geen ophogingen of aanwijzingen die duiden op een complexe verticale stratigrafie. De profieltekeningen laten hier veelal een afgetopt profiel zien: het

263 In een aantekening van de profieltekening van put 166 omschrijft dhr. Zagwijn van de Rijks Geologische Dienst (RGD) dit materiaal als 'veraard veen' of 'onder water gevormd organisch sediment'.



Afb. 6.75. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van enkele in de tekst besproken profielen (P1-3) en een mogelijke ophogingslaag. Legenda: a late bronstijdsporen, b mogelijke ophogingslaag met vondstnummers, c putontrek met putnummer, d profiel met profielnummer.



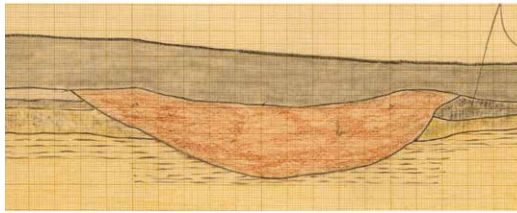
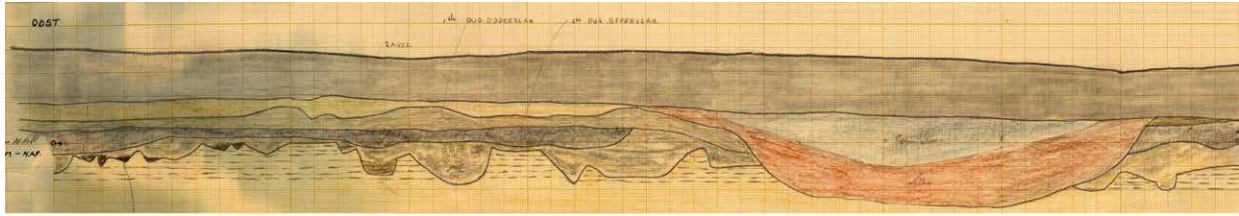
Huis-plaats	Clus-ter	Binnen-terrein (m ²)	Binnen-terrein LBT (m ²)	Diepte greppels (cm)	Diepte greppels LBT (cm)	Breedte greppels (cm)	Breedte greppels LBT (cm)	Lengte greppel (m)	Vrijge-komen grond (m ³)	Ophoging (cm)	Opmerking
1	1	409	393	70	100	250	300	82	123	31	-
2	1	436	419	90	120	300	350	82	172	41	-
3	1	224	215	60	90	200	250	65	73	34	-
4	1	409	393	50	80	250	300	82	98	25	-
5	1	408	392	60	90	250	300	75	101	26	-
6	1	300	288	30	60	250	300	40	36	13	Omvang inschatting
7	2	944	906	60	90	200	250	134	151	17	-
8	3	480	461	30	60	100	150	60	27	6	-
9	3	174	167	30	60	100	150	53	24	14	-
10	3	224	215	50	80	150	200	61	49	23	-
11	3	300	288	20	50	100	150	60	23	8	Omvang inschatting
12	3	300	288	50	80	150	200	60	48	17	Omvang inschatting

Tabel 6.14. Bovenkarspel-Het Valkje. Inschatting van de hoogte van mogelijke terpjes uit de late bronstijd met grond die vrijkomt uit greppels direct rondom de veronderstelde boerderijen.

sporenvlak uit de bronstijd bevindt zich daar direct onder de bouwvoor (afb. 6.79).

De aanwijzingen voor terpjes zijn dus schaars op Het Valkje. Als we ervan uitgaan dat er terpjes zijn geweest, dan moet de grond voor de ophoging ergens vandaan komen.

Het is aannemelijk dat deze grond vrijkwam tijdens het graven van de vele greppels rond de veronderstelde huis-plaatsen. We kunnen de hoogte van deze terpjes bij benadering bepalen. Ik veronderstel dat de boerderijen uit de late bronstijd op dezelfde wijze zijn geconstrueerd als die uit



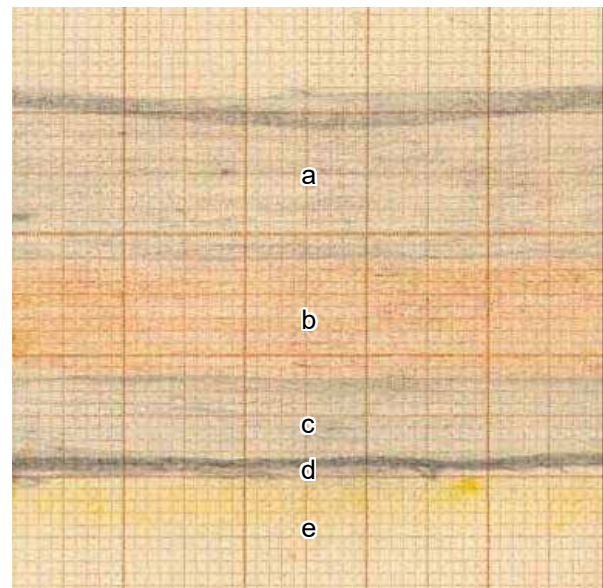
Afb. 6.76. Bovenkarspel-Het Valkje. Tekeningen van het profiel bij cluster 2: profiel P1 (boven), profiel P2 (linksonder) en profiel P3 (rechtsonder).

de midden-bronstijd, de exemplaren van Hoogkarspel-Tolhuis F zijn hiervan een voorbeeld. Gemiddeld resteert van de paalkuilen van de midden-bronstijdboerderijen van Het Valkje ca. 25 cm. Ervan uitgaande dat ca. 30 cm van het oorspronkelijke maaiveld is verdwenen, moeten de paalkuilen dus gemiddeld ruim 50 cm zijn ingegraven. Als de terpjes door egalisatie zijn afgetopt en de paalkuilen uit de late bronstijd ook ruim 50 cm waren ingegraven, betekent dit dat er minimaal 50 cm van de terpjes is verdwenen.

Interessant is de vraag waar de grond voor de terplichamen vandaan kwam. Algemeen wordt aangenomen dat de grond uit de greppels rondom de veronderstelde huisplaatsen hiervoor werd gebruikt. Uit een eenvoudige berekening kunnen we concluderen dat voor een substantiële verhoging van de huisplaats (min. 50 cm), de grond uit alleen de greppels direct rondom de huisplaats onvoldoende was. Dat leverde namelijk een gemiddelde verhoging van slechts 20 cm op (tabel 6.14).²⁶⁴

Om voldoende grond voor een substantiële verhoging van de huisplaats te verkrijgen, moeten dus meerdere greppels zijn gegraven. Bij cluster 3 is dat volgens mij ook goed te zien, de vele greppels die elkaar respecteren en als bundels rondom de veronderstelde boerderijen liggen, kunnen alle zijn gegraven voor het ophogen van de huisplaats. Bij clusters 1 en 2 ontbreken deze bundels en moet ook grond uit nabijgelegen greppels zijn gebruikt om de huisplaats substantieel op te hogen.

Ook de oorspronkelijke onderzoekers van Het Valkje hebben met berekeningen proberen vast te stellen hoe hoog de terpjes geweest zijn. Zij kwamen



Afb. 6.77. Bovenkarspel-Het Valkje. Opname van het zuidprofiel van werkput 21 in cluster 1 nabij huisplaats 2 uit de late bronstijd. Legenda: a bouwvoor, b veenpakket, c zwarte laag, d akker, e natuurlijke ondergrond.

uit op een gemiddelde verhoging van 60 cm met enkele uitschieters van wel 1 m (Van Regteren Altena 1982; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65). Uit het manuscript van IJzereef blijkt dat ook de grond uit greppels die verder van de huisplaats liggen is meegenomen in deze berekeningen (IJzereef ongepubliceerd manuscript, 28-29).²⁶⁵

Om een beter beeld te krijgen van de aard van de (veronderstelde) huisplaatsen op terpjes (of juist niet), is

264 Bij deze berekeningen gelden de volgende uitgangspunten: de volledige ruimte binnen de greppels is opgehoogd, een greppel van 1 m diep en 2 m breed levert 1 m³ grond op, ongeveer 30 cm van het oorspronkelijk looppniveau is verdwenen; greppels zijn 30 cm dieper geweest en 50 cm breder (inschatting), dit maakt de ruimte binnen de greppels dus ook beperkter dan op de tekening staat weergegeven.

265 Op de vindplaats Medemblik-Schepenvijk II is ook een terpje uit de late bronstijd aangesneden. De onderzoekers veronderstellen dat de grond die voor de terp nodig was, afkomstig is uit korte greppels die later op natuurlijke wijze zijn dichtgeraakt (Schurmans 2010, 178).



Afb. 6.78. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van de waterputten en kuilen uit de late bronstijd. Legenda: a waterputten (>1 m), b diepste kuilen (0,5-1 m), c overige kuilen, d late bronstijdgreppels, e hypothetische boerderij.

meer gedetailleerd veldonderzoek nodig. De studie naar de wijze van opvulling van de greppels op deze locaties kan daarin een belangrijke rol spelen. Bij een aanpassing van het terplachaam zullen oude greppels zijn dichtgeworpen. Dit soort verschijnselen kunnen in het veld met de juiste bemonstering onderzocht worden. Ook het aspect tijd speelt hierin een belangrijke rol, met gericht ¹⁴C-onderzoek kan de tijdsdiepte van opvulling en latere sedimentatie worden ontrafeld (paragraaf 7.7.3).

In dit opzicht zijn enkele profielen op locaties van veronderstelde huisplaatsen uit de late bronstijd (en dus terpjes)

interessant. In deze profielen is regelmatig een donkerbruin humeus pakket waargenomen boven het bronstijdniveau. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een restant van een veenpakket dat na de bronstijdbewoning is afgezet (afb. 6.77).²⁶⁶ Als er daadwerkelijk terpjes zijn geweest, dan moeten die op deze locaties dus al vrij snel zijn geëgaliseerd. Het is vooralsnog onduidelijk hoe we ons deze 'egalisaties' moeten voorstellen of wanneer dit heeft plaatsgevonden.

6.4.2.5 Overige sporen uit de late bronstijd

De spoorclusters uit de late bronstijd bestaan voornamelijk uit greppels, maar er zijn ook enkele andere spoorcategorieën.²⁶⁷ De datering van de sporen is gebaseerd op de locatie van de sporen in late bronstijdgreppels, HKJ-aardewerk en ¹⁴C-dateringen (tabel 6.13). Het gaat om 11 waterputten, een vijftal diepe kuilen en een aantal overige kuilen (afb. 6.78).²⁶⁸ Veel sporen bevinden zich in de hoeken van greppelsystemen, of locaties waar greppels samenkomen. Op basis van de spreiding lijkt het erop dat ze in de directe nabijheid van de (veronderstelde) huisplaatsen liggen. We moeten ons echter realiseren dat slechts een fractie van het werkelijke aantal kuilen is ontdekt, omdat ze doorgaans onder of in greppels lagen. De meeste greppels zijn niet of niet volledig afgewerkt.

De vullingen van WA40 zijn uitvoerig bemonsterd en beschreven. De put is in een greppel uit de late bronstijd gegraven en bevatte veel organische resten en venige lagen. Het spoor is door de onderzoekers als veedrenkplaats geïnterpreteerd, wilgentakken op de bodem zouden het vee beschermen tegen wegzakken (Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995, 252). Voor een drenkplaats vind ik de omvang van het spoor (diameter 2,6 m) vrij gering en de wanden erg steil (afb. 6.72).

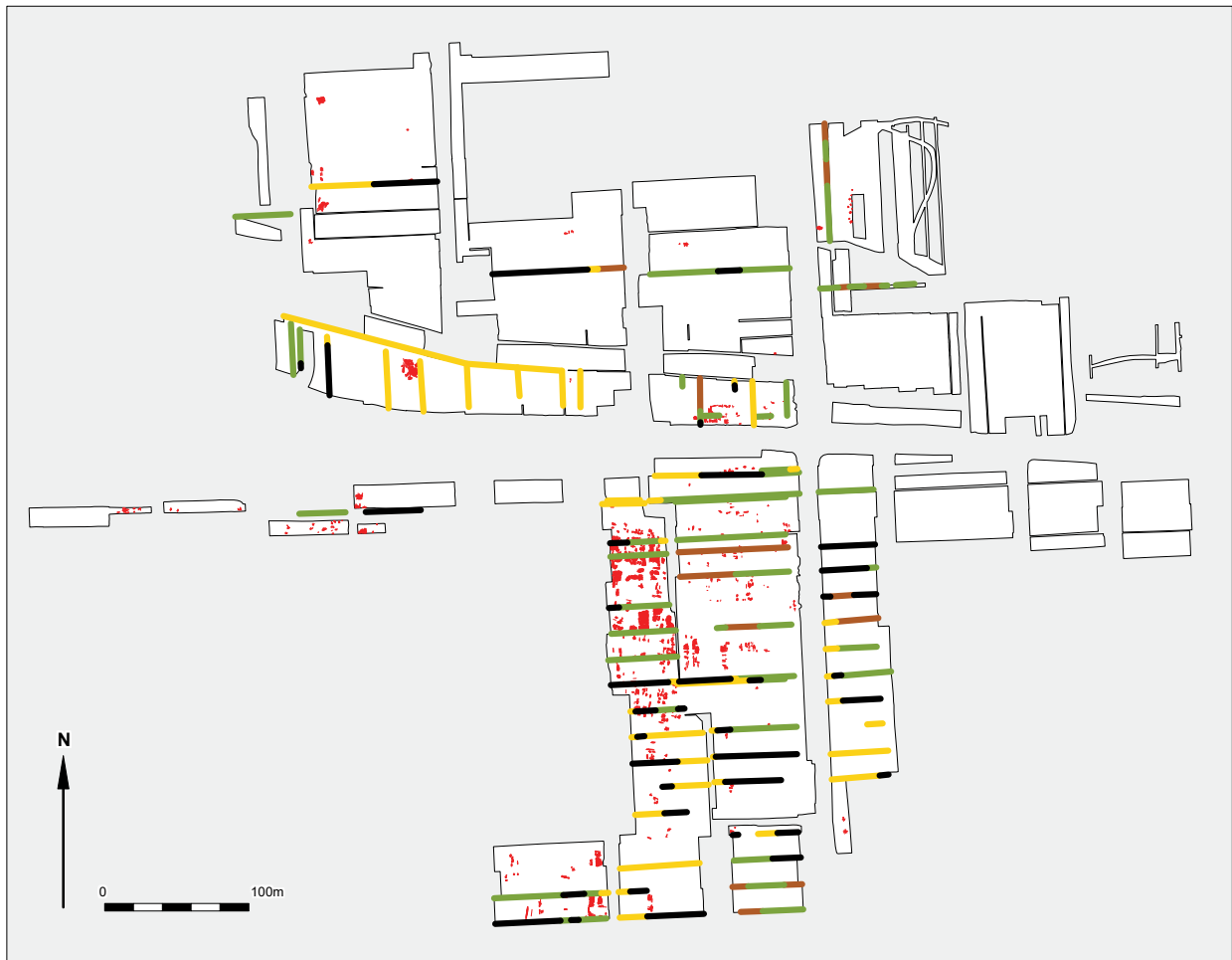
6.4.3 Akkerland uit de midden-bronstijd

Veel bronstijdvindplaatsen in West-Friesland worden afgedekt door een donkergrijze tot zwarte laag. Hieronder worden soms ploegsporen aangetroffen. Tijdens de meeste campagnes op Het Valkje is tijdens de aanleg van de sporenvlakken goed gelet op de aan-

266 Op enkele vindplaatsen in oostelijk West-Friesland is een veenpakket waargenomen op de zwarte laag die het bronstijdniveau afdekt. Dateringen van dit veen komen uit in de periode ijzertijd-vroege middeleeuwen (Enkhuizen-De Rikkert (Van Zijverden 2017, 173) en Hoogkarspel-N23 Streekweg (Jezeer & Roessingh in voorbereiding (b)).

267 De datering van de sporen is gebaseerd op de locatie van de sporen (in/onder een late bronstijdgreppel), de aanwezigheid van HKJ-aardewerk en ¹⁴C-dateringen.

268 Er zijn ook drie kringgreppels die HKJ-aardewerk hebben opgeleverd (KG204, KG428 en KG441), maar ik vermoed dat dit materiaal uit nabijgelegen late bronstijdgreppels afkomstig is (paragraaf 6.4.1.7).



Afb. 6.79. Bovenkarspel-Het Valkje. Ploegsporen en bodemopbouw zoals waargenomen in de gedocumenteerde profielen (van boven naar beneden). Legenda: a ploegsporen, b bouwvoor-veen-zwarte laag-sporenvlak, c bouwvoor-veen-sporenvlak, d bouwvoor-zwarte laag-sporenvlak, e bouwvoor-sporenvlak.

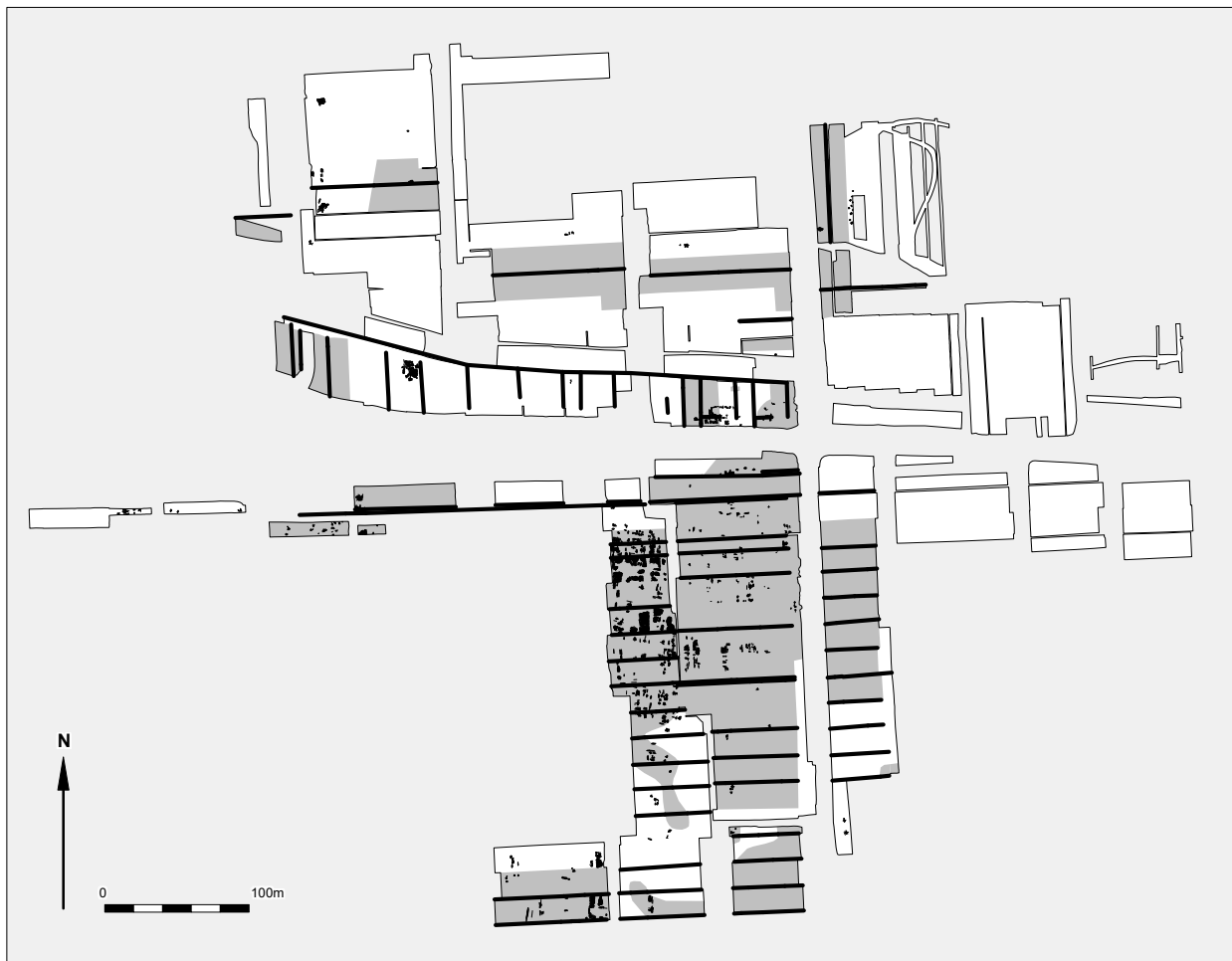
wezigheid van ploegsporen onder deze laag. Het eerste vlak werd aangelegd op het niveau waarop ploegsporen zichtbaar werden, het tweede vlak daaronder. Ploegsporen zijn altijd erg kwetsbaar door de geringe diepte. Daarom waren ze doorgaans alleen nog aanwezig op locaties waar de zwarte laag nog bewaard was. Om in beeld te krijgen waar de ploegsporen nog bewaard kunnen zijn, is het van belang eerst de aanwezigheid van deze zwarte laag in kaart te brengen. Dat is mogelijk omdat de bodemopbouw in lengteprofielen is beschreven (afb. 6.79).

In het noorden en noordoosten van het terrein zijn weinig profielen gedocumenteerd, het is op die locaties dus onbekend wat de profielopbouw was. De paar profielen die in het noordelijk deel van de opgraving zijn gedocumenteerd, over de kern van het nederzettingsterrein, laten over het algemeen een intacte bodemopbouw zien. Hier

kunnen overal dus ploegsporen worden verwacht. Toch zijn hier slechts enkele clusters met ploegsporen opgetekend. Daarbij moet worden aangetekend dat veel van de werkputten hier in de eerste campagne zijn aangelegd, in een periode dat er een enorme tijdsdruk was. Veel putten zijn daardoor slechts in één sporenvlak onderzocht (afb. 6.6).²⁶⁹ Ik vermoed dat grote delen van het terrein in het noorden met ploegsporen bedekt zijn geweest.

In het zuidelijke deel van de opgraving, ten zuiden van de Kadijk, zijn zeer veel profielen gedocumenteerd (afb. 6.79). Grote delen van het terrein laten hier een intacte bodemopbouw zien. De werkputten zijn hier meestal in minimaal twee vlakken onderzocht

²⁶⁹ In het noorden zijn alleen meerdere vlakken aangelegd om duidelijkheid te krijgen in spoorconcentraties. Er zijn hier geen vlakken op (of onder) een zwarte laag aangelegd.



Afb. 6.80. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van ploegsporen en een zwarte laag die het sporenvlak afdekt. Legenda: a ploegsporen in het vlak, b afdekkende zwarte laag in de profielen, c gedocumenteerde profielen.

(afb. 6.6), waarbij ook zeer veel ploegsporen zijn gedocumenteerd. Het is niet verwonderlijk dat de meeste sporen voorkomen op locaties waar een zwarte laag aanwezig was (afb. 6.80).²⁷⁰

In het zuidoostelijk deel van de opgraving is de bodemopbouw grotendeels intact, maar daar ontbreken ploegsporen. Hier bevindt zich ook de grens van het nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd, dit was mogelijk ook de grens van het akkerland.²⁷¹

De datering van de akkers is niet eenvoudig. Op basis van horizontale stratigrafie veronderstel ik dat

alle ploegsporen uit de midden-bronstijd dateren. Op basis van elkaar snijdende ploegsporen en verschillende oriëntaties kunnen diverse akkerfasen worden onderscheiden. De diverse akkerfasen zijn ook te herkennen aan de relatie van ploegsporen met andere sporen. Een greppel kan bijvoorbeeld ploegsporen snijden, maar ook weer door andere worden oversneden. In de late bronstijd zal men ook hebben geploegd, maar directe aanwijzingen hiervoor zijn tot op heden nergens in de regio aangetroffen.²⁷²

In onderstaande tekst worden enkele kenmerken van de ploegsporen van Het Valkje in meer detail behandeld.

270 Bij het ontbreken van een profiel boden de vlaktekeningen soms enig houvast om een afdekkende (zwarte) laag te reconstrueren. In enkele werkputten was deze laag als grote vlek ingetekend.

271 Het ontbreken van ploegsporen hoeft niet te betekenen dat er nooit akkers zijn geweest. Alleen op plaatsen waar de ploeg het diepst in de ondergrond snijdt zijn de ploegsporen bewaard gebleven.

272 Op de flanken van de rug van Het Valkje bevinden zich enkele huisplaatsen die door ploegsporen worden oversneden. Er is gesuggereerd dat deze akkers uit de late bronstijd dateren (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 77). Deze sporen maken echter deel uit van omvangrijke akkercomplexen uit de midden-bronstijd.



Afb. 6.81. Bovenkarspel-Het Valkje. De oriëntatie van de ploegsporen ten noorden van de Kadijk. Legenda: a nw-zo/no-zw ploegsporen, b nz/ow ploegsporen, c sporen huisplaats, d overige midden-bronstijds sporen.

Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in de ploegsporen die voorkomen ten noorden en ten zuiden van de Kadijk. Eerst wordt op basis van de oriëntatie van de sporen bepaald welke clusters bij elkaar kunnen horen en mogelijk deel uitmaken van één akkercomplex of ploegfase. Dit kan een indicatie geven van de omvang van de akkers.²⁷³ Vervolgens onderzoek ik wat de relatie van de ploegsporen met andere sporen is en welke plaats de akkers innemen in de dynamiek van de terreinen. Daarbij bestudeer ik de oriëntatie van de ploegsporen en greppels en de horizontale stratigrafie.

6.4.3.1 Ploegsporen ten noorden van de Kadijk

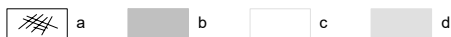
Ten noorden van de Kadijk zijn slechts op slechts enkele locaties ploegsporen opgetekend. De meeste clusters liggen ver uit elkaar zodat het niet mogelijk is uitspraken te doen over de omvang van de akkers. De verschillende oriëntaties laten wel zien dat er meerdere akkers of ploegfasen aanwezig zijn (afb. 6.81). De ploegsporen zijn alle ongeveer nz/ow georiënteerd (en haaks hierop) en zijn over een afstand van ruim 50 m aangetroffen.



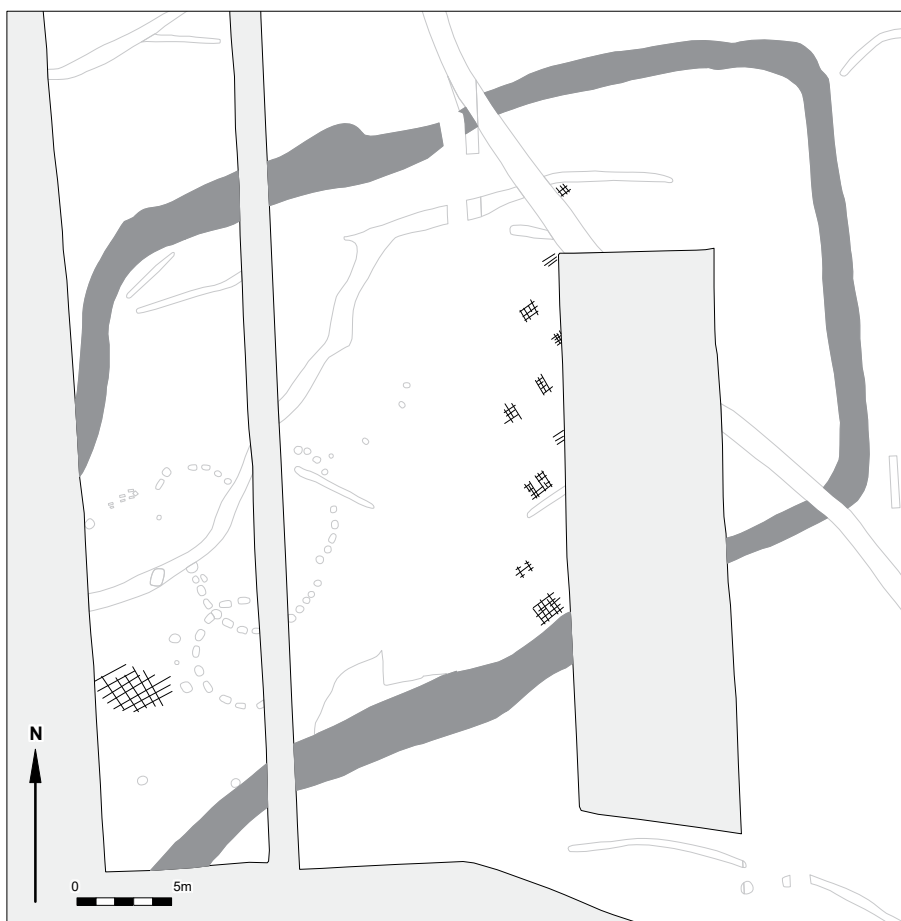
Afb. 6.82. Bovenkarspel-Het Valkje. Ploegsporen binnen de ringsloot van GRA02. Legenda: a ploegsporen, b overige midden-bronstijds sporen, c recente sporen.

Afb. 6.82. Bovenkarspel-Het Valkje. Ploegsporen binnen de ringsloot van GRA02. Legenda: a ploegsporen, b overige midden-bronstijds sporen, c recente sporen.

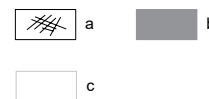
²⁷³ Ik wil benadrukken dat dit speculatief is, de ploegsporen van verschillende akkers en ploegfasen kunnen immers een gelijke oriëntatie hebben.



Afb. 6.83. Bovenkarspel-Het Valkje. Op enkele locaties, zoals hier ten noordoosten van het wiel van Het Valkje, snijden ploegsporen structuren uit de midden-bronstijd. Legenda: a ploegsporen, b structuren ouder dan de ploegsporen, c overige midden-bronstijdsporten, d recente sporen.



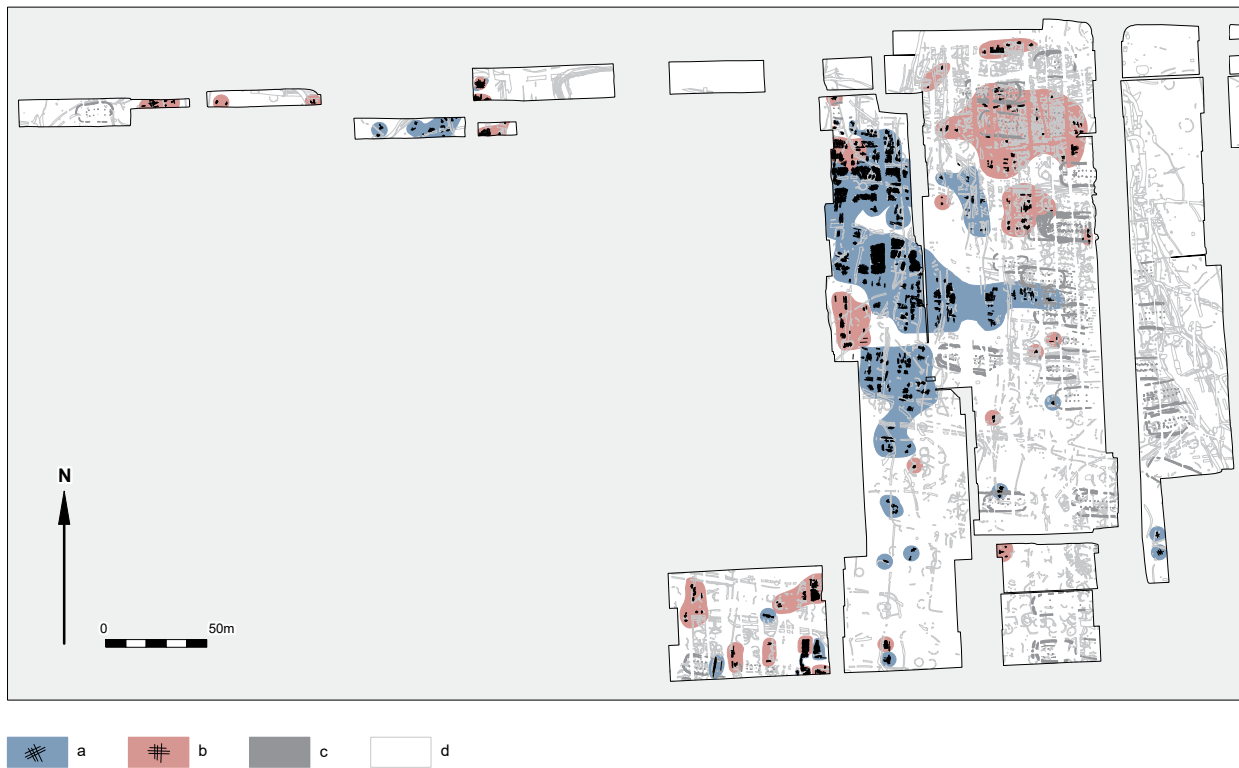
Afb. 6.84. Bovenkarspel-Het Valkje. In het noordoosten zijn ploegsporen binnen een omgreppeling aangetroffen. Legenda: a ploegsporen, b omgreppeling, c overige midden-bronstijdsporten.



De oriëntatie van de meeste ploegsporen komt overeen met de oriëntatie van de meeste greppels. Er is dus continuïteit in de wijze waarop het landschap werd ingericht en bewerkt. Een fasering hierbinnen is niet te ontdekken, daarvoor zijn er teveel sporen en ontbreekt het aan voldoende oversnijdingen. Bovendien kunnen we bij veel greppelsystemen en huisplaatsen constateren dat lange tijd wordt vastgehouden aan een vaste oriëntatie. Een dicht cluster ploegsporen is bewaard gebleven onder het heuvellichaam van grafstructuur

GRA02 (afb. 6.82). Ze dateren van vóór de aanleg van de grafstructuur.

In enkele gevallen kon de relatie tussen de ploegsporen met andere sporen aan de hand van oversnijdingen worden vastgesteld. Op twee locaties zijn greppels gegraven in oud akkerland. Binnen een omvangrijk cluster ploegsporen ten oosten van het wiel van Het Valkje zijn, in tegenstelling tot wat het geval was op andere locaties, vrij veel oversnijdingen van ploegsporen met andere sporen vastgesteld. Het akkercomplex is hier



Afb. 6.85. Bovenkarspel-Het Valkje. De oriëntatie van de ploegsporen ten zuiden van de Kadijk. Legenda: a nw-zo/no-zw ploegsporen, b nz/ow ploegsporen, c sporen huisplaats, d overige midden-bronstijdsपोren.

op de oude huisplaatsen van HS28 en HS66 aangelegd. Ook oversnijden enkele ploegsporen een kringgreppel ten oosten van de boerderijen (afb. 6.83).

In het noordoosten van de opgraving zijn twee clusters met ploegsporen opgetekend in een verder vrij leeg gebied. Dit is een terrein dat een stuk lager ligt en wordt gekenmerkt door een kleiige ondergrond (paragraaf 6.6). Het is daarom verwonderlijk dat ook op deze schijnbaar moeilijk bewerkbare gronden in de bronstijd werd geploegd.²⁷⁴ De ploegsporen beperken zich tot een terrein dat door een min of meer rechthoekige omgreppeling wordt begrensd (afb. 6.84). De oriëntatie van de greppels is gelijk aan die van de ploegsporen en het is verleidelijk te veronderstellen dat ze gelijktijdig zijn. Het is echter de vraag waarom een akker door relatief diepe greppels (50 cm) werd omgeven, dit zien we niet terug op andere locaties van het nederzettingsterrein. Ik vermoed dat we hier te maken hebben met twee verschillende gebruiksfases van een terrein. De gelijke oriëntatie wijst erop dat er hier een specifieke (of juiste) oriëntatie werd aangehouden. Dit kan duiden op een kortstondig gebruik van dit terrein waarbij de aanleg

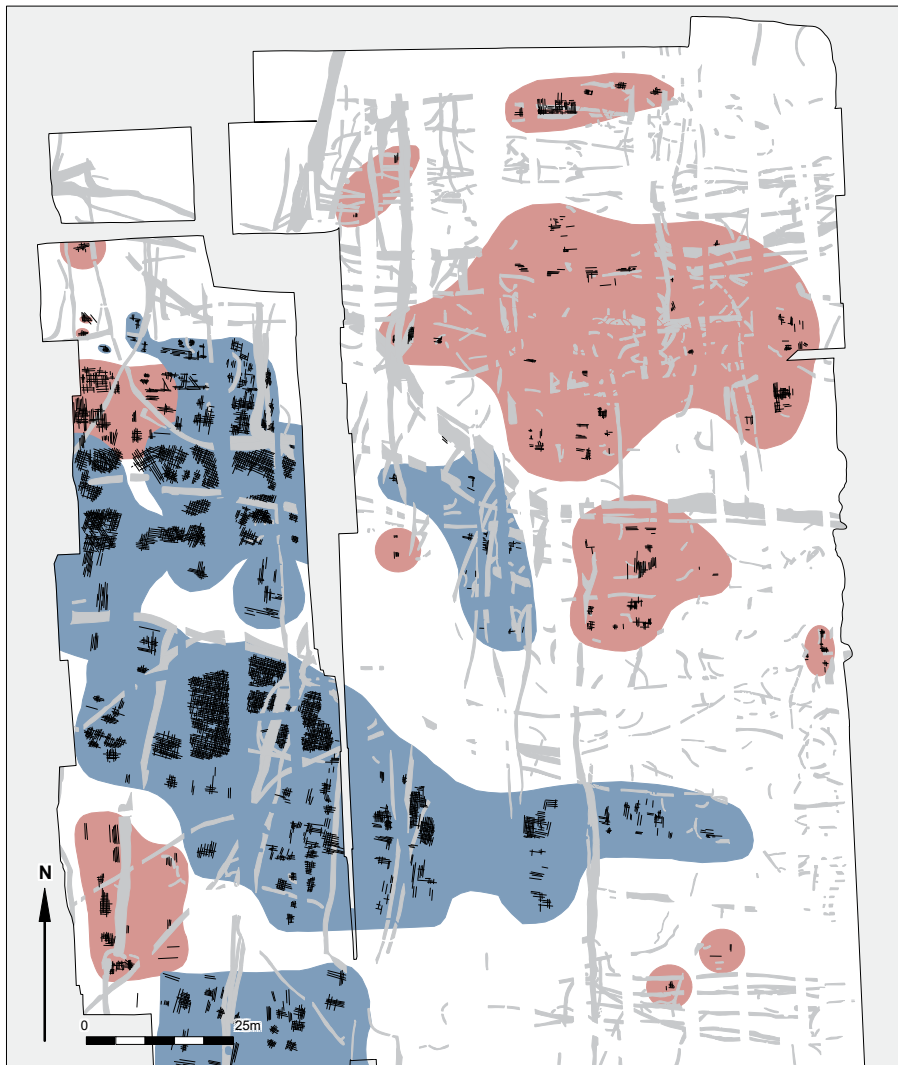
van de greppel of het ploegen kort na elkaar plaatsvond. Ook is het mogelijk dat de ploegrichting is bepaald door een oud greppelsysteem waarvan de sporen nog in het landschap zichtbaar waren.

6.4.3.2 Ploegsporen ten zuiden van de Kadijk

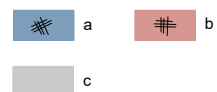
De meeste ploegsporen van Het Valkje zijn opgetekend ten zuiden van de Kadijk. Er zijn diverse oriëntaties in de sporen te onderscheiden, maar net als ten noorden van de Kadijk, zijn er ruwweg twee hoofdoriëntaties (afb. 6.85). Het is niet mogelijk om individuele akkers te identificeren of uitspraken te doen over de grootte van de akkers. Duidelijk is wel dat men tijdens het ploegen vasthield aan enkele hoofdoriëntaties. Interessant is dat de meeste greppels in de nabijheid van de ploegsporen dezelfde oriëntatie als de ploegsporen hebben. In het noorden komen bijvoorbeeld overwegend noord-zuid greppels voor. De ploegsporen die hier zijn aangetroffen liggen evenwijdig aan deze greppels of haaks erop. Iets westelijker zijn overwegend ploegsporen met no-zw oriëntatie, en haaks hierop, aangetroffen. De greppels zijn hier ook hoofdzakelijk no-zw georiënteerd (afb. 6.86). Dit wijst erop dat bij de inrichting van die plaatsen langere tijd wordt vastgehouden aan een hoofdoriëntatie.

Enkele clusters met ploegsporen komen op huisplaatsen voor. De sporen van vier huisplaatsen worden

²⁷⁴ Dit is in tegenspraak met de observatie dat de ploegsporen van Het Valkje zich beperken tot de lichte en goed bewerkbare zand- en zavelgronden op de kreekrug (Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995, 251).



Afb. 6.86. Bovenkarspel-Het Valkje. Detail van de ploegsporen ten zuiden van de Kadijk. De sporen hebben hier overwegend dezelfde oriëntatie als de nabijgelegen greppels. Legenda: a nw-zo/no-zw ploegsporen, b nz/ow ploegsporen, c midden-bronstijdgreppels.



Afb. 6.87. Bovenkarspel-Het Valkje. Foto van ploegsporen in het westen van put 100. De grote vlek op de voorgrond is een restant van de akkerlaag (foto: ROB).



Afb. 6.88. Bovenkarspel-Het Valkje. Vondstlocatie van menselijke resten en de ligging van de grafstructuren. De nummers verwijzen naar het ID-nr in tabel 6.15. Legenda: a context midden-bronstijd, b context late bronstijd, c context middeleeuwen/nieuwe tijd, d grafstructuur, e overige bronstijdsproten.

door ploegsporen oversneden en de paalkuilen van één huisplaats oversnijden de ploegsporen. Net als bij de vindplaatsen in Andijk en Hoogkarspel, kennen sommige terreinen dus een afwisselend gebruik. Wat bij Het Valkje wel opvalt is dat de meeste ploegsporen voorkomen ten westen van de huisplaatsen. Er is hier dus een duidelijke scheiding tussen woongrond en akkers, een scheiding die tijdens de hele midden-bronstijd in stand wordt gehouden.²⁷⁵

²⁷⁵ Deze scheiding tussen akkers en woongronden wordt niet veroorzaakt door wisselende conserveringsomstandigheden. Het bodemprofiel laat hier overwegend een intacte bodemopbouw zien (afb. 6.79).

6.4.4 Grafstructuren

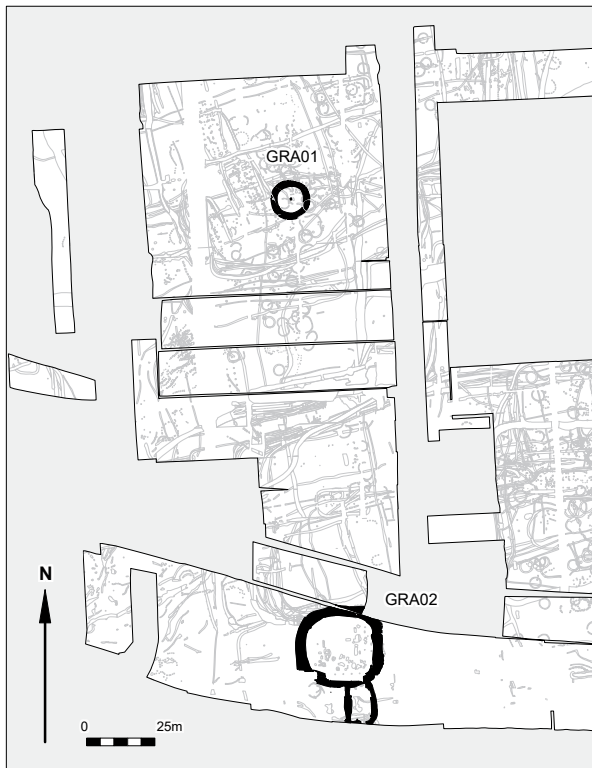
We hebben gezien dat zowel in Hoogkarspel als in Andijk op het nederzettingsterrein ook een aantal graven is ontdekt. In beide gevallen ging het om grafheuvel 'grafveldjes' die deel uitmaakten van het verkavelde nederzettinglandschap. Ook in Bovenkarspel zijn diverse grafstructuren ontdekt. Bijzonder is dat hier ook begravingen werden gevonden die niet door een randstructuur zijn omgeven. Ook werden in diverse nederzettingssporen menselijke resten gevonden. Dit is een verschijnsel dat op vrijwel alle Westfriesse vindplaatsen voorkomt.

6.4.4.1 Grafstructuren GRA01 en GRA02

In Bovenkarspel-Het Valkje zijn twee grafstructuren in het noordwesten van het opgravingsterrein ontdekt, op ca. 140 m afstand van elkaar (afb. 6.89). Van de grafstruc-

ID	Put	Vlak	Vnr.	Structuur	Fase	Onderdeel	Geslacht (naar IJzereef)	Geslacht (naar Runia)	Leeftijd (naar IJzereef)	Leeftijd (naar Runia)	Aarde-werk-groep	¹⁴ C-date-ring (BP) en Lab. nr.	Opmerking
1	1	2	45	GRA03	LBT	compleet skelet	man & vrouw	vrouw & vrouw	15-20	15-20	HKJ	2710±35 (GrN-7509)	-
2	8	1	4	GR	LBT	schedel	-	-	volwas-sen?	volwassen	HKJ	-	-
3	17	1	1	KL	MBT	schedel & kaak	vrouw?	vrouw	30-40	volwassen	HK	-	-
4	30	1	4	GR	MBT	bovenarm	-	man?	volwassen	volwassen	-	-	Vnr. verkeerd in IJzereef
5	31	1	3	GRK01	MBT	incompleet skelet	-	-	10	onvolwas-sen	-	-	-
6	38	2	1	KL	LBT	schedel	-	man	20-30	volwassen	HKJ	-	-
7	44	1	15	GRA01	MBT	kootje	-	-	volwassen	volwassen	-	-	-
8	40	1	35	HS05c	MBT	bovenbeen	man?	man?	volwas-sen?	volwassen	HKO	-	-
9	40	1	40	GR	MBT	bovenbeen	-	-	volwassen	-	HKO	-	Niet in lijst Runia 1987
10	45	1	9	GR	MBT	bovenbeen	man	-	volwassen	volwassen	-	-	-
11	48	1	1	KL	LBT	boven- en onderbeen	man & -	man	volwas-sen & -	volwassen	HKJ	-	-
12	97	2	16	GR	LBT	kootje	-	-	volwas-sen?	volwassen	HKJ	-	-
13	98	1	3	REC	NT	bovenbeen	vrouw?	vrouw	volwas-sen?	volwassen	HKJ	-	-
14	99	2	26	GR	MBT	bovenbeen	vrouw?	-	volwas-sen?	volwassen	-	-	-
15	101	2	15	HS50	MBT	bovenarm	-	-	-	-	-	-	Niet in lijst Runia 1987
16	102	2	2	HS54	MBT	bovenbeen	man?	vrouw	volwas-sen?	volwassen	-	-	-
17	103	1	11	HS55a	MBT	schedel	man?	-	30-50	volwassen	-	-	-
18	103	2	21	HS56b	MBT	bovenbeen	-	-	volwas-sen?	volwassen	HKO	-	-
19	117	2	8	GR	MBT	schedel	man	man	30	volwassen	HKO	-	-
20	117	2	12	GR	MBT	complete schedel	man	man	40	17-25	HKO	-	-
21	117	2	15	GR	MBT	schedel	-	-	volwassen	-	HKO	-	Vnr. 117-1-15 volgens Runia
22	117	2	24	WA19	MBT	onderbeen	-	-	volwassen	volwassen	HKO	3095±30 (GrN-11979)	-
23	150	1	1	LG	LBT	complete schedel	man	vrouw?	50	volwassen	HKJ	2690±25 (GrN-8563)	Vnr. twijfelachtig
24	150	3	8	GR	MBT	bovenbeen	-	-	jong volwassen	volwassen	HK	-	-
25	157	3	1	REC	NT	hielbeen	-	-	volwas-sen?	volwassen	-	-	Vnr. verkeerd in IJzereef & Runia
26	173	0	1	REC	NT	bovenbeen	-	nvt	volwassen	-	-	-	Niet in lijst Runia 1987
27	185	2	2	HS25	MBT	bovenbeen	-	-	kind >3	kind <7	-	-	-
28	197	2	1	GR	MBT	kaak	man	man	volwassen	17-25	-	-	-
29	201	1	3	GR	MBT	schedel	-	man	volwas-sen?	volwassen	-	-	-

Tabel 6.15. Bovenkarspel-Het Valkje. Menselijke resten met contextgegevens (geslacht en leeftijd, naar: IJzereef 1981, 209-211 & Runia 1987, 229-232).



Afb. 6.89. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van de twee grafstructuren uit de midden-bronstijd in het noordwesten van de opgraving. Legenda: a grafstructuur, b overige bronstijdsproten.

turen (GRA01 en GRA02) resteert een ronde ringsloot, die vermoedelijk een heuvellichaam heeft geflankeerd. Sporen van heuvellichamen ontbreken echter.²⁷⁶ In deze paragraaf staat de relatie van de grafstructuren tot de nederzettingssporen centraal.

Grafstructuur 1 (GRA01)

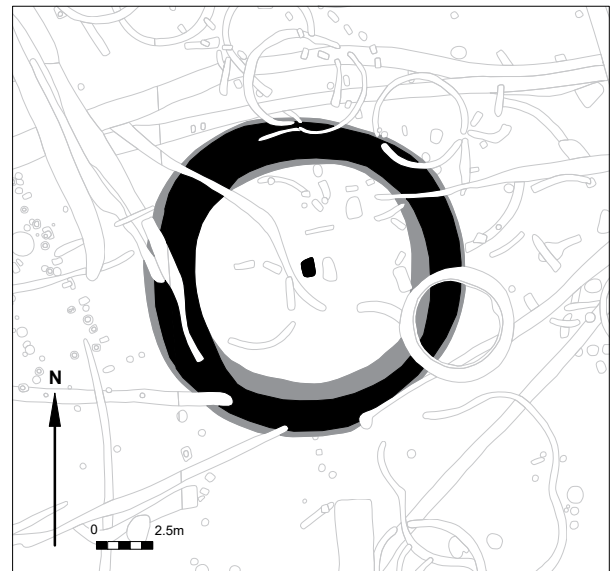
Deze structuur bevindt zich in het centraal noordwestelijk deel van de opgraving op een hoog deel van het terrein (afb. 6.122). De grafstructuur bestaat uit een ronde ringsloot met een diameter van 12 m.²⁷⁷ De 1,8-2,5 m brede ringsloot heeft een diepte die varieert van 70-90 cm. Uit de coupetekeningen blijkt dat de ringsloot een keer opnieuw is uitgegraven (afb.6.90 en 6.91).²⁷⁸

Er zijn geen graven aangetroffen die met de grafstructuur kunnen worden geassocieerd. Wel werd in het centrum een 25 cm diepe kuil (0,8 x 0,6 m) aangetroffen

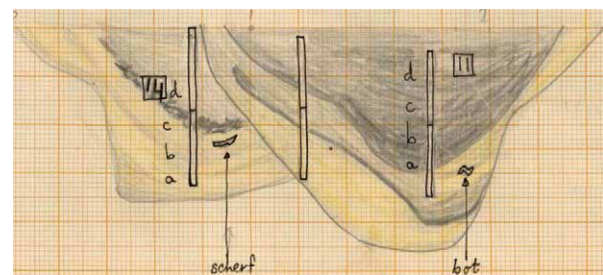
276 We kunnen ons afvragen of elke grafstructuur wel een heuvellichaam heeft gehad.

277 De binnendiameter is 10 m, de buitendiameter ruim 14 m.

278 Volgens de onderzoekers zijn er drie fasen te onderscheiden (Van Regteren Altena 1976, 19).



Afb. 6.90. Bovenkarspel-Het Valkje. De ringsloot van GRA01 is een keer opnieuw uitgegraven. Legenda: a ringsloot fase 1, b ringsloot fase 2 en grafkuiltje, c overige sporen.



Afb. 6.91. Bovenkarspel-Het Valkje. Dwarsdoorsnede door de ringsloot van GRA01 in het oosten.

met daarin een compleet potje. Deze kan mogelijk worden geïnterpreteerd als bijgift die bij een centrale begraving hoort en bewaard is gebleven omdat deze dieper was ingegraven. Een mogelijke aanwijzing voor de aanwezigheid van een (inhumatie-)graf werd tijdens het zeven van de vulling van de ringsloot gevonden: uit de tweede fase van de greppel kwam een kootje van een volwassen individu (IJzereef 1981, 209, vnr. 44-1-15). Het graf kan al in de bronstijd zijn verstoord, de grote hoeveelheid bronstijdsproten over de grafstructuur is daarvoor een aanwijzing.

De grafstructuur kan op basis van horizontale stratigrafie als de oudste structuur in dit deel van het opgravingsterrein worden beschouwd (paragraaf 6.5.2). Tijdens de vroegste inrichting van het nederzettingsterrein moet de structuur nog een herkenbaar element zijn geweest, daarop wijzen enkele vroege greppels die vlak langs de ringsloot zijn gegraven. Later worden er

Vondstnummer	Context	Aardewerk (n)	Gewicht aardewerk (gr)	Overige vondsten
44-1-14	Ringsloot fase 1	5	28,4	1 slak, schelp
44-1-3	Ringsloot fase 2	-	-	2 bot
44-1-4	Ringsloot fase 2	65	614,9	1 bot, 4 slak, hk, schelp
44-1-5	Ringsloot fase 2	-	-	15 bot en hk
44-1-11	Ringsloot fase 2	6	39,5	4 ns, 23 bot, hk, schelp
44-1-15	Ringsloot fase 2	-	-	6 bot
44-1-16	Ringsloot fase 2	onbekend	69,5	7 bot
44-1-17	Ringsloot fase 2	-	-	1 ns, 1 bot, schelp
44-1-1	Centrale kuil	1	3.835	8 bot

Tabel 6.16. Bovenkarspel-Het Valkje. Vondsten uit grafstructuur 1.

diverse structuren over de ringsloot aangelegd; op een bepaald moment zijn ze dus gedicht of dichtgeraakt. Ook de huisgreppels van HS04 snijden de ringsloot voor een deel. Bijzonder is verder dat de grafstructuur exact in het midden van de meest jonge greppelstructuur ligt (paragraaf 6.5.2). De vraag rijst of dit toeval is, of dat zelfs na een paar honderd jaar deze locatie nog als bijzondere plaats bekend stond.

De ringsloot heeft diverse vondsten opgeleverd, vooral in de tweede fase van de ringsloot werden veel vondsten aangetroffen (tabel 6.16). Het aardewerk behoort tot het HKO-aardewerk. Uit de vulling van de oudste greppel (fase 1) is houtskool bemonsterd voor ¹⁴C-onderzoek. Dit dateerde tussen 1690 en 1450 cal BC²⁷⁹, ofwel in de midden-bronstijd A of de midden-bronstijd B. Daarmee is het de oudste datering van de hele opgraving. We moeten ons hierbij wel bedenken dat deze datering vermoedelijk het moment van het dichten van de ringsloot dateert, niet van de aanleg zelf.

De ontdekking van de grafstructuur heeft de landelijke krant gehaald. In het artikel wordt de verbazing van de archeologen als volgt verwoord:²⁸⁰

‘Dat is de verrassing van vandaag, want op de plaats van die kring heeft ooit een grafheuvel zich verheven en die hadden de wetenschapsmensen daar allerm minst verwacht. Want vlak er omheen zijn sporen van huizen gevonden en de grafheuvel hoorde daar een flink eind uit de buurt te staan.’

Grafstructuur 2 (GRA02)

GRA02 bevindt zich ongeveer 140 m ten zuiden van GRA01. De ringsloot is tijdens het veldwerk niet herkend omdat ze in twee verschillende campagnes is opgegraven (1974 en 1978) en in maar liefst vijf verschillende werkputten is onderzocht. Bovendien is het zuidelijk deel van de ringsloot door veel recente kuilen en sloten langs de Kadijk verstoord en daardoor niet herkend. Hierdoor zijn sporen niet altijd goed gedocumenteerd.

De grafstructuur bestaat uit een ronde ringsloot met een breedte van 3-3,5 m en een diameter van 28 m (afb. 6.92).²⁸¹ Er kunnen tenminste twee fasen in de ringsloot worden herkend, dit werd vooral op de diepste sporenvlakken duidelijk zichtbaar (afb. 6.93, boven). De ringsloot uit de eerste fase heeft een diepte van ca. 1 m, de greppel uit fase 2 is met een diepte van 60 cm iets minder diep uitgegraven. Deze laatste fase is op de vlaktekeningen soms als ‘middeleeuws’ aangeduid omdat de bruine venige vulling veel overeenkomsten heeft met sporen uit de middeleeuwen/nieuwe tijd.

Twee parallelle greppels ten zuiden van de ringsloot horen vermoedelijk ook bij de grafstructuur en zijn er later aan toegevoegd. De afstand tussen de greppels bedraagt ca. 9 m en ze zijn ongeveer 80 cm diep (afb. 6.93). Ze zijn door de opgravers in de eerste vlakken als middeleeuwse greppel geïnterpreteerd, maar de opvulling komt overeen met die uit de bronstijd. Er is bovendien HKO-aardewerk uit afkomstig. Ook wijkt de oriëntatie van de greppels af van die uit de middeleeuwen/nieuwe tijd. Kortom, voldoende argumenten om deze greppels in de bronstijd te plaatsen. Beide greppels sluiten aan op de ringsloot wat een relatie hiermee aannemelijk maakt. De greppels komen in het zuiden uit in een oost-west georiënteerde greppel waarvan nog net een deel in de putwand is aangesneden (diepte 60 cm). Mogelijk is dit een restant van een andere ringsloot. Vergelijkbare parallelle greppels tegen ringsloten van grafstructuren zijn bekend uit Grootebroek (Van Giffen 1953, 39) waar ze als monumentale toegang zijn geïnterpreteerd.²⁸²

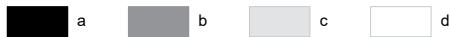
Graven zijn niet aangetroffen tijdens het onderzoek van GRA02, wel zijn er menselijke resten in de vulling van de ringsloot gevonden. Het is echter onduidelijk om hoeveel fragmenten het gaat en waar ze exact zijn

279 GrN-7472: 3275±35 BP.

280 Telegraaf 14-06-1974.

281 De binnendiameter is ca. 25 m, de buitendiameter ca. 33 m.

282 Mogelijk maken de greppels tegen de grafstructuren van Hoogkarspel-Tumuli (paragraaf 4.6.2) en Andijk-Noord (paragraaf 5.4.3) ook deel uit van de grafstructuren.



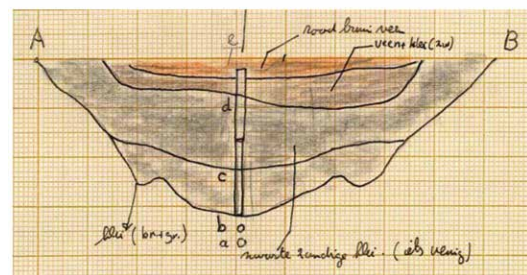
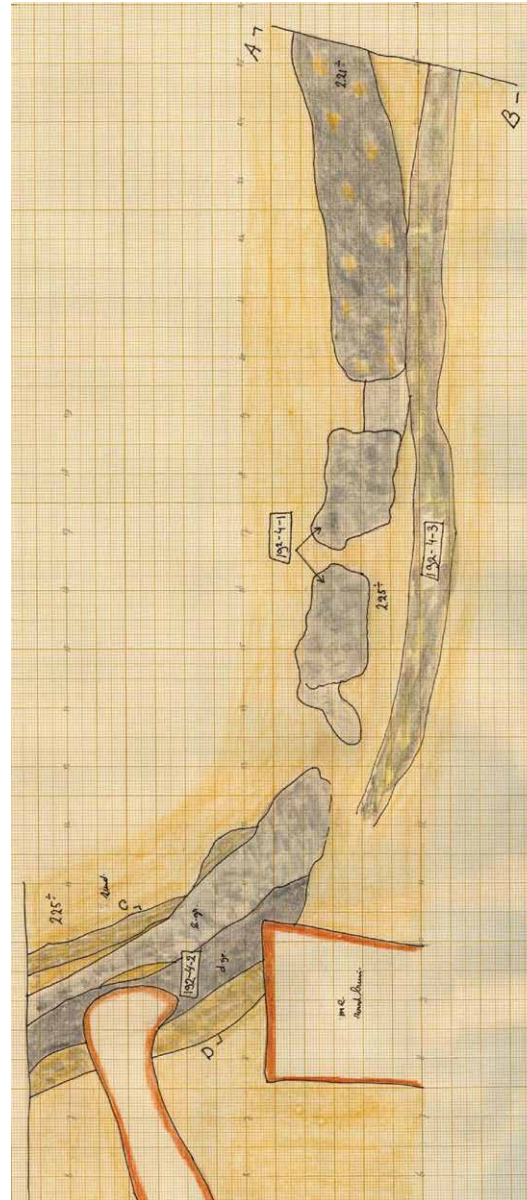
Afb. 6.92. Bovenkarspel-Het Valkje. De grafstructuur GRA02. Legenda: a ringsloot fase 1-2, b mogelijke toevoeging van een greppelstructuur in fase 3, c overige midden-bronstijdsproen, d recente sporen.

gevonden.²⁸³ Aan de noordzijde oversnijdt de ringsloot een kuiltje. Daarin is een fragment van een menselijke schedel en kaak gevonden (vnr. 17-1-1, afb. 6.94). Het schedelfragment is afkomstig van een 30-40 jarige vrouw, het kaakfragment hoort mogelijk bij hetzelfde individu (IJzereef 1981, 209). De kuil is ouder dan de ringsloot, maar gelet op de bijzondere inhoud is een relatie met de grafstructuur niet onwaarschijnlijk.

De grafstructuur kan in de midden-bronstijd geplaatst worden op basis van horizontale stratigrafie en de relatie met nabijgelegen sporen uit die periode.²⁸⁴ Aan de noordzijde

283 In zijn ongepubliceerde manuscript schrijft IJzereef dat in de ringsloot resten van drie individuen zijn gevonden, in de bijbehorende tabel worden drie stuks bot vermeld (IJzereef ongepubliceerd manuscript, 97), maar de exacte locatie of kenmerken van de fragmenten wordt niet toegelicht. Het vondstmateriaal uit de putten 192-194 en 201 (waarin de grafstructuur is gevonden) ontbreekt op de vondstenlijst en is mogelijk zoekgeraakt.

284 De grafstructuur is op een oude akker aangelegd. Er zijn slechts enkele scherven uit de ringsloot afkomstig, maar deze konden door de gefragmenteerde staat niet met zekerheid als HKO- of HKJ-aardewerk worden aangeduid. De fragmentatiegraad pleit voor een datering in de midden-bronstijd.



Afb. 6.93. Bovenkarspel-Het Valkje. De twee fasen van de ringsloot zijn op een dieper niveau duidelijk te onderscheiden als twee aparte greppels (afbeelding boven: oostdeel in put 192, vlak 4). De latere uitbreiding in het zuiden is op de veldtekening ook te zien met op de afbeelding onder een tekening van de dwarsdoorsnede in put 193, vlak 4.



Afb. 6.94. Bovenkarspel-Het Valkje. Overige sporen die mogelijk bij de grafstructuur horen. Legenda: a mogelijk met grafstructuur geassocieerd spoor, b GRA02, c overige midden-bronstijdsporen, d recente sporen.



oversnijdt de ringsloot enkele greppels van een systeem dat tot een van de vroegste fasen van het terrein is gerekend (paragraaf 6.5.3). De grafstructuur ligt wel net tegen de greppels aan, mogelijk waren ze nog in gebruik. Dat zou betekenen dat ook de grafstructuur tot een vroege fase kan worden gerekend. Er zijn geen bronstijdsporen die de structuur oversnijden. Dit kan betekenen dat de grafstructuur nog lange tijd herkenbaar was en daardoor niet is overbouwd. De lange bewoningsduur van het erf ten noorden van de grafstructuur maakt deze hypothese aannemelijk (paragraaf 6.4.1.6).

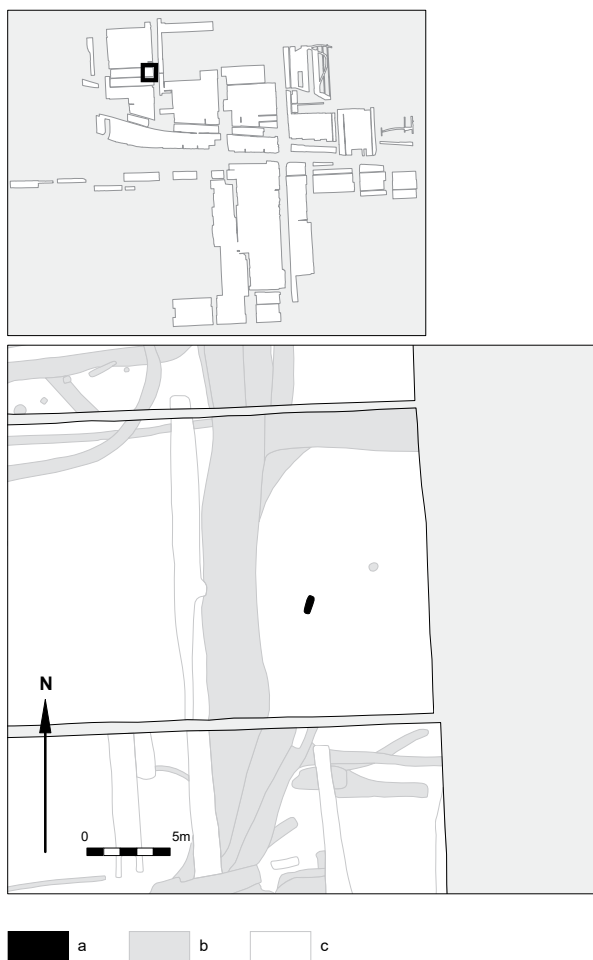
In het centrale deel van de grafstructuur zijn veel kuilen opgetekend, veel exemplaren hebben een bruine kleur wat doet vermoeden dat ze in de middeleeuwen/nieuwe tijd zijn te plaatsen. Enkele kunnen op basis van oversnijding van de ringsloot in ieder geval in een jongere fase worden geplaatst. Tegen een recente datering pleit dat de sporen zich concentreren binnen de ringsloot; een midden-bronstijddatering van een aantal sporen sluit ik niet uit. Er zijn twee rijen kuilen herkend die mogelijk met de grafstructuur kunnen worden geassocieerd (afb. 6.94). Binnen de ringsloot liggen vier kuilen op 3 m afstand van elkaar. In het oosten zijn zes kuilen net buiten de ringsloot opgetekend. Deze rij kuilen kan over een afstand van 4 m worden gevolgd. Alle kuilen hebben een diepte van slechts enkele centimeters.

6.4.4.2 Overige begravingen

In het oosten van put 31 is in een relatief lege zone een rechthoekige grafkuil (GRK01) opgetekend. Het betreft een vlakgraf van 1,1 x 0,4 m (afb. 6.95). In de kuil werden 107 fragmenten menselijk botmateriaal aangetroffen (vnr. 31-1-3), afkomstig van een kind van ongeveer 10 jaar oud (IJzereef 1981, 209). Een datering van het graf in de midden-bronstijd is, gelet op de omliggende sporen, het meest waarschijnlijk. Gegevens over de positie van het skelet of de diepte of opvulling van de grafkuil zijn niet bekend. Er zijn geen aanwijzingen dat zich in de nabijheid van de grafkuil meer vlakgraven bevinden.

Al in de eerste week van de opgraving werd in werkput 1 een bijzondere ontdekking gedaan. Tijdens het couperen van een brede late bronstijdgriepel (LBT08) in cluster 1 werden menselijke resten aangetroffen. Nader onderzoek wees uit dat de coupe door een kuil was gezet waarin twee inhumaties waren bijgezet. Deze kuil was ingegraven in de opgevulde griepel uit de late bronstijd (afb. 6.96).²⁸⁵ De skeletten behoren toe aan een jonge man van 18 en een jonge vrouw van 16-17 jaar oud (IJzereef 1983, 638). De individuen zijn op hun rug gelegd en noord-zuid georiënteerd, met het hoofd in noordelijke richting. De gezichten zijn naar elkaar gericht.

²⁸⁵ Informatie afkomstig uit het dagrapport van 19-02-1974.

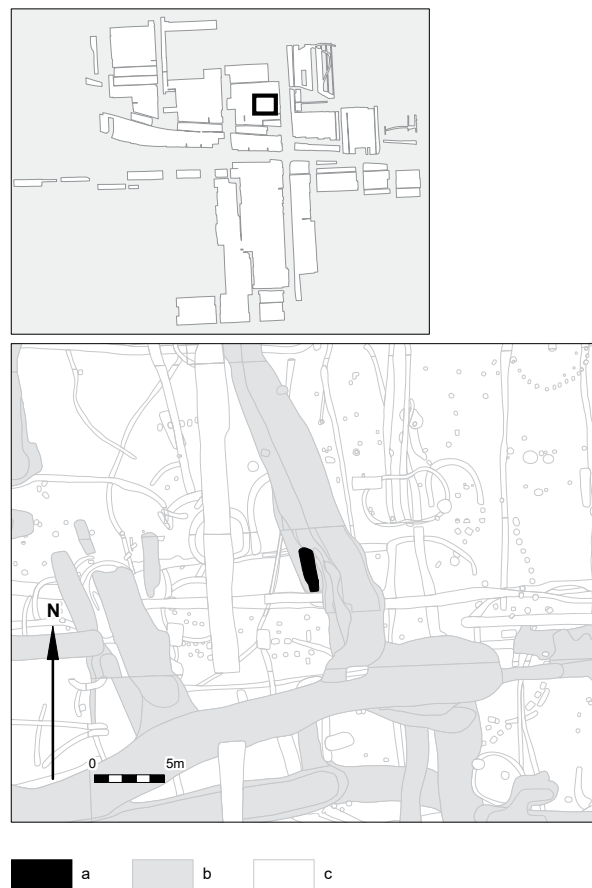


Afb. 6.95. Bovenkarspel-Het Valkje. In het noordwesten van de opgraving werd een vlakgraf (GRK01) aangetroffen. Legenda: GRK01, b overige midden-bronstijdsproen, c recente sporen.

De exacte vorm van de kuil in de greppel kon niet worden bepaald. Wel werd aan de rand ervan veel houtskool waargenomen. De bodem was bedekt met een ca. 10 cm dikke laag organisch materiaal, waaronder vissenbot. De relatie van de grafkuil met de greppel kon niet goed worden onderzocht. De greppel moet in ieder geval al voor het grootste deel zijn dichtgemaakt toen de grafkuil werd gegraven. Houtskool uit de kuil is gedateerd in de laatste fase van de late bronstijd: 920-800 cal BC.²⁸⁶

Een soortgelijke begraafing werd ook ontdekt in een late bronstijdgreppel, op de vindplaats 'Visser' van de opgraving Bovenkarspel-Het Monument (afb. 6.98). Dit skelet stond tijdens het onderzoek bekend als 'De heks van Grootebroek' omdat men dacht dat het om een kleine oude vrouw ging. Het skelet behoort echter

286 GrN-07509: 2710±35 BP.



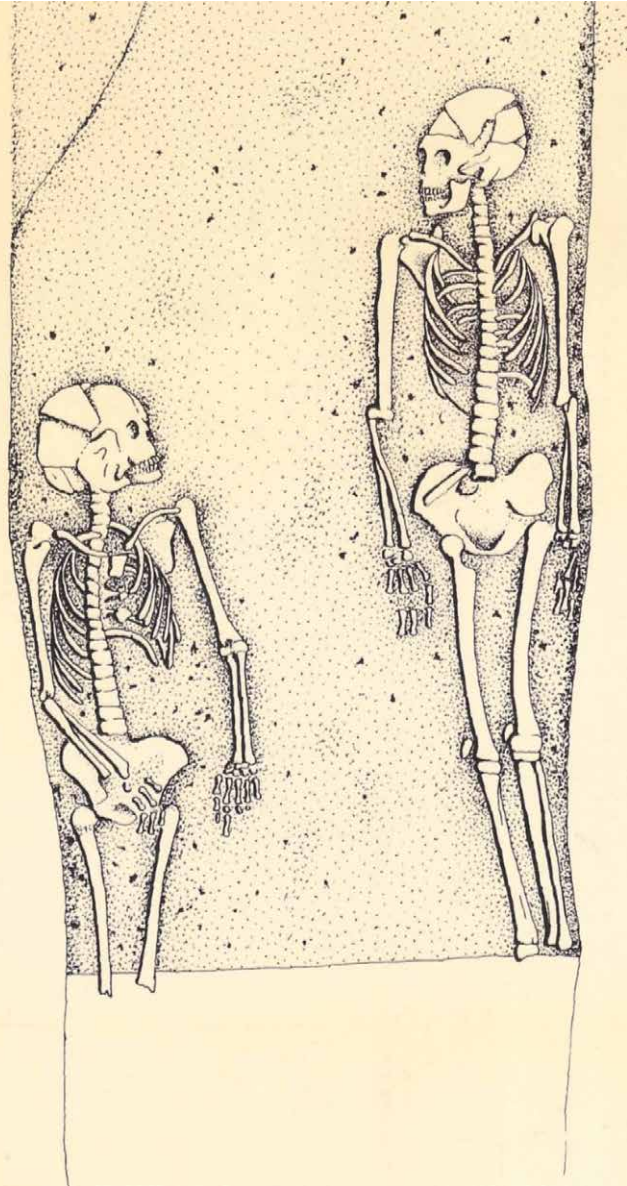
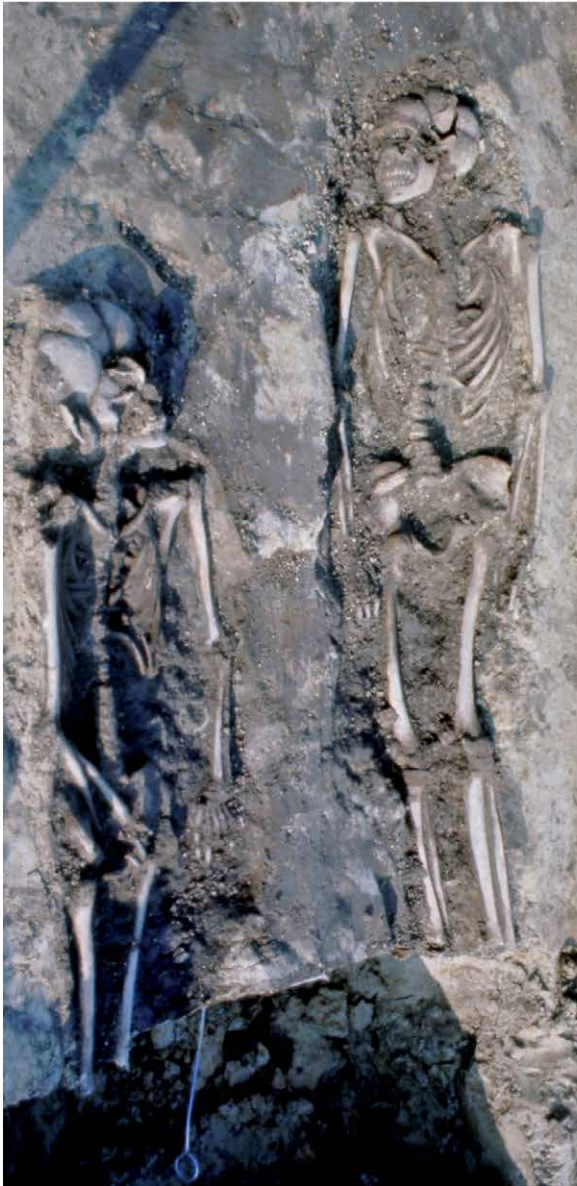
Afb. 6.96. Bovenkarspel-Het Valkje. In het noorden van de opgraving werd een grafkuil met twee skeletten uit de late bronstijd aangetroffen (GRA03). Legenda: GRA03, b overige late bronstijdsproen, c overige sporen.

toe aan een man met een leeftijd van ca. 50 jaar en een lengte van ongeveer 1,53 m (Maat & Hagg 1985).²⁸⁷ Het was geen 'reguliere begraafing', de overledene was op zijn rug in de greppel gelegd met de onderbenen onder de bovenbenen, gebogen knieën dus. Een ander bijzonder aspect is dat er in de schedel een groot gat zat en dat de rechter arm ontbrak. Maat en Hagg veronderstellen dat het gat lange tijd na het overlijden in de schedel is gemaakt, het is onduidelijk of dit intentioneel was of niet. Het is denkbaar dat het hierbij gaat om een herbegraven skelet.

6.4.4.3 Menselijke resten uit nederzettingssporen

Opvallend genoeg zijn de zojuist besproken begraafingen in (dichte) greppels, de enige Westfriese voorbeelden

287 Runia meende ook dat het om een vrouw ging (1987, 232), maar hij heeft het definitieve artikel van Maat en Hagg (1985) waarschijnlijk niet meer gelezen.



Afb. 6.97. Bovenkarspel-Het Valkje. De twee skeletten van GRA03 die zijn begraven in een kuil die was ingegraven in een greppel uit de late bronstijd (foto: ROB).

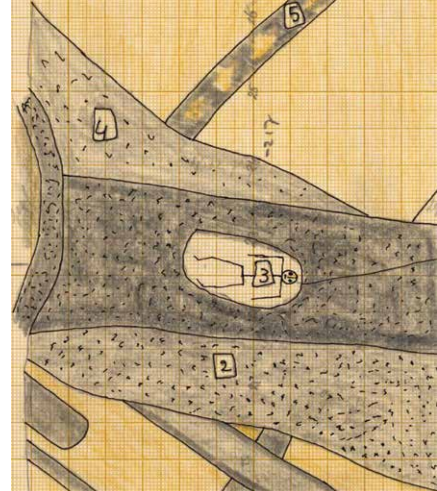
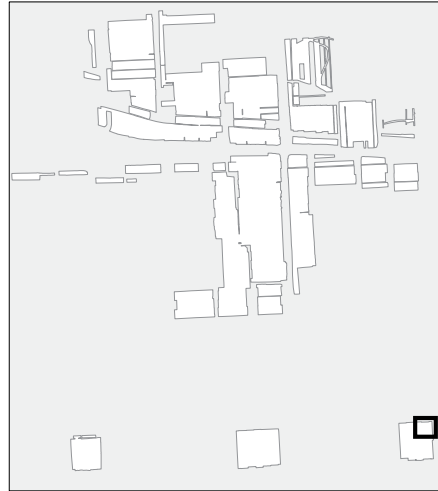
die met enige mate van zekerheid aan de late bronstijd kunnen worden toegeschreven. Op de zandgronden hadden in deze periode urnenvelden met vele crematiegraven in urnen hun intrede gedaan, maar blijkbaar hield men in West-Friesland vast aan een inhumatietraditie, zij het dat grafvelden vooralsnog ontbreken. Niettemin worden bij de opgraving van nederzettingsterreinen uit de midden-en late bronstijd wel altijd menselijke resten aangetroffen (afb. 6.88 en tabel 6.15).

Het is de vraag waar deze menselijke resten vandaan komen. Een suggestie is dat ze afkomstig zijn van graven die bij de inrichting van het terrein verstoord zijn en hierdoor in grondsporen terecht zijn gekomen.

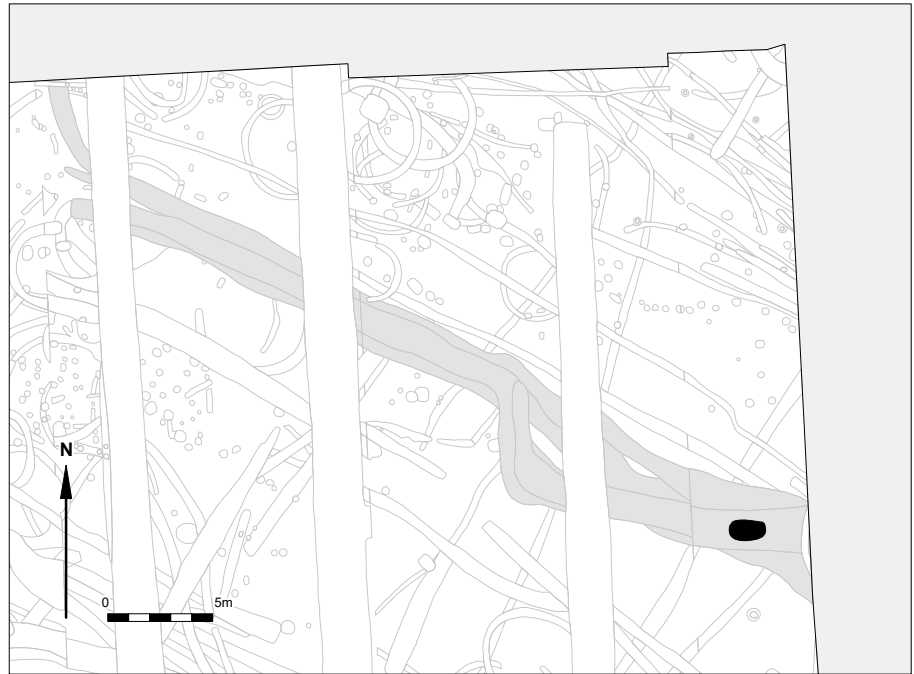
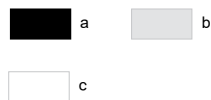
Ze vertonen geen knaagsporen (IJzereef 1981, 211; Aal 2015, 134) wat er op wijst dat ze in ontvleesde staat in de sporen terecht zijn gekomen. Het is dan aannemelijk dat het om oude begravingen gaat, die niet door dieren zijn verspreid.

Een goed voorbeeld van een verstoord grafstructuur is de al besproken structuur GRA01 in het noordwesten van Het Valkje. Als hier al een heuvel was, is die geëgaliseerd en mogelijk zijn daarbij ook menselijke resten uit de grafkuil verdwenen: in de ringsloot zijn fragmenten van een volwassen individu gevonden.

De aanwezigheid van een verstoord graf kan zich verraden door de vondst van deels complete skeletten of



Afb. 6.98. Bovenkarspel-Het Monument. Op de vindplaats 'Visser' werd een grafkuil met skelet uit de late bronstijd aangetroffen (GRA04). Legenda: GRA04, b late bronstijdgreppel, c overige sporen.

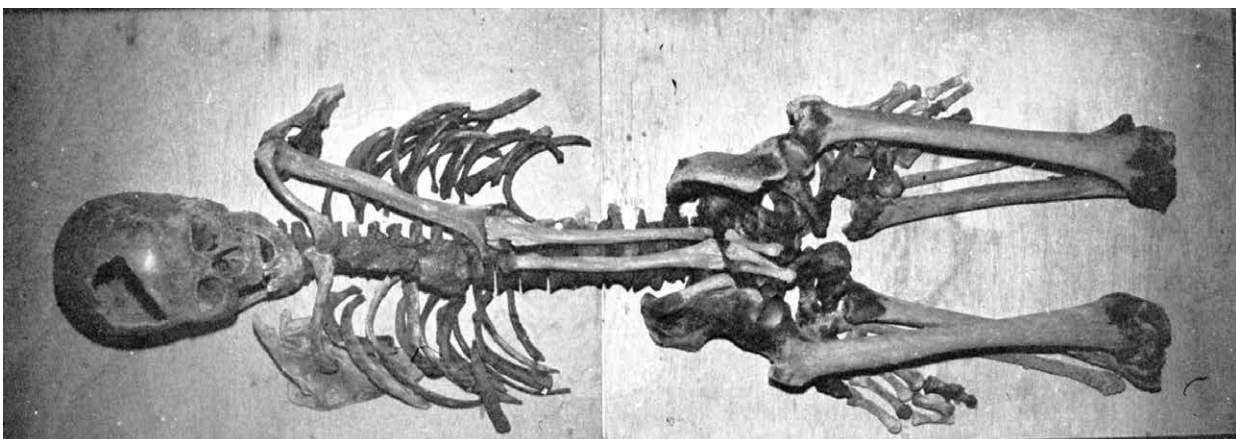


een concentratie van menselijk botmateriaal. Op twee locaties is een complete schedel aangetroffen (tabel 6.15), een van de schedels maakt deel uit van een concentratie van vier vondstnummers met menselijk botmateriaal (nrs. 19-22 op afb. 6.88). De vondsten zijn afkomstig van tenminste twee volwassen individuen. Mogelijk gaat het daarbij om fragmenten uit verstoorde graven.

Exacte dateringen van deze menselijke resten zijn niet bekend. De meeste botten zijn gevonden in sporen uit de midden-bronstijd en dateren dus uit die periode of zijn ouder. Acht vondstnummers komen uit jongere contexten: late bronstijd en middeleeuwen/nieuwe tijd. In beide gevallen kan het zowel om skeletresten uit de late bronstijd als om oudere resten gaan.

6.5 Structuur en dynamiek van het nederzettingsterrein

In deze paragraaf probeer ik grip te krijgen op de ontwikkeling van het nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd. Dat is niet eenvoudig wat betreft de ontwikkeling of gelijktijdigheid van individuele erven. Niettemin bieden de vele greppels wel enig houvast. Deels is dit al besproken in het voorgaande deel van dit hoofdstuk, in deze paragraaf krijgt ook de dynamiek aandacht die ik met behulp van enkele voorbeelden in beeld breng. Hierbij worden steeds weer enkele stabiele elementen zichtbaar die van invloed kunnen zijn geweest op de latere inrichting van terreinen.



Afb. 6.99. Bovenkarspel-Het Monument. Enkele foto's van het skelet van GRA04 uit de late bronstijd (foto's: ROB).

6.5.1 Inleiding

Het sporenoverzicht van Bovenkarspel-Het Valkje wordt gedomineerd door greppels uit de midden-bronstijd. Deze kunnen soms over enkele honderden meters worden gevolgd. In de voorgaande paragrafen zijn deze greppels niet uitvoerig aan bod gekomen omdat ze niet eenvoudig met (individuele) erven in verband kunnen worden gebracht. Ze maken echter wel essentieel deel uit van het ingerichte landschap en geven daar structuur aan. Door de grote omvang van de opgraving is het mogelijk om deze uitgestrekte verkaveling enigszins te reconstrueren (afb. 6.100).

In de oriëntatie en het verloop van de meeste greppels is een duidelijke structuur te herkennen. Het zijn vooral de greppelbundels en lange greppels die opvallen. Deze structuren hebben individuele structuurnummers gekregen, waardoor het mogelijk is enigszins grip te krijgen op de globale lay-out van het nederzettingsterrein en de fasering van structuren. De meeste greppels vormen lineaire elementen die soms de bocht omgaan, en dan ophouden of zich verder voortzetten buiten de opgravingsgrenzen. Duidelijk door greppels omsloten

percelen zijn nauwelijks te onderscheiden, alleen in het noordoosten van de opgraving zijn er op het eerste gezicht duidelijk twee zichtbaar (afb. 6.110).

Het is niet bekend hoelang de individuele greppelsystemen in stand zijn gehouden. Wel is duidelijk dat greppelbundels het langst hebben gefunctioneerd en daardoor de meest stabiele elementen van het terrein hebben gevormd. Om de ontwikkeling in de inrichting van terreinen in beeld te brengen wordt in onderstaande paragrafen de horizontale stratigrafie van enkele greppelsystemen van het terrein behandeld.

6.5.2 Greppelsystemen in deelgebied 1

De greppels in deelgebied 1 hebben een nw-zo/no-zw oriëntatie die in alle gebruiksfasen gehandhaafd blijft. Dit geeft goed de continuïteit in aanleg en onderhoud van het nederzettingsterrein weer. Er zijn zes fasen in de greppelsystemen te onderscheiden (afb.6.101).

Het oudste greppelsysteem omsluit mogelijk een tweetal percelen van ca. 40 m breed in het noordwesten van de opgraving. Die greppels lopen gedeeltelijk



Afb. 6.100. Bovenkarspel-Het Valkje. Gefaseerde greppelsystemen uit de midden-bronstijd. Legenda: a greppelsysteem, b reconstructie huiswand, c deelgebied met nummer.

parallel aan elkaar, op een afstand van ca. 3-4 m. Ze zouden aan weerszijden van een pad kunnen hebben gelegen.²⁸⁸ Greppels uit fase 1 en 2 respecteren de ringsloot van grafstructuur GRA01 min of meer, wat een aanwijzing is dat deze nog wel herkenbaar was toen het terrein werd ingericht. Helemaal ongeschonden blijft de grafstructuur echter niet. De ringsloot is vermoedelijk vrij snel dichtgeraakt, daarop wijzen de verschillende structuren die de sloot oversnijden (paragraaf 6.4.4.1).

De exacte functie van de oudste verkavelingsgreppels is niet duidelijk, mogelijk betreft het de begrenzing van een van de boerderijen van huisplaats 3 of 4. Huisplaats-

sen 1 en 2 zouden op basis van oriëntatie en horizontale stratigrafie echter ook met deze oudste greppels in verband kunnen worden gebracht. Bij HS02 bevindt zich in een van de oude greppels een onderbreking die de indruk wekt dat de omgreppeling op de plattegrond aansluit (afb. 6.102). Vermoedelijk is dat echter pas in tweede instantie gebeurd, want het huis oversnijdt een eerdere fase van die greppel.

In fase 3 wordt een greppelsysteem aangelegd ten zuiden van de voorgaande fasen. Met een wat bochtig parcours omsluit deze een vrij groot terrein in het noorden, vermoedelijk het erf daar. Dit systeem is lange tijd onderhouden. In het vlak zijn er minimaal zeven greppels te onderscheiden.²⁸⁹ De greppelbundel die in de loop van de

288 Op grond van de veldtekening zou een van de parallelle greppels tot een jongere fase moeten worden gerekend. Dit lijkt mij niet waarschijnlijk en ik vermoed dat een oversnijding in het veld verkeerd is geïnterpreteerd.

289 Een deel van de greppels is in het veld als recent beschouwd. De greppels zijn niet gecoupeerd, over de diepte en opeenvolging van de greppels tasten we dus in het duister.



Afb. 6.101. Bovenkarspel-Het Valkje. Gefaseerde greppelsystemen in deelgebied 1 met de grafstructuur, kringgreppels en boerderijen. Legenda: a fase 6, b fase 5, c fase 4, d fase 3, e fase 2, f fase 1, g grafstructuur GRA01, h kringgreppel, i reconstructie huiswand.

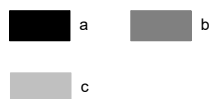
tijd is ontstaan heeft maar liefst een breedte van 10 m in het vlak. Het is aannemelijk dat ook enkele greppels uit de voorgaande fasen nog open lagen, daarop wijst de gelijke oriëntatie van de greppels en het gegeven dat enkele oude exemplaren aansluiten op greppels uit fase 3.

De jongste drie fasen bevinden zich in het noordelijk deel van het terrein (afb 6.103). Duidelijk herkenbaar zijn de greppels uit fase 6 die een ovaal terrein omsluiten

(77 x 42 m). Een onderbreking lijkt afwezig; mogelijk bevindt deze zich in het niet onderzochte gedeelte aan de oostzijde. De vele greppels aan de westelijke korte zijde laten zien dat dit deel meerdere malen is aangepast en hergraven.

De functie van de omgreppeling is niet bekend. Exact in het centrale deel bevindt zich de oude grafstructuur GRA01. Deze centrale ligging kan toeval zijn, maar is mogelijk ook een aanwijzing voor het bestaan van lange orale tradities die

Afb. 6.102. Bovenkarspel-Het Valkje. De vroegste greppelsystemen in deelgebied 1 en de vroege grafstructuur GRA01 en huisplaats HS02. Legenda: a greppelsystemen fase 1-2, b GRA01, c HS02.



Tabel 6.17. Bovenkarspel-Het Valkje. Huisplaatsen in deelgebied 1 die gelijktijdig kunnen zijn met gefaseerde greppels zijn met 'x' weergegeven.

Huisplaats	Eerder	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Later
HS01	-	-	-	x	x	-	-	-
HS02	-	-	-	x	x	-	-	-
HS03	-	-	x	x	x	x	-	-
HS04	-	-	-	x	x	x	-	-
HS05	-	-	-	-	-	x	-	-
HS06	-	-	x	x	x	x	x	x

deze plaats toch in 'herinnering' hielden als een betekenisvolle locatie. Ook huisplaats HS04 ligt binnen de jongste omgreppeling, maar een van de boerderijen wordt door de noordelijke greppel oversneden; gelijktijdigheid van huisplaats en omgreppeling is daarom waarschijnlijk uitgesloten.

Het is vrijwel onmogelijk om andere sporen of structuren aan de greppelfasen te relateren. Ik heb een poging gedaan, maar daaruit blijkt dat gelijktijdigheid op basis van horizontale stratigrafie alleen kan worden uitgesloten. De meeste huisplaatsen kunnen tussen fase 3 en 5 worden geplaatst (tabel 6.17 en afb. 6.103). Het cluster noord-zuid georiënteerde huisplaatsen (HS03-HS05) hoort bij de greppelfasen 3-5.

Er komen veel clusters met kringgreppels voor in dit deel van de opgraving. Ten oosten en zuidoosten van

HS03-HS05 komen twee dichte clusters voor (afb. 6.101). Op basis van oversnijdingen met greppels kunnen we vaststellen dat de clusters jonger zijn dan fase 1-2 en ouder dan fase 4 en 6.²⁹⁰ De kringgreppels kunnen dus in fase 3 worden geplaatst. De clustering rond de huisplaatsen doet vermoeden dat de boerderijen gelijktijdig zijn met de kringgreppels. Voor HS03 en HS04 is dit een mogelijkheid, HS05 is jonger. Er zijn slechts enkele ploegsporen opgetekend in dit deel van de opgraving. Op twee locaties zijn oversnijdingen met gefaseerde greppels vastgesteld: ploegsporen oversnijden een greppel uit fase 1 en fase 2.

²⁹⁰ Oversnijdingen met greppels uit fase 3 en 5 ontbreken.



Afb. 6.103. Bovenkarspel-Het Valkje. De gefaseerde greppelsystemen van deelgebied 1 per fase afgebeeld met grafstructuur en boerderijen. Legenda: a gefaseerde greppel, b oudere greppel, c grafstructuur GRA01, d reconstructie huiswand.



Afb. 6.104. Bovenkarspel-Het Valkje. Gefaseerde greppelsystemen in deelgebied 2 met de grafstructuur, kringgreppels en boerderijen. Legenda: a fase 6, b fase 5, c fase 4, d fase 3, e fase 2, f fase 1, g grafstructuur, h kringgreppel, i reconstructie huiswand.

6.5.3 Greppelsystemen in deelgebied 2

In deelgebied 2 omsluiten veel van de greppels een groot rechthoekig terrein (ca. 175 x 75 m, afb. 6.104). Waarschijnlijk loopt de verkaveling in zuidelijke richting door, daarop wijzen de greppels in het zuidoosten. De greppels in het zuidwesten zijn door de vele recente verstoringen niet meer te reconstrueren.

Het verkavelingssysteem is no-zw georiënteerd en past daarmee goed in het hiervoor besproken systeem in het noordwesten van de opgraving. De eerste uitleg van dit rechthoekige systeem start al in fase 1. Bij de latere inrichting van het terrein worden de greppels opnieuw uitgegraven of iets verlegd, maar tot in de laatste fase (fase 6) blijft de lay-out intact. Ook hier blijft de oriëntatie van de verkaveling lange tijd gehandhaafd.

In fase 1 kunnen ruwweg twee oriëntaties worden onderscheiden, noord-zuid greppels in het oosten en verder no-zw greppels. Deze laatste kunnen soms nog over een afstand van wel 130 m worden gevolgd. De noord-zuid greppels staan haaks op de vele oost-west gerichte huisplaatsen, maar gelijktijdigheid kan niet overtuigend

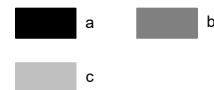
worden vastgesteld. In de volgende fasen is vooral een groot rechthoekige greppelsysteem onderhouden. Zo zijn er in fase 2 in het westen maar liefst vijf opeenvolgende greppels te onderscheiden die het gevolg zijn van herstel of verplaatsing van het greppelsysteem. Tegen deze greppelbundel is later grafstructuur GRA02 gebouwd (afb. 6.104). Binnen de rechthoekige verkaveling zijn diverse kleine percelen te onderscheiden. Dit zijn geen huiserven want sporen van huisplaatsen ontbreken.

In de laatste fasen (3-6) worden de door greppels omsloten percelen wat duidelijker zichtbaar. In fase 3 sluit een rechthoekig greppelsysteem van 35 x 35 m aan bij enkele lange nederzettingsgreppels in het noorden. Exact bij HS12 zijn de greppels onderbroken wat doet vermoeden dat ze bij deze huisplaats horen (afb. 6.105).

In fase 4 wordt aan de oostzijde van het terrein een 100 m lange bijna noord-zuid greppel gegraven, die in het zuiden een haakse hoek maakt naar het westen. Daar kan de greppel nog zo'n 40 m worden gevolgd tot aan recente verstoringen. Waarschijnlijk dezelfde greppel buigt verderop weer naar het noorden en kan daar ook



Afb. 6.105. Bovenkarspel-Het Valkje. Greppelsystemen uit fase 3-4 die mogelijk gelijktijdig zijn met HS12. Legenda: a fase 3, b fase 4, c HS12.



Huisplaats	Eerder	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Later
HS07	-	-	-	x	x	-	-	-
HS09	-	x	x	x	-	-	-	-
HS10	x	x	-	-	-	-	-	-
HS11	-	-	x	-	-	-	-	-
HS12	-	-	-	-	-	-	x	x
HS13	-	-	-	x	x	-	-	-
HS14	-	-	x	x	-	-	-	-
HS15	-	-	x	x	-	-	-	-
HS16	-	x	x	x	-	-	-	-
HS25	-	-	-	x	-	-	-	-
HS64	x	-	-	-	-	-	-	-

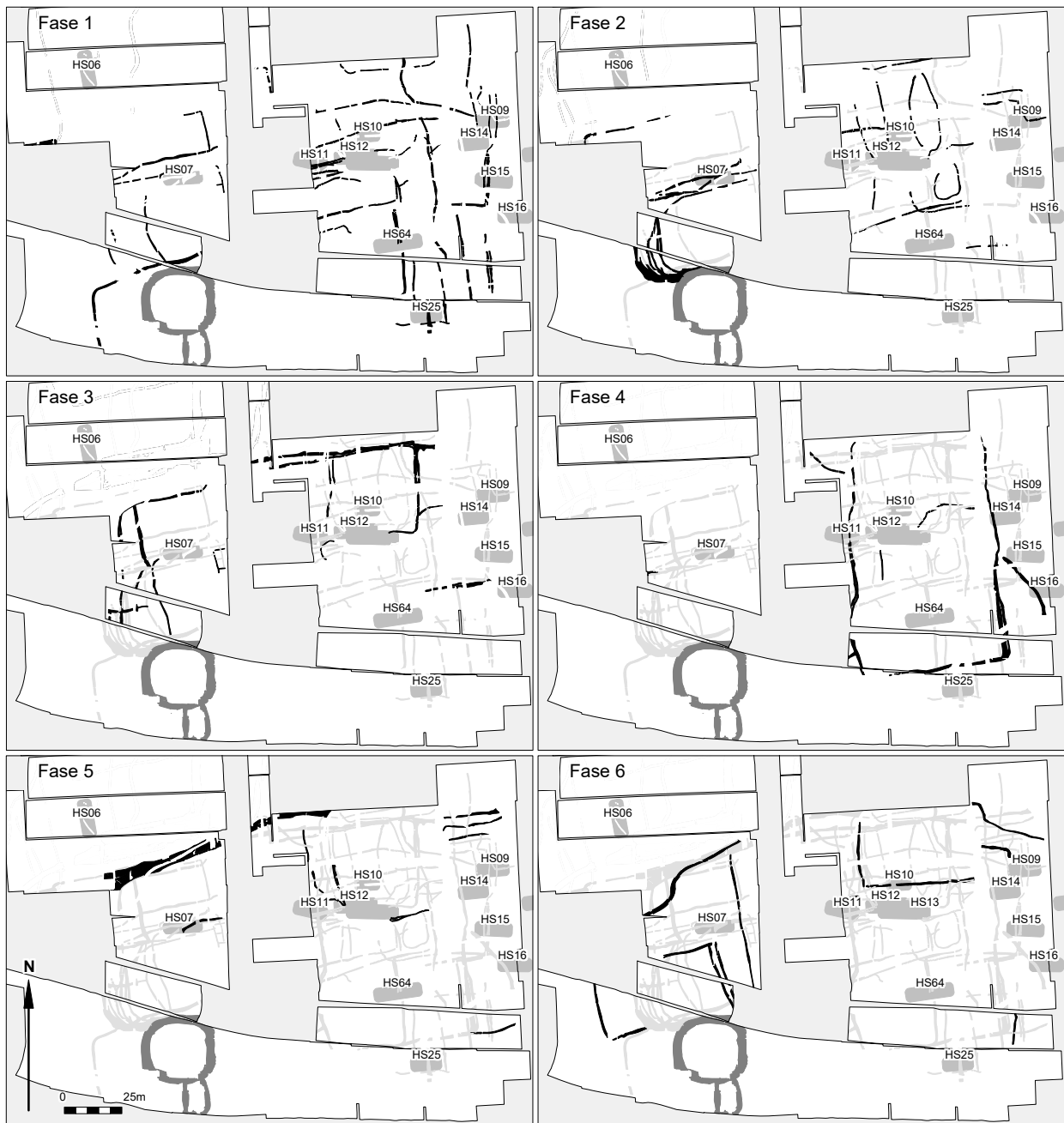
Tabel 6.18. Bovenkarspel-Het Valkje. Huisplaatsen in deelgebied 2 die gelijktijdig kunnen zijn met gefaseerde greppels zijn met 'x' weergegeven.

100 m worden gevolgd. De omvang van dit omsloten terrein (ca. 100 x 60 m) is indrukwekkend. Het is niet ondenkbaar dat deze greppels bij het hiervoor genoemde systeem uit fase 3 en HS12 horen (afb. 6.105).

In fase 5-6 komt een bundeling van greppels in het noordwesten van deelgebied 2 voor. Hier wordt lange tijd een grens in stand gehouden (afb. 6.106). In fase 6

worden hier enkele percelen door greppels omgeven. De functie van deze terreinen is niet bekend, huisplaatsen kunnen (op basis van horizontale stratigrafie of locatie) niet met deze terreinen worden geassocieerd.

De meeste huisplaatsen kunnen met behulp van de fasering van de greppels in fase 1-4 worden geplaatst (tabel 6.16 en afb. 6.107). HS10 is een vroege huisplaats want deze



Afb. 6.106. Bovenkarspel-Het Valkje. De gefaseerde greppelsystemen van deelgebied 2 per fase afgebeeld met grafstructuur en boerderijen.
 Legenda: a gefaseerde greppel, b oudere greppel, c grafstructuur GRA02, d reconstructie huiswand.

wordt door greppels uit fase 2 oversneden. HS12 behoort tot een van de jongste huisplaatsen van het terrein en kan mogelijk met greppels uit fase 3-4 worden geassocieerd (afb. 6.105).

Kringgreppels komen in clusters verspreid over dit deel van de opgraving voor, met een concentratie in het oosten (afb. 6.104). Net als in het noordwesten oversnijden de kringgreppels hier de greppels uit fase 1 en 2. Op enkele uit-

zonderingen na kunnen de kringgreppels in fase 3-4 worden geplaatst.²⁹¹ De enkele ploegsporen die in dit deelgebied zijn opgetekend hebben geen overlap met de gefaseerde greppels.

²⁹¹ Enkele kringgreppels snijden greppels uit fase 4 (KGR114, KGR129 & KGR131), fase 5 (KGR135 & KGR136) en fase 6 (KGR072).



Afb. 6.107. Bovenkarspel-Het Valkje. Gefaseerde greppelsystemen in deelgebied 3 met kringgreppels en boerderijen. Legenda: a fase 6, b fase 5, c fase 4, d fase 3, e fase 2, f fase 1, g kringgreppel, h reconstructie huiswand.

a	b	c	d	e	f	g	h

6.5.4 Greppelsystemen in deelgebied 3

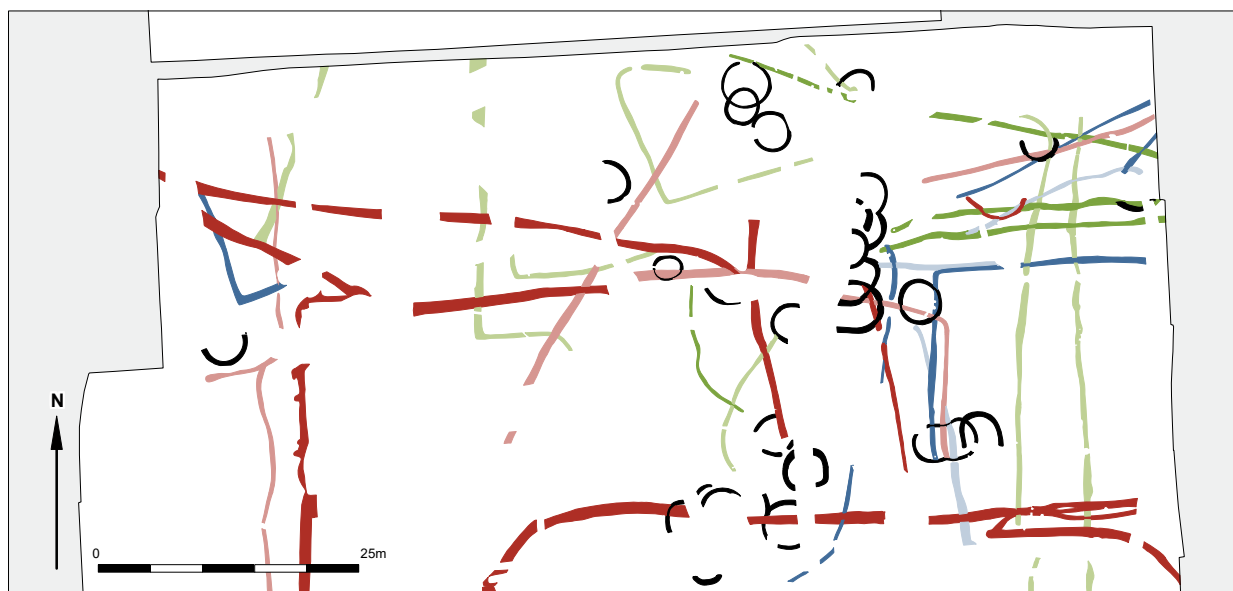
In deelgebied 3 kunnen ruwweg zes fasen worden onderscheiden (afb. 6.107). In de oudste fasen (1-3) zijn enkele lange greppels te herkennen. In fase 1 vallen met name twee parallelle greppels aan de oostzijde van het terrein op. Deze noord-zuid greppels kunnen over een afstand van minimaal 80 m worden gevolgd. De afstand tussen de greppels bedraagt 3-6 m, mogelijk hebben ze een pad geflankeerd.

In fase 5-6 worden enkele door greppels omgeven percelen herkenbaar. Halverwege het terrein is een perceel van ca. 50 x 50 m afgebakend. In fase 6 worden enkele forse greppels in het zuidoosten van het terrein gegraven.

Geen enkele huisplaats kan in een specifieke greppelfase worden geplaatst (tabel 6.19 en afb. 6.109). HS27 kan op basis van oversnijdingen tot een van de oudste plattegronden van dit terrein worden gerekend omdat

Huisplaats	Eerder	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Later
HS17	x	x	x	x	x	x	x	x
HS18	-	-	-	x	x	x	-	-
HS19	x	x	x	x	x	x	x	x
HS20	-	-	x	x	x	x	-	-
HS21	x	x	x	x	x	x	-	-
HS22	-	-	x	x	x	x	x	x
HS23	-	-	x	x	x	x	x	x
HS24	-	-	-	-	-	x	x	x
HS26	x	x	x	x	x	x	x	x
HS27	x	x	x	-	-	-	-	-
HS28	x	x	x	x	x	x	-	-
HS29	x	x	x	x	-	-	-	-
HS63	-	-	x	x	x	x	x	x
HS65	-	-	-	-	x	x	x	x
HS66	x	x	x	x	x	x	-	-

Tabel 6.19. Bovenkarspel-Het Valkje. Huisplaatsen in deelgebied 3 die gelijktijdig kunnen zijn met gefaseerde greppels zijn met 'x' weergegeven.



a
 b
 c
 d
 e
 f
 g

Afb. 6.108. Bovenkarspel-Het Valkje. Kringgreppels en gefaseerde greppelsystemen in het noorden van deelgebied 3 snijden de meeste gefaseerde greppelsystemen. Legenda: a kringgreppel, b fase 6, c fase 5, d fase 4, e fase 3, f fase 2, g fase 1.

een greppel uit fase 3 de huisplaats oversnijdt. Sporen van HS24 en HS65 snijden greppels uit fase 4 en daarmee kunnen deze in een relatief jonge fase worden geplaatst.

Bij de kringgreppels in deelgebied 3 oversnijden de clusters in het noorden de meeste greppelsystemen (afb. 6.108). Deze kringgreppels behoren dus tot een relatief jonge gebruiksfase van het terrein. In het zuiden komen zowel relatief oude als jonge kringgreppels voor. Er is ook gepleegd in dit deelgebied, er komen enkele clusters in het zuiden voor. De relatie met de gefaseerde greppels is nergens vastgelegd.

6.5.5 Greppelsystemen in deelgebied 4

In deelgebied 4 in het noordoosten van de opgraving, komen weinig bronstijdsproven voor. Er kunnen hier slechts twee greppelfasen worden onderscheiden (afb. 6.110). Er zijn drie greppelsystemen aangetroffen, de vorm en omvang doet vermoeden dat ze in een vrij late fase zijn aangelegd, vergelijkbaar met fase 6 in deelgebied 1 en 2.

Twee greppelsystemen kunnen worden toegewezen aan fase 1. Dit betreft allereerst een greppel die een min of meer rechthoekig terrein omsluit (26 x 39 m).



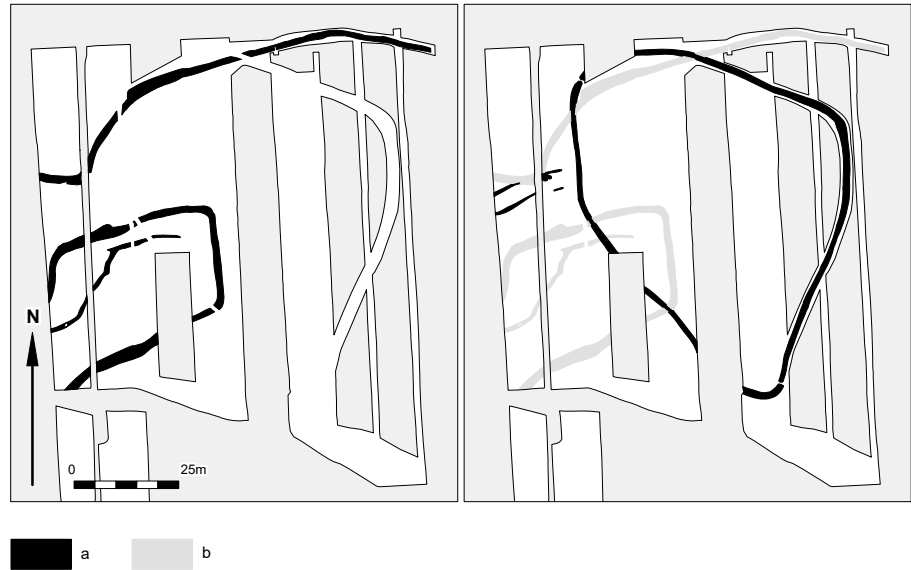
Afb. 6.109. Bovenkarspel-Het Valkje. De gefaseerde greppelsystemen van deelgebied 3 per fase afgebeeld met boerderijen. Legenda: a gefaseerde greppel, b oudere greppel, c reconstructie huiswand.

De greppels lopen in zuidwestelijke richting buiten de werkput door en zijn niet opgepikt in de werkputten 20 m westelijk. In het niet opgegraven deel zal de omgreppeling eindigen. Binnen dit omgreppelde terrein zijn enkele ploegsporen opgetekend, maar een duidelijke relatie met de greppel kan niet worden vastgesteld (paragraaf 6.4.3.1). Ten noorden

van dit systeem is een greppel aangesneden die over een afstand van ruim 100 m kon worden gevolgd. Een tegenhanger, met een vergelijkbare 'knik', is 20 m zuidelijk gevonden. De functie van de greppelsystemen is niet bekend, gelet op de relatief grote afstand tot de woonkernen kan wellicht gedacht worden aan akkerland of weiland.



Afb. 6.110. Bovenkarspel-Het Valkje. De gefaseerde greppelsystemen van deelgebied 4 per fase afgebeeld. Legenda: a gefaseerde greppel, b oudere greppel.



Huisplaats	Eerder	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Later
HS08	x	x	x	x	x	-	-	-
HS30	-	-	-	x	x	-	-	-
HS31	x	x	x	x	-	-	-	-
HS32	-	-	-	-	-	x	-	-
HS33	-	-	-	-	x	x	x	x
HS34	-	-	-	-	-	x	x	x
HS35	-	-	-	-	x	x	x	x
HS37	x	x	x	x	-	-	-	-
HS38	-	-	-	x	x	x	x	x
HS39	-	-	-	-	-	x	x	x
HS40	-	-	x	x	x	x	x	x
HS41	-	-	-	x	x	x	x	x
HS42	-	-	x	x	x	x	x	x
HS43	x	x	x	-	-	-	-	-
HS44	x	x	-	-	-	-	-	-
HS45	x	x	-	-	-	-	-	-
HS46	-	-	-	-	-	-	-	-
HS47	-	-	-	-	-	x	x	x
HS48	-	-	-	-	-	x	x	x
HS49	x	x	x	x	x	-	-	-
HS50	-	-	-	-	-	-	-	x
HS51	-	-	x	x	-	-	-	-
HS52	-	-	-	-	-	-	-	-
HS53	-	-	-	x	-	-	-	-
HS54	x	x	x	x	x	x	-	-
HS55	-	-	-	-	x	x	x	x
HS56	x	x	x	x	-	-	-	-
HS61	-	-	-	-	-	-	-	-
HS70	-	-	-	-	-	-	-	-

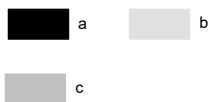
Tabel 6.20. Bovenkarspel-Het Valkje. Huisplaatsen in deelgebied 5 die gelijktijdig kunnen zijn met gefaseerde greppels zijn met 'x' weergegeven.

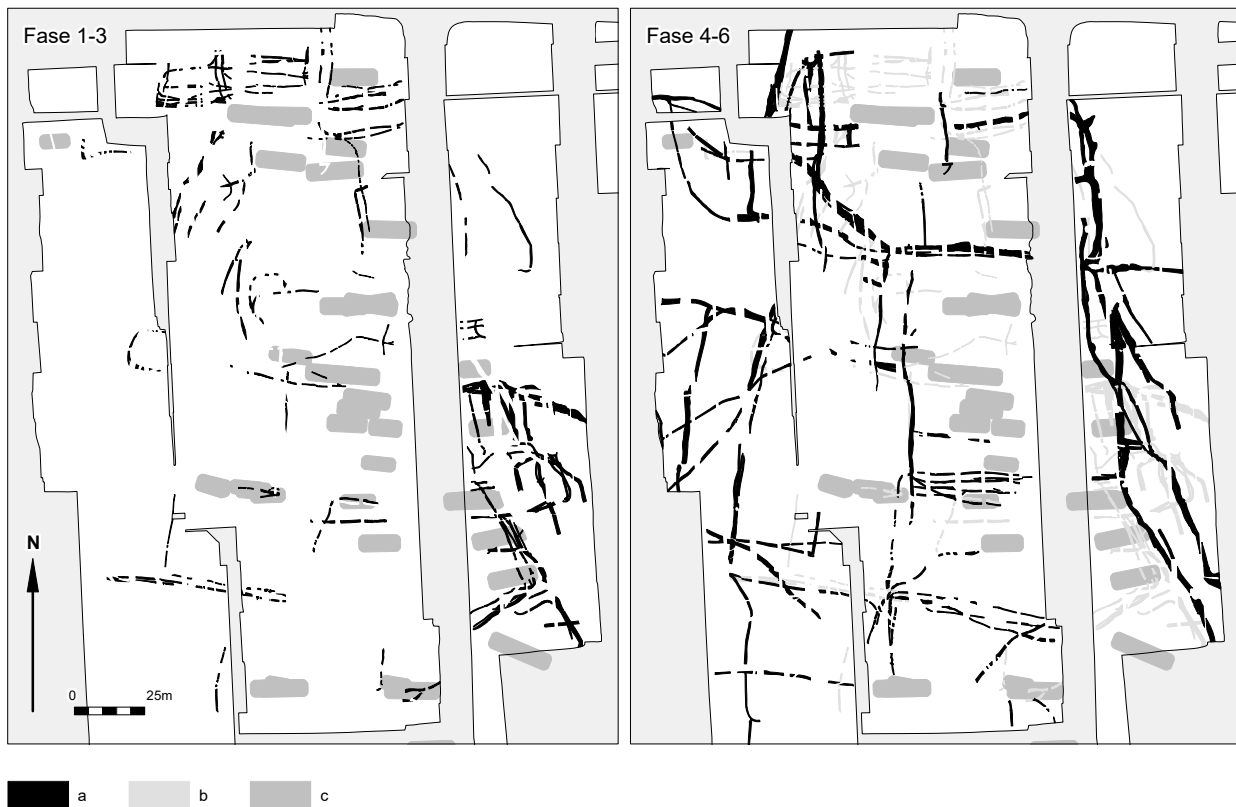


Afb. 6.111. Bovenkarspel-Het Valkje. Gefaseerde greppelsystemen in deelgebied 5 met kringgreppels en boerderijen. Legenda: a fase 6, b fase 5, c fase 4, d fase 3, e fase 2, f fase 1, g kringgreppel, h reconstructie huiswand.



Afb. 6.112. Bovenkarspel-Het Valkje. De gefaseerde greppelsystemen van deelgebied 5 per fase afgebeeld met boerderijen. Legenda: a gefaseerde greppel, b oudere greppel, c reconstructie huiswand.





Afb. 6.113. Bovenkarspel-Het Valkje. De oudste (links) en jongste (rechts) gefaseerde greppelsystemen van deelgebied 5. Legenda: a gefaseerde greppel, b oudere greppel, c reconstructie huiswand.

Beide greppelsystemen worden in fase 2 oversneden door een greppel die een ovaal / driehoekig terrein omsluit (ca. 70 x 55 m). In het noordwesten en zuidoosten bevinden zich doorgangen van ca. 50 cm. Mogelijk zijn twee parallelle greppels ten westen van het systeem gelijktijdig. Beide zouden een pad kunnen hebben geflankeerd.

6.5.6 Greppelsystemen in deelgebied 5

In deelgebied 5, het centraal zuidelijke deel van de opgraving, zijn enorm veel greppels aangetroffen. In het zuidoosten is een complexe bundeling van greppels aanwezig. Het is een duidelijke afbakening van de kern van het nederzettingsterrein dat zich er westelijk van bevindt. Het is een grens die, getuige de vele oversnijdingen, zeer lange tijd is onderhouden. De greppels zijn steeds opnieuw uitgegraven, of iets verlegd, maar de hoofdoriëntatie en locatie bleef gehandhaafd (afb. 6.111).

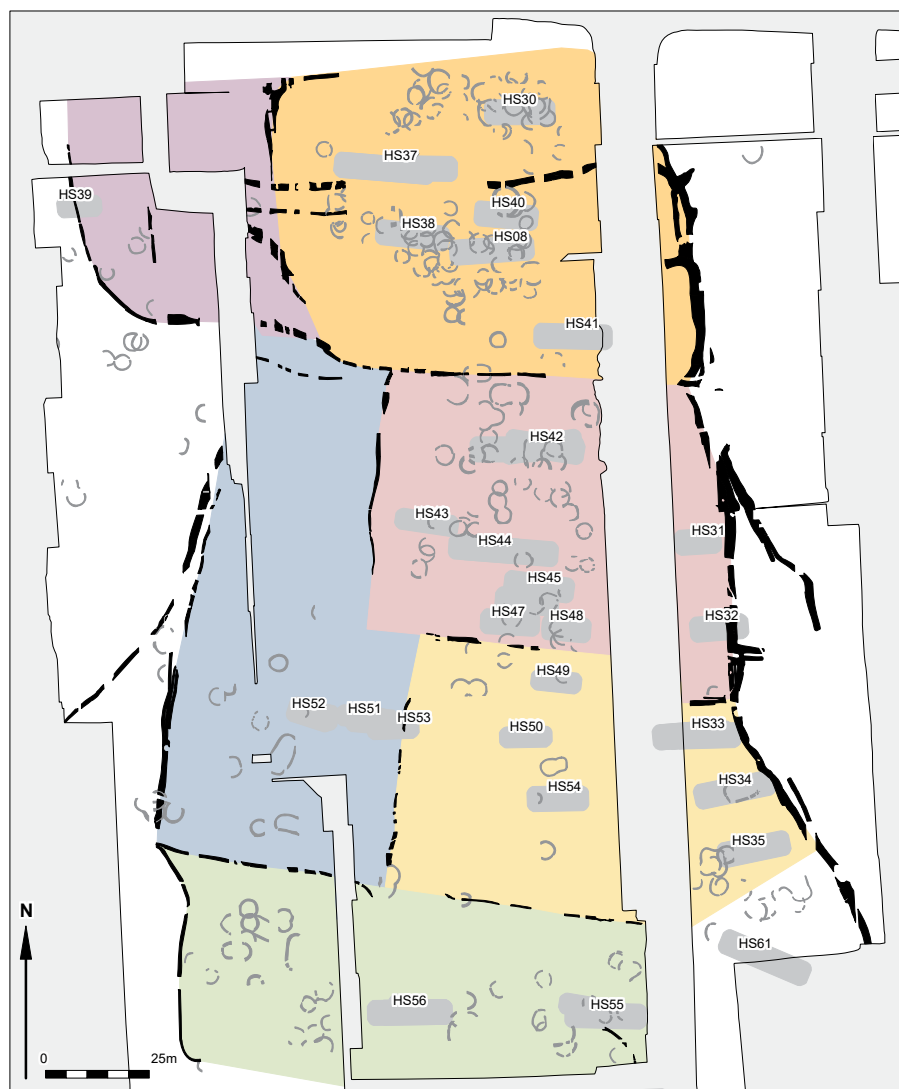
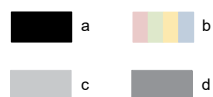
In de greppelsystemen die tot de vroegste fasen zijn gerekend (fase 1-3) zijn nog geen duidelijk omsloten percelen te herkennen (afb. 6.112 en 6.113). Wel zijn in het zuidoosten veel greppels gegraven die de oostelijke begrenzing van het nederzettingsterrein vormen. Deze

begrenzing zal lange tijd gehandhaafd blijven. De oudste huisplaatsen hier zijn HS43-HS45 (tabel 6.20).

Vanaf fase 4 verschijnen enkele grote door greppels omgeven percelen en wordt ook de oostelijke begrenzing van het nederzettingsterrein duidelijk zichtbaar. De begrenzing bestaat uit een greppelbundel die zich uitstrekt over een breedte van 15-20 m en over een afstand van minimaal 200 m kan worden gevolgd. De vele greppels laten zien dat deze grens vaak is vastgelegd door nieuwe greppels te graven en zich in dit proces geleidelijk heeft verplaatst. In fase 3 werd de eerste uitleg al zichtbaar, maar vanaf fase 4 worden de contouren van de verkaveling over het hele terrein duidelijker. In de loop van de midden-bronstijd verschuift de grens tot ca. 15 m in oostelijke richting. Dit kon worden vastgesteld in de oversnijdingen van greppels, maar ook aan de hand van enkele huisplaatsen. De huisplaatsen HS30, HS32 en HS34 zijn bijvoorbeeld aangelegd op de oudste greppels in het westen van de bundel.

De locatie van de oostelijke begrenzing van het nederzettingsterrein is niet willekeurig gekozen. De greppels zijn exact op de overgang van zandgronden (west) naar kleigronden (oost) gegraven. Dit is op de flank van de kreekkrug. Naast een textuurverschil, is dit ook een vrij abrupte overgang van

Afb. 6.114. Bovenkarspel-Het Valkje. In deelgebied 5 zijn omgreppelde percelen te herkennen in fase 4. Legenda: a greppel fase 4, b omgreppeld perceel, c reconstructie huiswand, d kringgreppel.



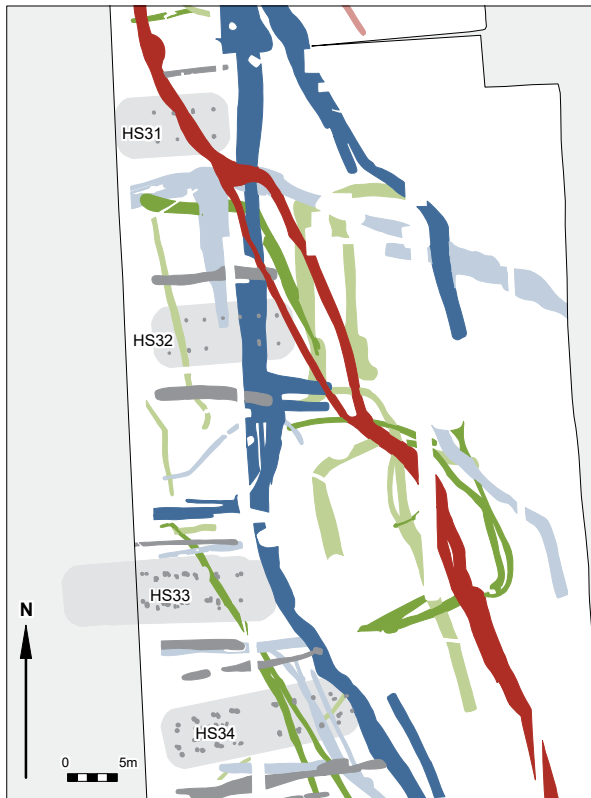
de hogere- naar de lagere gronden, zoals op de hoogtekkaart van het sporenvak zichtbaar is (paragraaf 6.6).

Vanaf fase 4 krijgt niet alleen de oostelijke begrenzing van het nederzettingsterrein duidelijk vorm, andere greppels laten zien dat de verkaveling van het terrein vanaf dat moment duidelijker gestructureerd is. Lange greppels omgeven min of meer rechthoekige kavels (afb.6.114). De omvang van de kleinste percelen varieert van 60 x 80 m tot 80 x 100 m. Twee grote percelen in het westen hebben een breedte van 50 m en een lengte van 125 m. In principe kunnen alle greppels van deze verkaveling gelijktijdig zijn. Het is echter niet ondenkbaar dat deze verkaveling het resultaat is van een ontwikkeling die enkele decennia heeft geduurd.

Nu we voor het eerst echt duidelijke door greppels begrensde kavels in de kern van het nederzettingsterrein kunnen onderscheiden, is het interessant na te gaan welke boerderijen en andere structuren hiermee in verband kunnen worden gebracht. Veel van de boerderijen zijn

gesitueerd binnen de kavels (afb. 6.114) en zeven kunnen op basis van oversnijdingen in fase 4 (of later) worden geplaatst (tabel 6.20). HS32 en HS34 zijn bijvoorbeeld jonger dan de greppels die de oostelijke begrenzing in fase 4 vormen (afb. 6.115). Ze maken deel uit van een groepje van zes relatief jonge huisplaatsen die in fase 5 of later zijn te plaatsen. HS50 kan op basis van horizontale stratigrafie als jongste huisplaats worden aangemerkt, een paalkuil van de binnenconstructie oversnijdt een greppel uit fase 6.

In deelgebied 5 zijn de meeste kringgreppels in het noorden gevonden (afb. 6.116). Ze komen hier in twee clusters voor en de meeste zijn na fase 3 aangelegd. Mogelijk zijn ze geassocieerd met de duidelijke omgreppeling uit fase 5. In het zuiden van deelgebied 5 bevinden zich ook enkele clusters kringgreppels, de meeste snijden ook hier de greppels uit fase 1-3. Vermeldenswaardig is een achtvormige kringgreppel (KG417) die een greppel uit fase 6 oversnijdt en dus relatief jong moet zijn.



Afb. 6.115. Bovenkarspel-Het Valkje. De greppels in de grenszone van het nederzettingsterrein zijn in de loop van de tijd verlegd. De relatie tussen de greppels en vele huisplaatsen kon hier daardoor goed worden bestudeerd. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie huiswand, c fase 6, d fase 4, e fase 3, f fase 2, h fase 1.

Er zijn in dit deel van de opgraving veel ploegsporen opgetekend. De oriëntatie van de greppels uit alle fasen en die van de ploegsporen toont veel overeenkomsten. Het is niet mogelijk op basis hiervan gelijktijdigheid van ploegsporen en de greppels te bepalen. Op enkele locaties is er een oversnijding met de gefaseerde greppelsystemen vastgesteld (tabel 6.21). Twee clusters behoren tot een relatief vroege gebruiksfase van het terrein (afb. 6.116). Een viertal clusters kan in een jonge fase worden geplaatst. Op oude akkerterreinen zijn dus later greppels gegraven en akkers zijn aangelegd op terreinen waar oude (en dichtgeraakte) greppels hebben gelegen.

6.5.7 Greppelsystemen in deelgebied 6

In het zuiden van de opgraving komt slechts een geringe hoeveelheid greppels voor. Op basis van oversnijdingen

kan daarom niet veel worden gezegd over de relatieve chronologie van de greppels (afb. 6.118). Ze begrenzen enkele kavels in het zuidwesten. Net als elders op het terrein wordt ook hier lange tijd vastgehouden aan dezelfde oriëntatie en locatie van de greppelsystemen.

Er zijn in dit deelgebied slechts twee huisplaatsen die in een min of meer specifieke greppelfase kunnen worden geplaatst. Dit zijn de relatief vroege huisplaatsen HS60 en HS67 (tabel 6.22). Op het eerste gezicht lijken de huisplaatsen van HS60 en HS62 netjes binnen de omgreppeling van fase 3-6 te liggen, maar ze zijn daar niet gelijktijdig mee. Een greppel uit fase 2 snijdt HS60c immers, HS60 (en vermoedelijk ook HS62) moeten dus ouder zijn. De meeste kringgreppels dateren van voor de aanleg van de greppels uit fase 4-6. Ploegsporen concentreren zich in het westelijk deel van dit deelgebied. Ze zijn, net als de meeste greppels, hoofdzakelijk nz/ow georiënteerd. De sporen snijden zowel greppels uit fase 1, 2 en 4.

6.6 Bodemtextuur en reliëf

Bovenkarspel-Het Valkje is, in tegenstelling tot de vindplaatsen in Hoogkarspel en Andijk, gesitueerd op een oude getijdengeul die zich diep in de ondergrond heeft ingesleten. Deze oude (opgevulde) getijdengeul is in de loop van de tijd minder ingeklonken dan de omgeving.²⁹² Het is daarom tegenwoordig een vrij hoge rug, maar was dat vermoedelijk ook in de bronstijd al. De vraag is in hoeverre dat de structuur van de nederzetting heeft beïnvloed.

De voormalige getijdengeul waarop Bovenkarspel-Het Valkje ligt is door Ente fraai in kaart gebracht. De kern bestaat uit een zandbaan van ongeveer 100 m breed, geflankeerd door zavelgronden die zich aan weerszijden over een afstand van 80-100 m uitstrekken, daarnaast liggen kleigronden. (afb. 6.120). Deze opbouw is bevestigd in twee lange oost-west profielen (Roep & Van Regteren Altena 1988; afb. 6.6).²⁹³ Beide profielen laten duidelijk een schuine gelaagdheid zien die kenmerkend is voor getijdengeulen (Van Zijverden 2017, 93).

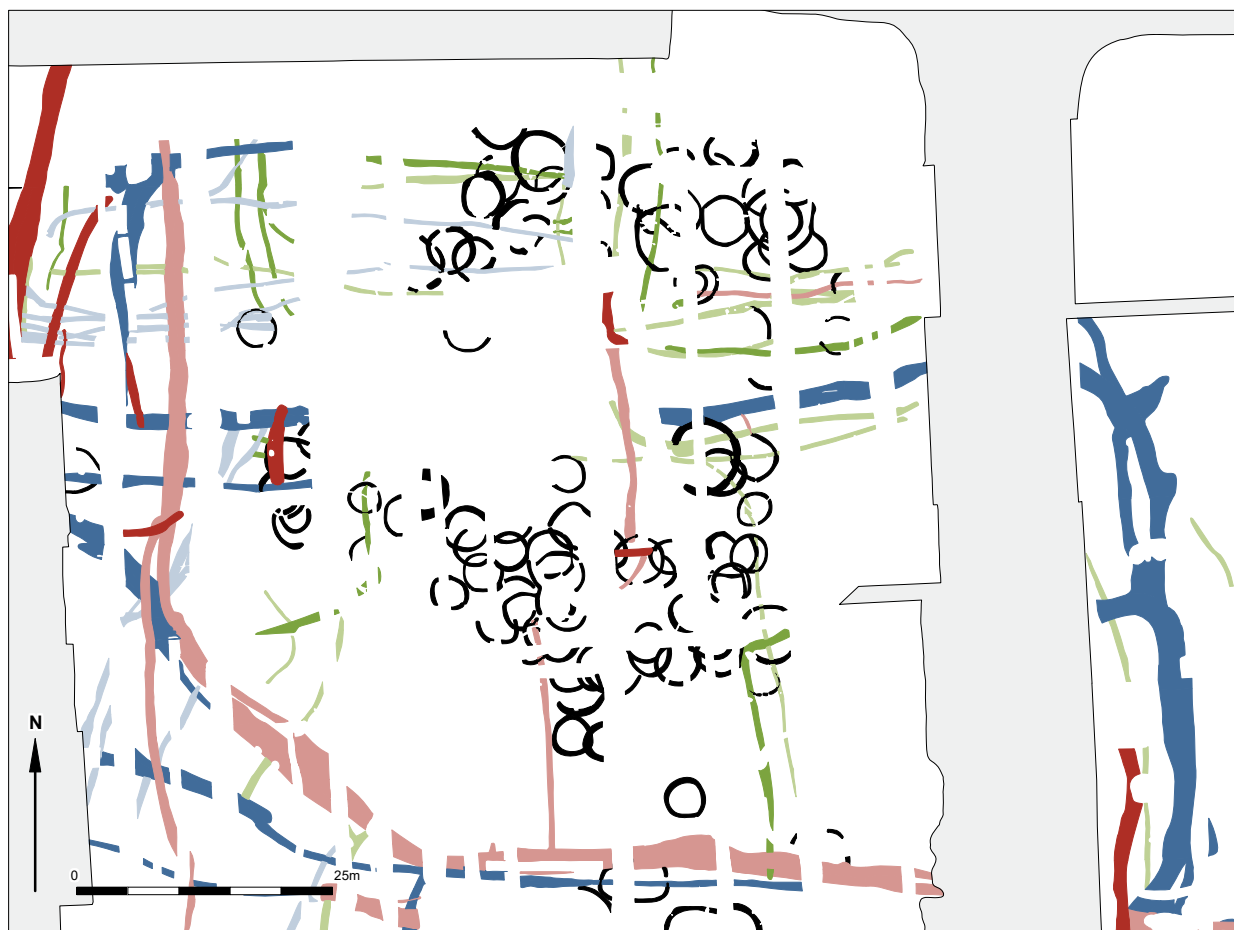
Als we de nederzettingssporen projecteren op de bodemkaart van Ente, kunnen de volgende waarnemingen worden gedaan:

Ten aanzien van sporen uit de midden-bronstijd:

- De sporen en structuren komen op alle verschillende grondsoorten voor;

292 Voor een overzicht en kritische beschouwing over het ontstaan en de interpretatie van deze geulen en ruggen, zie Van Zijverden 2017, 17-34.

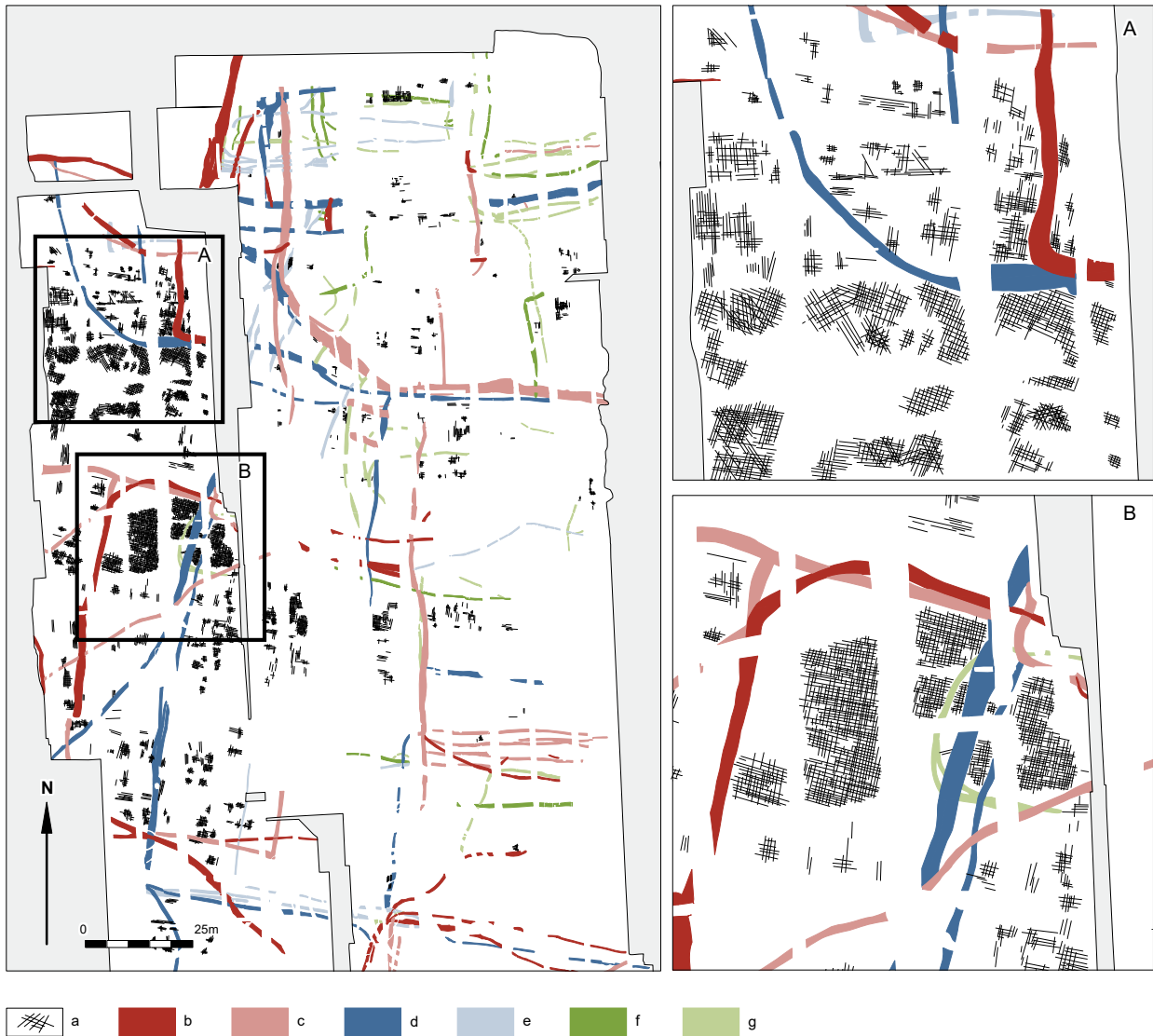
293 Tijdens de aanleg van de putten is soms de textuur van de ondergrond op de vlaktekening genoteerd. De veldwaarnemingen komen ongeveer overeen met de grondsoorten die Ente heeft gekarteerd.



Afb. 6.116. Bovenkarspel-Het Valkje. Kringgreppels en gefaseerde greppelsystemen in het noorden van deelgebied 5. Legenda: a kringgreppel, b fase 6, c fase 5, d fase 4, e fase 3, f fase 2, g fase 1.

Tabel 6.21.
Bovenkarspel-Het Valkje. Ploegsporen in deelgebied 5 die gelijktijdig kunnen zijn met gefaseerde greppels zijn met 'x' weergegeven.

Werkput en oriëntatie ploegsporen	Eerder	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Later
put 91: NZ/OW	-	-	-	x	x	x	x	x
put 99: NO-ZW/NW-ZO	x	x	-	-	-	-	-	-
put 102: NZ/OW	-	-	-	-	-	x	x	x
put 108: NO-ZW/NW-ZO	x	x	x	x	-	-	-	-
put 109: NO-ZW/NW-ZO	x	-	-	-	-	-	-	-
put 110: NZ/OW	-	-	-	-	-	-	x	x
put 111: NO-ZW/NW-ZO	x	x	x	x	x	-	-	-
put 113: NO-ZW/NW-ZO	x	x	x	x	x	x	-	-
put 115: NO-ZW/NW-ZO	-	-	-	-	-	x	x	x
put 127: NO-ZW/NW-ZO	-	-	-	-	-	x	x	x
put 128: NO-ZW/NW-ZO	-	-	-	-	-	x	x	x
put 154: NO-ZW/NW-ZO	x	x	x	x	x	x	-	-
put 162: NZ/OW	-	-	-	-	x	x	x	x



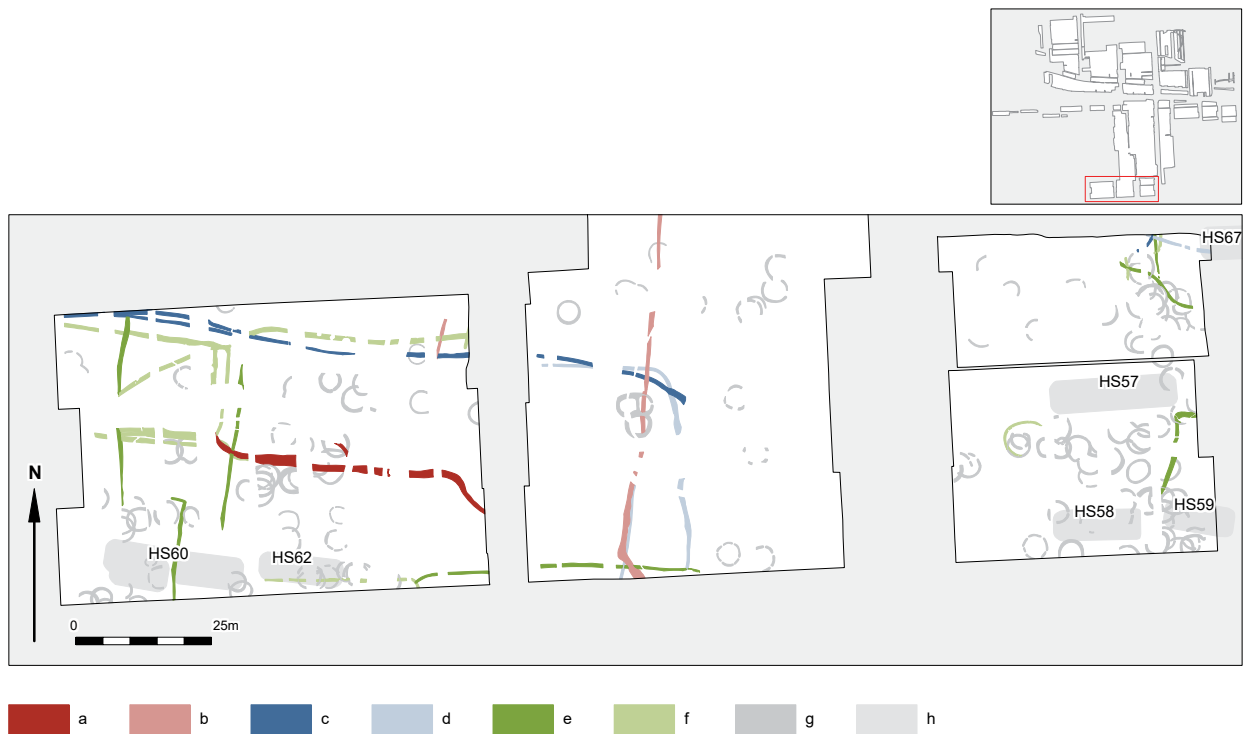
Afb. 6.117. Bovenkarspel-Het Valkje. Ploegsporen en gefaseerde greppelsystemen in deelgebied 5. Op de uitsneden greppels die zijn gegraven op (relatief) oud akkerland. Legenda: a ploegsporen, b fase 6, c fase 5, d fase 4, e fase 3, f fase 2, g fase 1.

- Vrijwel alle greppels en huisplaatsen zijn evenwijdig aan- of haaks op de zandbaan georiënteerd;
- De overgangszone van zavel- naar kleigronden in het oosten wordt tijdens deze bewoningsperiode lange tijd door greppels gemarkeerd;
- De meeste huisplaatsen bevinden zich op zavelgronden;
- De meeste ploegsporen zijn op de zandgronden aangetroffen;
- Kringgreppels komen zelden op de kleigronden voor;
- De 'oude woongrond' ten zuidoosten van het wiel van Het Valkje kan niet duidelijk met een specifieke structuurcategorie of spoorcluster worden geassocieerd.

Ten aanzien van de sporen uit de late bronstijd:

- De greppelsystemen zijn uitsluitend gegraven op de zand- en zavelgronden;
- De meeste greppels zijn evenwijdig aan en haaks op de zandbaan gericht;
- De 'oude woongrond' ten zuidoosten van het wiel van Het Valkje kan waarschijnlijk met cluster 2 (paragraaf 6.4.2.2) worden geassocieerd.

In het zuidoosten van de opgraving wordt de overgangszone van zavel- naar kleigronden in de midde-bronstijd lange tijd met greppels gemarkeerd en vormt hier de oostelijke begrenzing van het nederzettingsterrein. In het noordwesten van het terrein is de overgang echter niet door structuren begrensd.



Afb. 6.118. Bovenkarspel-Het Valkje. Gefaseerde greppelsystemen in deelgebied 6 met kringgreppels en boerderijen. Legenda: a fase 6, b fase 5, c fase 4, d fase 3, e fase 2, f fase 1, g kringgreppel, h reconstructie huiswand.

Tabel 6.22. Bovenkarspel-Het Valkje. Huisplaatsen in deelgebied 6 die gelijktijdig kunnen zijn met gefaseerde greppels zijn met 'x' weergegeven.

Huisplaats	Eerder	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Later
HS57	-	-	x	x	x	x	x	x
HS58	-	-	-	-	-	-	-	-
HS59	-	-	-	-	-	-	-	-
HS60	x	x	-	-	-	-	-	-
HS62	-	-	x	x	x	x	x	x
HS67	x	x	x	-	-	-	-	-

Het verloop van de rug binnen de opgravingsgrenzen is met behulp van de hoogtekaarten en de bodemkaart van Ente redelijk goed te reconstrueren (afb. 6.121A). De zandbaan is op diverse hoogtekaarten nog goed als rug te herkennen. Dit zien we zowel in het huidige maaiveld (Actueel Hoogtebestand Nederland) als in de hoogtematen van het maaiveld die vlak voor de opgravingen zijn genomen (afb. 6.121, B). Die hoogtematen laten op de opgravingslocatie en de directe omgeving ervan (ca. 250 m) een maximaal hoogteverschil zien van 1,5 m. Een hoogtekaart van het sporenvak geeft een meer gedetailleerder beeld van de hoogteverschillen binnen de opgravingsgrenzen (afb. 6.121, C).²⁹⁴ Hier is het maximale hoogteverschil 1,2 m. We moeten ons wel realiseren dat dit

niet een weergave is van hoogteverschillen in het verleden. De met zand- en zavel opgevulde geul zal in de loop van de tijd een stuk minder sterk zijn ingeklonken dan de naastgelegen kleigronden. Hierdoor zijn hoogteverschillen uit het verleden tegenwoordig extra versterkt. Het is dus lastig conclusies te verbinden aan de (huidige) hoogteverschillen, aangezien we niet weten wat de invloed van de klink is geweest.

De oude getijdengeul die door Ente als zandbaan is gekarteerd, is op zijn kaart goed te volgen. Vergelijken we echter de hoogtekaarten met het verloop van dit zandlichaam of deze rug, dan valt een laagte in het noorden en zuiden op. De vele midden-bronstijdgreppels in de noordelijke laagte, wijzen er vermoedelijk op dat dit terrein een belangrijke rol in de afwatering heeft gehad. Het is niet bekend hoe we deze laagtes moeten interpreteren. Ze illustreren dat de complexe genese

²⁹⁴ Bij het vervaardigen van de vlakhoogtekaart zijn de hoogtematen gebruikt van het eerste leesbare sporenvak.



Afb. 6.119. Bovenkarspel-Het Valkje. De rug waarop de opgraving is gesitueerd was vlak voor de opgravingen ook duidelijk herkenbaar. Gefotografeerd vanaf de Kadijk (foto: ROB).

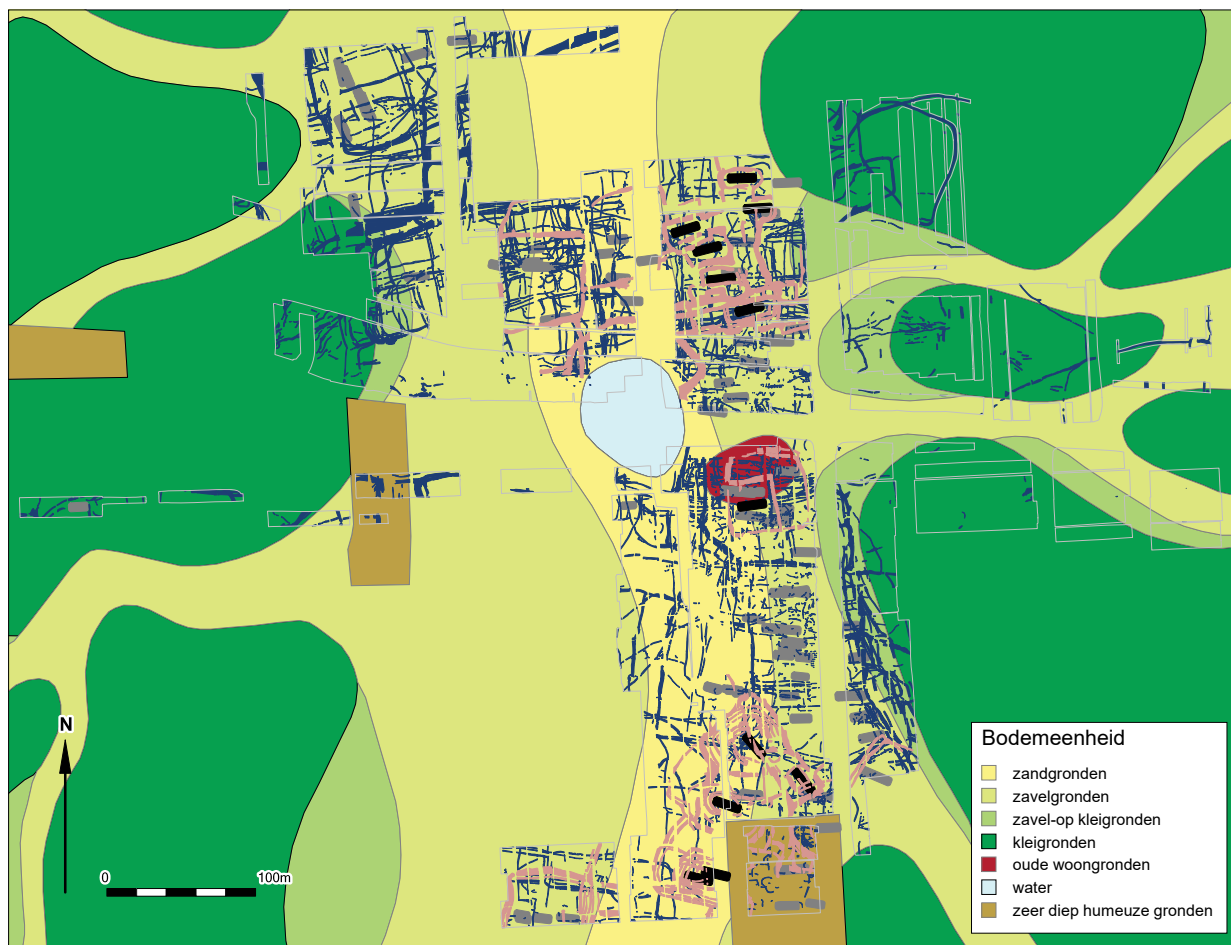
van het Westfriesse landschap minder eenduidig is dan de bodemkaart van Ente doet vermoeden (zie ook Van Zijverden 2017, 106-107).

In de midden-bronstijd lagen de meeste boerderijen van Het Valkje op de hogere terreindelen. Deze delen zijn te associëren met de noord-zuid georiënteerde kreekrug (afb. 6.122). Toch geldt dit niet voor alle boerderijen. Zo is een boerderij ca. 450 m westelijk van de rug gebouwd in een relatief lage zone. Ook zijn enkele boerderijen in het zuidoosten op een relatief laag terrein gebouwd. Ook dient te worden opgemerkt dat niet alle hoogste gebieden bebouwd waren. Het hoogste deel binnen de opgravingsgrenzen in het noorden (deelgebied 2) en in het zuiden (deelgebied 5) is bijvoorbeeld niet bebouwd. Net als in Hoogkarspel en Andijk beperken de kringgreppels en ploegsporen van Het Valkje zich tot de hogere delen (afb. 6.123). Alleen in het zuiden zijn enkele clusters kringgreppels in een relatief lage zone aangelegd.

In de midden-bronstijd waren grote delen van het opgravingsterrein in gebruik, in de late bronstijd beperken de sporen zich tot drie clusters (afb. 6.124).

Een belangrijke observatie is dat in de late bronstijd niet alleen de hoogste delen in gebruik werden genomen. Sporen uit deze periode ontbreken op het relatief hoge terrein in het noordwesten (deelgebied 1) en in het centraal zuidelijk deel van de opgraving (deelgebied 5). Waarschijnlijk kunnen we hier de akkers en weilanden uit die periode verwachten. De lage zone in het zuidwesten was kennelijk droog genoeg en was geschikt om erven in te richten.

Het graven van greppels kan op sommige locaties invloed hebben op het reliëf, dat hebben we bijvoorbeeld gezien bij Hoogkarspel-Tolhuis. Daar waren enkele greppels uit de late bronstijd nog steeds als laagte in het landschap te herkennen (paragraaf 4.4.6). Er zijn geen aanwijzingen dat er voorafgaand aan de opgravingen bij Het Valkje nog bronstijdstructuren in het landschap herkenbaar waren. Wel is op een topografische kaart uit de 19^e eeuw een kavelsloot ingetekend, die een vreemde knik maakt. Men moet hier bij het vaststellen van de kavelgrens een laagte hebben aangehouden, deze komt precies overeen met het verloop van een late bronstijdgreppel (afb. 6.125).



a b c d

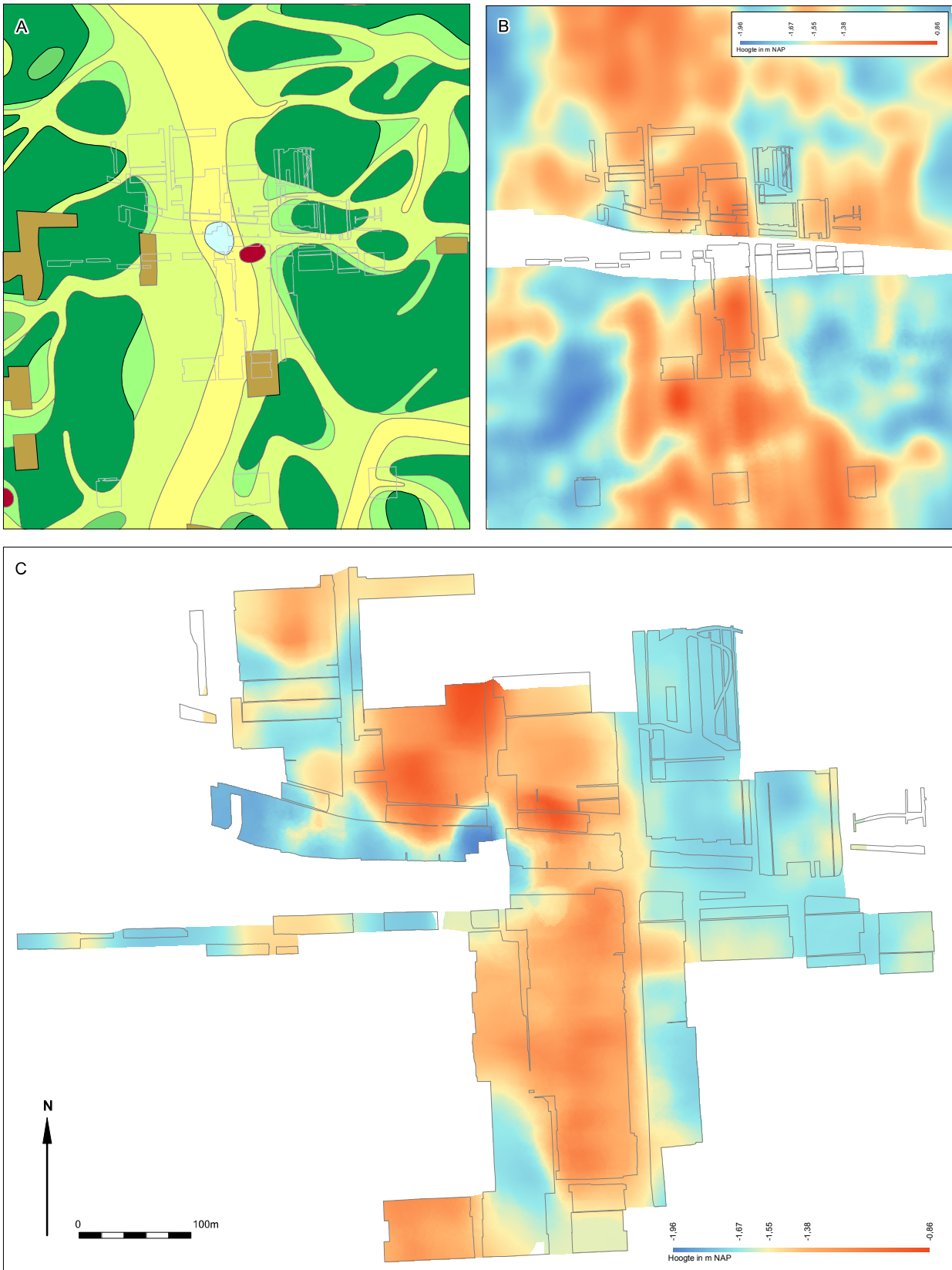
Afb. 6.120. Bovenkarspel-Het Valkje. Overzicht van de greppels en huisplattegronden uit de midden- en late bronstijd op de bodemkaart van Ente (1963b). Legenda: a greppels uit de midden-bronstijd, b greppels uit de late bronstijd, c plattegrond uit de midden-bronstijd, d (hypothetische) plattegrond uit de late bronstijd.

6.7 Datering van het nederzettingsterrein

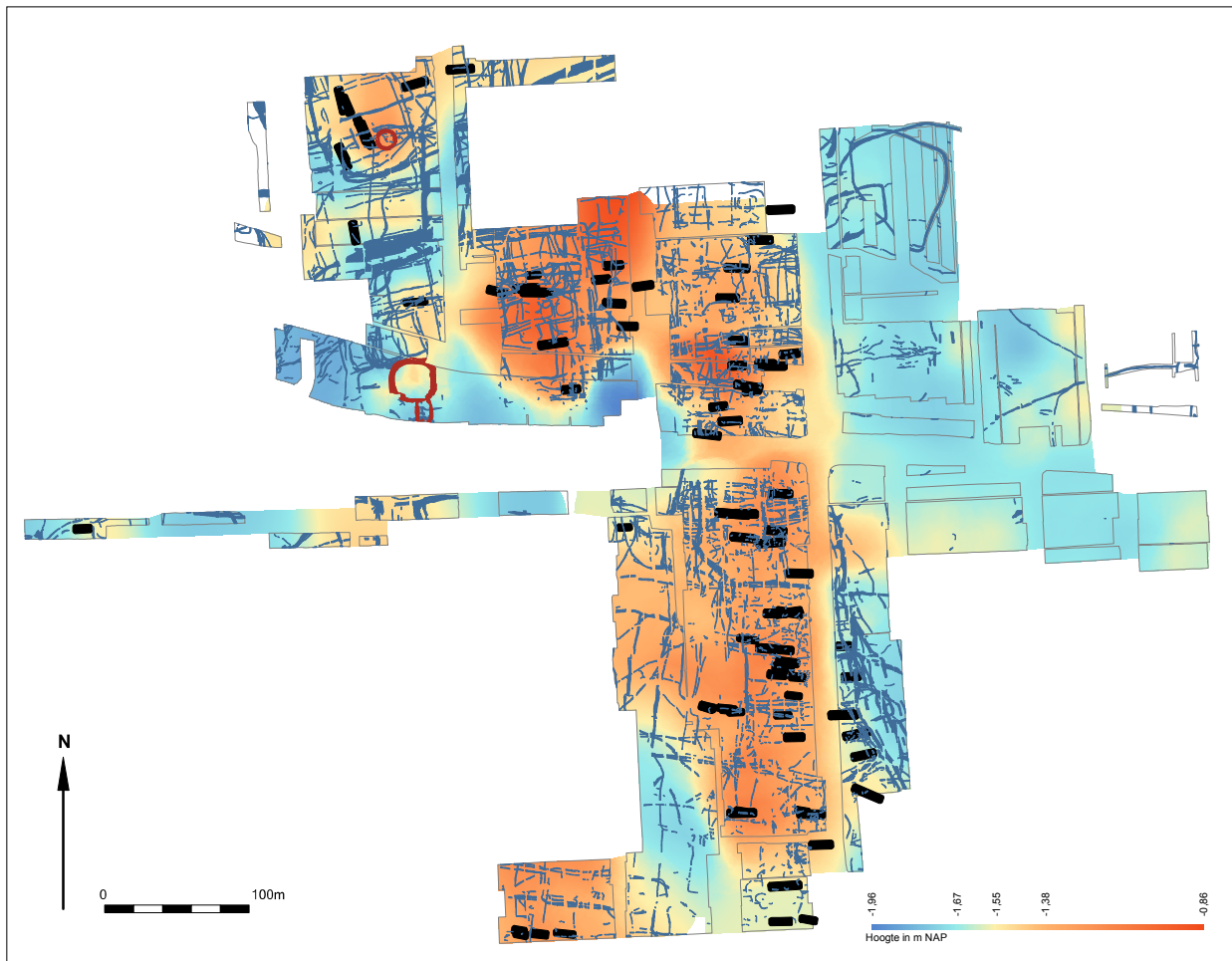
De datering van de sporen en structuren van Het Valkje is gebaseerd op het type structuren gecombineerd met aardewerktypologie en ¹⁴C-dateringen. De kenmerken en structuur van de terreinen uit de midden- en late bronstijd zijn in de voorgaande paragrafen uitvoerig aan bod gekomen. Het nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd strekt zich uit over vrijwel de hele opgraving, terwijl de sporen uit de late bronstijd zich beperken tot enkele spoorclusters. Dit komt ook tot uitdrukking in de spreiding van het HKO-aardewerk uit de midden-bronstijd en het HKJ-aardewerk uit de late bronstijd op het terrein (afb. 6.126).

De aard van de structuren en het aardewerk uit de sporen helpt ons dus een ruw onderscheid te maken tussen bewoningslocaties uit de midden- en late bronstijd. De uitkomsten van het ¹⁴C-onderzoek bieden iets meer grip

op de bewoningsduur en de datering van het terrein. Hier moeten wel enkele belangrijke kanttekeningen bij geplaatst worden. Het gedateerde materiaal en de context is zeker niet altijd even betrouwbaar. Net als bij Andijk geldt voor de ¹⁴C-dateringen van Het Valkje dat het gedateerde botmateriaal mogelijk vooraf met een conserveringsmiddel is bewerkt, wat de uitkomst kan hebben beïnvloed (Lanting & Van der Plicht 2003, 186). Door de zeer lange bewoningsduur van het terrein is de kans ook zeer groot dat het gedateerde materiaal afkomstig is van een bewoningsfase die niet hoort bij de gedateerde context. Het is bovendien niet bekend welke vraagstelling ten grondslag lag aan het ¹⁴C-onderzoek. De monsters lijken willekeurig verspreid over het terrein uit diverse structuren te zijn geselecteerd. Hierdoor is het niet mogelijk de exacte bewoningsduur



Afb. 6.121. Bovenkarspel-Het Valkje. De bodemkaart van Ente en twee hoogtekarten van de opgravingslocatie. Legenda: A Bodemkaart van Ente (1963b, zie afb. 6.120 voor legenda), B Hoogtekaart van het maaiveld van voor de opgraving, C Hoogtekaart van het opgravingsolak.



a
 b
 c

Afb. 6.122. Bovenkarspel-Het Valkje. Overzicht van de boerderijen, greppels en grafstructuren uit de midden-bronstijd op een hoogtekaart van het sporenlak. Legenda: a reconstructie huiswand, b greppel, c grafstructuur.

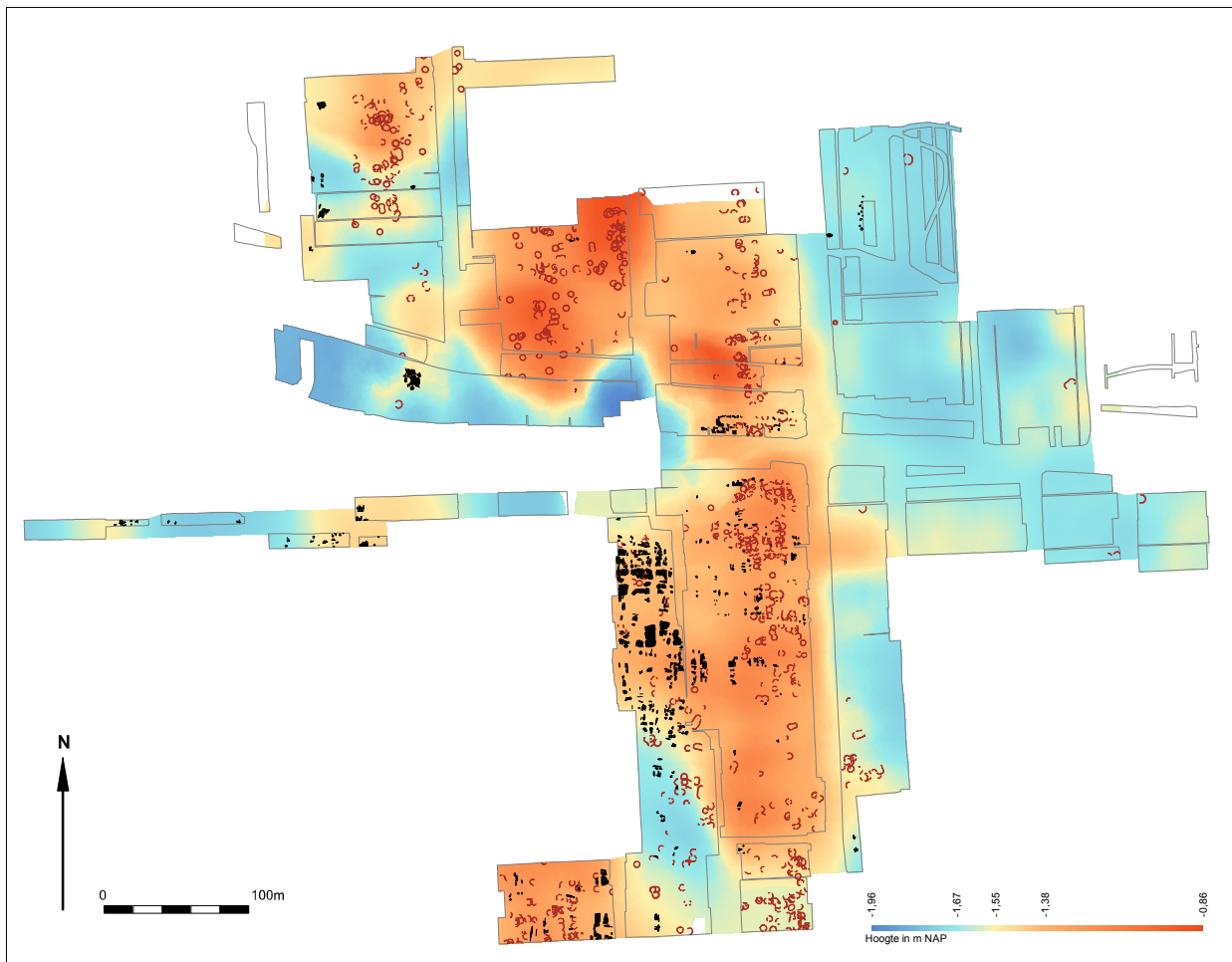
van het terrein te bepalen, daarvoor zouden contexten op basis van stratigrafie moeten worden geselecteerd.

Het is dus niet mogelijk heel gedetailleerd in te gaan op de individuele dateringen, wel kunnen enkele algemene uitspraken worden gedaan. Er zijn in totaal 34 ¹⁴C-dateringen beschikbaar (tabel 6.23, afb. 6.127).²⁹⁵ De oudste datering van het terrein is afkomstig van een houtskoolmonster uit grafstructuur GRA01. Deze relatief oude datering wordt bevestigd door de horizontale stratigrafie. De midden-bronstijdbewoning kan op basis van de ¹⁴C-dateringen ruwweg

in de periode 1500-1100 v. Chr. geplaatst worden. Het is echter niet uit te sluiten dat het terrein ook in de eerste helft van de midden-bronstijd B bewoond is geweest. Om dit te toetsen zijn dateringen uit stratigrafisch vroege contexten nodig, maar deze ontbreken.

Uit de clusters met late bronstijdgreppels zijn relatief weinig ¹⁴C-dateringen afkomstig. De dateringen die beschikbaar zijn komen ruwweg uit in de periode 1000-800 v. Chr. Op basis van de geringe hoeveelheid dateringen kan geen overtuigend chronologisch onderscheid worden gemaakt tussen de late bronstijdclusters. Duidelijk is wel dat in deze periode het nederzettingsterrein op een heel andere wijze werd ingericht dan in de midden-bronstijd. Hoe snel deze verandering plaatsvond kan op basis van het ¹⁴C-onderzoek niet worden vastgesteld. Of er sprake is geweest van een kort bewoningshiaat (Louwe Kooijmans 1985, 69; Fokkens 2005, 73) kan op basis van de gegevens ook niet worden bepaald.

²⁹⁵ Deze dateringen zijn in diverse artikelen verschenen: Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251; Buurman 1979, 22; Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995, 260; Van Regteren Altena 1980, 32; Buurman 1987, 13; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 64; Van Geel, Buurman & Waterbolk 1996, 454; Lanting & Van der Plicht 2003, 159, 185-186, 198, 205.

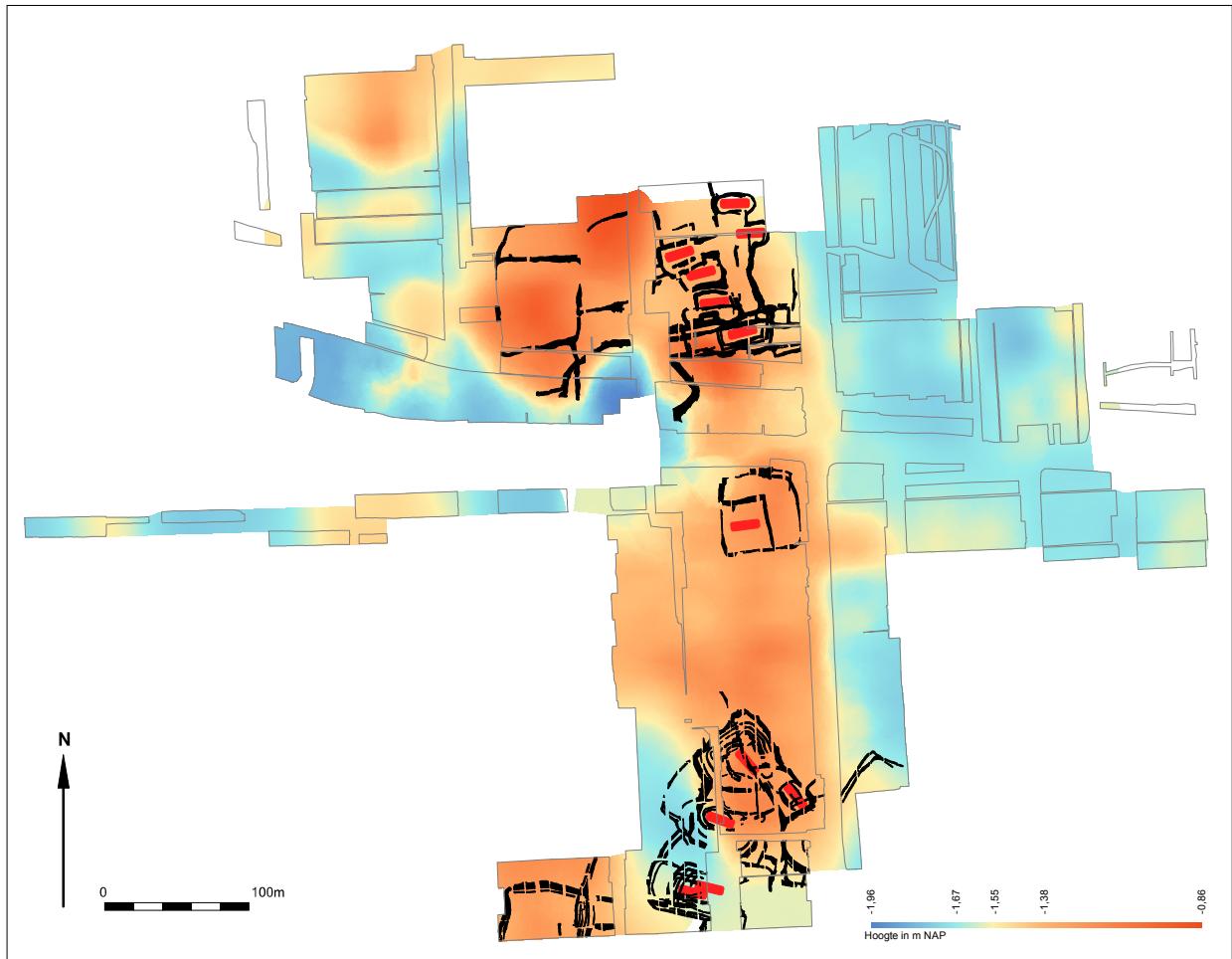


Afb. 6.123. Bovenkarspel-Het Valkje. Overzicht van de kringsgreppels en ploegsporen uit de midden-bronstijd op een hoogtekaart van het sporenvlak. Legenda: a kringsgreppel, b ploegsporen.

6.8 De bronstijd in de regio Bovenkarspel

De hoeveelheid bronstijdsporen die tijdens de opgraving van Het Valkje is opgetekend is bijzonder indrukwekkend. De 'opeenstapeling' van grondsporen is het resultaat van enkele eeuwen wonen op ongeveer dezelfde locatie en laat zien dat dit terrein in de midden- en late bronstijd erg in trek was. Men heeft er bewust voor gekozen de boerderijen op de zand- en zavelgronden te bouwen en het geheel aan woongronden en andere percelen werd door greppels begrensd. We zien veel stabiele huisplaatsen op het nederzettingsterrein, de nieuwe boerderij wordt dan vrijwel op dezelfde plaats als de voorganger gebouwd. Op andere locaties worden nieuwe boerderijen juist weer op een nieuwe plaats gebouwd. In de loop van de tijd verandert de functie van de meeste percelen. Op oude akkers worden huisplaatsen ingericht, oude huisplaatsen worden door greppels oversneden etc.

Door het grote opgravingsareaal kon bij Het Valkje voor het eerst ook de relatie tussen de structuren uit de midden-bronstijd en die uit de late bronstijd goed worden onderzocht. In de midden-bronstijd zijn verspreid over grote delen van het nederzettingsterrein boerderijen gebouwd en lange greppels gegraven. In de late bronstijd verandert de structuur van de nederzetting; men richt de huisplaatsen in binnen een complex geheel aan greppels die samen clusters vormen. Deze woonkernen beperken zich tot een relatief klein gebied. Het is de vraag of er van de midden- naar de late bronstijd sprake is van bewoningscontinuïteit. Dit is echter een vraag die op basis van de beschikbare gegevens niet kan worden beantwoord. Men lijkt tijdens het graven van de late bronstijdgrepels weinig rekening te houden met de jongste greppels uit de midden-bronstijd. Dit pleit wellicht voor een bewoning-shiaat, waarbij 'nieuwkomers' zich weinig hebben aan-



■ a ■ b

Afb. 6.124. Bovenkarspel-Het Valkje. Overzicht van de greppels en hypothetische boerderijen uit de late bronstijd op een hoogtekaart van het sporenvlak. Legenda: a greppel, b hypothetische boerderij.

getrokken van oude structuren in het landschap. Aan de andere kant zien we dat men zich in de midden-bronstijd zeker ook niet altijd vasthoudt aan deze structuren, in de loop van de tijd worden structuren opgegeven en veranderen terreinen van functie. Het aardewerk of ^{14}C -dateringen helpen ons op dit punt niet verder.

De uitgestrektheid van de nederzettingsterreinen is niet te bevatten. De opgraving van Het Valkje laat feitelijk maar een zeer klein deel van dit ingerichte landschap

zien. De kern van het nederzettingsterrein zal zich zeker in noordelijke en zuidelijke richting verder uitstrekken. De opgravingen die ruim 200 m zuidelijk zijn uitgevoerd illustreren dit (Van Heeringen, Van Kregten & Roorda 2004, 27-41; Roessingh 2017). Ook direct westelijk en oostelijk van de opgraving kunnen we bewoningssporen verwachten, maar deze terreinen zijn vermoedelijk minder lang bewoond geweest dan de zand- en zavelgronden waarop Het Valkje is gesitueerd (paragraaf 7.2.2).

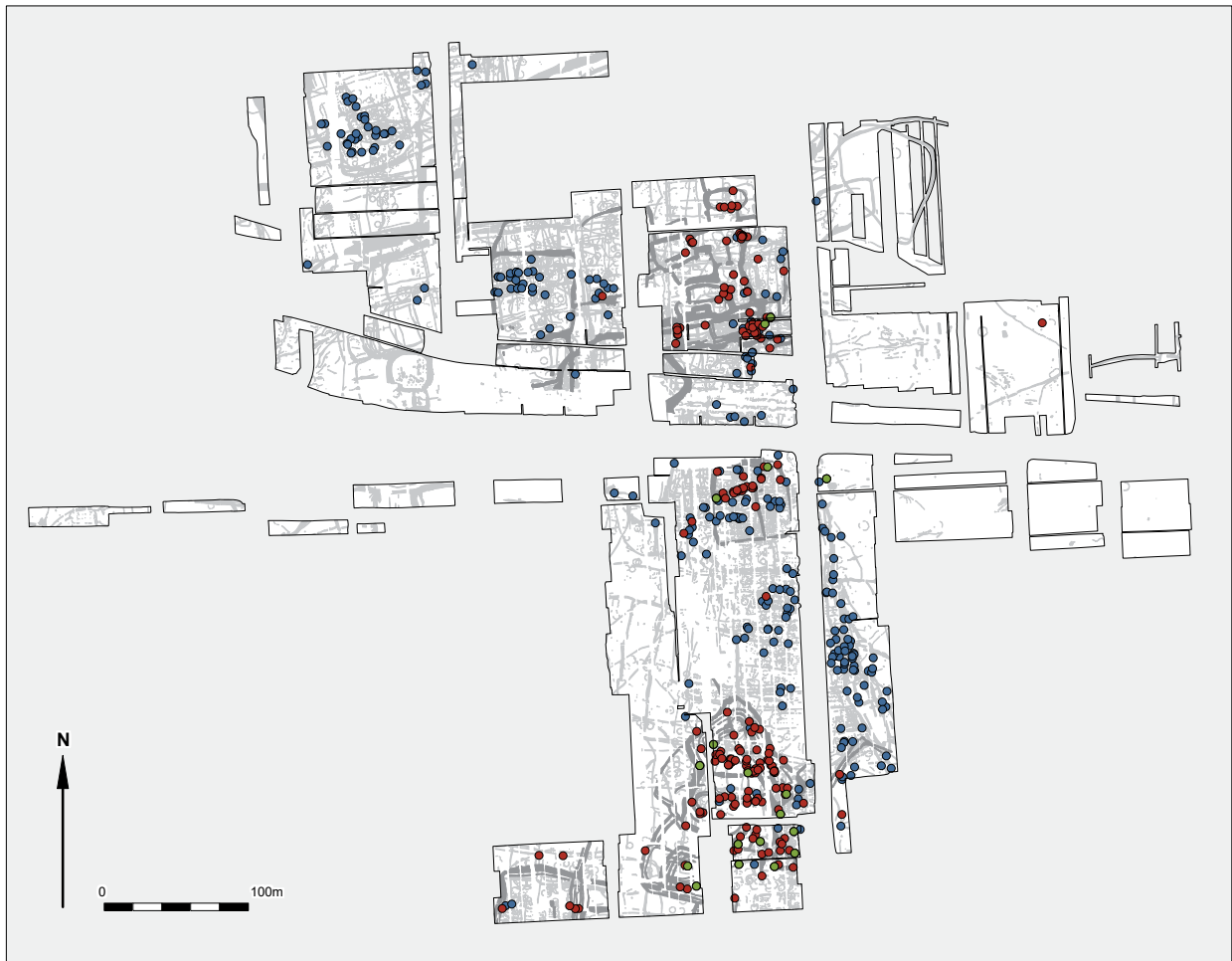
Nr.	Structuur	Context	Vondstnummer	Materiaal	Lab. nr.	¹⁴ C-datering (BP)	2 σ range (cal BC)	Aardewerk	Datering
1	GRA01	Ringsloot	44-1-14	Houtskool	GrN-7472	3275 \pm 35	1631-1455	HKO	midden-bronstijd
2	HS51a?	Huisgreppel	101-2-26/101-2-6	Bot (bulk)	GrN-11976	3165 \pm 30	1503-1329	-	midden-bronstijd
3	WA40	Waterput	125-1-1	Bot	GrN-11978	3145 \pm 30	1498-1309	HKO	midden-bronstijd
4	HS27	Huisgreppel	12-1-8,11,12	Bot (residu)	GrN-12371	3030 \pm 80	1449-1031	HKO	midden-bronstijd/late bronstijd
5	WA19	Waterput	117-2-24	Bot	GrN-11979	3095 \pm 30	1429-1280	HKO	midden-bronstijd
6	HS12_1	Huisgreppel	19-2-7	Bot	GrN-11977	2975 \pm 35	1369-1056	HKO	midden-bronstijd/late bronstijd
7	HS32	Huisgreppel	117-2-9	Bot (bulk)	GrN-12437	3030 \pm 35	1391-1211	HKO	midden-bronstijd
8	HS22	Huisgreppel	5-2-24/5-1-10	Bot (bulk)	GrN-11980	3045 \pm 30	1399-1221	-	midden-bronstijd
9	HS62?	Paalkuil?	136-2-18	Verkoelde zaden	GrN-8560	3035 \pm 30	1397-1211	-	midden-bronstijd
10	HS42?	Paalkuil?	99-1-11/99-2-1	Verkoelde zaden (bulk)	GrN-8559	3020 \pm 40	1397-1128	-	midden-bronstijd
11	HS02_2	Huisgreppel	32-2-32	Houtskool	GrN-7510	3020 \pm 35	1395-1129	HKO	midden-bronstijd
12	Greppel	Greppel	121-2-5	Bot	GrN-12438	3025 \pm 25	1391-1196	-	midden-bronstijd
13	HS56a_2	Huisgreppel	103-2-10, 26, 27	Bot (bulk)	GrN-12435	3040 \pm 25	1393-1221	-	midden-bronstijd
14	HS27	Huisgreppel	12-1-8	Bot (bulk)	GrN-12370	2980 \pm 35	1374-1058	HKO	midden-bronstijd/late bronstijd
15	HS03b	Paalkuil	40-1-13	Houtskool (bulk)	GrN-7512	3000 \pm 25	1375-1128	HKO	midden-bronstijd
16	HS05c	Huisgreppel	40-1-49	Houtskool (bulk)	GrN-7511	2990 \pm 40	1386-1059	HKO	midden-bronstijd/late bronstijd
17	Kuil	Kuil	40-1-31	Houtskool	GrN-7473	2980 \pm 35	1374-1058	HKO	midden-bronstijd/late bronstijd
18	HS38	Huisgreppel	92-1-22, 23, 24	Bot (bulk)	GrN-12436	3020 \pm 25	1388-1134	HKO	midden-bronstijd/late bronstijd
19	HS51a	Huisgreppel	101-2-3, 7, 8, 9, 10	Bot (bulk)	GrN-12434	3080 \pm 30	1415-1274	HKO	midden-bronstijd
20	WA40	Waterput	132-2-21	Verkoelde zaden	UtC-2888	2870 \pm 70	1259-851	HKO en HKJ	midden-bronstijd/late bronstijd

21	Kuil	Kuil	12-2-26	Houtskool	GrN-7474	2925±35	1222-1013	HKJ	midden-bronstijd/late bronstijd
22	KG131	Kringgreppel	34-1-2	Verkoilde zaden	GrN-8557	2845±60	1207-849	-	midden-bronstijd/late bronstijd
23	KG396	Kringgreppel	100-1-7	Verkoilde zaden (bulk)	GrN-8558	2860±25	1115-935	-	midden-bronstijd/late bronstijd
24	KL01	Kuil	92-2-8	Bot	GrN-8556	2845±30	1110-921	-	midden-bronstijd/late bronstijd
25	WA40	Waterput	132-2-21	Verkoilde zaden	UtC-2889	2800±60	1116-824	HKO en HKJ	midden-bronstijd/late bronstijd
26	Kuil	Kuil	23-2-4	Hout (twijg)	GrN-7475	2760±35	996-830	HKO en HKJ	late bronstijd
27	Cluster 3	Greppel	97-2-4	Houtskool	GrN-8561	2745±30	974-819	HKJ	late bronstijd
28	Cluster 1	Greppel	38-1-20	Houtskool	GrN-7507	2745±30	974-819	HKJ	late bronstijd
29	Cluster 1	Greppel	8-1-7	Houtskool	GrN-7508	2740±40	976-811	HKJ	late bronstijd
30	GRA03	Graf	1-2-45	Houtskool	GrN-7509	2710±35	918-806	HKJ	late bronstijd
31	Kuil	Kuil	150-1-1	Houtskool	GrN-8562	2685±30	899-803	HKJ	late bronstijd
32	WA40	Waterput	132-2-21	Hout	GrN-8334	2650±30	895-791	HKO en HKJ	late bronstijd/vroege ijzertijd
33	Ophoging	Ophoging	150-1A-1	Houtskool	GrN-8563	2690±25	897-806	HKJ	late bronstijd
34	LBTGR26	Greppel	150-3-1	Houtskool	GrN-8564	2620±20	818-789	HKJ	late bronstijd/vroege ijzertijd
35	WA40	Waterput	132-2-21	Verkoilde zaden	UtC-2887	2880±60	1229-906 BC	HKO en HKJ	midden-bronstijd/late bronstijd

Tabel 6.23. Bovenkarspel-Het Valkje. Monsters die voor ¹⁴C-onderzoek zijn gematiseerd.



Afb. 6.125. Bovenkarspel-Het Valkje. Op de topografische kaart uit 1811-1832 (rechts) is een knik in de kavelsloot ten oosten van het wiel van Het Valkje te zien. Deze knik komt overeen met het verloop van een greppel uit de late bronstijd (links). Legenda: a late bronstijdgreppel LBT25, b overige late bronstijdsproren, c projectie kavelsloot uit de 19^e eeuw.



Afb. 6.126. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van vondstnummers met HKO- en HKJ-aardewerk. Legenda: a HKO-aardewerk, b HKJ-aardewerk, c HKO- en HKJ-aardewerk, d midden-bronstijdspreen, e late bronstijdspreen.



Afb. 6.127. Bovenkarspel-Het Valkje. Locatie van de ¹⁴C-monsters. De nummers verwijzen naar de nummers in tabel 6.23. Legenda: a locatie ¹⁴C-monster (midden-bronstijd), b locatie ¹⁴C-monster (midden- en late bronstijd), c locatie ¹⁴C-monster (late bronstijd), d midden-bronstijdsproen, e late bronstijdsproen.



7 **BEWONINGSDYNAMIEK IN DE WESTFRIESE BRONSTIJD**

7.1 Inleiding

West-Friesland is een ware schatkamer voor de studie naar bronstijdsamenlevingen. De conserveringsomstandigheden zijn vaak uitstekend; boerderijen, greppels, akkers en grafheuvels kunnen hier in samenhang worden onderzocht. Dit geeft een uniek inzicht in het cultuurlandschap uit de bronstijd. In dit onderzoek staan enkele nederzettingsterreinen uit de midden- en late bronstijd in oostelijk West-Friesland centraal. Meer specifiek heb ik geprobeerd om inzicht te krijgen in de keuzes die men heeft gemaakt bij de inrichting van het landschap. In dit laatste hoofdstuk worden de resultaten van de analyses samengebracht om een beeld te vormen van handelingen en denkwijzen van de gemeenschappen die in oostelijk West-Friesland woonden.

Om na te gaan in welk landschapstype de bronstijdboeren zich vestigden en welke mogelijkheden en beperkingen dit landschap bood in het dagelijkse bestaan van de bewoners, wordt eerst de landschappelijke setting toegelicht. Hierbij kan ik me voor een groot deel baseren op de resultaten van de proefschriften van mijn collega's binnen het onderzoeksproject: Van Zijverden (2017) en Van Amerongen (2016). In de volgende paragraaf wordt aandacht besteed aan de bewoners die zich vanaf omstreeks 1700 v. Chr. in het gebied vestigden. De midden-bronstijd A (1800-1500 v. Chr.) is een periode waar we in heel Nederland maar weinig aanwijzingen voor bewoning hebben (Fokkens, Steffens & Van As 2016). Om het nederzettingsspatroon uit de midden-bronstijd B in oostelijk West-Friesland te begrijpen, is het van belang een indruk te hebben van de vroege vindplaatsen uit de midden-bronstijd A.

Vervolgens bespreek ik de kenmerken van de nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd B. In deze periode (ca. 1500-1100 v. Chr.) lijkt wel sprake van een bevolkingsexplosie in oostelijk West-Friesland. Vrijwel overal zijn bewoningssporen te vinden, de nederzettingen kenmerken zich door boerderijen die voorkomen in een uitgestrekte verkaveling. De lange bewoningsduur van het gebied heeft geresulteerd in een complexe stratigrafie, het ontrafelen hiervan biedt inzicht in de dynamiek van de nederzettingsterreinen.

In de volgende paragraaf besteed ik aandacht aan de Westfrieze bronstijdboerderij. Deze vormt een belangrijk uitgangspunt in dit onderzoek. In een korte biografie van de boerderij worden de diverse handelingen die gepaard gaan bij de bouw van een boerderij, het leven daarin en het verlaten van de huisplaats toegelicht. Hierdoor krijgen we inzicht in beslismomenten en keuzes die men heeft gemaakt op en rond het erf. Vervolgens komt het nederzettingsspatroon in de late bronstijd aan bod. In deze periode zijn op verschillende vindplaatsen grote veranderingen opgetreden in de wijze waarop erven en nederzettingen worden ingericht. Sporen van boerderijen zijn zeldzaam, mogelijk zijn ze samen met terpjes door egalisatie verdwenen. Wat resteert zijn greppelclusters die, in vergelijking tot de voorgaande periode, relatief kleine terreinen omsluiten.

Ten slotte keer ik terug naar de uitgangspunten van dit onderzoek. Een belangrijk vertrekpunt vormde het bewoningsmodel dat door IJzereef & Van Regteren Altena (1991) was opgesteld. In dit model worden enkele patronen in de nederzettingsorganisatie beschreven, die belangrijke consequenties hebben op de wijze waarop we tegen de bronstijdgemeenschappen aankijken. Veel van deze patronen konden tijdens de analyse niet worden bevestigd en worden in deze laatste paragraaf ter discussie gesteld. Ik zal aangeven dat het mogelijk is om inzicht te krijgen in de dynamiek van de terreinen en de keuzes die de bronstijdbewoners hebben gemaakt. Afgesloten wordt met enkele aanbevelingen voor toekomstig onderzoek naar de Westfriese bronstijdterreinen.

7.2 Landschappelijke ontwikkeling en bewoning

Er is veel onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van het landschap van West-Friesland (zie voor een overzicht Van Zijverden 2017, 17-34). Van Zijverden presenteert in zijn proefschrift op basis van een hernieuwde analyse van oude en nieuwe data een nieuw paleografisch model voor de regio (afb. 7.1). Hij stelt dat er in het laat-neolithicum een grote opening in de kust bij de huidige plaats Bergen is. Hiervandaan slingert een zich vertakkende getijdengeul landinwaarts tot aan een merengebied in het huidige IJsselmeer. Die geul wordt geflankeerd door hoog opgeslibde oevers, geflankeerd door crevasse *splays* en uitgestrekte komgebieden. Op de oevers en *splays* konden bossen en boschages tot ontwikkeling komen; dit waren de locaties die in het laat-neolithicum bewoond werden. Men kon in die tijd in principe via de getijdengeul, het merengebied en de Overijsselse Vecht helemaal naar het Duitse achterland reizen (Van Zijverden 2017, 134).

Archeologische vindplaatsen uit het laat-neolithicum kennen we vooral uit het westelijk deel van de regio.²⁹⁶ In het oostelijk deel van West-Friesland kennen we uit deze periode nauwelijks vindplaatsen. Uit geïsoleerde vondsten is duidelijk dat men er woonde, maar over de aard en omvang van de vindplaatsen tasten we vooralsnog in het duister. Mogelijk zijn veel vindplaatsen hier door (nog actieve) geulen opgeruimd of juist door sediment afgedekt en dus nog verborgen.

Vindplaatsen uit de vroege bronstijd (2000-1800 v. Chr.) zijn schaars in de regio.²⁹⁷ Een bekende vindplaats in het

westen is Schagen-De Hoep.²⁹⁸ Deze bevindt zich in een getijdengebied langs een getijdengeul. In de omgeving was echter nog wel zoetwater aanwezig. Het landschap was gevarieerd met grasland, boschages en bomen (Van Amerongen 2016, 50-52). Een belangrijke vindplaats voor een goed begrip van het dynamische landschap in deze periode bleek Zwaagdijk-Noorderboekert (Van Zijverden 2017, 52-55; Knippenberg 2018). Het waterrijke gebied rond de vindplaats werd gekenmerkt door kreken met oeverwallen en in de lage delen water, moerassen, riet en wilgenbos. Enkele kilometers noordelijk ligt de vindplaats Oostwoud-Tuit-hoorn, met grafheuvels en akkerland (Fokkens *et al.* 2017, 97). Overige vroege bronstijdvindplaatsen in het gebied bestaan uit akkercomplexen, kuilen, kuilenrijen en een enkele greppel. Overtuigende huisplaatsen ontbreken tot op heden (paragraaf 7.3.2).

7.2.1 Nieuw land na de stormvloed

Aan het eind van de vroege bronstijd, ergens tussen 1800 en 1700 v. Chr., vindt volgens Van Zijverden een belangrijke omslag plaats in het landschap, mogelijk als gevolg van één of meerdere stormvloed(en) (2017, 132). Hij stelt dat door de aanvoer van veel grof sediment de bestaande geul wordt geblokkeerd. Er is vanaf dat moment geen directe verbinding meer tussen de kust en het merengebied in het huidige IJsselmeerbekken: het Westfriese landschap verandert volledig van karakter (Van Zijverden 2017, 60-63). Als rond 1700 v. Chr. het evenwicht weer is hersteld, blijft er in het westen een kleine opening in de kust bij Bergen. Hier vinden we een soort slufster die zich uitstrekt tot aan Hoogwoud.

Volgens Van Zijverden wordt het oude landschap uit het laat neolithicum en vroege bronstijd dus ergens tussen 1800 en 1700 v. Chr. vrijwel volledig overspoeld door sediment (Van Zijverden 2017, 106). Als dit ook echt een *event* is geweest, van bijvoorbeeld een of meerdere stormvloeden, dan moet dit ingrijpende gevolgen hebben gehad voor de bewoners van het gebied. Het natuurlijke- en bewoonde landschap wordt plotseling voor een groot deel uitgewist.

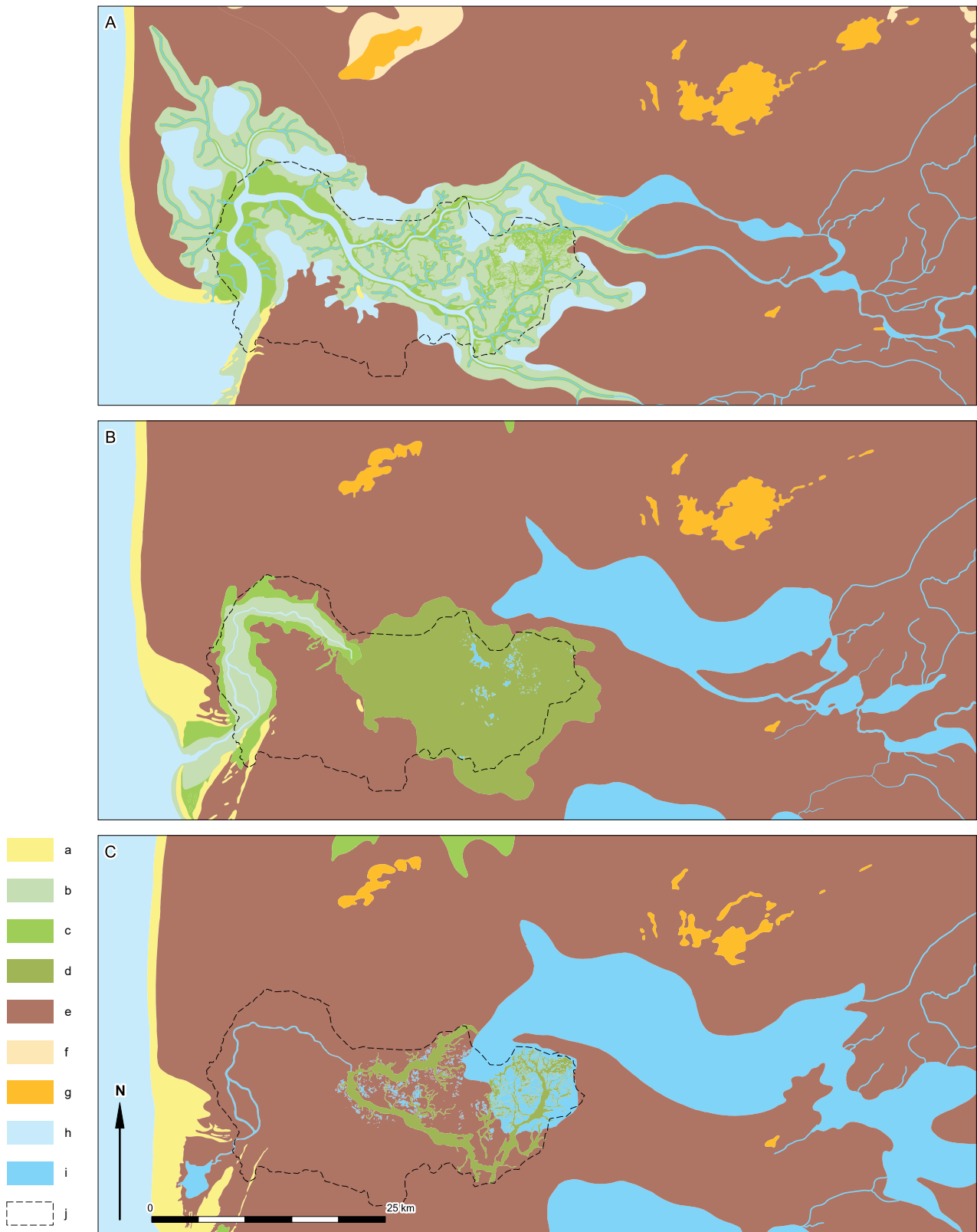
Het nieuwe land bestaat uit een voormalige kwelder die in het oostelijk deel van West-Friesland hoger was opgeslibd dan in het westen. Vanaf 1700 v. Chr. verzoet dit landschap in hoog tempo. Het gebied kent een slechte natuurlijke drainage en wordt door Van Zijverden beschreven als een vlak landschap met nauwelijks hoogteverschillen (Van Zijverden 2017, 132).²⁹⁹ Er is discussie of deze hogere delen 'lichte verhogingen' waren (Van Zijverden 2017, 102) of 'hoge ruggen' (Van Geel, Hallewas & Pals

296 Zie voor een overzicht Van Heeringen & Theunissen 2001, 21-23 en de onlangs gepubliceerde vindplaatsen Keinsmerbrug (Smit *et al.* 2012), Mienakker (Kleijne *et al.* 2013) en Zeewijk (Theunissen *et al.* 2014).

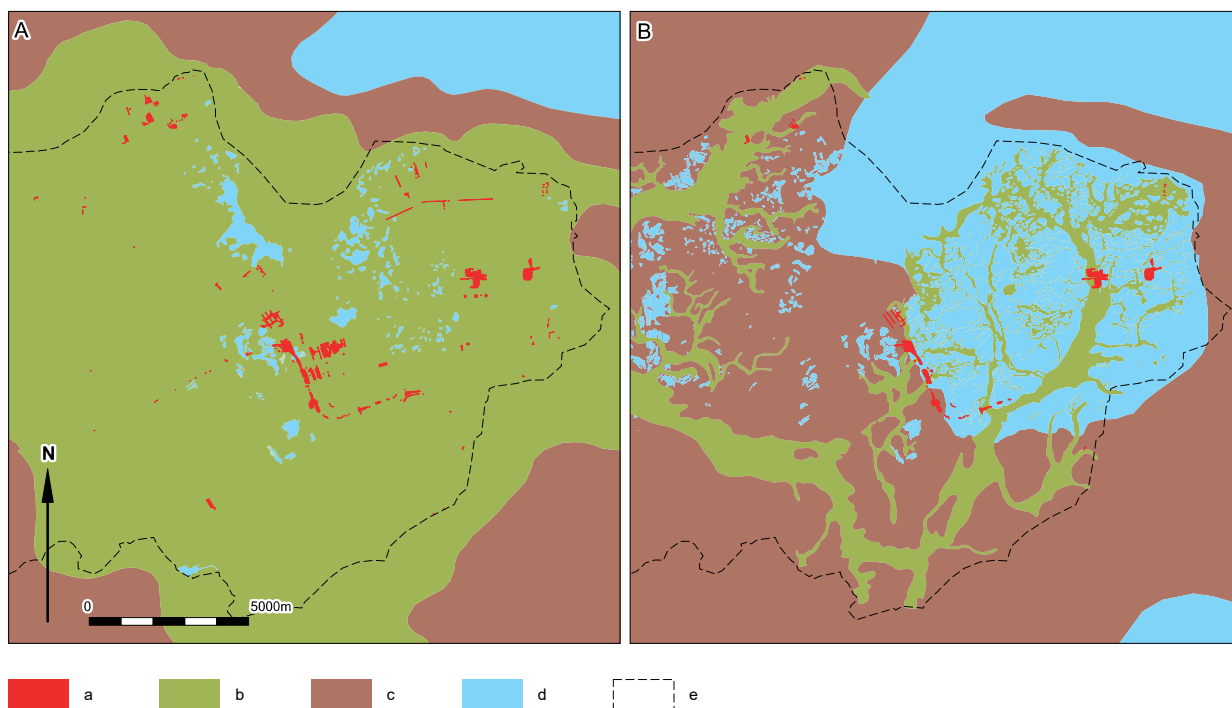
297 Zie voor een overzicht Roessingh & Lohof 2011, 299.

298 Zie voor een overzicht van de onderzoeken in Schagen Van Zijverden 2017, 57-58.

299 Hij vergelijkt het gebied zelf met een 'platte pannenkoek' (Van Zijverden 2017, 140), maar echt plat was het landschap niet (afb. 7.3A en B).



Afb. 7.1. De landschappelijke ontwikkeling in en rond West-Friesland omstreeks 2100 v. Chr. (A), 1500 v. Chr. (B) en 900 v. Chr. (C).
 Legenda: a duinen en strandwallen, b getijdenlakte, c kwelders en oeverwallen, d voormalige kwelder, e veen, f pleistoceen zand, g stuwwallen, h voornamelijk brak- en zoutwater, i voornamelijk zoetwater, j West-Friesland (naar: Van Zijverden 2017, 64, fig. 3.12).



Afb. 7.2. Opgravingen met vindplaatsen uit de midden-bronstijd B (A) en late bronstijd (B) geprojecteerd op de paleografische kaarten van oostelijk West-Friesland omstreeks 1500 v. Chr. (A) en 900 v. Chr. (B) (naar: Van Zijverden 2017, 64, fig. 3.12B en C). Legenda: a opgravingsputten (bijgewerkt t/m 2015), b voormalige kwelder, c veen, d voornamelijk zoetwater, e West-Friesland.

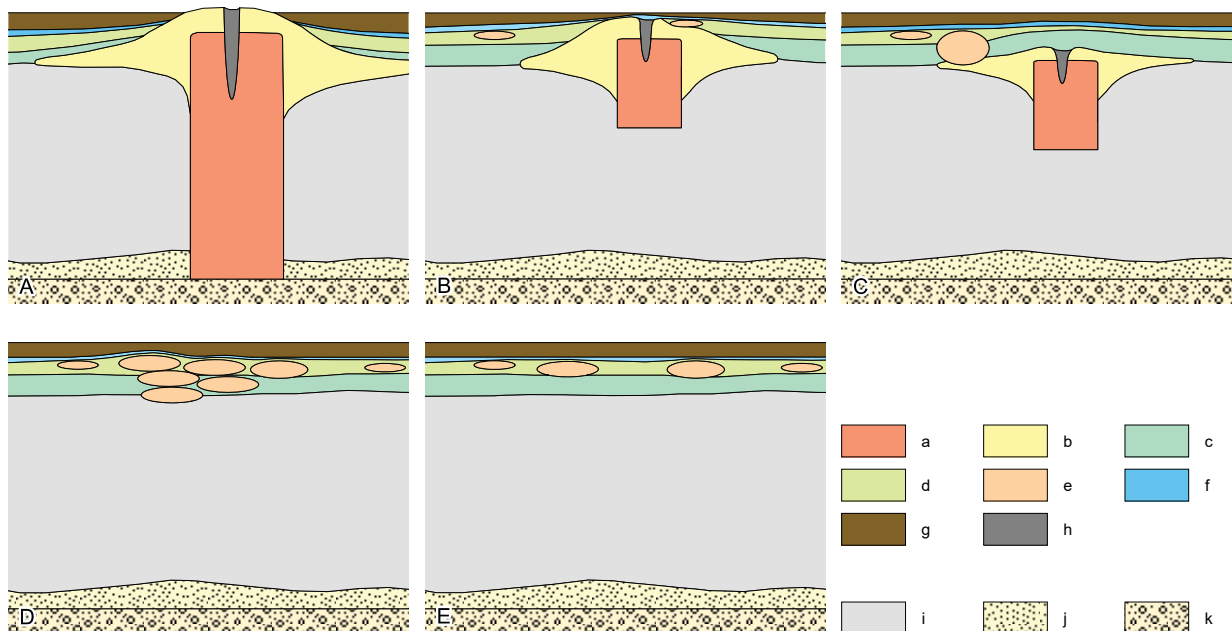
1983, 306, fig. 7b-c; IJzereef & van Regteren Altena 1991), maar daar komen we mogelijk nooit achter. In ieder geval kunnen de huidige hoogteverschillen door ontwatering, klink en egalisatie niet zonder meer worden gerelateerd aan het maaiveld in de bronstijd. Wel kunnen we ervan uitgaan dat de getijdengeulen zeer diep zijn uitgesleten en daarna met grof sediment zijn opgevuld. Waardoor ze later minder zijn ingeklonken dan het omliggende sediment (zie ook Van Zijverden 2017, 103, fig. 517; 127). Hoogteverschillen rond deze opgevulde geulen kunnen door deze klink zelfs extra zijn versterkt.

De vegetatie in dit (nieuwe) landschap is zeer gevarieerd en kan wordt beschreven als een mozaïek van verschillende landschapstypes, bestaande uit graslanden, bosschages en bomen. In het westen bevonden zich zoutwater gebieden. In het oosten lagen wetlands met broekbossen van els, droge gebieden met bossen van es-iep en matig voedselrijke graslanden op de droogste terreinen. Deze graslanden zijn vermoedelijk ontstaan door begrazing van het vee van de midden-bronstijdboeren (Van Amerongen 2016, 52-53). Vanaf ca. 1500 v. Chr. lijkt vrijwel heel oostelijk West-Friesland ingericht door de mens. De opgravingsresultaten, waarnemingen en vondstmeldingen illustreren dit (afb. 7.2A). Greppels zijn daarbij een van de belangrijkste spoorcategorieën. Zij maken het ingerichte landschap zichtbaar en beheersbaar en illustreren duidelijk dat de Westfriese prehistorische boeren uitstekende watermanagers waren.

7.2.2 De invloed van bodemtextuur en reliëf op de mens

Het nederzettingsonderzoek in West-Friesland is lange tijd gedomineerd door een bewoningsmodel dat sterk is gekoppeld aan de bodemtextuur en reliëfverschillen in het landschap (zie bijvoorbeeld IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65). Volgens dat model woonde men in de bronstijd voornamelijk op de met zand- en zavel opgevulde oude krekken die als hoge ruggen in het landschap lagen. Inmiddels is gebleken dat dit model niet klopt: nederzettingsterreinen kunnen in principe overal in oostelijk West-Friesland worden verwacht, ook in voormalige kwelders die lager liggen dan de kreekruigen (Ufkes & Veldhuis 2003; Roessingh en Lohof 2011; Van Zijverden 2017). Toch blijkt uit de vele opgravingen dat de ene locatie meer favoriet was dan de andere. Ik veronderstel dat de bodemtextuur en hoogteverschillen wel degelijk van invloed zijn op de locatiekeuze.

Ergens tussen 1800 en 1700 v. Chr. wordt het oude landschap met kwelders, geulen en krekken vrijwel volledig afgedekt door sediment (Van Zijverden 2017, 106). In deze nieuwe kwelder zijn vervolgens vele kreekjes ingesneden. Dit dynamische landschap heeft geresulteerd in een zeer gevarieerde ondergrond met een complexe genese. In de eerste meter onder het maaiveld kan over korte afstand daarom een grote afwisseling van grondsoorten voorkomen. Op de bodemkaart van Ente



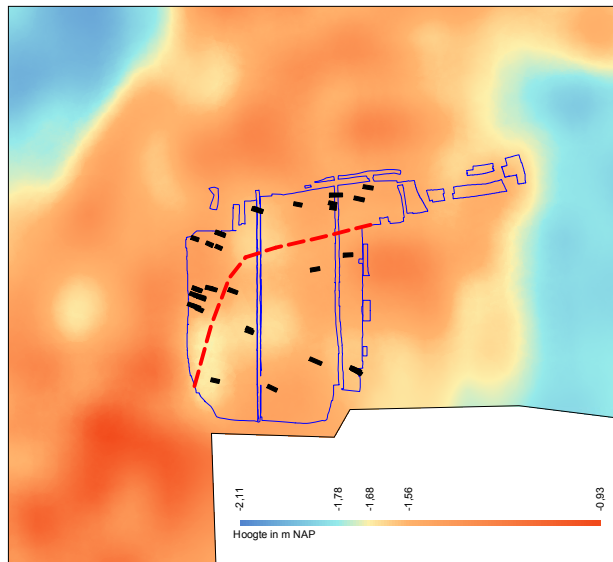
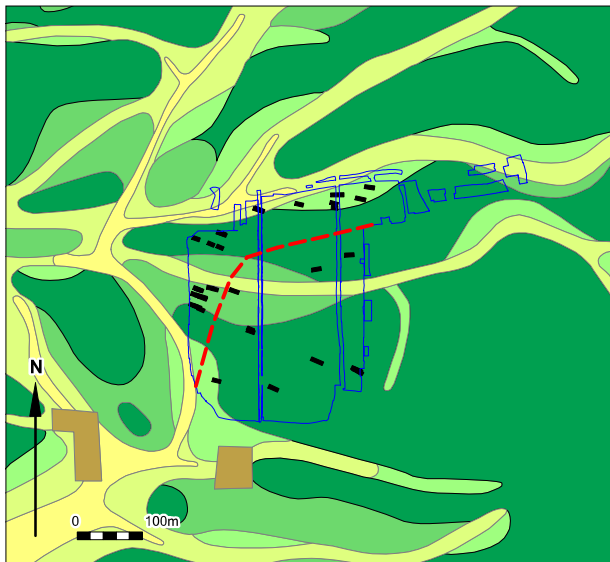
Afb. 7.3. Schematische doorsneden van het landschap bij de vindplaatsen Bovenkarspel-Het Valkje (A), Hoogkarspel-Tolhuis/Watertoren/Tumuli (B), Zwaagdijk-Noorderboekert (C), Enkhuizen-De Rikkert (D) en Enkhuizen-Kadijken/Haling (E). Legenda: a diepe geulafzettingen, b oeverwalafzettingen, c getijdenafzettingen, d kwelderafzettingen, e ondiepe geulafzettingen, f meerafzettingen, g veen en/of klei, h restgeulafzettingen, i oude mariene afzettingen en/of veen, j dekzand, k rivierafzettingen (naar: Van Zijverden 2017, 103, fig. 5.17).

(1963b) is dit goed in beeld gebracht. Wat die kaart echter niet laat zien, is de complexe genese van dit dynamische landschap. Van Zijverden heeft dit in enkele schematische doorsneden fraai weergegeven (afb. 7.3).

De eigenschappen van de verschillende grondsoorten hebben invloed op de hoogteligging, drainage van oppervlaktewater, vegetatie, bewerkbaarheid (akkers) en vruchtbaarheid. Ik veronderstel dat de bronstijdboeren als geen ander het landschap konden. Het type vegetatie kan bijvoorbeeld informatie geven over de eigenschappen van de ondergrond. Men wist welke grondsoorten het meest geschikt was om huisplaatsen in te richten, greppels te graven voor drainering en voor de uitvoering van het boerenbedrijf. Voor elke vindplaats die ik heb onderzocht, is de bodemtextuur en hoogteligging in de vindplaats-hoofdstukken besproken. Hier wil ik de gegevens van de verschillende vindplaatsen met elkaar vergelijken.

Uit mijn analyse blijkt dat de diep gefundeerde (en opgevulde) getijdengeulen (afb. 7.3A) herkenbare elementen in het bronstijdlandschap zijn geweest. De zand- en zavelgronden waarmee deze geulen zijn opgevuld, blijken aantrekkelijke woonlocaties. Een goed voorbeeld hiervan is de vindplaats Bovenkarspel-Het Valkje: de meeste sporen concentreren zich daar op de zand- en zavelgronden (afb. 6.120). Hier zijn dit ook de gronden die door de relatief geringe klink wat hoger waren. In de overgangszone van zavel naar klei (hoog naar laag) zijn vaak greppels gegraven.

De oostgrens van het nederzettingsterrein van Het Valkje is bijvoorbeeld lange tijd door greppels gemarkeerd. Dit is exact op de overgang van de zavel- naar de kleigronden. Ook in de oriëntatie van de structuren is een duidelijk verband met de oriëntatie van de kreekkrug waar te nemen. De opgevulde getijdengeul is dus in de midden- en late bronstijd een favoriete woonlocatie, maar ook net buiten dit systeem, op de oude kwelder, bevinden zich nog greppelsystemen en huisplaatsen. Illustratief hiervoor is een huisplaats van Het Valkje ver buiten deze rug (afb. 6.15) en de vele huisplaatsen die bijvoorbeeld in Hoogkarspel en Andijk zijn onderzocht. De vindplaatsen in Hoogkarspel en Andijk zijn gesitueerd op oude kwelderafzettingen, met enkele met zand- en zavel opgevulde (niet diep gefundeerde) kreekjes (afb. 7.3B). De nederzettingssporen kunnen overal in dit landschap verwacht worden. De ondergrond en het reliëf zijn op deze plaatsen dan wel niet bepalend voor de locatie van de nederzettingen, ze geven wel richting aan de structuren. We zien dat huisplaatsen en greppels vaak haaks op (of evenwijdig aan) de zandbanen zijn gegraven. Dat moeten dus herkenbare elementen in het landschap zijn geweest. De grafheuvelrij van Hoogkarspel-Tumuli/Watertoren brengt dit ook fraai in beeld, vrijwel alle grafstructuren zijn op de zavelgronden direct ten zuiden van een zandbaan opgericht (afb. 4.78). Verder weg van de wat bredere oude kreek en geulen, kunnen in de kweldervlakte vele



Afb. 7.4. Boerderijen uit de midden-bronstijd van de opgraving van Enkhuizen-Kadijken/Haling geprojecteerd op de bodemkaart van Ente (1963b, links; zie afb. 6.3 voor legenda) en de hoogtekaart van het maaiveld uit de jaren 70 van de vorige eeuw (rechts). Legenda: a opgraving Enkhuizen-Kadijken/Haling, b boerderij midden-bronstijd, c greppelbundel midden-bronstijd.

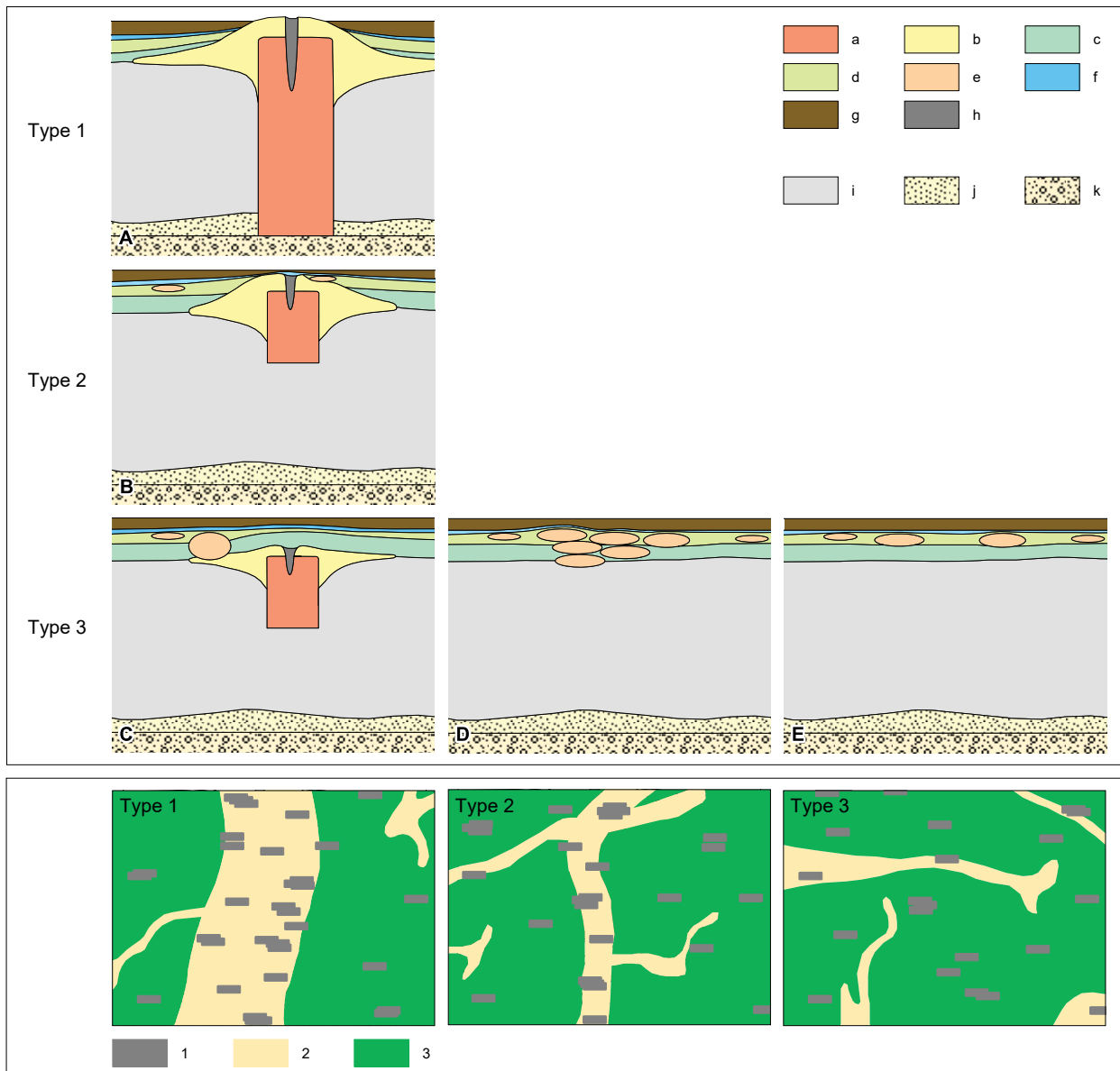
smalle kreekjes zijn ingesneden die zorgen voor een zeer gevarieerde grondsoortenkaart (afb. 7.3D en E). Ook in dit landschap kunnen de nederzettingsterreinen uit de bronstijd overal worden verwacht. De vindplaatsen ten noorden van Enkhuizen vormen hiervan een goed voorbeeld (Roessingh & Lohof 2011; Van der Linden & Hamburg 2014; Bot 2018).

Op welke wijze het reliëf van invloed is geweest op de locatiekeuze en inrichting van de nederzettingen, is moeilijk te onderzoeken. De hoogteverschillen in het huidige maaiveld en sporenvlak, kunnen immers door ontwatering en differentiële klink tegenwoordig compleet anders zijn dan in de bronstijd. De diep gefundeerde en opgevulde getijdengeulen zijn door geringe klink tegenwoordig hogere delen van het landschap, dat zullen ze in de bronstijd ook zijn geweest. De boerderijen van Het Valkje zijn, op enkele uitzonderingen na, allemaal op de hogere delen van het terrein gebouwd. Op de allerhoogste delen vinden we hier vrijwel uitsluitend ploegsporen en kringgreppels.

De hoogteverschillen op vindplaatsen buiten deze kreekruigen zijn door de differentiële klink minder betrouwbaar. We zien dat hier ook smalle ruggen voorkomen, overeenkomstig met de zavelgronden. Op deze (nu hoge) gronden is de rij grafstructuren van Hoogkarspel-Tumuli/Wateroren aangelegd. Ik veronderstel dat dit ook in de bronstijd een rug is geweest, een herkenbaar element in het landschap, dat is versterkt door de aanleg van een reeks grafmonu-

menten (afb. 4.79). Boerderijen en greppels kunnen in dit landschapstype overal voorkomen, dus op zowel de (nu) hogere als lagere delen. Kringgreppels en ploegsporen komen (net als op de kreekkrug van Bovenkarspel-Het Valkje) vrijwel uitsluitend op de hoogste delen voor, zoals ook duidelijk is te zien op de vindplaats Hoogkarspel-Tolhuis F.

Volgens het oude bewoningsmodel vestigde men zich in de bronstijd hoofdzakelijk op de opgevulde getijdengeulen (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 61). Ondertussen is duidelijk geworden dat deze locaties inderdaad een lange bewoningsduur kennen (Bovenkarspel-Het Valkje) maar dat men zich ook op de oude kwelders buiten deze ruggen vestigde. Sterker nog, vrijwel heel oostelijk West-Friesland lijkt op een zeker moment in de midden-bronstijd B in cultuur te zijn gebracht. Hierop wijzen de vele opgravingen, (lucht) waarnemingen en vondstspredingen (paragraaf 3.3). Het is fascinerend dat tijdens de opgravingen vrijwel nooit echt een duidelijke grens van dit ingerichte landschap is aangetroffen. Op basis van de opgraving van Bovenkarspel-Het Valkje lijken de oude getijdengeulen in vergelijking met andere landschapstypen relatief lange tijd te zijn bewoond. Dit is een aanname die alleen op deze opgraving is gebaseerd en het is de vraag of vergelijkbare landschapstypen een gelijke bewoningsintensiteit laten zien. Ook de wat bredere oude opgevulde kreekjes zijn langer bewoond. Dat is bijvoorbeeld duidelijk zichtbaar bij diverse vindplaatsen



Afb. 7.5. Boven: Schematische doorsneden van het landschap (zie voor details en legenda: afb. 7.3, naar: Van Zijverden 2017, 103, fig. 5.17). Onder: Enkele landschapstypen lijken in de midden-bronstijd langer bewoond te zijn geweest, zoals de brede opgevlude getijdengeulen (type 1) en de bredere opgevlude kreek (type 2). Op de oude kweldervlakte lijkt de bewoning minder langdurig/plaatsvast te zijn (type 3). Legenda: 1 boerderij midden-bronstijd, 2 opgevlude geul/kreek (zand/zavel), 3 kwelderafzettingen (zand/zavel/klei).

in het tracé van de N23-Westfrisiaweg. De kern van deze vindplaatsen concentreert zich op deze ruggen.³⁰⁰

Tijdens de opgravingen in Enkhuizen-Kadijken was deze relatie minder duidelijk. In dit voormalige kwelderlandschap waren diverse (smalle en ondiepe) kreekjes ingesleten, maar de ligging of oriëntatie van deze met zand

en zavel opgevlude waterlopen leek de inrichting van het terrein niet te hebben beïnvloed. Door de opgraving van het naastgelegen perceel (Enkhuizen-Haling) kon een nog omvangrijker deel van het nederzettingsterrein worden bestudeerd. Toen werd duidelijk dat de meeste boerderijen zich aan de noord- en westrand van het onderzoeksgebied bevinden. Er zijn hier veel meergefasige huisplaatsen en oversnijdingen, waaruit blijkt dat men daar langer heeft gewoond dan op andere locaties binnen de opgravingsgrenzen. De langere bewoningsduur van deze zone kan

300 Bijvoorbeeld Hoogkarspel-N23 Slimweg (Zandboek & Roessingh in voorbereiding) en Hoogkarspel-N23 Houterpolder-oost (Jezeer & Roessingh in voorbereiding (d)).

mogelijk worden verklaard door de zandgronden die zich direct ten westen en noorden van de opgraving bevinden (afb. 7.4, links). Op de hoogtekartaar van het maaiveld uit de jaren 70 van de vorige eeuw komt de hoge ligging van de opgraving duidelijk in beeld (afb. 7.4, rechts). We weten niet wat de genese van deze zandgronden is. Ze behoren vermoedelijk tot de opvulling van een brede diep ingesneden kreek of geul. De hoogteligging en wellicht ook de textuur van de ondergrond zal van invloed zijn geweest op de locatiekeuze van de bewoners. In de midden-bronstijd heeft men zich hier langdurig gevestigd. Het hoogste deel van deze rug, die in het maaiveld nog is te onderscheiden, is door de bewoners benadrukt door de aanleg en langdurig onderhoud van enorm lange greppels (afb. 7.4 en 7.20). In Enkhuizen zijn vooral de hoogste delen, ten noordwesten van deze greppels, het langst bewoond. Het bewoningspatroon dat uit de waarnemingen uit verschillende opgravingen ontstaat, heb ik schematisch weergegeven op de landschapstypen die Van Zijverden onderscheidt (afb. 7.5).

Aan het einde van de midden-bronstijd en in de late bronstijd werd het steeds natter in West-Friesland.³⁰¹ De zeespiegel steeg geleidelijk en dit leidde tot veenvorming en de uitbreiding van de zoetwatermeren rondom oostelijk West-Friesland. Toegenomen fluctuaties van het waterpeil in het merengebied hebben volgens Van Zijverden de grootste invloed gehad op de grond- en oppervlaktewaterstand van het gebied (Van Zijverden 2017, 62, 140). In de late bronstijd komt dezelfde vegetatie voor als in voorgaande periode, alleen in een steeds beperkter gebied. Langs de meren kunnen we riet en wilgenstruweel verwachten (Van Amerongen 2016, 53).

De vernatting had vanzelfsprekend invloed op de leefomstandigheden van de bewoners. De mensen moeten zich in de late bronstijd op de hogere goed doorlatende gronden hebben gevestigd (zie ook Van Zijverden 2017, 135). Als deze hypothese juist is, moeten alle vindplaatsen uit de late bronstijd op de hoogste gronden te vinden zijn. De kreekkruggen zijn dat bij uitstek, bij Het Valkje vinden we om die reden indrukwekkende woonclusters uit die periode (afb. 7.2B).³⁰² Deze clusters bevinden zich op de hoogste delen van de rug, maar één cluster is ook ingericht op een wat lager deel van het terrein (afb. 6.120). Overigens zijn niet alle hoge delen in de late bronstijd als woongrond in gebruik genomen. Op de lege en hoge terreindelen op de sporenoverzichten, kunnen we akkers of weilanden verwachten. Het is onduidelijk of de

volledige rug van Het Valkje in de late bronstijd bewoond is geweest, dat lijkt aannemelijk.³⁰³ Maar ook op andere landschapstypen werden huisplaatsen ingericht in de late bronstijd. Ik veronderstel dat dit in de late bronstijd ook de hogere delen waren, maar dat is lastig te achterhalen omdat we niet weten wat de invloed van bodemdaling is. Op de vindplaatsen die tot op heden zijn onderzocht in deze gebieden, bevinden de sporen uit de late bronstijd zich wel op de hogere delen van het opgravingssterrein.³⁰⁴

7.2.3 Dolen door het Westfriese land

De paleografische- en vegetatiereconstructie van het nieuwe land dat vanaf ca. 1700 v. Chr. werd ontgonnen, laat een zeer gevarieerd landschap zien. Ten noorden en zuiden van de hoog opgeslibde kwelder bevinden zich uitgestrekte zoetwatermeren. In het oosten is een veengebied en in het westen gaat de kwelder over in een getijdengebied (afb. 7.1B). De meren werden geflankeerd door uitgestrekte rietvelden en broekbossen en hier bevindt zich vermoedelijk een complex systeem van bevaarbare en doorwaadbare waterlopen.

Men vestigde zich op de hoog opgeslibde kwelder, de geringe reliëfverschillen hier doen vermoeden dat dit een overzichtelijk gebied was, maar de vegetatiereconstructie geeft een heel ander beeld (Van Amerongen 2016, 52-53; Van Zijverden 2017, 69-84). Het was een zeer gevarieerd landschap met her en der waterplassen (afb. 7.6) en op de iets hogere delen graslanden, bosschages en bomen. De graslanden zijn vermoedelijk ontstaan door begrazing van het vee. In dit gevarieerde boomrijke landschap zal het niet eenvoudig oriënteren zijn voor buitenstaanders. Er werden door de bewoners lange greppels gegraven om grote terreinen bij de woonplaats te betrekken, op deze wijze werd het gebied geleidelijk aan in cultuur gebracht.

Van Amerongen staat in haar proefschrift uitgebreid stil bij het dagelijkse bestaan van de Westfriese bronstijdboer (2016, 255-309). Een groot deel van het jaar bracht men door op het erf en op de akkers en weilanden die zich in de directe omgeving van het erf bevonden. Maar ook verder

301 Pals, Van Geel & Delfos 1980; Van Geel, Hallewas & Pals 1983, 304-306; Roep & Van Regteren Altena 1988, 228-229; Van Geel, Hallewas & Pals 1993; Van Geel, Buurman & Waterbolk 1996, 453-454. Zie voor een overzicht van indicatoren die wijzen op vernatting: Van Zijverden 2017, 61.

302 De spreiding van recente opgravingen laat zien dat het woongebied in de late bronstijd omvangrijker was dan afb. 7.2B suggereert.

303 Deze hypothese kan nog niet worden getoetst omdat Het Valkje vooralsnog de enige grootschalig onderzochte vindplaats is op een oude getijdengeul. De spreiding van vondsten uit de veldverkenningen geeft hierin wellicht meer duidelijkheid, maar de interpretatie van deze vondsten is niet zonder problemen (paragraaf 3.3.3).

304 Zie bijvoorbeeld Hoogkarspel-Tolhuis F (afb. 4.57). In Enkhuizen-Kadijken/Haling bevinden de sporen uit de late bronstijd zich langs de opgravingsgrenzen in het noorden, zuiden en westen. Hier is de bewoning in de late bronstijd ook op de hoogste delen van het landschap gericht (afb. 7.4). Dit blijkt onder meer uit een verschuiving van de bewoning van oost (Kadijken) naar west (Haling) op basis van het ¹⁴C-onderzoek (Van der Linde & Hamburg 2014, 94). Tijdens de opgraving van Enkhuizen-Haling 20E, ten noorden van Kadijken/Haling en midden op de rug, werd bovendien een erf uit de late bronstijd ontdekt (Bot 2018).



Afb. 7.6. Impressie van een merengebied (links) met daarbij in de buurt kreken met rietkragen (rechts) zoals we dat ook in de wijde omgeving van de midden- en late bronstijdnederzettingen kunnen verwachten (foto's: Donaudelta in Roemenië).

buiten de nederzetting was men actief, bijvoorbeeld voor de jacht en het verzamelen van voedsel en (bouw)materialen. Op het land moeten ongetwijfeld vele paden zijn geweest. De lange greppels langs en rondom nederzettingsterreinen geven bijvoorbeeld richting aan routes van mens en dier. Ook komen op de terreinen regelmatig parallelle greppels voor, mogelijk hebben die paden geflankeerd. Over hoe men zich verder weg buiten de nederzettingen heeft georiënteerd, zijn we slecht geïnformeerd. Ongetwijfeld waren er permanente paden die herkenbaar waren door veelvuldig gebruik. Deze routes verbonden verschillende gebieden en nederzettingen met elkaar. Waarschijnlijk beschikte men ook over karren, die overigens voor de soms zeer natte ondergrond niet altijd even geschikt zullen zijn geweest.

Veel van het vervoer zal over het water plaats hebben gevonden. Deze waterwegen ontbreken nog in ons archeologisch bestand, omdat we vooralsnog alleen 'op het droge' de nederzettingsterreinen onderzoeken. Een schat aan informatie over de bewoners van het gebied moet nog verborgen liggen in de laagtes rond de zoetwatermeren (afb. 7.6). Dit is nog compleet onbekend terrein, het zijn die locaties waar de kano's, fuiken, steigers e.d. verwacht kunnen worden. Vooralsnog zijn de enige aanwijzingen van de varende bronstijdboeren afkomstig uit sporen van de nederzetting: visresten, een palingfuike (Roessingh & Lohof 2011, 241-249) en onlangs zelfs een peddel (Zandboer & Roessingh in voorbereiding).

7.3 Kolonisatie van het nieuwe land

7.3.1 Inleiding

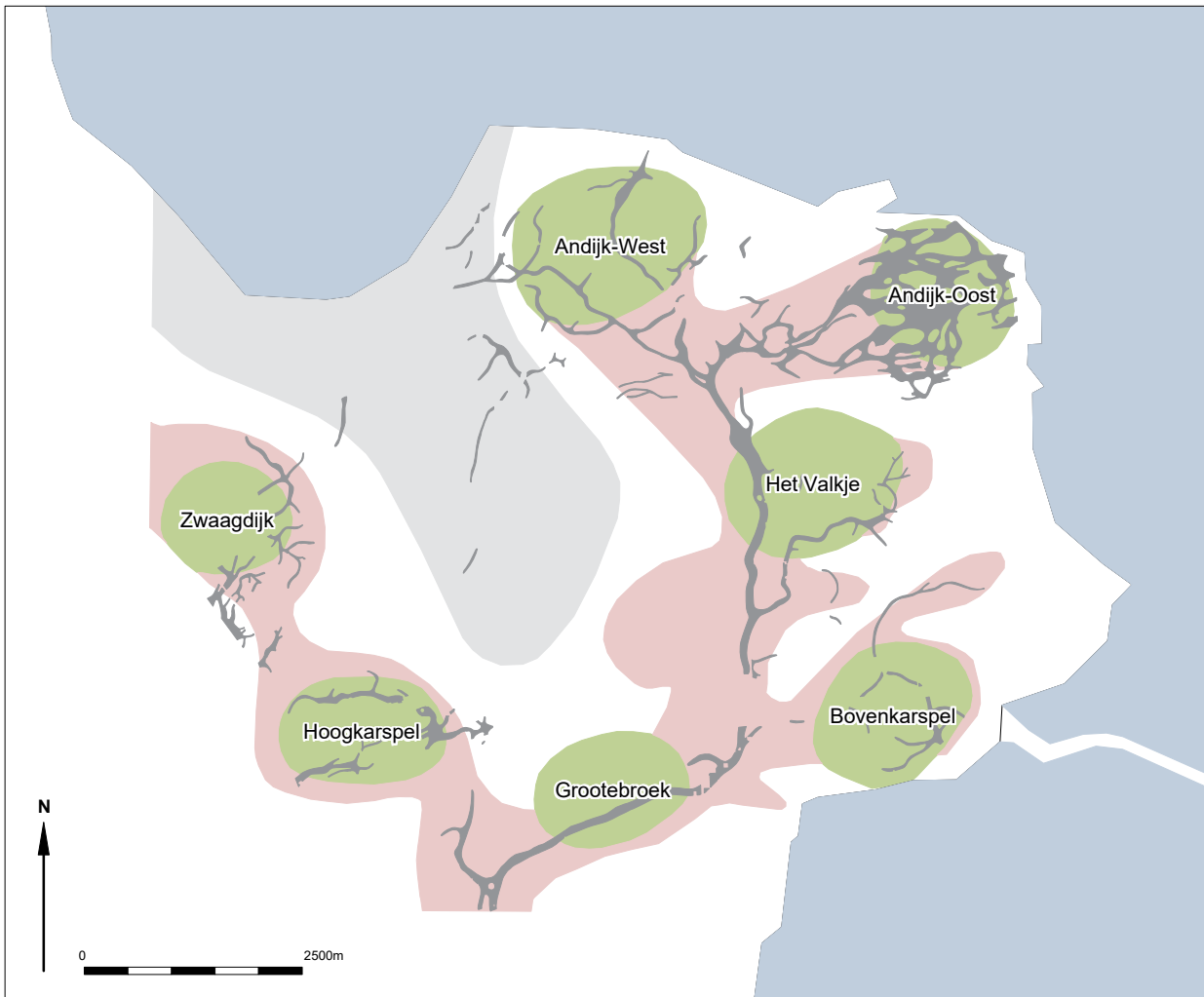
In de periode 1800-1700 v. Chr. vond er dus een groot-schalige verandering in het Westfriesse landschap plaats, mogelijk veroorzaakt door een of meerdere stormvloed. Vanaf ca. 1700 v. Chr. moet de situatie zijn gestabiliseerd en verzoette oostelijk West-Friesland in hoog tempo

(Van Zijverden 2017, 132). In dit vruchtbare nieuwe land vestigden zich in de loop van de midden-bronstijd veel mensen. Het is de vraag waar ze vandaan kwamen. Zijn dit gemeenschappen die zich in een nieuw gebied vestigden (Brandt 1980; 1988b; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65, 78), of zijn dit dezelfde gemeenschappen die al vele generaties in dit dynamische gebied leefden?

Het waren in ieder geval mensen die goed bekend waren met de leefomstandigheden in deze gebieden. Kennis over de grondeigenschappen en daaraan gerelateerde lokale waterhuishouding moet van essentieel belang zijn geweest om hier te overleven. Men was bekend met de dynamiek van het landschap en de mogelijkheden die het landschap bood om een boerenbedrijf te runnen. Het is niet waarschijnlijk dat men en masse bijvoorbeeld de duinstreek of het Gooi heeft verlaten om zich hier te vestigen zoals wel eens is verondersteld.³⁰⁵ Eerder moeten we denken aan groepen die al in het gebied leefden of bekend waren met het leven in een dynamisch (rivieren)gebied.

Vanaf ca. 1700 v. Chr. werd het oostelijk deel van West-Friesland geleidelijk aan steeds meer in cultuur gebracht. Waar (en hoe) de eerste nederzettingsterreinen zich hebben ontwikkeld, was tot voor kort niet goed bekend. IJzereef & Van Regteren Altena gaan ervan uit dat de grafheuvels, net als in Zuid-Nederland, in de midden-bronstijd A zijn opgeworpen. In de buurt van die heuvels verwachtten zij daarom ook de eerste nederzettingen (afb. 7.7). Vanuit

305 Brandt 1980, 143; 1988a, 72. Brandt baseert dit op overeenkomsten in de huisplattegronden en de materiële cultuur (aardewerk en vuurstenen sikkels) in het duingebied en West-Friesland (Brandt 1988b, 72). De huisplattegronden zien er echter in vrijwel heel Nederland hetzelfde uit en ook in het midden-bronstijdaardewerk is in grote delen van het land geen typologisch onderscheid te maken. De spreiding van sikkels geeft inzicht in de netwerken in de late bronstijd en niet per definitie iets over een specifieke bevolkingsgroep.



Afb. 7.7. Schematische weergave van de bewoningskernen in oostelijk West-Friesland na de 'kolonisatie' in de midden-bronstijd (bewerkt naar: IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 63, fig. 2). Legenda: a de eerste bewoningskernen (grafheuvelclusters), b de latere uitbreiding van het woongebied, c zandgronden, d laag gelegen gebied met open water, e huidige IJsselmeer.

deze grafheuvelclusters werd vervolgens het land gekoloniseerd (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 65).

Er zijn echter enkele bezwaren tegen dit model. De datering van de Westfriese grafheuvels staat bijvoorbeeld ter discussie. De veronderstelling dat dit 'de oudste' midden-bronstijdelementen in West-Friesland zijn, is feitelijk op slechts één ¹⁴C-datering gebaseerd.³⁰⁶ Een vroege datering van de grafstructuren past wel in een landelijke

trend, de meeste exemplaren zijn in de midden-bronstijd A opgeworpen (1800-1500 v. Chr.) en enkele in het begin van de midden-bronstijd B (1500-1400 v. Chr.) (Bourgeois & Arnoldussen 2006, 19, fig. 4; Bourgeois 2013, 31). Van de Westfriese grafstructuren hebben we echter vooralsnog te weinig dateringen om te toetsen of deze landelijke trend ook hier opgaat.³⁰⁷ Uit enkele nieuwe ¹⁴C-dateringen van Westfriese grafstructuren in Enkhuizen (Roessingh & Lohof 2011, 220) en Westwoud

306 Houtskool uit de ringsloot van grafstructuur 1 van Bovenkarspel-Het Valkje (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 64): GrN-7472: 3275±35 BP (1631-1455 cal BC). Ze nemen in hun model ook een ¹⁴C-datering van Twisk mee, die uitkomt in de midden-bronstijd A (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 78).

307 De meeste met ¹⁴C-onderzoek gedateerde grafstructuren zijn enkele decennia geleden onderzocht, het gedateerde materiaal en de context hiervan is niet altijd even betrouwbaar (Steffens 2013, 40-41, 46).

(Jezeer & Roessingh in voorbereiding (c)) blijkt dat overledenen nog lange tijd, mogelijk zelf tot in de late bronstijd, in grafheuvels werden bijgezet.³⁰⁸ Het is de vraag of dit alle 'oude' grafstructuren waren of dat er ook enkele in de midden-bronstijd B (of later) zijn opgericht.

Een ander bezwaar tegen het model van IJzereef & Van Regteren Altena is dat spreidingskaarten nooit volledig zijn. Het is om die reden niet zonder risico om clusters te identificeren en hieraan conclusies te verbinden.³⁰⁹ De spreiding van de grafstructuren geeft meer inzicht in de terreinen die intensief zijn onderzocht en/of waar de zichtbaarheid tijdens veld- of luchtverkenningen ideaal was (Roessingh & Van Zijverden 2011, 120, 124).³¹⁰ Ze gaan er ook vanuit dat de nederzettingsterreinen in de directe omgeving van grafheuvels verwacht moeten worden. De relatie tussen nederzettingssporen en grafstructuren is echter niet eenduidig maar laat een complexe variëteit zien. We zien in het ene gebied dat grafstructuren zijn opgenomen in nederzettingsterreinen, zoals in Bovenkarspel-Het Valkje (paragraaf 6.4.4) en Hoogkarspel-Watertoren (paragraaf 4.6.1). Op andere terreinen zijn de grafstructuren juist gescheiden van het woongebied (Roessingh & Van Zijverden 2011, 124), zoals het grafheuvellandschap van Hoogkarspel-Tumuli (paragraaf 4.6.2).

7.3.2 Vindplaatsen uit de vroege bronstijd/ midden-bronstijd A

Om een indruk te krijgen waar en op welke wijze de eerste nederzettingsterreinen uit de bronstijd zich ontwikkelen, is het van belang dat er voldoende ¹⁴C-dateringen van verschillende gebruiksfasen van de terreinen beschikbaar zijn. Voor West-Friesland hebben we veel absolute dateringen tot onze beschikking, maar vaak zijn het steeds weer dezelfde nederzettingstructuren die worden gedateerd. We hebben de neiging de goed herkenbare structuren zoals huisplattegronden en greppelsystemen te dateren. Hierdoor dateren we steeds weer één (lange) gebruiksfase, namelijk de periode dat boer-

derijen volgens een vaste regelmaat worden gebouwd en het land door uitgestrekte verkaveling wordt geordend. Dit geeft inzicht in de ontwikkelingen na 1500 v. Chr., terwijl de (vermoedelijk minder duidelijk herkenbare) sporen van de vroegste bewoningsfase hierdoor onderbelicht blijven (zie ook Arnoldussen & Fontijn 2006, 307; Bourgeois & Arnoldussen 2006, 16).³¹¹

Vindplaatsen met nederzettingssporen uit de midden-bronstijd A (1800-1500 v. Chr.) in oostelijk West-Friesland zijn tot op heden schaars, maar ze zijn er wel. Ik heb deze vindplaatsen geïnventariseerd omdat ik in eerste instantie wil onderzoeken of terreinen uit de midden-bronstijd A tot in de midden-bronstijd B (of langer) bewoond zijn geweest. Omdat we nog niet duidelijk in beeld hebben wat de kenmerken van deze vroege vindplaatsen zijn, heb ik er enkele kort beschreven. Hierdoor is het wellicht mogelijk ook vroegere gebruiksfasen op de 'reguliere' midden-bronstijd B terreinen te identificeren. Ik wil daarnaast de spreiding van deze vindplaatsen onderzoeken, omdat dit inzicht geeft in de terreinen of landschapstypen die in deze periode bewoond werden.

7.3.2.1 Twisk-1980

Op deze vindplaats zijn kuilen, paalkuilen, greppels en twee kuilenrijen uit de bronstijd aangetroffen (Buurman 1987, 13; IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 78). Deze sporen zijn ingegraven in een oude (laat-neolithische?) akker. Er is één ¹⁴C-datering van deze vindplaats, afkomstig uit een kuiltje van een kuilenrij die een grote gesloten kuilenrij oversnijdt (vnr. 20, afb. 7.8).³¹² Verkoolde zaden uit het monster zijn met ¹⁴C-onderzoek gedateerd in de midden-bronstijd A (bijlage 2).³¹³ Ik ga ervan uit dat beide kuilenrijen uit deze periode dateren. Van de andere sporen op het terrein is dat minder duidelijk, de brede greppels hebben veel overeenkomsten met verkavelingsgreppels die we kennen uit de midden-bronstijd B.

Er zijn ook andere aanwijzingen voor een midden-bronstijd A datering van de kuilenrijen. Uit sporen van de grote gesloten kuilconfiguratie is relatief veel vuursteen afkomstig, iets wat op de nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd B zeer zeldzaam is (zie ook Hristova 1984, 333). Bovendien is een van de artefacten een geretoucheerde spits, die we alleen kennen van vindplaatsen die ouder zijn dan de midden-bronstijd B (Hristova 1984, 336; Buurman 1987, 12).

308 Een bijzetting in Enkhuizen-Kadijken (SUERC-28677 GU-21179: 2910±35 BP (1220-1000 cal BC)) en twee bijzettingen in Westwoud-N23 Binnenwijzend (POZ-82552: 2945±30 BP (1258-1048 cal BC) & POZ82551: 2915±30 BP (1209-1016 cal BC)).

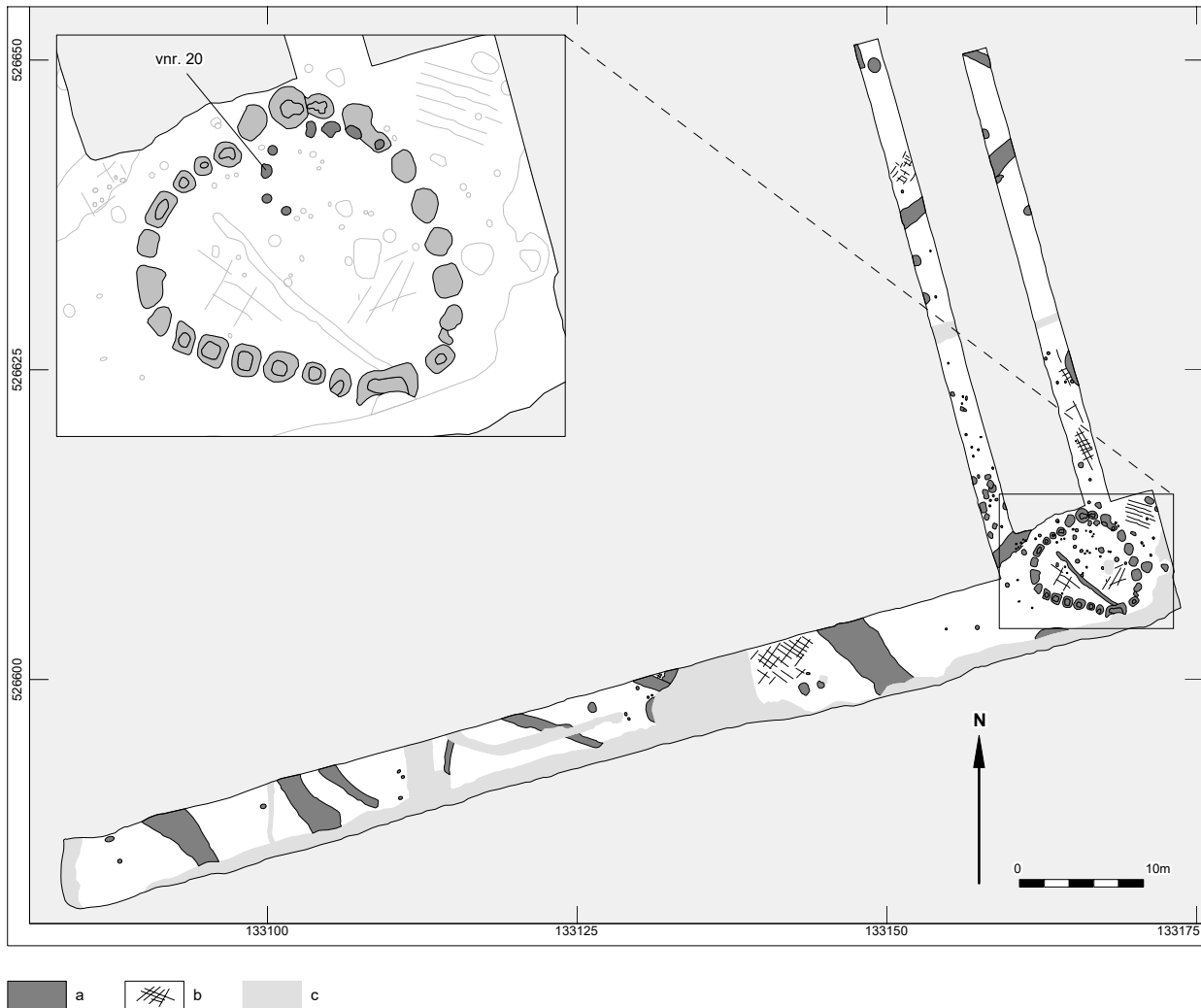
309 Van veel waarnemingen is het bovendien niet bekend of het daadwerkelijk grafstructuren zijn, toetsing door veldinspecties is slechts enkele keren uitgevoerd (Roessingh & Van Zijverden 2011, 120-121; Metz 1993, 149-218). Onlangs zijn de waarnemingen van grafstructuren kritisch nagelopen en gepubliceerd (Steffens 2013, 23-64).

310 Wiese wees er in de jaren 50 van de vorige eeuw al op dat het gevarieerde bodemgebruik in West-Friesland en daaraan gerelateerde vondstconcentraties kan leiden tot verkeerde interpretaties (Wiese 1956, 6).

311 Dit probleem kan worden ondervangen als tijdens veldwerk voldoende monsters ten behoeve van ¹⁴C-onderzoek uit de (stratigrafisch) vroegste nederzettingssporen worden genomen.

312 Op de originele veldtekening is vnr. 20 bij een andere kuil van deze rij genoteerd dan op de gepubliceerde tekeningen (Buurman 1987, 11, fig. 3; Hristova 1984, 333, fig. 1). Ik ga ervan uit dat de door de onderzoekers gepubliceerde vondstlocatie de juiste is.

313 GrN-10461: 3350±35 BP (1739-1531 cal BC).



Afb. 7.8. Twisk-1980. Overzicht van de bronstijdsproten van de opgraving. Legenda: a bronstijdsproten, b ploegsporen, c recente sporen.

7.3.2.2 Andijk-De Fruittuinen

Deze vindplaats bestaat uit slechts drie bronstijdsproten, een kuil en twee kuilenrijen (Bloo 2007, afb. 7.9). Een stuk bot uit de kuil (spoor 1-77) is met ^{14}C -onderzoek gedateerd op de overgang van de vroege bronstijd naar de midden-bronstijd A (bijlage 2).³¹⁴ Waarschijnlijk zijn de kuil en de twee naastgelegen kuilenrijen gelijktijdig. Het ontbreken van de typische nederzettingenstructuren die we kennen uit de midden-bronstijd B (driebeukige huisplattegronden, greppels, kringgreppels en kuilenkransen) of late bronstijd (brede vondstrijke greppels), ondersteunt een vroege datering van de vindplaats.

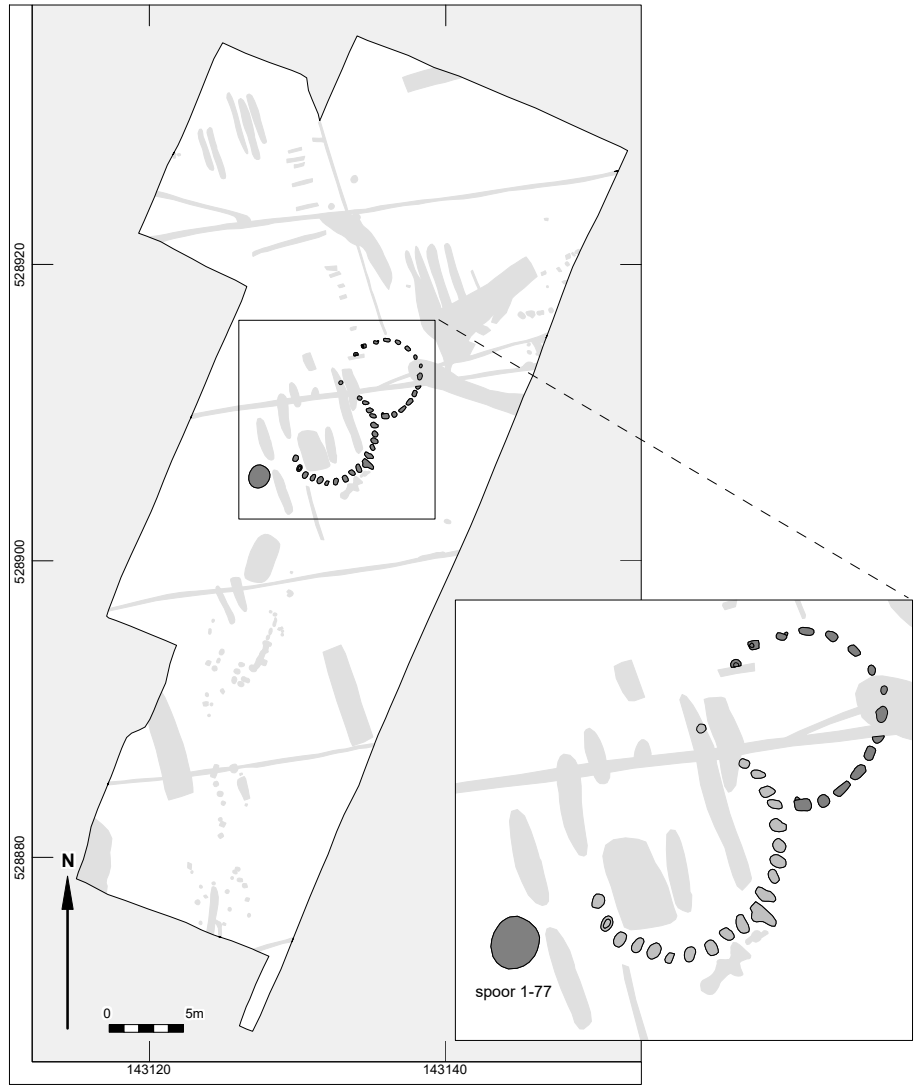
314 GrA-31957: 3485±40 BP (1911-1692 cal BC).

7.3.2.3 Hoogkarspel-N23 Houterpolder-oost

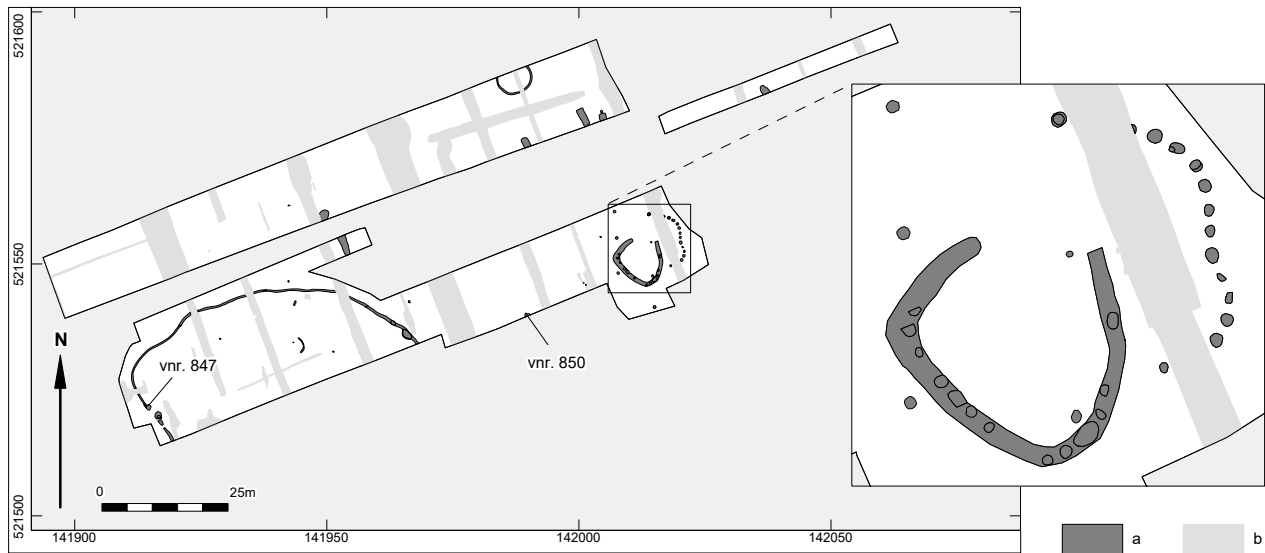
Deze vindplaats, ten zuiden van Hoogkarspel, bestaat uit kuilenrijen, greppelstructuren en enkele kuilen en waterputten (afb. 7.10). Uit twee contexten zijn verkoelde zaden met ^{14}C -onderzoek gedateerd. Hieruit blijkt dat de vindplaats op de overgang van de vroege bronstijd naar de midden-bronstijd A dateert (Jezeer & Roessingh in voorbereiding (d)).³¹⁵ De twee gedateerde monsters zijn afkomstig uit een waterput vlakbij een kuilenrij en greppelstructuur (vnr. 850 op afb. 7.10) en een waterput die met een omgreppeld terrein kan worden geassocieerd (vnr. 847 op afb. 7.10).

315 Poz-92455: 3500±35 BP (vnr. 847: 1919-1700 cal BC) & Poz-92458: 3395±35 BP (vnr. 850: 1862-1614 cal BC).

Afb. 7.9 (rechts). Andijk-De
Fruittuinen. Overzicht van de
bronstijdsporen van de opgraving.
Legenda: a bronstijdsporen,
b recente sporen.



Afb. 7.10 (onder). Hoogkarspel-N23
Houterpolder-oost. Overzicht van de
bronstijdsporen van de opgraving. Legenda:
a bronstijdsporen, b recente sporen.



7.3.2.4 Venhuizen-N23 Voetakkers

Deze vindplaats bevindt zich ongeveer een kilometer ten oosten van de vindplaats Hoogkarspel-N23 Houterpolder-oost en ten zuidoosten van het dorp Hoogkarspel (Van der Leije in voorbereiding). Dit leek aanvankelijk een 'regulier' nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd B, het ¹⁴C-onderzoek bracht bij toeval een vroege gebruiksfase aan het licht. Het gedateerde materiaal (verkoolden zaden) is afkomstig uit twee greppels (vnr. 200 en 255) en een waterkuil (vnr. 165). Het materiaal uit de greppels dateert uit de overgang van de vroege bronstijd naar de midden-bronstijd A. Materiaal uit de waterkuil dateert uit de midden-bronstijd A.³¹⁶ Als we deze contexten meer in detail bestuderen, dan is het aannemelijk dat het gedateerde materiaal uit de greppels opspit is. Ze oversnijden immers enkele greppels die met huisplaatsen uit de midden-bronstijd B zijn geassocieerd. Een datering van de waterkuil in de midden-bronstijd A kan correct zijn, maar ook hier kan opspit een rol hebben gespeeld. Duidelijk is wel dat er in de overgang van de vroege bronstijd naar de midden-bronstijd A bewoning op deze locatie is geweest. Door de complexe stratigrafie is deze vroege gebruiksfase niet te reconstrueren. Mogelijk dat enkele omvangrijke kuilclusters (zeldzaam op midden-bronstijd B terreinen) met deze fase kunnen worden geassocieerd.

7.3.2.5 Oostwoud-Tuithoorn

De vindplaats in Oostwoud staat bekend om haar laat-neolithische grafheuvels, maar er zijn hier ook sporen uit de vroege bronstijd en midden-bronstijd A aanwezig (zie voor een overzicht: Fokkens *et al.* 2017). Deze structuren zijn gerelateerd aan de grafheuvels en zijn hier vermoedelijk als laatste aan toegevoegd (Fokkens *et al.* 2017, 146): een 30 m lange rij grote kuilen die op een van de grafheuvels is gericht en een randstructuur van forse kuilen rondom de andere grafheuvel (afb. 7.11).

7.3.2.6 Zwaagdijk-Rijweg & Noorderboekert

Op de beide vindplaatsen is laat-neolithisch akkerland aangetroffen met daarin enkele kuilen. Een aantal kuilen is met ¹⁴C-onderzoek gedateerd. Twee kuilen van de vindplaats 'Rijweg' dateren uit de vroege bronstijd (Hakvoort & Jansen 2013, 28; Knippenberg 2018).³¹⁷ Ook op de vindplaats 'Noorderboekert' zijn twee kuilen gedateerd die uit de vroege bronstijd dateren (Knippenberg 2018).³¹⁸

Een derde kuil dateert iets jonger, uit de midden-bronstijd A (Fokkens, Steffens & Van As 2016, 92-96; Van Zijverden 2017, 52-55; Knippenberg 2018).³¹⁹

7.3.2.7 Wervershoof-Hauwert

Op deze vindplaats werden enkele opmerkelijke structuren aangetroffen, diverse kuilenrijen en twee greppelstructuren (Brandt 1988b, 65-68, afb. 7.12). Dateerbaar vondstmateriaal ontbreekt, op basis van het type structuren veronderstellen de onderzoekers dat het complex uit de midden- of late bronstijd dateert (Brandt & Hallewas 1977).³²⁰ Het zijn echter geen typische nederzettingstructuren uit de midden-bronstijd B of late bronstijd. De structuren vertonen veel overeenkomsten met de hierboven beschreven terreinen uit de midden-bronstijd A. Ik veronderstel dat ook Wervershoof-Hauwert in die periode moet worden geplaatst.

7.3.2.8 Opmeer-Hoogwoud-oost

Het onderzoek op de vindplaats Opmeer-Hoogwoud-oost heeft ook veel opmerkelijke bronstijdstructuren opgeleverd (Lohof & Vaars 2005). Er kunnen een tiental kuilenrijen en greppelstructuren worden onderscheiden (afb. 7.13). In het westen is een complexe configuratie van kuilenrijen en greppels met enig voorbehoud als huisplaats beschouwd. Ten noorden van de veronderstelde huisplaats zijn kuilenrijen aangetroffen, soms was hierin nog een paalkern zichtbaar. In het oosten komen ook enkele kuilenrijen en greppelstructuren voor. Een van deze structuren bestaat uit drie rijen paalkuilen. Ze vormen een bijna complete cirkel, door de slechte conservering van de sporen is de westelijke zijde van de structuur niet bewaard gebleven. De onderzoekers vermoeden dat dit de randstructuur van een grafheuvel is, net als de (restanten van) greppels ten noorden ervan die dan mogelijk een ringsloot zijn (Lohof & Vaars 2005, 19-20).³²¹

Net als in Wervershoof-Hauwert is ook de datering van deze vindplaats problematisch, ook omdat er geen ¹⁴C-dateringen beschikbaar zijn. De structuren vertonen veel overeenkomsten met de hiervoor beschreven vindplaatsen uit de midden-bronstijd A, zoals Twisk-1980 en Wervershoof-Hauwert. De typische nederzettingstructuren die we kennen van de nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd B in oostelijk West-Friesland ontbreken hier. De geïsoleerde westelijke ligging van Opmeer ten opzichte van de oostelijke vindplaatsen, maakt een ver-

316 Poz-92552: 3520±40 BP (vnr. 255: 1951-1703 cal BC), Poz-92551: 3410±40 BP (vnr. 200: 1876-1617 cal BC) & Poz-92550: 3330±50 BP (vnr. 165: 1742-1502 cal BC).

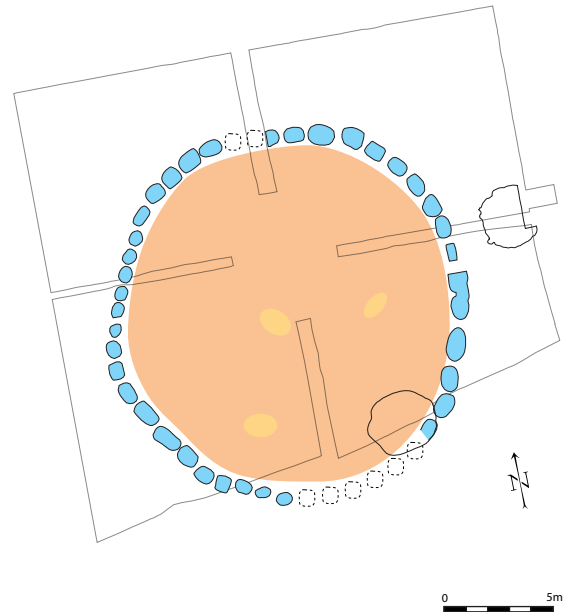
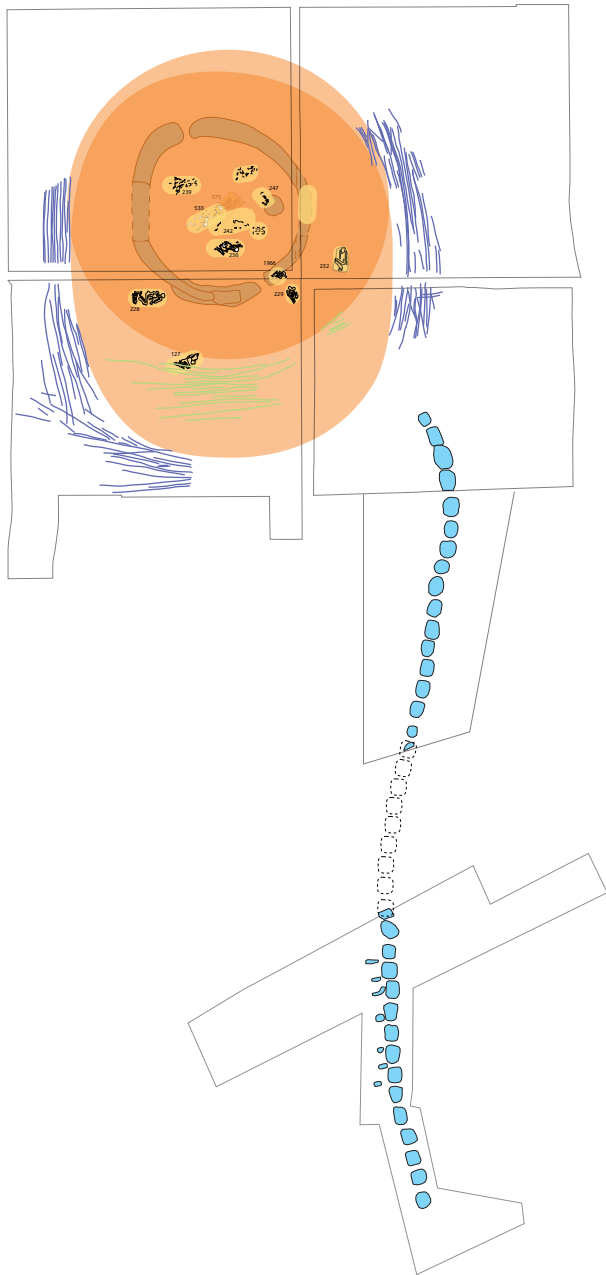
317 Ua-43602: 3588±35 BP (2035-1877 cal BC) en GrA-63742: 3650±35 BP (S8.56: 2040-1930 cal BC).

318 GrA-66702: 3615±35 BP (S5.43: 2040-1880 cal BC) en GrA-63739: 3585±35 BP (S10.173: 2030-1870 cal BC).

319 GrA-63741: 3425±35 BP (S25.342: 1780-1630 cal BC).

320 In een latere publicatie plaatst Brandt de vindplaats in de late bronstijd. Hij baseert dit op de vondst van een sikkelfragment in een kuil (Brandt 1988a, 209; Brandt 1988b, 65).

321 De kuilenrijen worden vergeleken met de regelmatige en kleine kringgreppels en kuilenkransen die bekend zijn van midden-bronstijd B terreinen (Lohof & Vaars 2005, 55). Dit is niet correct, we hebben hier te maken met een andere structuurcategorie.



Afb. 7.11. Oostwoud-Tuithoorn. In de vroege bronstijd/midden-bronstijd A zijn twee structuren toegevoegd aan de laat-neolithische grafheuvels; een lange kuilenrij en een randstructuur van kuilen (naar: Fokkens et al. 2017, 147, fig. 49).

gelijking en interpretatie en datering van de vindplaats erg lastig. De bewoners van Opmeer woonden in een heel ander landschapstype dan in het oostelijk deel van West-Friesland. De vindplaats is gesitueerd in of nabij een getijdengebied waar de invloed van zoutwater onder meer in de vissoorten duidelijk tot uitdrukking komt. Het is goed mogelijk dat men hier in de midden-bronstijd B het nederzettingsterrein op een heel andere wijze inrichtte dan in het oosten van West-Friesland.

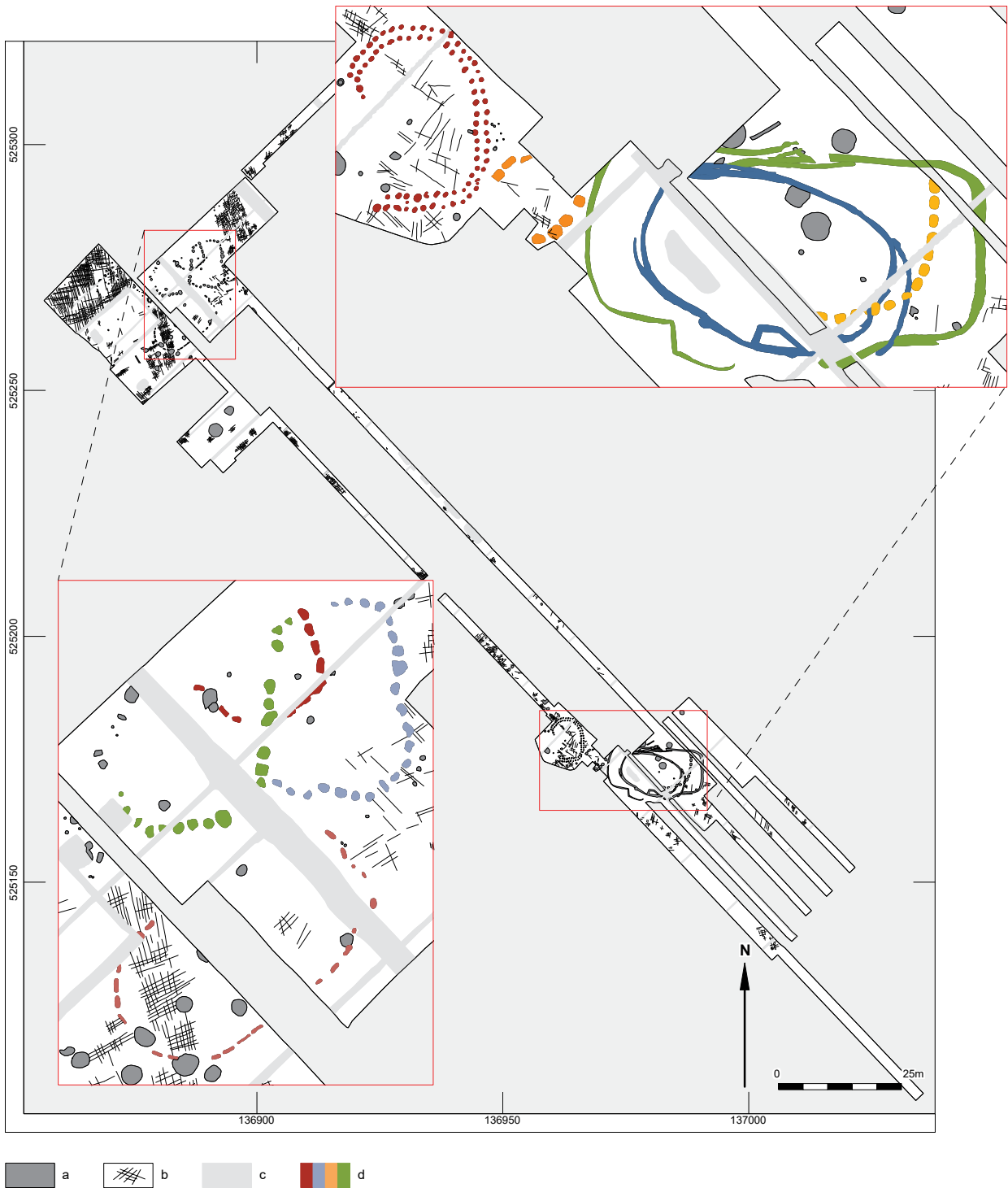
Er is simpelweg meer onderzoek in deze regio nodig, zodat we beter grip kunnen krijgen op de datering, kenmerken en ontwikkelingen van de nederzettingster-

reinen uit de bronstijd. Ik veronderstel dat de vindplaats in Opmeer op basis van de overeenkomstige kenmerken met de midden-bronstijd A terreinen in oostelijk West-Friesland ook in de midden-bronstijd A dateert. De relatief grote hoeveelheid vuursteen en de overeenkomsten met het materiaal van de vindplaats Twisk-1980 (Lohof & Vaars 2005, 31), is ook een aanwijzing voor een vroege datering van de vindplaats. Dit is wel een stuk ouder dan de onderzoekers hebben gesuggereerd op basis van (het geringe aantal) diagnostische scherven. Deze zijn op de overgang van de midden- naar de late bronstijd gedateerd (Bloo 2005, 30).³²²

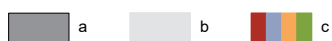
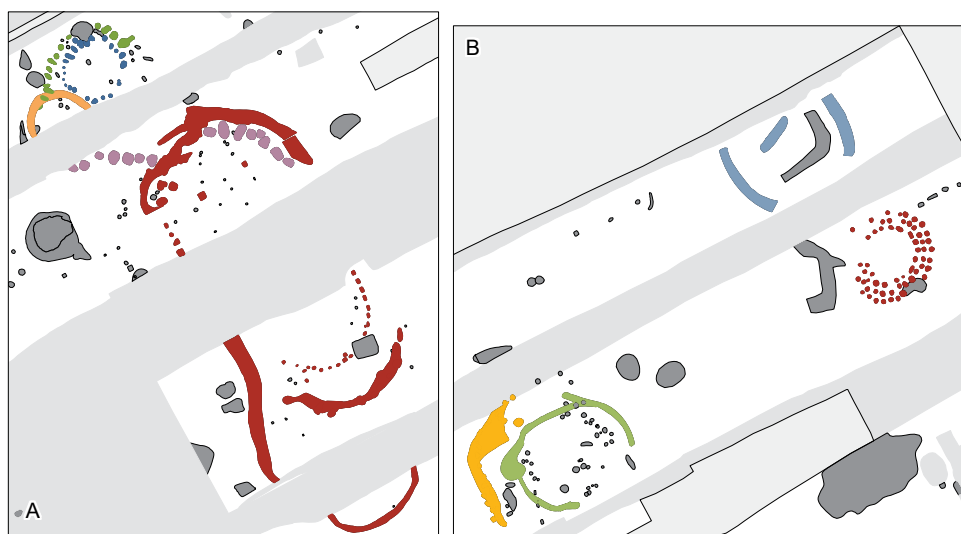
7.3.3 Kenmerken en locatiekeuze van vindplaatsen uit de midden-bronstijd A

Er zijn dus wel degelijk enkele vindplaatsen in West-Friesland die uit de midden-bronstijd A dateren. Het zijn terreinen met een lage spoordichtheid met meestal enkele kuilen en opvallende kuilenrijen of grepelstructuren. Als de vindplaatsen niet tot in de mid-

322 De kennis van het Westfriesse bronstijaardewerk was ten tijde van het onderzoek (2004) gering, omdat er vanaf de jaren 70 van de vorige eeuw maar weinig vergelijkbare vondstcomplexen zijn onderzocht. Dit veranderde enkele jaren later, met bijvoorbeeld het onderzoeken in Enkhuizen-Kadijken (Roessingh & Bloo 2011). Het materiaal is opnieuw bekeken en een groot deel kan bij nader inzien als HKO-aardewerk worden beschouwd (Bloo 2011, 248).



Afb. 7.12. Wervershoof-Hauwert. Overzicht van de bronstijdsपोoren van de opgraving. Legenda: a bronstijdsपोoren, b ploegsporen, c recente sporen, d uitgelichte kuilenrijen en greppelstructuren.



Afb. 7.13. Opmeer-Hoogwoud-Oost. Overzicht van de bronstijdsporen van de opgraving. Legenda: a bronstijdsporen, b recente sporen, c uitgelichte kuilenrijen en greppelstructuren (bewerkt naar: Lohof & Vaars 2005, 15, afb. 5).

den-bronstijd B bewoond zijn geweest, vallen ze door deze kenmerkende structuren goed op.³²³ Het is een uitdaging om deze structuren te herkennen in de drukke sporenoverzichten uit de midden-bronstijd B.

De meeste vindplaatsen lijken deel uit te maken van een nederzettingsterrein. Kuilen zijn in een rij gegraven en bakenen kleine terreinen (deels) af met een omvang van 6-10 m. De overwegend forse kuilen hebben een diameter van 50-100 cm. Het is nog onbekend waar deze rijen voor hebben gediend. Hebben ze huisplaatsen omgeven? Of hebben ze een rol gespeeld in de opslag of verwerking van gewassen, zoals ook voor de kuilenkransen uit de midden-bronstijd B is verondersteld?³²⁴ Paalsporen van boerderijen ontbreken vooralsnog. Ik vermoed wel dat er op deze terreinen huisplaatsen waren, maar dat we ze niet herkennen. Mogelijke kandidaten liggen op de vindplaatsen van Wervershoof-Hauwert en Opmeer-Hoogwoud-oost. Hier komen enkele forse kuil- en greppelstructuren voor: 8 x 12 m, 9 x 19 m en 7 x 14 m (Hauwert) en 10 x 21 m (Opmeer).³²⁵ Ze omsluiten ovale terreinen en zouden mogelijk als huisplaats kunnen worden beschouwd, paalkuilen ontbreken echter.

We hebben niet alleen aanwijzingen voor nederzettingsterreinen uit deze vroege periode, de vindplaats Oostwoud-Tuithoorn laat zien dat men oude grafheuvels heeft gebruikt om overledenen te begraven. Een lange kuilenrij die op een van de heuvels is gericht, benadrukt ook dat deze oude grafstructuren deel uitmaken van het ceremoniele landschap in de vroege bronstijd/midden-bronstijd A.

Vondstmateriaal is over het algemeen schaars. Het aardewerk is niet erg specifiek, de kenmerken van de Hilversumpotten die we kennen uit de midden-bronstijd A in Zuid-Nederland, ontbreken in West-Friesland.³²⁶ Het vuursteen biedt wellicht enig houvast, het lijkt erop dat men op de vroege vindplaatsen nog relatief veel vuursteen gebruikt, zoals in Opmeer-Hoogwoud-oost en Twisk-1980.³²⁷

323 Ook het ontbreken van de typische midden-bronstijd B structuren (huisplaatsen, lange greppels, kringgreppels en kuilenkransen) is een onderscheidend element.

324 De kuilenrijen moeten niet worden verward met de latere kuilenkransen (Buurman 1987, 12-13; Lohof & Vaars 2005, 55; Bloo 2007, 13). Die structuren hebben een bescheiden omvang van gemiddeld 4 m en zijn vrijwel altijd rond. De kuilen hiervan hebben ook een geringe diameter (20-30 cm) en vormen vrijwel altijd een gesloten rij.

325 De onderzoekers van Opmeer-Hoogwoud-oost veronderstellen ook dat hier een huisplaats is aangesneden (Lohof & Vaars 2005, 14).

326 Wellicht is het Westfriesse midden-bronstijdaardewerk in dit opzicht meer verwant aan een noordelijke traditie. Op de vindplaats Oldeboorn is het aardewerk uit de midden-bronstijd A en B ook niet van elkaar te onderscheiden (Fokkens, Steffens & Van As 2016, 123).

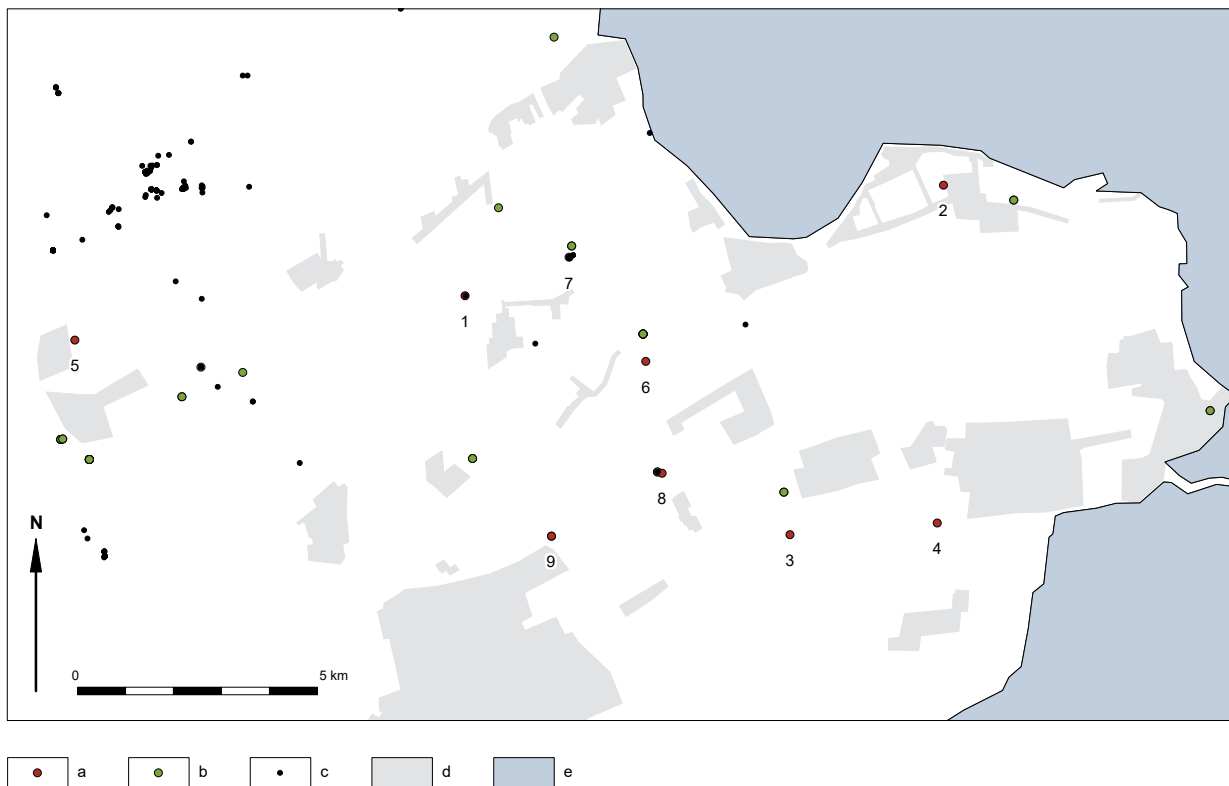
327 De kuilen in Oostwoud-Tuithoorn zijn daarentegen vondstloos (mondelinge mededeling H. Fokkens).

De forse kuilenrijen die kenmerkend lijken voor de midden-bronstijd A vindplaatsen, komen we soms ook tegen op de nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd B, zoals in Andijk-Zuid (paragraaf 5.3.1.7), Andijk-Noord (paragraaf 5.4.1.7) en Bovenkarspel-Het Valkje (paragraaf 6.4.1.8). Die vindplaatsen zouden dus een oorsprong in de midden-bronstijd A kunnen hebben. De studie van de horizontale stratigrafie op die vindplaatsen laat zien dat deze rijen in ieder geval tot een vroege bewoningsfase kunnen worden gerekend.

De locatie van de vroege vindplaatsen en waarnemingen in oostelijk West-Friesland laat een verspreid beeld zien (afb. 7.14). Kennelijk konden 'de nieuwkomers' zich op veel verschillende plaatsen in dit nieuwe landschap vestigen. Er is weinig bekend over de landschappelijke setting van deze vindplaatsen. Men vestigde zich op zowel de oude kwelderafzettingen (Andijk-De Fruittuinen & Hoogkarspel-N23 Housterpolder-oost) als aan de rand van oude (opgevlude) getijdengeulen (Twisk-1980, Opmeer-Hoogwoud-oost & Venhuizen-N23 Voetakkers). Op basis van de hoogtematen van het sporenvlak valt af te leiden dat de vindplaatsen op de rand van oude getijdengeulen zich op de hoogste locaties bevinden. Deze met zand en zavel opgevlude geulen zullen na de ontwatering van het gebied minder zijn ingeklonken dan de omgeving en ik veronderstel dat dit ook in de bronstijd de hogere delen van het landschap zijn geweest (paragraaf 7.2.2). De andere vindplaatsen laten zien dat men zich ook op de wat lagere delen heeft gevestigd.

De Westfriesse midden-bronstijd A vindplaatsen zijn door de lage spoor- en vondstdichtheid moeilijk op te sporen. Dit past in het beeld dat we hebben van deze vindplaatsen in heel Nederland (Fokkens, Steffens & Van As 2016). Kenmerkend voor de hierboven genoemde vindplaatsen is het voorkomen van forse kuilen die soms geïsoleerd of in clusters liggen, maar meestal ook in rijen voorkomen. Om de datering, aard en ontwikkeling van deze vindplaatsen beter in beeld te brengen, is het van belang aan deze kuilen en kuilstructuren tijdens het veldwerk extra aandacht te geven. Er dienen voldoende ¹⁴C-monsters en zeefmonsters voor klein vondstmateriaal te worden genomen. Omdat we nog in het duister tasten over de functie van de terreinen kan een zogenaamde multiproxy analyse worden uitgevoerd. Hierbij worden verschillende specialistische onderzoeken gecombineerd (bijvoorbeeld macrobotanisch-, fosfaat- en geochemisch onderzoek) om de functies en het gebruik van terreinen en structuren te onderzoeken (paragraaf 7.7.3).³²⁸ Deze aanpak zal ertoe bijdragen dat we beter grip krijgen op de vroegste

328 Zie bijvoorbeeld Grabowski 2014.



Afb. 7.14. Vindplaatsen en waarnemingen uit de periode laat-neolithicum/midden-bronstijd A in oostelijk West-Friesland. Legenda: a opgraving vindplaats vroege bronstijd/midden-bronstijd A, b waarneming vroege bronstijd/midden-bronstijd A (bron: Archis), c waarneming laat-neolithicum (bron: Archis), d bebouwde kom, e IJsselmeer. 1 Twisk-1980, 2 Andijk-De Fruittuinen, 3 Hoogkarspel-N23 Houterpolder-oost, 4 Venhuizen-N23 Voetakkers, 5 Opmeer-Hoogwoud-oost, 6 Wervershoof-Hauwert, 7 Oostwoud-Tuithoorn, 8 Zwaagdijk-Noorderboekert, 9 Zwaagdijk-Rijweg.

bronstijdbewoning in het gebied en wellicht ook op de ontwikkelingen vanaf omstreeks 1500 v. Chr., de midden-bronstijd B. Vanaf dat moment vinden er enkele grootschalige veranderingen plaats in de nederzittingsorganisatie (paragraaf 7.4). De huisplaatsen worden ineens duidelijk herkenbaar en ook de uitgestrekte verkaveling laat zien dat grote delen van het landschap in cultuur worden gebracht. Er verandert veel, maar tegelijkertijd zien we dat 'kuil-structuren' nog steeds worden aangelegd, zowel in nederzittingscontext (kuilkransen) als in het grafritueel (randstructuren).

7.4 Structuur in de midden-bronstijd B

Rond 1500 v. Chr. verschijnen in grote delen van Nederland, Noord-Duitsland en Zuid-Scandinavië in korte tijd duidelijk herkenbare driebeukige huisplattegronden (Arnoldussen & Fontijn 2006, 295; Bourgeois & Fontijn 2008, 50-51). Het is een bouwwijze die door alle gemeenschappen wordt overgenomen. Naast de regelmatige huisplattegronden worden voor het eerst ook grootschalige verkavelingen zichtbaar in oostelijk

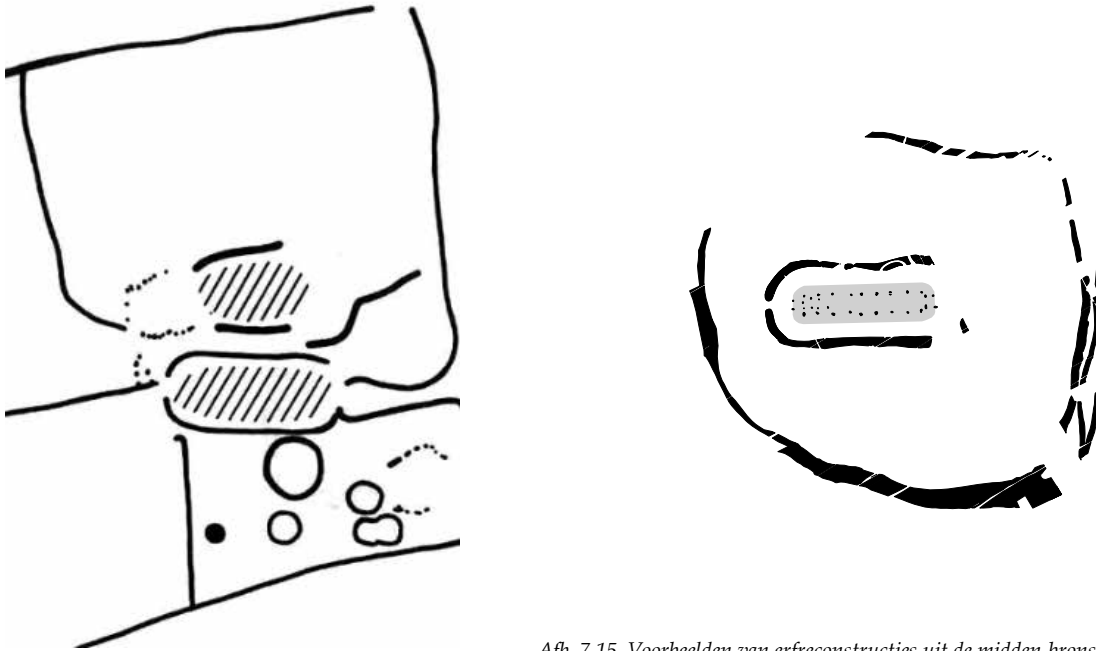
West-Friesland, het rivierengebied en het kustgebied. Het oostelijk deel van West-Friesland is bij uitstek een gebied waar dit cultuurlandschap goed kan worden onderzocht. De conservering van de grondsporen is uitstekend en de sporen zijn ook zeer duidelijk herkenbaar. De stratigrafie, veroorzaakt door de lange bewoningsduur van terreinen, maakt het bovendien mogelijk ontwikkelingen op de nederzetting te bestuderen. Een bijkomend voordeel is dat men overal greppels groef, waardoor relaties tussen structuren over grote afstand kunnen worden bestudeerd. Er zijn ook nog eens enorm veel opgravingen in het gebied uitgevoerd, kortom: het is een ware schatkamer.

7.4.1 Op zoek naar de structuur

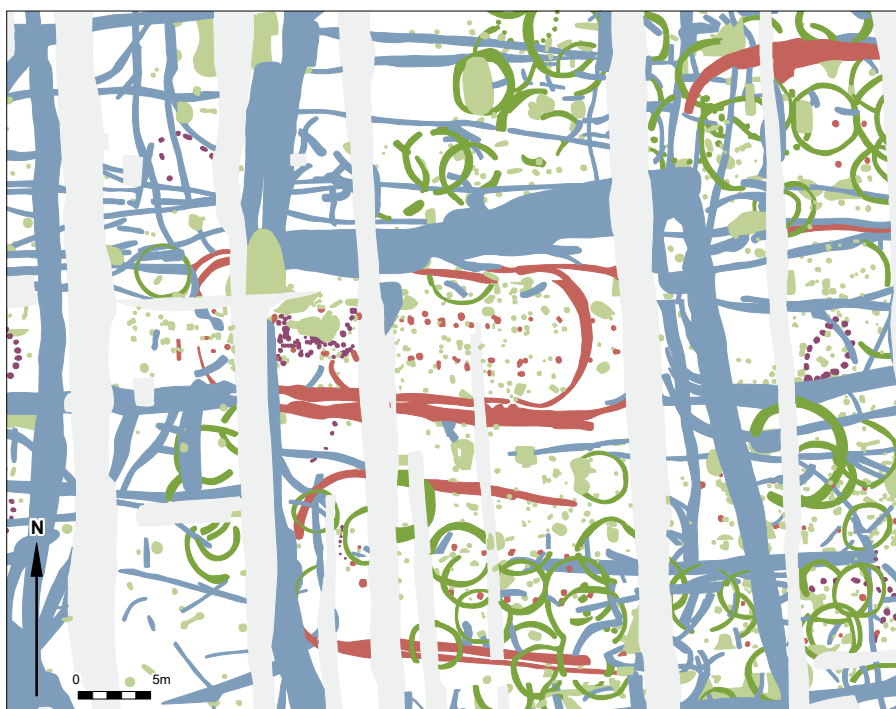
Met bovenstaand beeld ben ik aan dit onderzoek begonnen. De verschillende opgravingen heb ik steeds op drie schaalniveaus uitgewerkt: de boerderij, het erf en de nederzetting (hoofdstuk 1). De identificatie van de huisplattegronden leek mij vrij eenvoudig. Ze zijn immers door de regelmatige paalzetting en de aanwezigheid van huisgreppels duidelijk te onderscheiden op de sporenoverzichten. De reconstructie van de indivi-

dule erven zou een uitdaging worden, maar enkele al gepubliceerde erven lieten zien dat ze wel degelijk herkenbaar konden zijn (afb. 7.15). Het analyseniveau van 'de nederzetting' leek mij de grootste uitdaging, omdat de aspecten tijd en gelijktijdigheid (aannames) hierin een belangrijke rol spelen.

Toch viel dit allemaal wel wat tegen. Het ingerichte landschap laat op de grote sporenoverzichten dan wel een duidelijke structuur zien, maar als we inzoomen en de stratigrafie bestuderen, dan blijkt alles toch wat gecompliceerder dan aanvankelijk gedacht. Door de enorme dynamiek die de terreinen kenmerkt, is het vrijwel onmogelijk gebleken



Afb. 7.15. Voorbeelden van erfreconstructies uit de midden-bronstijd in Bovenkarspel-Het Valkje (links, naar: IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 67, fig. 4) en Enkhuizen-Kadijken (rechts, naar: Roessingh 2013, 156, fig. 5).



Afb. 7.16. Detail van het sporenoverzicht van Bovenkarspel-Het Valkje. Door de complexe stratigrafie is het zeer lastig de samenhang tussen structuren vast te stellen. Legenda: a sporen huisplaats, b greppel, c kringgreppel/kuilenkrans, d kuilenrij, e kuil, f recente sporen.

	a		b
	c		d
	e		f

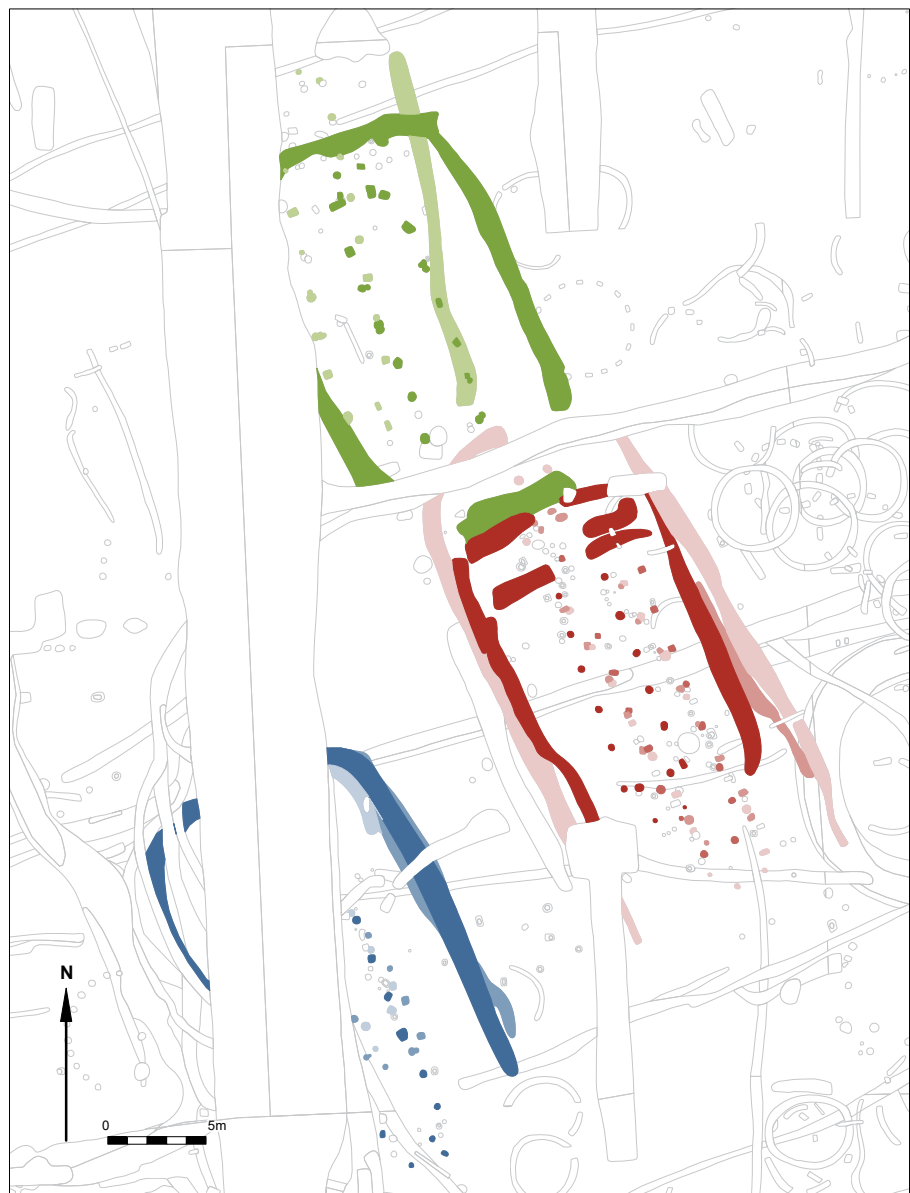
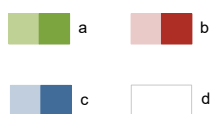
om de samenhang en grotere structuur van erf en nederzetting vast te stellen (afb. 7.16). Door de vaak zeer lange bewoningsduur (soms wel 400 jaar) veranderen de functies en betekenissen van locaties. Het bleek niet mogelijk om gelijktijdigheid van structuren goed in beeld te brengen en individuele erven met erfstructuren konden hierdoor niet worden geïdentificeerd. Een complicerende factor hierbij is dat deze erven vrijwel nooit door erfgreppels werden afgebakend. Gelukkig bieden de vele greppels wel houvast in het onderzoek naar de globale structuur van het nederzettingsterrein. De dynamiek van de terreinen heeft in dit onderzoek dus voor enkele belemmeringen gezorgd, aan de andere kant biedt deze dynamiek verrassende inzichten in de handelingen en denkpatronen van de bewoners in de midden-bronstijd B.

7.4.2 Dynamiek; continuïteit en afwisseling in het gebruik van plaatsen

De dynamiek biedt inzicht in de wijze waarop men het woongebied inrichtte, daaraan vasthield of het juist weer aanpaste. Het is een kenmerk van alle midden-bronstijd B terreinen. In deze paragraaf wil ik eerst stilstaan bij de vasthoudendheid van de bewoners om specifieke plaatsen lange tijd dezelfde functie en betekenis te geven. Deze continuïteit is bij vrijwel alle structuurgroepen op te merken.

Nieuwe boerderijen zijn met enige regelmaat op vrijwel exact dezelfde locatie als de voorganger gebouwd. Het aantal boerderijen dat op deze meerfasige huisplaatsen voorkomt kan oplopen tot wel vier betrouwbare plattegronden. Dit is aanzienlijk minder dan IJzereef

Afb. 7.17. Enkele meerfasige huisplaatsen in Bovenkarspel-Het Valkje. Vermoedelijk maken ze deel uit van één erf met een zeer lange bewoningsduur. Legenda: a HS03, b HS04, c HS05, d overige sporen.



& Van Regteren Altena vermoedden (1991, 74), maar het blijft toch een indrukwekkend aantal. Dat wordt goed duidelijk als we een inschatting maken hoelang deze huisplaatsen bewoond zijn geweest. Over de levensduur van een boerderij bestaan veel verschillende ideeën, we moeten hierbij van aannames uitgaan. Zelfs met een hele korte levensduur van een boerderij van 25 jaar betekent dit dat op deze plaatsen een eeuw is gewoond (paragraaf 7.4.3).

Dezelfde plaatsvastheid van bewoning meen ik te zien in de clustering van individuele boerderijen. Van enkele clusters veronderstel ik dat de boerderijen elkaar ook hebben opgevolgd. Enkele clusters bij Bovenkarspel-Het Valkje zijn hiervan een goed voorbeeld. In het noordwesten van de opgraving komt een groepje boerderijen voor met een afwijkende noord-zuid oriëntatie (afb. 7.17). De boerderijen liggen erg dicht bij elkaar en ik veronderstel om die reden dat al deze boerderijen deel uitmaken van een min of meer plaatsvast erf. In dit geval zijn dit maar liefst negen opeenvolgende boerderijen (paragraaf 6.4.1.6). Dit geeft een bijzonder lange woonduur van dit erf weer, als we rekenen met 25 jaar per boerderij dus minimaal 200 jaar. We komen er nooit achter of al deze boerderijen elkaar daadwerkelijk direct hebben opgevolgd, maar dat is in dit opzicht niet heel relevant. De overeenkomstige (en voor de rest van de vindplaats afwijkende) oriëntatie van de boerderijen vormt een duidelijke aanwijzing dat deze locatie zeer lang is bewoond. En daarbij is de oriëntatie van de boerderijen kennelijk een vast gegeven, men week daar niet van af. Dit geeft fraai weer hoe vasthoudend men kon zijn, niet alleen in de locatiekeuze van de boerderijen, maar ook in de inrichting van de huisplaatsen en het erf.

Als men lange tijd op één plaats woont, dan is het aannemelijk dat andere delen van het erf of het nederzettingsterrein ook lange tijd eenzelfde functie gehad hebben. Op erf-niveau was dit vrijwel niet te onderzoeken door de complexe stratigrafie. Wel is duidelijk geworden dat overige nederzettingstructuren zoals greppels, kringgreppels of kuilen geen vaste plaats rond de boerderij hebben gehad.³²⁹ De clusters kringgreppels en diepe kuilen wijzen er daarentegen op dat deze structuren een vaste plaats hadden in de nabijheid van de erven.³³⁰ In Enkhuizen-Kadijken is bijvoorbeeld een heel veld met vrijwel uitsluitend kringgreppels en kuilenkransen aangetroffen (Roessingh & Lohof 2011,

329 In het rivierengebied vormen spiekers op midden-bronstijd B erven wel een structurerend element (Arnoldussen 2008, 275-364).

330 Dit is goed te zien bij de kringgreppels en diepe kuilen van Bovenkarspel-Het Valkje (respectievelijk afb. 6.49 en afb. 6.58).

105-106). Deze plaatsen op het nederzettingsterrein hadden dus lange tijd eenzelfde functie en werden vermoedelijk door diverse huishoudens gebruikt.

Deze gemeenschapszin komt ook goed tot uitdrukking in de lange greppelbundels die de terreinen opdelen. Deze bundels zijn het gevolg van het herhaaldelijk uitgraven van nieuwe greppels vlak langs de oude, of door oude (dichtgeslibde of dichtgeworpen) greppels. Hierdoor onderhield men lange tijd grenzen in het terrein (afb. 7.18 en 7.19). De enorm lange greppelsystemen kunnen wellicht het beste worden omschreven als eerste hoofdassen in het landschap, die later richting hebben gegeven aan de verkaveling.³³¹ Ze overstijgen duidelijk het niveau van het individuele erf of huishouden. De greppels vormen enerzijds fysieke en stabiele grenzen tussen percelen en individuele boerderijen. Anderzijds zijn grenzen niet alleen een barrière, ze verbinden ook verschillende huishoudens binnen het nederzettingsterrein met elkaar. Een fraai voorbeeld hiervan vinden we in de greppelbundels van Bovenkarspel-Het Valkje en Enkhuizen-Kadijken/Haling (afb. 7.20).

Dit soort erf-overstijgende elementen op de nederzettingsterreinen geven enig inzicht in afspraken die zijn gemaakt. Als er overeenstemming was bereikt over de locatie van deze greppels, moesten ze ook nog worden gegraven. Dit was een behoorlijke inspanning die door veel leden van de gemeenschap moet zijn uitgevoerd.³³² Ook in dit opzicht vormen de greppels dus meer dan een grens. Ze werden aangelegd en onderhouden door de gemeenschap en staan symbool voor de samenhang tussen verschillende huishoudens.

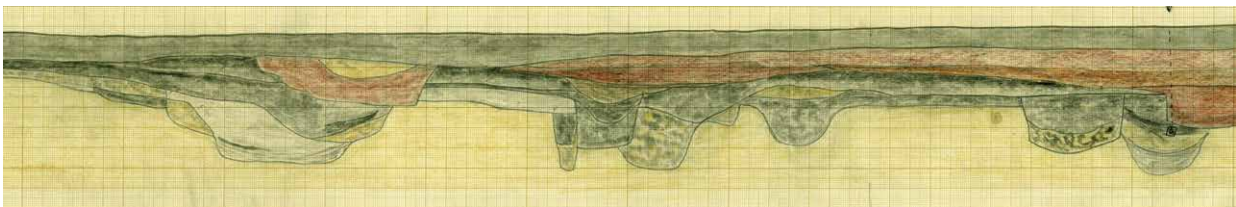
De structuur en samenhang die in bovenstaand beeld wordt geschetst is echter één kant van het verhaal. Door de lange bewoningsduur van de terreinen wordt deze stabiele situatie op een gegeven moment ook weer opgegeven. Huisplaatsen worden verlaten en op die locaties wordt geploegd of er worden greppels gegraven. We zien dat terreinen in de loop van de midden-bronstijd ook veel van functie veranderen, een vast patroon is hierin niet te herkennen (zie bijvoorbeeld afb. 7.16). Terreinen krijgen dus nieuwe functies, maar we zien nergens dat het oude landschap compleet wordt 'uitgewist'. Er zijn nog altijd herkenbare elementen in het landschap bewaard gebleven, die bepalend zijn voor de latere inrichting van terreinen. De oriëntatie

331 Deze hoofdassen geven lange tijd richting aan routes voor mens en dier en zijn dus bij uitstek structuren waarlangs paden kunnen worden verwacht.

332 Het is niet voor te stellen hoe arbeidsintensief het graven van deze greppels moet zijn geweest. Ook tegenwoordig is het met goed geslepen scheppen een behoorlijke klus om diepe gaten of greppels te graven in de Westfriese ondergrond.



Afb. 7.18. Foto van een greppelbundel op de vindplaats Enkhuizen-Kadijken (naar: Roessingh & Lohof 2011, 136, afb. 4.76). Dit systeem kon over een afstand van ten minste 460 m worden gevolgd.



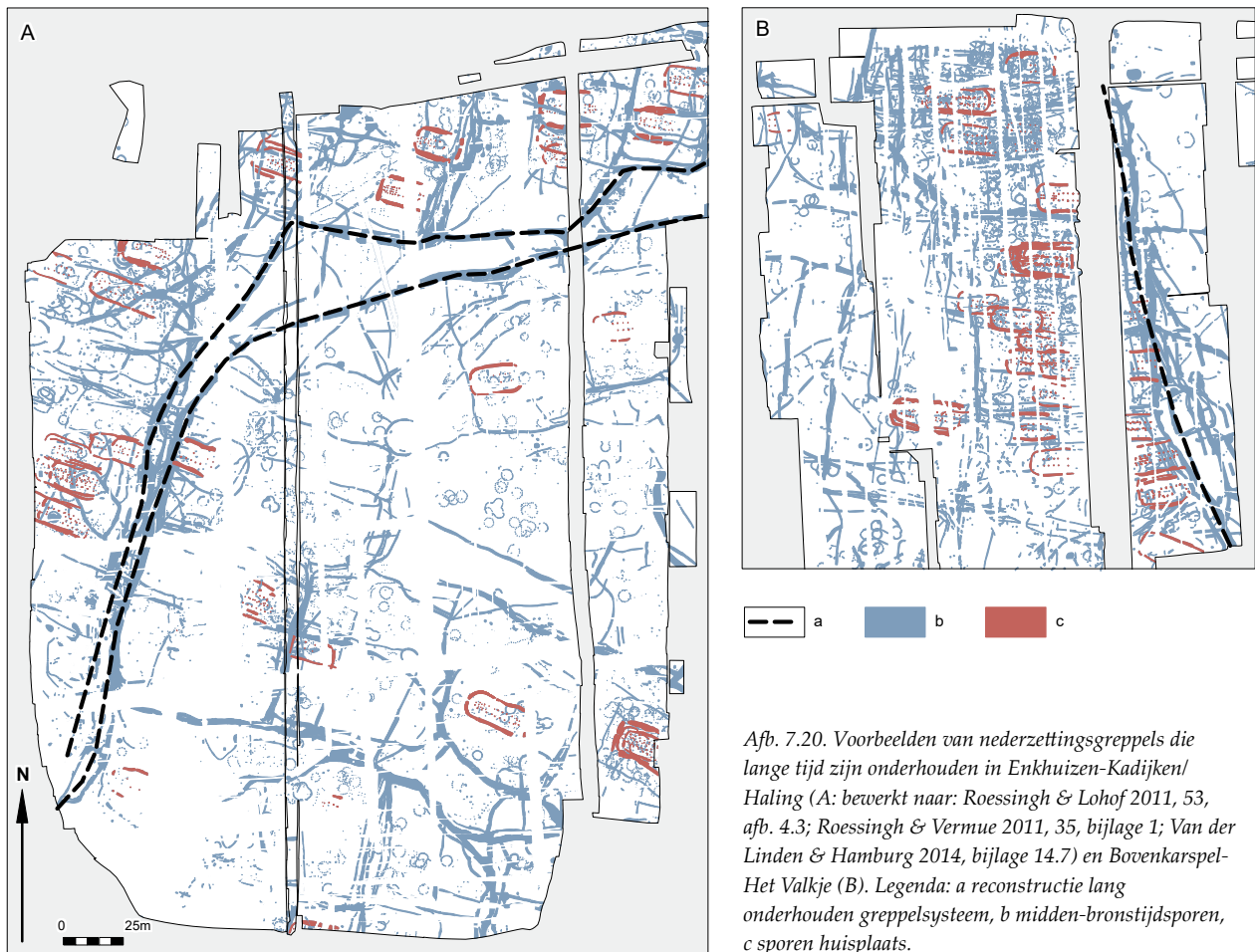
Afb. 7.19. Detail van het noordprofiel van put 117 in Bovenkarspel-Het Valkje. Er zijn diverse greppels van de bundel in het zuidoosten van de opgraving zichtbaar.

van de structuren als huisplaatsen en greppelsystemen zijn hiervan een goed voorbeeld. Dit oude ingerichte landschap was er en zal ook voor een deel nog zichtbaar.

7.4.3 De omvang van de nederzettingen

Uit bovenstaande wordt duidelijk dat de nederzettingsterreinen werden bewoond door een hechte gemeenschap. De leden hiervan voelden zich met

elkaar verbonden, diverse werkzaamheden werden gezamenlijk uitgevoerd en er moesten afspraken zijn gemaakt over het gebruik van percelen e.d. Dit roept een beeld op van gehuchten van enkele gelijktijdige boerderijen. Het is interessant in te schatten hoe groot deze gehuchten kunnen zijn geweest, maar dit is niet eenvoudig. Toch wel het grootste probleem is dat de grenzen van de Westfrieze nederzettingen nog nergens



Afb. 7.20. Voorbeelden van nederzettingsgreppels die lange tijd zijn onderhouden in Enkhuizen-Kadijken/Haling (A: bewerkt naar: Roessingh & Lohof 2011, 53, afb. 4.3; Roessingh & Vermue 2011, 35, bijlage 1; Van der Linden & Hamburg 2014, bijlage 14.7) en Bovenkarspel-Het Valkje (B). Legenda: a reconstructie lang onderhouden greppelsysteem, b midden-bronstijds sporen, c sporen huisplaatsen.

Levensduur boerderij (jaar)	Aantal gelijktijdige boerderijen
10	2,5
25	6,3
50	12,5
75	18,75

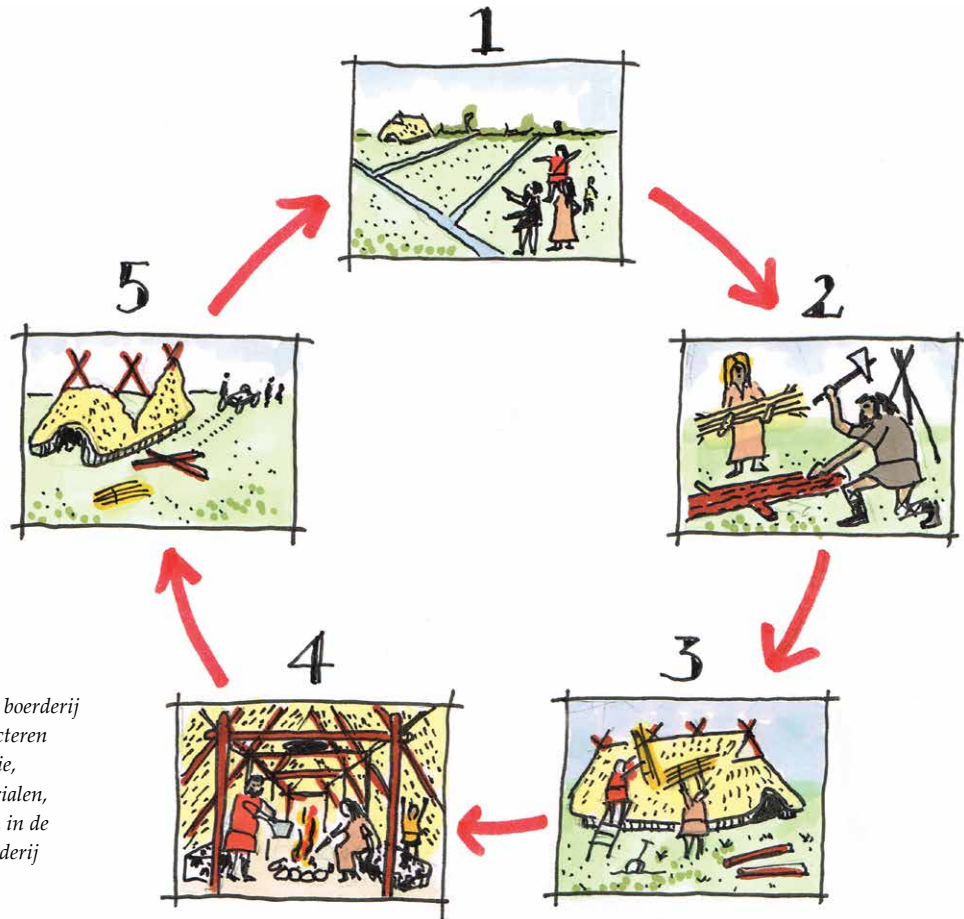
Tabel 7.1. Inschatting van de hoeveelheid gelijktijdige boerderijen in de midden-bronstijd B (1500-1100 v. Chr.) op de vindplaats Bovenkarspel-Het Valkje.

volledig in beeld zijn gebracht. De terreinen strekken zich meestal alle windrichtingen uit, we bestuderen feitelijk steeds naar een klein deel van het ingerichte landschap. We kunnen enkele uitspraken doen over de bewoningsdichtheid, maar er moeten dan wel enkele aannames worden gedaan:

- De ¹⁴C-dateringen zijn een betrouwbare weergave van de bewoningsduur van het terrein;
- Het terrein is continu bewoond;
- De levensduur van de boerderij is 25 jaar.

Het is verder van belang dat er voldoende ¹⁴C-dateringen beschikbaar zijn en dat tijdens de opgravingen grote delen van de vindplaats zijn onderzocht. Het meest geschikt hiervoor is daarom de vindplaats Bovenkarspel-Het Valkje. Hier vinden we een uitzonderlijke concentratie van boerderijen op een oude opgevlude getijdengeul die zich als een rug in het landschap presenteert. Direct buiten deze rug, op de oude kwelderafzettingen, komen nauwelijks boerderijen voor. Dit is ook een van de weinige vindplaatsen waar we met enige zekerheid enkele grenzen van het woongebied kunnen aanwijzen. Het nederzettingsterrein met de boerderijen strekt zich echter wel verder noordelijk en zuidelijk op de rug uit.

Voor Bovenkarspel-Het Valkje ga ik er voor deze berekening vanuit dat de boerderijen uitsluitend op de rug zijn gebouwd. Van deze rug is 10 ha onderzocht en er zijn hier 89 boerderijen aangetroffen. Er zullen nog enkele plattgronden zijn verdwenen bij de aanleg van brede sloten, dus ik schat in dat hier zeker 100 boerderijen hebben bestaan (10 per ha). Uitgaande van de ¹⁴C-dateringen zal het terrein in de midden-bronstijd zo'n



Afb. 7.21. In de biografie van de boerderij onderscheid ik vijf stadia: 1 selecteren en prepareren van de bouwlocatie, 2 verzamelen van de bouwmaterialen, 3 bouw van de boerderij, 4 leven in de boerderij, 5 verlaten van de boerderij (illustratie: René Roessingh).

400 jaar bewoond zijn geweest, van ca. 1500-1100 v. Chr. (bijlage 2). Als we uitgaan van bovenstaande aannames zal dit betekenen dat er op deze 10 ha in de midden-bronstijd B ca. 6 boerderijen gelijktijdig zijn geweest (tabel 7.1). Dit lijkt op het eerste gezicht niet heel veel, maar als we bedenken dat de huishoudens in de lange boerderijen wel uit 20 of meer personen kunnen bestaan (Fokkens 2002, 139), gaat het al snel om ruim 100 personen.

7.5 Een korte biografie van de Westfriesse bronstijdboerderij

7.5.1 Inleiding

De boerderij vormt in dit onderzoek een belangrijk studieobject. Ik heb diverse constructieve elementen van de boerderij onderzocht, omdat deze mogelijk inzicht kunnen bieden in de functie van ruimtes in de structuur. Ook is de maatvoering van de boerderijen en vorm van de huisgreppels onderzocht, omdat is gesuggereerd dat specifieke veranderingen hierin tijdgebonden

zijn (hoofdstuk 1). Door de lange bewoningsduur van de terreinen en fraaie stratigrafie konden ook de verschillende handelingen die op de huisplaats zijn uitgevoerd in beeld worden gebracht. Dit bood enig inzicht in de beslismomenten en keuzes die men heeft gemaakt. Ik heb er daarom voor gekozen om de resultaten van mijn analyses uit de vindplaats-hoofdstukken niet samen te vatten, maar ze te verwerken in wat ik een korte biografie van de boerderij noem. Ik baseer me hierbij uitsluitend op de analyse van de grondsporen.

Door de levensloop van de boerderij te reconstrueren probeer ik enerzijds inzicht te krijgen in de bouwmaterialen die men nodig had en waar men deze in het Westfriesse landschap kon vinden. Anderzijds probeer ik grip te krijgen op de sociale processen die in de bouw van een boerderij besloten liggen. Voor Zuid-Nederland stelt Gerritsen dat veel leden van de gemeenschap betrokken zijn geweest bij de constructie van laat prehistorische boerderijen (Gerritsen 2003, 106). Voor West-Friesland zal dit niet anders zijn geweest. In het bouwproces liggen veel beslismomenten besloten, uiteindelijk moet dat hebben geleid tot consensus. Door



Afb. 7.22. Huisplaats 34 van Bovenkarspel-Het Valkje is gesitueerd op een reeks oude greppels. Deze moeten zijn opgevuld voordat de boerderij werd gebouwd. Legenda: a sporen huisplaats, b reconstructie boerderijwand, c greppels die van vóór de huisplaats dateren, d overige sporen.

de verschillende stadia in dit proces te doorlopen probeer ik grip te krijgen op deze beslismomenten en afspraken. Ik onderscheid vijf stadia in de biografie van de boerderij (afb. 7.21).

7.5.2 Selecteren en prepareren van de bouwlocatie

Voorafgaand aan het daadwerkelijke bouwproces, moest eerst een bouwlocatie worden uitgekozen. De eerste bewoners konden zich in het 'nieuwe' land op veel nog onontgonnen gebieden vestigen. De wat hoger gelegen goed doorlatende gronden in het (overwegend vlakke) landschap werden hiervoor uitgekozen. Nieuwe boerderijen werden ook op bewoonde nederzettingsterreinen gebouwd. Hierover moet overeenstemming zijn bereikt met de leden van de gemeenschap. Er zijn diverse aanwijzingen voor samenwerking en afspraken tussen verschillende huishoudens, zoals bijvoorbeeld de herhaaldelijk uitgegraven lange greppels. Dit illustreert dat er afspraken waren en er over veel zaken consensus was.³³³

Als de nieuwe boerderij op een (bewoond) nederzettingsterrein was gepland, dan hadden de bouwers twee keuzes. De boerderij kon worden gebouwd op een plaats waar nog niet eerder een boerderij had gestaan, althans, niet in de herinnering van de nieuwe bewoners. Men koos er dan dus voor om de oude huisplaats te verlaten

333 Ik ga ervan uit dat de Westfriese bronstijdboeren deel uitmaakten van hechte gemeenschappen. Eventuele (hiërarchische) verschillen tussen groepen of huishoudens op het nederzettingsterrein komen niet tot uitdrukking in de structuren of het vondstmateriaal.

en op een nieuwe locatie een boerderij te bouwen. Deze nieuwe bouwlocatie moest vervolgens worden geprepareerd, waarbij het terrein vlak werd gemaakt en ontdaan van begroeiing en andere obstakels. Oudere greppels, zoals op afb. 7.22, moeten al langer dicht geweest zijn: het is niet waarschijnlijk dat een boerderij werd gebouwd op half dichtgeraakte greppels.

Men kan er ook voor hebben gekozen om op exact dezelfde locatie als de oude boerderij een nieuw exemplaar te bouwen. We kunnen er in dit geval vanuit gaan dat de bewoners van de nieuwe boerderij nauw verwant waren (of dezelfde zijn) als de bewoners van de oude boerderij. Ook nu moest de bouwlocatie geprepareerd worden. Bij de sloop van de oude boerderij werden nog bruikbare bouwmaterialen apart verzameld om ze later bij de nieuwbouw te hergebruiken. De oude binnenstijlen hebben waarschijnlijk tot vlak voor de nieuwbouw in de grond gestaan. Daarop wijst de locatie van de nieuwe stijlen, vlak naast de oude, en ook de gelijke oriëntatie van de opeenvolgende boerderijen. Dit zou niet mogelijk zijn bij het volledig uitwissen van alle sporen van de oude boerderij en huisgreppel.

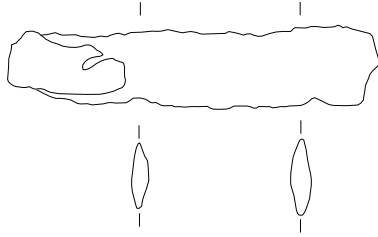
7.5.3 Verzamelen van de bouwmaterialen

Voor de bouw van de boerderij was vanzelfsprekend hout nodig: lange houten palen voor de dakdragende constructie en de vele daksporen voor de dakconstructie. De dakdragende constructie bestond uit een dubbele rij binnenstijlen, de tegenover elkaar geplaatste stijlen waren vermoedelijk verbonden met een gebintbalk. De hoeveelheid gebinten per boerderij varieert van vijf tot maximaal elf, gemiddeld waren het er zeven. Deze waren onderling met gordingen verbonden. Voor de dakconstructie werden daksporen gebruikt.

In het Westfriesse landschap waren diverse houtsoorten voorradig. Wilg en els zijn uit nederzettingcontext de meest getelde soorten.³³⁴ Voor de constructie van de boerderij zullen verschillende houtsoorten zijn gebruikt zoals dat ook in het riviereengebied is vastgesteld (Knippenberg & Jongste 2005, 112-113). Van het constructiehout zelf is in West-Friesland zelden iets bewaard gebleven, alleen op de vindplaats Medemblik-Schepenwijk II werd nog een restant van een elzenhouten paal *in situ* aangetroffen (Kooistra 2010, 138).

Om een indruk te krijgen van de hoeveelheid hout die nodig was voor de bouw, is het van belang een beeld te hebben van de constructie en lengte van de boerderijen. De lengte van de meeste boerderijen varieert van 15-19 m en ze zijn ca. 6 m breed. De

334 Voor en overzicht van de houtsoorten die voorkomen in het gebied, zie bijvoorbeeld Roessingh & Lohof 2011, 257, tabel 12.2 en Van Amerongen 2016, 19, fig. 2.6.



Afb. 7.23. Fragment van een bronzen sikkels (vnr. 132-2-19) uit een midden-bronstijdgreppel in Bovenkarspel-Het Valkje (schaal 1:2).



Afb. 7.24. Het platte deel achter het gewrichtsolak van enkele schouderbladen is soms gepolijst wat is veroorzaakt door veelvuldig vasthouden en wrijving. Deze werktuigen zijn vermoedelijk als 'handschep' gebruikt. Het afgebeelde exemplaar is gevonden op de vindplaats Bovenkarspel-Het Valkje (foto: Provinciaal depot voor archeologie Noord-Holland).

constructiewijze is in hoofdlijnen bekend (afb. 3.14). Het is nu eenvoudig om een benadering te geven van het aantal palen dat nodig was voor de kernconstructie van een boerderij met gemiddelde lengte (zeven gebinten). De afstand tussen de stijlen is zeer constant (paragraaf 7.5.4), voor de hoogte van het gebint ga ik uit van 2 m. Dit resulteert in de volgende hoeveelheden: 14 binnenstijlen en 7 gebintbalken van ruim 3 m, in totaal 24 m aan gordingen, vier ingangsstijlen van ca. 2 m en in totaal ca. 10 m aan bijbehorende liggers. Dit resulteert in totaal bijna 100 m aan hout en dat is alleen nog maar voor deze kernconstructie. Overigens waren dit niet enorm dikke palen, uit de opgravingsgegevens blijkt dat ze een gemiddelde doorsnede van 20 cm hadden.³³⁵ Op de zodenwand lag waarschijnlijk nog een wandplaat waarop het dak rustte. Voor het overige hout zoals extra liggers, daklatten, daksporen, eventuele makelaars e.d. zijn waarschijnlijk minder dikke stammen gebruikt. Bij elkaar moet dit nog een aanzienlijke hoeveelheid hout zijn geweest. Het hout kon worden gekapt uit de bossen en bosschages in de omgeving van de nederzetting (afb. 7.25b-d). Hiervoor werden vermoedelijk bronzen bijlen gebruikt. Deze lijken zeldzaam omdat we ze nauwelijks kennen uit nederzettingen, ze komen daarentegen regelmatig voor in deposities (Fontijn 2003).

Het is onbekend hoe de zwaardere houten palen aan elkaar werden gezet, lichte constructies waren vermoedelijk verbonden met wilgentenen of touw. Op enkele bronstijdvindplaatsen in de regio zijn objecten gevonden die laten zien dat men zeer bedreven was in het werk met deze materialen.³³⁶ In het relatief natte Westfriese landschap moet het vol hebben gestaan met wilgenbosjes. Uit dit (onbeheerste) bestand kunnen elk seizoen

wilgentenen zijn verzameld.³³⁷ Het touw werd waarschijnlijk van bast gemaakt. De dakbedekking bestond vermoedelijk uit riet (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 73). Dit was ruimschoots voorhanden in de regio, in ieder geval in de nabijheid van de meren (afb. 7.25e). Het riet werd waarschijnlijk met bronzen sikkels of vuurstenen werktuigen afgesneden. Deze werktuigen worden maar zelden aangetroffen, een fragment van een bronzen sikkels is gevonden in een midden-bronstijdgreppel van Bovenkarspel-Het Valkje (afb. 7.23).

De huiswand was opgebouwd uit zoden.³³⁸ Het gebruik van zoden in West-Friesland is niet verwonderlijk, het gebied maakt deel uit van een wetland en hier kunnen zeer stevige en flexibele zoden worden afgestoken. De stevigheid wordt veroorzaakt door een goede doorworteling vanwege een hoge grondwaterstand in combinatie met een sterk gelaagde ondergrond. De zoden krimpen bovendien nauwelijks door de gelaagde bodemopbouw en ze zijn ook nog erg flexibel (Postma 2010a, 60-63). Kortom, ze vormen een ideaal bouw materiaal. De zoden werden waarschijnlijk afgestoken in de graslanden die in grote mate aanwezig moeten zijn rondom de nederzettingen (afb. 7.25e). Overigens was niet elke locatie met grasland geschikt om zoden af te steken. Als er teveel zand in het sediment zit dan is de doorworteling minder diep en valt de zode uit elkaar. Wat meer klei in de ondergrond zorgt ervoor dat de zode stevig in elkaar blijft zitten (Postma 2010a, 62; 2015, 100-101). Uit experimenten is

335 Op reconstructies zijn altijd rechte staanders afgebeeld, in werkelijkheid werd waarschijnlijk (ook) veel kromhout gebruikt. Dit zal het meest voorradig zijn in een gebied waar de wind vrij spel heeft (Postma 2015, 47-48).

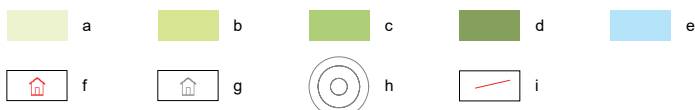
336 Zie bijvoorbeeld Van Iterson Scholten 1977, 136-137 en Brinkhuizen & Hänninen 2011.

337 Dit blijkt uit het onderzoek naar de wilgentenen van de viskuik van Enkhuizen-Kadijken (Brinkhuizen & Hänninen 2011, 247).

338 Ook komen er boerderijen voor met wanden die een 'kistwerk' vormen, maar deze zijn zeer zeldzaam. In Andijk-Noord zijn twee boerderijen met zo'n wandconstructie aangetroffen (paragraaf 5.4.1.1).



Afb. 7.25. Reconstructie van de verschillende vegetatietypen die verwacht kunnen worden rondom de nederzettingsterreinen in de midden-bronstijd nabij Westvondt. Legenda: a graslanden, b essen-iepenbossen, c elzenbroekbossen, d wilgenloedbossen- en struwelen, e open water, f bronstijdvindplaats, g bronstijdvondst, h vegetatie door mens beïnvloed, i bronstijdgreppel (waarneming luchtfoto) (naar: van Zijverden 2017, 81, fig. 4.9A).



gebleken dat vrij zandige kwelderzoden het makkelijkst te verwerken zijn en het beste bouwresultaat oplevert (Postma 2015, 76). De bronstijdbewoners moesten zich hiervan bewust zijn geweest, men heeft de beste locaties (met een juiste verhouding zand en klei) uitgekozen om de zoden af te steken.

Voor het afsteken van de zoden kunnen diverse werktuigen zijn gebruikt, uit historische bronnen en etnografische studies lijken scheppen en lange scherpe messen hiervoor het meest geschikt. Tijdens opgravingen zijn deze werktuigen echter schaars.³³⁹ Van de Westfriese terreinen

uit de midden-bronstijd zijn enkele schepachtige werktuigen van been bekend (afb. 7.24), maar ook dit zijn zeldzame vondsten (IJzereef 1981, 134; Van Amerongen 2016, 288, fig. 8.40). De typische Westfriese sikkels van vuursteen worden ook met grondbewerking of het snijden van zoden in verband gebracht (Van Gijn 1988, 215-216), maar deze dateren pas uit de late bronstijd (Roessingh & Lohof 2011, 236-237).³⁴⁰

339 Ook in het Friese terpengebied zijn deze (middeleeuwse) werktuigen schaars (Postma 2015, 103).

340 Complete sikkels uit nederzettingcontext zijn zeer schaars, tijdens de opgraving Hoogkarspel-N23 Markerwaardweg werd een exemplaar aangetroffen in een bronsdepot uit de late bronstijd (Roessingh & Tol 2015, 32). Voor een recente inventarisatie van de Westfriese sikkels, zie Schinning 2012.



Afb. 7.26. De bouw van een schuur in Letea, Roemenië. Alle bouwmaterialen zijn verzameld en liggen klaar op de bouwlocatie.

De omvang van de zoden is niet bekend, maar de exemplaren in de Westfriese grafheuvels geven een indicatie. Ze zijn daar 10-20 cm dik en hebben een variabele lengte en breedte (gemiddeld ca. 40 cm).³⁴¹ We kennen zodenwanden van middeleeuwse structuren uit het Friese terpengebied, daar zijn de individuele zoden vaak 6-10 cm dik, 25 cm breed en 50-120 cm lang (Postma 2010a; 2015, 77, 102). Om een inschatting te kunnen maken van de hoeveelheid zoden die moesten worden afgestoken voor de constructie van één Westfriese zodenwand, ga ik ervan uit dat een zode 50 x 25 x 10 cm groot was. Een boerderij met een gemiddelde lengte (zeven gebinten) is ongeveer 18 m lang en 6 m breed. De totale lengte van de wand moet dus ongeveer 50 m zijn. De breedte en hoogte van de wanden is niet bekend en berust op aannames. Ik volg daarin IJzereef & Van Regteren Altena die uitgaan van een wandhoogte van omstreeks 1,3 m (1991, 73). Ik ga ervan uit dat deze wanden minimaal 50 cm breed waren.³⁴² Met 200 graszoden kon één laag van de wand worden gelegd, met een hoogte van 10 cm en bij 13 lagen werd dan de gewenste hoogte bereikt. Voor de hele

wand moeten dan ongeveer 2.600 graszoden nodig zijn, hiervoor was ca. 325 m² grasland nodig.

Alle bouwmaterialen moesten vanzelfsprekend naar de bouwlocatie vervoerd worden. Veel materialen konden met de hand worden verplaatst, maar vermoedelijk werd hiervoor ook een draagbaar of kar gebruikt.³⁴³ De zware en kwetsbare graszoden, waarvan er zeer veel nodig waren, werden waarschijnlijk met een kar vervoerd. Een voorwaarde voor het gebruik van karren is wel dat de ondergrond stevig genoeg was (Uckelmann 2013, 411). Dit kan nog wel eens een probleem zijn geweest in West-Friesland. De zoden werden waarschijnlijk in de droge perioden afgestoken en vervoerd.³⁴⁴ Het bouwhout zal in de loop van het jaar zijn verzameld en opgeslagen. Meer kwetsbare materialen zoals wilgentenen en riet werden waarschijnlijk in een specifiek seizoen verzameld. Wilgentenen worden bij voorkeur gesneden als het blad is gevallen tot in januari, daarna wordt de teen breekbaar. Bundels teen zijn vrij lang houdbaar en kunnen door te weken weer bewerkbaar worden gemaakt. Riet wordt doorgaans in het late najaar en vroege winter geoogst. Als de meeste bouwmaterialen waren verzameld en opgeslagen op de bouwlocatie, kon gestart worden met de bouw (afb. 7.26). Dit vond waarschijnlijk in het voorjaar of de vroege zomer plaats.

341 Het heuvellichaam van tumulus 1 en 3 in Grootebroek bestond uit graszoden met een lengte van 35 cm en een dikte van 12 cm (Van Giffen 1953, 35, 38). De zoden van de heuvel van tumulus I van Hoogkarspel-Watertoren waren 10-20 cm dik, ca. 45 cm breed en hadden een variabele lengte (Bakker 1959, 166).

342 Zodenwanden van hoofdbouwen uit de vroege middeleeuwen in het Noord-Nederlandse terpengebied zijn gemiddeld 80-100 cm dik (Postma 2015, 77).

343 Voor een overzicht van paden en houten wielen uit de bronstijd in noordwest Europa, zie Van Amerongen 2016, 116.

344 Van Amerongen geeft een fraai overzicht van de verschillende activiteiten die per seizoen werden uitgevoerd door de Westfriese bronstijduishouders (2016, 295-300).

7.5.4 Bouw van de boerderij

De bouw van een boerderij was een flinke klus waar vermoedelijk diverse leden van de gemeenschap bij betrokken waren (Gerritsen 2003, 106). Over de constructie van de boerderij bestond geen onduidelijkheid, dat blijkt uit de zeer vaste maatvoering die in de midden-bronstijd B werd gehanteerd. Ook de oriëntatie van de huisplaats was niet willekeurig, de meeste boerderijen op een nederzettingsterrein hebben ongeveer dezelfde oriëntatie. Deze oriëntatie was gericht op herkenbare landschappelijke elementen, maar mogelijk speelden (net als de vaste maatvoering) ook culturele factoren hierin een rol.³⁴⁵ De lengte van de meeste boerderijen varieert van 15-19 m, de breedte bedraagt ca. 6 m.

Het binnenstijlpaar werd ca. 2,8 m uit elkaar gezet. Uit de analyse van de sporen blijkt dat de diepte van deze paalkuilen nogal kon variëren. Een verklaring hiervoor is dat men de kuil diepte aanpaste om de hoogte van de binnenstijlen gelijk te krijgen zodat de gordingen horizontaal lagen. De oorspronkelijke diepte van de kuilen varieert van een krappe 50 cm tot ruim een meter.³⁴⁶ Nadat de binnenstijlen in de paalkuilen waren gezet, zijn ze vermoedelijk met de gebintbalk aan elkaar vastgezet.³⁴⁷ Als dit skelet stond konden de gebinten met gordingen aan elkaar worden gezet. Vervolgens moest de zodenwand worden gebouwd met daarop de wandplaat.

Het centrum van de zodenwand bevond zich ca. 1,5 m van de binnenstijlen. Deze wand zal minimaal 50 cm breed zijn geweest en bestond uit ca. 2.600 zoden. Deze werden in verband gelegd om voor voldoende stabiliteit te zorgen.³⁴⁸ De zoden werden waarschijnlijk omgekeerd geplaatst, dus met de graskant naar beneden.³⁴⁹ Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat oneffenheden eenvoudig te verwijderen waren en holtes konden worden opgevuld.³⁵⁰ In slechts enkele gevallen werd de zodenwand aan de binnenzijde geflankeerd door staken, die waarschijnlijk deel uitmaakten van een vlechtwerk wandje. De ca. 1,3 m hoge wanden vormden de on-

dersteuning van de wandplaten die samen met de gordingen de daksporen en latten met dakbedekking moesten dragen. Aan de korte zijden boog de wand rond naar binnen toe en eindigde bij de ingang. De ingangspartij bestond meestal uit twee ingangsstijlen die 1-1,5 m uit elkaar waren geplaatst. Hier moest een extra constructie worden opgericht om de daksporen te ondersteunen en stahoogte te creëren. Het lijkt erop dat de ingang bij oost-west georiënteerde boerderijen in het oosten iets breder werd gemaakt, vermoedelijk omdat die zijde van het gebouw als bedrijfsruimte dienst deed. Het dak was vermoedelijk met riet bedekt, dit kon met touw of flexibele tenen of takken aan de daksporen en daklatten worden bevestigd.

Na de bouw werd langs of rondom de boerderij een ca. 1 m brede huisgreppel gegraven, met een diepte variërend van enkele decimeters tot ca. 1 m. Met de vrijgekomen grond werd mogelijk een licht niveauverschil aangebracht tussen de wand en de huisgreppel, omdat de greppel meestal niet direct onder de dakvoet lag (afb. 7.27).³⁵¹ Hierdoor was men ervan verzekerd dat het hemelwater dat via het dak op de grond terecht kwam, direct in de greppel liep. De huisgreppel zorgde er ook voor dat water van buitenaf niet op de huisplaats terecht kon komen. Aan de korte zijde was de huisgreppel meestal onderbroken, zodat de boerderij eenvoudig te bereiken was. Bij oost-west georiënteerde boerderijen was de huisgreppel aan de oostzijde meestal afwezig of over grote afstand onderbroken.³⁵² Ik zie hierin een aanwijzing dat het bedrijfsdeel van de boerderij aan die zijde ligt. Vervoer van materieel of vee wordt daar dan niet belemmerd door een smalle onderbreking in de huisgreppel.

7.5.5 Leven in de boerderij

Hoe het interieur van de Westfriese boerderij er uit heeft gezien is archeologisch lastig te duiden. We kunnen wel wat zeggen over de indeling en mogelijk daaraan gekoppelde functie van de ruimtes. De lange boerderijen uit de midden-bronstijd worden meestal aangeduid als woonstalhuizen en aangenomen wordt dat mens en vee onder één dak verbleef. Het vee werd echter maar een beperkt deel van de tijd gestald, alleen bij specifieke activiteiten of perioden (Van Amerongen 2016, 118-119, 127-128). De term staldeel doet om die reden ook geen recht aan de enorme variëteit aan activiteiten die zich in

345 Zie bijvoorbeeld het cluster huisplaatsen in Bovenkarspel-Het Valkje met een (afwijkende) noord-zuid oriëntatie (paragraaf 6.4.1.6).

346 Ik ga ervan uit dat het loopniveau in de bronstijd ca. 30 cm hoger heeft gelegen dan het opgravingsvlak.

347 Deze volgorde is waarschijnlijker dan dat de binnenstijlen en gebintbalk apart in elkaar zijn gezet om vervolgens in de paalgoten te worden geschoven. In dat geval zouden de paalkuilen schuin zijn uitgegraven om de gebintconstructie in de gaten te 'kantelen' (IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 72-73).

348 Zie bijvoorbeeld de verbanden die voor de opbouw van de middeleeuwse zodenwand van Firdgum zijn gebruikt (Postma 2015, 109-110).

349 Dit is ook vastgesteld bij de zoden van enkele grafheuvels: tumulus I en 3 in Grootebroek (Van Giffen 1953, 35, 38), tumulus I van Hoogkarspel-Watertoren (Bakker 1959, 166) en tumulus II en II van Hoogkarspel-Tolhuis D (Bakker 1966, 186).

350 Postma 2010a, 62; 2015, 111, afb. 113.

351 Dat de huisgreppel niet altijd onder de dakvoet werd gegraven is ook goed zichtbaar bij huis 2 van Enkhuizen-Kadijken (Roessingh & Lohof 2011, 60, afb. 4.9) en een huisplaats die in 1979 in Enkhuizen (oostelijk van Broekerhaven) door het IPP werd opgegraven (Metz 1993, 173, afb. 5.11). Deze huisgreppels omsluiten een omvangrijke ruimte aan de korte zijde van de boerderijen.

352 Bij de noord-zuid georiënteerde boerderijen was dit aan de zuidzijde.



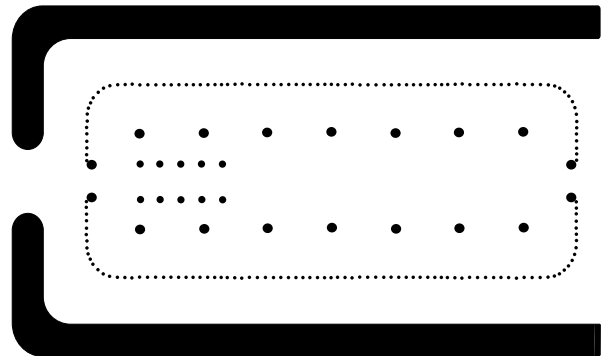
Afb. 7.27. Schaalmodel van een Westfriese bronstijdboerderij gebaseerd op de plattegrond van huis 10 van Enkhuizen-Kadijken. Reconstructie door J. Matser (foto: Provinciaal depot voor archeologie Noord-Holland).



dat deel van de boerderij kunnen hebben afgespeeld. Het is daarom beter te spreken over een bedrijfsdeel (Lohof 2014, 152, 154). Dit deel van de boerderij was een multifunctionele ruimte.

Er zijn enkele (indirecte) aanwijzingen die duiden op een vaste tweedeling van de boerderij (afb. 7.28). Ten eerste is dat de afwezigheid van een huisgreppel aan steeds dezelfde zijde van de huisplaats. Dat kan mogelijk worden gerelateerd aan een betere doorgang voor vee en goederen aan die zijde. Een tweede aanwijzing is het voorkomen van extra stijlen tussen de eerste twee of drie gebinten van enkele boerderijen. Deze komen altijd in het westen en noorden voor, bij respectievelijk oost-west en noord-zuid georiënteerde boerderijen. Het is niet bekend waar deze stijlen voor hebben gediend, gedacht kan worden aan een ondersteuning van een vliering of een constructie rond een weefgetouw of haard (Roessingh & Lohof 2011, 294-296). Wat de functie ook is geweest, het gebruik dat ermee samenhangt had kennelijk een vaste plaats binnen de boerderij. Ik vermoed dat dit eerder te maken heeft met een opslag- of gebruiksfunctie en met een woondeel kan worden geassocieerd dan met een bedrijfsdeel.

Van Amerongen heeft in haar proefschrift enkele tekeningen gemaakt hoe de binnenzijde van de Westfriese boerderij eruit kan hebben gezien (2016, 290-294). Ze zijn gebaseerd op vondsten die zijn gedaan of kunnen worden verwacht op de vindplaatsen. Deze reconstructies zijn van essentieel belang om een indruk te krijgen van het gebruik van ruimtes. Ook wordt dan ineens duidelijk wat de invloed is van de locatie van de ingang op het gebruik en de beleving van ruimtes. In dit opzicht is het verschil tussen de boerderijen uit de bronstijd en ijzertijd interessant. In de ijzertijdboerderij



Afb. 7.28. Een vaste indeling of tweedeling binnen een oost-west georiënteerde boerderij is op te merken aan extra stijlen in het westdeel en het ontbreken van een huisgreppel aan de oostzijde.

is de ingang halverwege de lange wand gesitueerd. Dit is een 'algemene ingang' en werd gebruikt door mens, dier en materieel. In de boerderij zelf (of de hal) vond het beslismoment plaats welke ruimte werd betreden. Dit keuzemoment moet bij de bronstijdboerderijen al eerder worden gemaakt. Je betreedt de boerderij via het woondeel óf het bedrijfsdeel.

Tijdens de bewoning kunnen er aan de boerderij diverse werkzaamheden zijn uitgevoerd. IJzereef & van Regteren Altena veronderstellen dat ze regelmatig werden verlengd of uitgebouwd (1991, 74), maar hiervan zijn in dit onderzoek weinig aanwijzingen gevonden. De boerderij werd tijdens de levensduur onderhouden, we kunnen hierbij denken aan het (deels) vervangen van de dakbedekking, reparaties aan de wandconstructies en het repareren of vervangen van houtwerk. Archeologisch laten deze handelingen nauwelijks sporen achter, alleen

vervangende (dakdragende) palen kunnen in het sporenvlak zichtbaar zijn. Dit komt echter weinig voor bij de Westfriese plattegronden, dit in tegenstelling tot de boerderijen uit het rivierengebied.³⁵³ De meerfasige huisplaatsen in West-Friesland laten zien dat men eerder een compleet nieuwe boerderij bouwde, dan dat men de levensduur van de boerderijen zo lang mogelijk verlengde door reparaties.³⁵⁴

7.5.6 Verlaten van de boerderij

Bewoners van een huishouden hebben de boerderij op een zeker moment verlaten. Dit hoeft niet te betekenen dat iedereen vertrekt. We gaan ervan uit dat in de lange boerderijen grote huishoudens woonden, ook wel aangeduid als grootgezinnen of *extended families* (Fokkens 2002, 138-139). Een deel van deze groep, bijvoorbeeld een jong gezin, kan op een moment de boerderij verlaten om elders een eigen bestaan op te bouwen. Het is aannemelijk dat dit de jongvolwassenen zijn (Gerritsen 2003, 107), maar dit kunnen ook de oudste bewoners zijn geweest. In dit opzicht zijn de meerfasige huisplaatsen met opeenvolgende boerderijen interessant. Deze woonplaatsen zijn soms enkele generaties bewoond, waarschijnlijk door een groep die sterk aan elkaar verwant was. Huishoudens veranderen in de loop van de tijd van samenstelling. De vraag is hoe de opvolging is geregeld, wie blijft op de voorouderlijke woonplaats wonen en wie vestigt zich elders? Het zijn vragen waar we met behulp van de etnografie mogelijk antwoord op kunnen krijgen. Vast staat wel dat er op deze langdurig bewoonde huisplaatsen tijdens het verlaten van een boerderij diverse beslismomenten moeten zijn geweest.

De boerderij kan ook volledig verlaten zijn. Als men besloot de nieuwe boerderij elders te bouwen, dan kan de oude boerderij zijn achtergelaten of gesloopt. Dat laatst is aannemelijk, omdat er waarschijnlijk nog veel (bouw)materialen hergebruikt konden worden. Door de lange bewoningsduur van de terreinen worden oude huisplaatsen weer opgenomen in de inrichting.³⁵⁵ Er werden greppels overheen gegraven, ploegsporen wijzen op het gebruik als akkers, kringgreppels werden gegraven e.d. Ik veronderstel dat de oude huisplaatsen na het verlaten werden ontdaan van de oude bouwmaterialen en werden geëgaliseerd. Dit hield ook het dichten van de oude huisgreppels in. Waarschijnlijk was er over

dit soort praktijken, met het oog op een nieuwe bestemming van het terrein, overleg en overeenstemming tussen groepen. Interessant is de vraag welke groepen binnen de gemeenschap aanspraak konden maken op het terrein dat verlaten werd. Logischerwijs zijn dat de leden van het huishouden dat die plaats bewoond had, zeker als dit al vele generaties het geval was zoals bij de meerfasige huisplaatsen.

Voor Zuid-Nederland betoogt Gerritsen dat in de late prehistorie de levenscyclus van het huis sterk verbonden is met dat van het huishouden. De boerderij werd opgegeven als de laatste bewoners overleden waren of introkken bij andere leden van het huishouden. Na een generatie werd niet alleen de boerderij maar ook de huisplaats verlaten (Gerritsen 2003, 107). In West-Friesland komt het regelmatig voor dat de nieuwe boerderij op vrijwel dezelfde plaats wordt gebouwd als de voorganger. Het moment waarop de nieuwbouw plaatsvond, na bijvoorbeeld 25 jaar, kan zijn gerelateerd aan veranderingen in het huishouden (trouwen, overlijden, geboorte e.d.) waarbij een deel van de groep verhuisde, maar dit hoeft niet het geval geweest te zijn. Op vrijwel alle nederzettingsterreinen in West-Friesland komen zowel éénfasige als meerfasige huisplaatsen voor; kennelijk waren er in dit opzicht geen universele regels (zie ook Arnoldussen 2008, 92).³⁵⁶ Ik vind deze variatie op de Westfriese terreinen een veel belangrijker constatering. De bewoners hielden aan de ene kant vast aan specifieke regels, zoals de vaste maatvoering van de boerderijconstructie, het graven van greppels e.d. Dit werd honderden jaren op dezelfde wijze uitgevoerd. Aan de andere kant laten de éénfasige- en meerfasige huisplaatsen zien dat het ene huishouden ervoor koos lange tijd op dezelfde plaats te blijven wonen, terwijl andere huishoudens de nieuwe boerderij steeds op een nieuwe locatie bouwden.³⁵⁷

Het verlaten van het huis is een proces van verschillende stadia en blijft een zeer interessant onderzoeksthema (Brück 1999; Gerritsen 2003, 95-105). De Westfriese nederzettingsterreinen zijn uitermate geschikt om deze verlatingspraktijken meer in detail te onderzoeken (Steffens 2016; 2017). Voor dit onderzoek heb ik dit proces niet in detail behandeld, omdat van de vindplaatsen die ik heb uitgewerkt slechts een beperkt deel van de grondsporen is getekend. Goede detailte-

353 In het rivierengebied zijn bij een derde deel van de plattegronden reparaties vastgesteld (Arnoldussen 2008, 201-202).

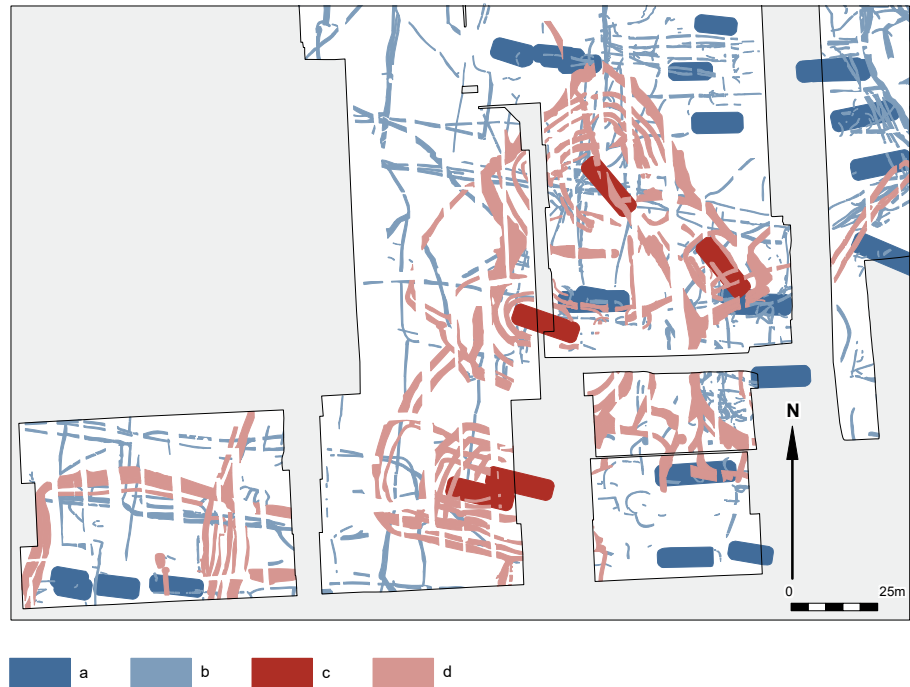
354 Mogelijk spelen lokale (klimatologische) omstandigheden een rol in de duurzaamheid van de bouwmaterialen.

355 Het is nog onbekend hoe snel deze veranderingen plaatsvonden. Dit kan met uitgebreid ¹⁴C-onderzoek gecombineerd met slijplatenonderzoek worden onderzocht (paragraaf 7.7.3).

356 In Zuid-Nederland komen bij enkele plattegronden uit de late prehistorie deposities voor die met het verlaten van het huis en de levenscyclus van het huishouden in verband worden gebracht (Gerritsen 2003, 91-102). Bij de bronstijdboerderijen in heel Nederland komen deposities echter nauwelijks voor (Arnoldussen 2008, 92-93).

357 Men kan na enkele generaties natuurlijk ook besluiten de vaste huisplaats te verlaten om zich elders voor korte of lange tijd te vestigen.

Afb. 7.29. Greppels en boerderijen uit de midden- en late bronstijd in het zuidelijk deel van Bovenkarspel-Het Valkje. Legenda: a boerderij midden-bronstijd, b greppel midden-bronstijd, c (hypothetische) boerderij late bronstijd, d greppel late bronstijd.



keningen en een gespecificeerd monsterprogramma zijn essentieel om verlatingspraktijken te onderzoeken (paragraaf 7.7.3).

7.6 Veranderingen in de late bronstijd

De kenmerken van de Westfriese nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd B, een periode van ongeveer 400 jaar, komen over het algemeen overeen. De terreinen laten een uitgestrekte verkaveling met daarin diverse boerderijen zien. Die boerderijen liggen op de ene vindplaats meer geconcentreerd, zoals in Bovenkarspel-Het Valkje, terwijl ze op andere vindplaatsen wat meer verspreid liggen. Ik ga ervan uit dat de nederzettingsterreinen werden bewoond door hechte groepen die gezamenlijk diverse activiteiten uitoefenden.

De late bronstijd is een periode waar we nog niet veel grip op hebben. De ¹⁴C-dateringen suggereren een hiaat is tussen ca. 1100-1000 v. Chr., maar hier kunnen ook methodologische oorzaken aan ten grondslag liggen (paragraaf 7.7.3). Duidelijk is dat er in deze periode een omslag plaats heeft gevonden. De terreinen werden in de late bronstijd op een andere wijze ingericht en net als in de rest van Nederland zijn de boerderijen niet te herkennen. In plaats van uitgestrekte verkaveling, ontstaan bewoningsclusters die ik interpreteer als woonerven. Rondom veronderstelde huisplaatsen (de lege zones binnen de greppels) is meestal een reeks aan (relatief) brede greppels gegraven (afb. 7.29). Op alle vindplaatsen waar deze greppels voorkomen, komen ook bewoningssporen uit de midden-bronstijd B voor.

De nederzettingssporen zijn erg geclusterd en strekken zich niet meer in alle richtingen uit zoals in de midden-bronstijd. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door het steeds kleiner worden van het leefgebied door de vernatting van oostelijk West-Friesland in de late bronstijd. Als reactie hierop trok men zich terug op de hogere delen in het landschap. Of de boerderijen ook allemaal op terpjes stonden valt te betwijfelen, aanwijzingen daarvoor zijn er nauwelijks. Door de vernatting zal de omvang van terreinen waar werd geakkerd en waar het vee kon grazen zijn afgenomen. In de droogste perioden konden hiervoor vermoedelijk nog wel de lagere delen van het landschap worden opgezocht, maar archeologisch hebben we hiervoor geen aanwijzingen. We zien dat voor deze activiteiten ook op de hogere delen tussen de woonlocaties ruimte werd vrijgehouden.³⁵⁸

Er verandert dus veel in de late bronstijd ten opzichte van de midden-bronstijd, maar er blijft ook veel hetzelfde. Er worden nog steeds veel greppels gegraven en de oriëntatie van structuren blijft gefixeerd op landschappelijke elementen. Op enkele vindplaatsen zien we ook dat de oude greppels uit de midden-bronstijd richting hebben gegeven aan de inrichting van het terrein in de late bronstijd.³⁵⁹

358 Zie bijvoorbeeld in Bovenkarspel-Het Valkje (afb. 6.124) en Hoogkarspel-Tolhuis F (afb. 4.58).

359 Zie bijvoorbeeld het zuidwestelijk deel van Bovenkarspel-Het Valkje (afb. 7.29) en Hoogkarspel-N23 Houterpolder-west (Zandboer & Roessingh in voorbereiding).

7.6.1 De omvang van nederzettingen uit de late bronstijd

Voor het bepalen van de omvang van een nederzetting, is het van belang dat een groot deel van de vindplaats is onderzocht en dat er voldoende dateringen beschikbaar zijn (paragraaf 7.4.3). De late bronstijdvindplaats van Bovenkarspel-Het Valkje was tot voor kort de enige vindplaats die aan deze voorwaarden voldoet.³⁶⁰ Er is een belangrijk verschil op te merken in de nederzettingstructuur ten opzichte van de midden-bronstijd, we hebben voor de late bronstijd immers wel duidelijke aanwijzingen voor de grenzen van het woongebied. Dit geeft wat meer houvast. Voor het inschatten van de nederzettingsoomvang gelden dezelfde aannames als voor de midden-bronstijd (paragraaf 7.4.3).

We hebben geen sporen van de late bronstijdboerderijen, maar naar alle waarschijnlijkheid kunnen de huisplaatsen verwacht worden op de lege plaatsen die door greppels worden omgeven. In Bovenkarspel-Het Valkje zijn dat er 12. Ik verwacht dat er nog enkele huisplaatsen verscholen liggen in de greppelbundels en enkele door de aanleg van sloten zijn verdwenen. Ik ga ervan uit dat er ongeveer 15 huisplaatsen zijn geweest op het onderzochte terrein. Deze bevinden zich alle op de rug, waarvan 10 ha is onderzocht. Per hectare kan dus in principe 1,5 huisplaats worden verwacht. Over het aantal boerderijen tasten we nog in het duister, hiervoor zijn we van aannames afhankelijk. Het zijn er minimaal 15 geweest, maar het is niet ondenkbaar dat er in de late bronstijd, net als in de midden-bronstijd, meerfasige huisplaatsen waren.

De bewoningsduur is aanzienlijk korter dan in de midden-bronstijd, ca. 200 jaar. Uit de ¹⁴C-dateringen lijken de huisplaatsen uit de periode 1000-800 v. Chr. te dateren. Bij een levensduur van de boerderij van 25 jaar en 15 boerderijen komen we uit op ca. 2 gelijktijdige boerderijen op de opgravingslocatie. Als er 30 boerderijen zijn geweest, dan komen we uit op 4 (tabel 7.2). Op basis van deze inschattingen veronderstel ik dat er ca. 3 gelijktijdige boerderijen zijn geweest. Dit is aanzienlijk minder dan in de midden-bronstijd, waar het aantal gelijktijdige boerderijen op 6 is geschat (paragraaf 7.4.3). De bevolkingsdichtheid van Het Valkje is in de late bronstijd dus afgenomen. Of dit ook heel de hele regio geldt is de vraag, maar ik veronderstel dat dit wel het geval is omdat vindplaatsen uit de late bronstijd relatief schaars zijn.³⁶¹ Bovendien zal men zich door de

360 De onlangs onderzochte vindplaats Hoogkarspel-N23 Markerwaardweg kan hieraan worden toegevoegd (Knippenberg & Van Zon in voorbereiding).

361 Op vrijwel alle opgravingen met nederzettingssporen uit de bronstijd (N=94, afb. 3.6) dateren de sporen uit de midden-bronstijd. Op een kwart van deze terreinen zijn ook sporen uit de late bronstijd aangetroffen (bijlage 1).

Aantal boerderijen	Levensduur boerderij (jaar)	Aantal gelijktijdige boerderijen
15	10	0,8
30	10	1,5
15	25	1,9
30	25	3,8
15	50	3,8
30	50	7,5
15	75	5,6
30	75	11,3

Tabel 7.2. Bovenkarspel-Het Valkje. Inschatting van de hoeveelheid gelijktijdige boerderijen in de late bronstijd (1000-800 v. Chr.).

vernatting in de late bronstijd, vooral op de hogere delen in het landschap hebben gevestigd. We kunnen er vanuit gaan dat de rug, waarop Het Valkje is gesitueerd, in de late bronstijd een favoriete woonlocatie is geweest.

7.7 Besluit: het oude model, nieuw perspectief en nieuwe thema's

7.7.1 Het oude bewoningsmodel op de schop

Het bronstijdonderzoek in West-Friesland kent een lange onderzoeksgeschiedenis, die begint met het onderzoek van grafheuvels in de jaren 40 van de vorige eeuw door Van Giffen in Zwaagdijk. De daaropvolgende jaren worden meer grafstructuren onderzocht en vanaf het midden van de jaren 60 van de vorige eeuw start het eerste grootschalige nederzettingsonderzoek in Hoogkarspel. Door de dreigende ruilverkaveling werd door de ROB in de jaren 70 een omvangrijk deel van het nederzettingsterrein van Bovenkarspel-Het Valkje onderzocht. De resultaten van het grootschalig nederzettingsonderzoek bleven lange tijd onbekend, de documentatie werd opgeborgen in de verschillende depots. In 1991 publiceerden IJzereef & Van Regteren Altena voor het eerst uitgebreid over de opgravingen van Andijk en Bovenkarspel (1991). Zij presenteren in dit eerste overzichtsartikel een fraai en elegant bewoningsmodel, dat diverse onderzoeksthema's belicht. Op basis van nieuwe opgravingsgegevens en de hernieuwde analyse van de oude opgravingsdata kom ik tot enkele andere inzichten. Deze zijn in de voorgaande hoofdstukken aan bod gekomen, ik vat ze in deze paragraaf nog in enkele stellingen kort samen:³⁶²

362 Uit de analyse van de huisplaatsen en huisplattegronden van Enkhuizen-Kadijken bleek ook al dat dit bewoningsmodel op een aantal punten genuanceerd moest worden (Lohof & Roessingh 2014, 67-68).

Boerderij, huisplaats en erf uit de midden-bronstijd

- *De binnenstijlpalen zijn in elke boerderij op vrijwel dezelfde afstand van elkaar geplaatst*
De plattegronden laten, net als in ons omringende landen, een zeer vaste maatvoering zien. De afstand tussen een binnenstijlpaar bedraagt doorgaans 2,8 m en deze paalen zijn op ca. 2,1 m van elkaar geplaatst (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 70).
- *Alle huiswanden zijn vrijwel volledig opgebouwd uit zoden*
Bij vrijwel alle Westfriese plattegronden ontbreken sporen van de wand, aangenomen mag worden dat de wand volledig uit zoden bestond (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 69, 73).³⁶³ In een enkel geval is daar een stakenrij aan toegevoegd, maar dit zijn uitzonderingen (zie ook Lohof 2014, 150-151).
- *De vorm van de huisgreppels is niet tijdgebonden*
De huisgreppels langs of rondom de boerderij kennen diverse verschijningsvormen. Ook de afstand van de greppels tot aan de boerderij laat variatie zien. De opgraving van Bovenkarspel-Het Valkje is door de lange bewoningsduur en stratigrafie uitermate geschikt om de ontwikkeling van deze greppels te onderzoeken. Uit deze analyse blijkt dat de greppelvorm in de loop van de tijd diverse vormen kan aannemen (paragraaf 6.4.1.5). Ook in de afstand tussen greppel en boerderij is in de loop van de tijd variatie waar te nemen (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 68).
- *Boerderijen met verschillende lengtes komen naast elkaar voor*
De meeste boerderijen hebben een lengte van omstreeks 18 m, ook komen enkele hele korte en hele lange exemplaren voor. De studie van de stratigrafie op de vindplaats Bovenkarspel-Het Valkje laat zien dat alle variaties naast elkaar voor kunnen komen (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 78).
- *Uitbreidingen en verbouwingen van de Westfriese boerderij komen weinig voor*
Om de levensduur van boerderijen te verlengen konden palen worden vervangen, een handeling die archeologisch zichtbaar is en bij ongeveer een derde van de bronstijdpaltegronden in het rivierengebied is vastgesteld (Arnoldussen 2008, 201-202). In West-Friesland lijken reparaties of verbouwingen weinig voor te komen (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 70, 74).

363 Er komen enkele boerderijen voor met een dubbele stakenwand, tussen deze staken werd waarschijnlijk materiaal gedeponerd om voor stevigheid te zorgen. Deze wandconstructies zijn echter zeer zeldzaam en zijn vooralsnog alleen in Andijk-Noord aangetroffen (paragraaf 5.4.1.1).

- *Duidelijke aanwijzingen voor haarden ontbreken in de Westfriese boerderijen*
We kunnen veronderstellen dat alle boerderijen een haard hebben gehad in het woondeel. Deze zijn echter nog nergens overtuigend aangetroffen (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 69).
- *De oriëntatie van de boerderijen is niet tijdgebonden*
Nieuwe boerderijen op meerfasige huisplaatsen hebben doorgaans vrijwel dezelfde oriëntatie als de voorganger (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 67).
- *Individuele erven zijn niet door greppels afgebakend*
De vele greppels op de nederzettingsterreinen laten een gestructureerd landschap zien. Als we echter in detail de stratigrafie bestuderen, zijn (erf)greppels rond individuele erven niet te onderscheiden (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 67).

Locatiekeuze in de midden- en late bronstijd

- *Kolonisatie van West-Friesland*
De vroegste bronstijdnederzettingen (vroeg bronstijd/midden-bronstijd A) kunnen in grote delen van oostelijk West-Friesland worden verwacht (afb. 7.14) (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 65).
- *Nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd B kunnen vrijwel overal in oostelijk West-Friesland worden verwacht*
Het oostelijk deel van West-Friesland kan in de midden-bronstijd B worden gekarakteriseerd als een voormalig kweldergebied met maar weinig reliëfverschillen. De textuur van de ondergrond laat over korte afstand veel verschillen zien, dit wordt veroorzaakt door de complexe genese van het gebied (paragraaf 7.2). Vrijwel heel oostelijk West-Friesland is in de midden-bronstijd B op een zeker moment in cultuur gebracht en bewoond (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 65). In de late bronstijd worden waarschijnlijk wel de hogere delen opgezocht, maar dit kan moeilijk bewezen worden.
- *De boerderijlocatie in Bovenkarspel-Het Valkje is gerelateerd aan een specifieke periode*
Vrijwel alle boerderijen in Bovenkarspel komen in de hele midden-bronstijd B voor op zowel de flank als de kop van de rug. Ook zijn er enkele op de wat lager gelegen terreinen gebouwd (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 75, 78).
- *Het staat nog niet vast dat de boerderijen in de late bronstijd op terpjes zijn gebouwd*
De vernatting in de late bronstijd zal ertoe hebben geleid dat de bewoners zich verplaatsten naar de hogere delen van het gebied. Het voorkomen van greppelbundels rondom lege terreinen doet vermoeden dat daarbinnen de huisplaatsen verwacht kunnen worden. Ook de vondstconcentraties in die greppels wijst daarop. We missen echter sporen van de huisplattegronden.

Er wordt vanuit gegaan dat de boerderijen op terpjes stonden en dat deze later, samen met de paalkuilen van de boerderijen, zijn geëgaliseerd. De aanwijzingen voor terpjes zijn vooralsnog schaars (paragraaf 7.7.3). Bovendien zijn huisplattegronden uit de late bronstijd in heel Nederland zeldzaam. We moeten voorzichtig zijn met deze aanname en de termen die hieruit voortvloeien zoals terpsloten (contra: IJzereef & van Regteren Altena 1991, 65).

7.7.2 Een nieuw perspectief; terug naar de mens

Uit bovenstaande opsomming wordt duidelijk dat de bewoningspatronen niet eenvoudig in een bewoningsmodel zijn te passen. De inrichting en structuur van terreinen kent door de tijd en per locatie de nodige variatie. Vlak voordat ik met dit onderzoek begon hadden we net de opgraving Enkhuizen-Kadijken afgerond. De inrichting van dit vrij overzichtelijke nederzettingsterrein liet veel structuur zien, er konden zelfs enkele individuele erven worden geïdentificeerd omdat er erfgreppels om de boerderijen waren gegraven. Met dit in mijn achterhoofd ben ik aan de slag gegaan met de uitwerking van Bovenkarspel-Het Valkje, ik zag dat als een vergelijkbare vindplaats, alleen eentje die een stuk langer bewoond was. Ik was er vooral op gericht om de structuur van de erven en het nederzettingcomplex te ontrafelen en vervolgens een fasering op te stellen. Dit bleek echter een lastige en soms onmogelijke klus. Er zit zeker een duidelijke structuur in de inrichting, maar vaak niet de structuur die we verwachten. De met erfgreppels omgeven boerderijen zoals ik die kende uit Enkhuizen, bleken in Bovenkarspel bijvoorbeeld niet voor te komen. Bovendien is de structuur door de lange bewoningsduur op een zeker moment weer opgegeven, om plaats te maken voor een soms compleet nieuwe inrichting.

Dit alles heeft mij aan het denken gezet en doen beseffen dat de zoektocht naar structuur of fasering op deze terreinen niet altijd de meest relevante informatie oplevert. Natuurlijk is het prettig om een beeld te hebben van de omvang van een erf, de inrichting ervan met structuren e.d. Maar dit kunnen we alleen onderzoeken als we een geïsoleerd erf opgraven, zonder sporen van latere inrichting. Deze situatie heeft zich tot op heden echter nog niet voorgedaan.

De zoektocht naar patronen en structuur is tijdens dit onderzoek nog wel altijd belangrijk geweest, maar daarnaast raakte ik gefascineerd door een wellicht veel interessanter thema: de dynamiek van de nederzettingsterreinen. De lange bewoningsduur heeft geresulteerd in een complexe stratigrafie, zeker op vindplaatsen als Bovenkarspel-Het Valkje. Aangezien de sporen zeer

goed geconserveerd zijn en de bewoners overal greppels groeven en boerderijen bouwden, is het mogelijk de verschillende handelingen die men op plaatsen heeft uitgevoerd, tot in detail te bestuderen. We komen op deze wijze zeer dicht bij de mens die al die sporen heeft achtergelaten. Door je te verdiepen in deze handelingen, krijgen we inzicht in beslismomenten en keuzes die zijn gemaakt. Oude verkaveling blijft vaak lange tijd gehandhaafd, maar kan ook ineens worden opgegeven. Huishoudens blijven soms enkele generaties op één plaats wonen, terwijl de burens de boerderij al na een generatie opgeven en hun heil elders zoeken. Lange greppels worden gegraven, sommige kunnen over een afstand van wel een halve kilometer worden gevolgd. Deze greppelsystemen begrenzen diverse huisplaatsen en vormen ook verbindende elementen op het nederzettingsterrein. Ze vormen een aanwijzing, en staan symbool voor, de hechte Westfriesse gemeenschap. Men werkte veel samen, groeven gezamenlijk greppels en onderhielden deze systemen. Er werden afspraken gemaakt over het gebruik van land, over hoe om te gaan met percelen die vrij komen als men besloot niet langer op dezelfde plaats te gaan wonen. Men hield zich aan die afspraken en dat wordt duidelijk als we diep in de sporenoverzichten duiken.

7.7.3 Nieuw onderzoek naar de Westfriesse nederzettingsterreinen

Oostelijk West-Friesland herbergt een indrukwekkend cultuurlandschap uit de bronstijd, een landschap waar ondanks de ruilverkaveling, gelukkig nog veel van bewaard is gebleven. Er is hiervan in de afgelopen decennia ook enorm veel opgegraven. Dit heeft geleid tot veel nieuwe kennis over de Westfriesse bronstijdgemeenschappen, maar er zijn ook veel vragen nog onbeantwoord. Tijdens dit onderzoek stuitte ik op enkele onderzoeksthema's die in de toekomst in het nederzettingsonderzoek meer aandacht verdienen. Met de juiste onderzoeksvragen en de daaraan gerelateerde onderzoeksmethodiek kunnen we nog veel inzicht krijgen in de Westfriesse bronstijdgemeenschappen en ook nieuwe vragen formuleren. In onderstaande paragrafen zal ik enkele van deze onderzoeksthema's kort uitwerken.

7.7.3.1 Het verlaten van de huisplaats

De Westfriesse nederzettingsterreinen bieden een uniek inzicht in de wijze waarop men huisplaatsen heeft ingericht en achtergelaten. Door de complexe stratigrafie kunnen we vaststellen dat sommige huisplaatsen worden verlaten nadat de eerste boerderij is opgegeven. Later worden hier andere structuren gebouwd, greppels worden erover gegraven e.d. Op weer andere huisplaatsen wordt de nieuwe boerderij op vrijwel dezelfde plaats als

de voorganger(s) gebouwd. Het verlaten van de boerderij is een proces met verschillende stadia en vormt een zeer interessant onderzoeksthema (Brück 1999; Gerritsen 2003, 95-105). De Westfriese data zijn uitermate geschikt om dit proces te bestuderen, een goede aanzet is hier onlangs voor gegeven (Steffens 2016; 2017).

Voor een goed begrip van het verlaten van de huisplaats is het van belang onderscheid te maken in huisplaatsen die éénfasig zijn en de exemplaren waar meer boerderijen hebben gestaan. De eerste boerderij van de meerfasige huisplaats moest na het verlaten immers volledig worden ontmanteld om plaats te maken voor een nieuw exemplaar. Ook de huisgreppel van de oude boerderij moet zijn opgevuld, daarop wijzen de vrijwel altijd opnieuw gegraven huisgreppels rondom nieuwe boerderijen. In feite wordt de huisplaats dus 'schoon opgeleverd' om plaats te maken voor de nieuwbouw.

Huisplaatsen met maar één boerderij kunnen ook zijn opgeschoond, maar hiervoor bestond niet per se de noodzaak omdat er geen opvolgende boerderij was. De huisplaats kan (plotseling) zijn verlaten waarbij de boerderij langzaam in verval is geraakt. Er zijn echter genoeg redenen te bedenken waarom deze huisplaatsen na het verlaten ook direct werden opgeschoond. Een functionele reden ligt het meest voor de hand. De huisplaats kan zijn 'gestript' waarbij het bouw materiaal kon worden hergebruikt. Ook is het niet onwaarschijnlijk dat de oude huisplaats vrij snel een andere functie kreeg binnen het nederzettingsterrein, er werd een greppel gegraven of het werd bouwland bijvoorbeeld. Het kan binnen de gemeenschap 'de gewoonte' zijn geweest om de oude huisplaats schoon op te leveren, wellicht ook omdat het terrein in de nabije toekomst een andere functie kon gaan krijgen.

Om dit verlatingsproces goed in beeld te brengen, is het tijdens het veldwerk van groot belang dat alle dwarsdoorsneden van sporen van de huisplaats in detail worden gedocumenteerd door middel van detailtekeningen en foto's. Aanvullend kan slijpplaatonderzoek worden toegepast om het proces van opvulling van de sporen beter te begrijpen. Op de meerfasige huisplaatsen kunnen we ervan uitgaan dat de oudste gebruiksfase is opgeschoond, dat moet dan in de opvulling van de sporen zichtbaar zijn.

De vaste maatvoering van Westfriese boerderijen wijst erop dat men bij de bouw vasthield aan enkele basisregels. Het is niet ondenkbaar dat men zich ook bij het verlaten van de huisplaats aan enkele vaste regels hield. Het is de vraag of wij grip op die handelingen kunnen krijgen, het is niet ondenkbaar dat sporen op dezelfde wijze worden gedicht of dat er een patroon is in het deponeren van materiaal in paalsporen of huisgreppels. Om dit te onderzoeken moeten de sporen van

de huisplaats minutieus worden onderzocht (zie boven) en individuele spoorvullingen van (enkele) huisplaatsen systematisch en volledig worden gezeefd op klein vondstmateriaal.³⁶⁴

7.7.3.2 De grenzen van het ingerichte landschap; grip op fasering en datering

We hebben gezien dat de nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd zeer uitgestrekt zijn, sterker nog: op nog geen enkele bronstijdvindplaats is een duidelijke grens van dit ingerichte landschap vastgesteld. Er lijkt geen einde te komen aan de lange greppels die door het landschap slingeren en de vele geïsoleerde en geclusterde boerderijen. Heel oostelijk West-Friesland lijkt op het eerste gezicht in de midden-bronstijd bewoond te zijn, maar we moeten niet vergeten dat deze nederzettingsterreinen vaak vele decennia of zelfs eeuwen in gebruik zijn geweest. Om een indruk te krijgen van de grenzen van dit ingerichte landschap is het dus van belang eerst de fasering en datering van de structuren goed in beeld te krijgen. Dit is geen eenvoudige opgave voor de terreinen met een zeer lange bewoningsgeschiedenis, ofwel vrijwel alle vindplaatsen die we tot op heden opgraven. Het aardewerk biedt typochronologisch geen enkel houvast en de geringe hoeveelheid ¹⁴C-dateringen geeft ook maar een globale datering van structuren.

Allereerst dient de horizontale stratigrafie te worden onderzocht om de relatieve chronologie van structuren vast te stellen. Vervolgens kan getracht worden afzonderlijke structuren uit diverse fasen met ¹⁴C-onderzoek zo nauwkeurig mogelijk te dateren. Het is dan van belang voldoende ¹⁴C-monsters te analyseren. Op deze wijze zou het mogelijk moeten zijn de bewoningsduur van de verschillende fasen te achterhalen en zo per fase de grenzen van het ingerichte landschap vast te stellen.

Omdat het huidige veldonderzoek vooral is gericht op spoorclusters, ofwel de langdurig bewoonde terreinen, blijft het een moeizame taak om grip te krijgen op de fasering en datering. We kunnen het onszelf ook wat eenvoudiger maken door op zoek te gaan naar terreinen die kortstondig bewoond zijn. Bij voorkeur zijn dit geïsoleerde erven met één bewoningsfase, maar ook de randen van woonkernen zouden in de toekomst uitgebreid onderzocht moeten worden. In aanmerking komt hiervoor het gebied ten zuiden van Wervershoof, dat ook wel bekend

364 Voor dit onderzoek heb ik aan dit thema weinig aandacht besteed, omdat slechts weinig dwarsdoorsneden zijn getekend en over de wijze van bemonstering of het afwerken van sporen nauwelijks informatie beschikbaar was. Zolang deze (basale) informatie niet bekend is, heb ik sterk mijn twijfels bij de interpretaties van vondstspredingen of deposities en de algemene conclusies die hieruit worden getrokken (zie bijvoorbeeld Steffens 2016, 125-161).

staat als ‘het meer van Wervershoof’ (afb. 7.7). Door de lage ligging, dikke afdekkende pakketten en hoge grondwaterstand, zijn sporen en vondsten uit de prehistorie hier waarschijnlijk uitstekend bewaard gebleven.³⁶⁵

Er zijn verschillende manieren om het onderscheid tussen de kern en randzone van de nederzettingsterreinen vast te stellen. Voor de hand ligt het openleggen van grote aaneengesloten opgravingsvlakken, zoals bij grootschalig onderzoek gebruikelijk is. Een minder arbeidsintensieve wijze is door de aanleg van veel smalle proefsleuven, gecombineerd met een methode die door het IPP in de jaren 70 van de vorige eeuw is toegepast bij de vindplaats Hoogkarspel-Watertoren: het volgen van greppels. Het is dan wel van belang extra putten aan te leggen om verwachtingen te toetsen.

Een andere veelbelovende methode om nederzettingsterreinen in kaart te brengen is met behulp van non-destructief geofysisch onderzoek. In 2001 werd in de regio voor het eerst een test gedaan met magnetometrisch onderzoek, voorafgaand aan een opgraving in Zwaagdijk-Oost (Besselsen, Lange & Flamman 2002). Uit dit onderzoek waren er verschillende afwijkingen in de ondergrond aanwezig, deze waren echter niet te relateren aan de later opgetekende grondsporen uit de opgraving (Kattenberg 2008, 190). Gelukkig is het niet bij dit experiment gebleven. In de periode 2013-2015 werden diverse terreinen in West-Friesland door middel van elektrisch weerstandsonderzoek en elektromagnetische inductie geprospecteerd, zoals op de vindplaatsen Enkhuizen-De Rikkert (Verschoof-Van der Vaart in voorbereiding; Van Zijverden 2017, 123-126), Wervershoof-Eendenkooi (Verschoof-Van der Vaart 2016; Van der Heiden & Feiken 2018) en Venhuizen-N23 Voetakers (Verschoof-Van der Vaart 2017). De afwijkingen uit het weerstandsonderzoek komen in veel gevallen overeen met diepe ringsloten van grafstructuren en hun heuvellichamen en forse greppelbundels op nederzettingsterreinen. Kleinere sporen zoals individuele greppels en (paal)kuilen laten zich nog niet goed onderscheiden. De technieken verbeteren snel, hopelijk kunnen we in de toekomst op deze wijze omvangrijke nederzettingsterreinen in kaart brengen. De resultaten zullen wel altijd moeten worden getoetst in het veld.

7.7.3.3 Het individuele erf

Er is nog weinig bekend over de inrichting en het gebruik van individuele erven uit de midden-bronstijd. Het onderzoek van vondstlagen kan in dit opzicht veel informatie opleveren, maar deze zijn tot op heden nog

³⁶⁵ Er vinden hier weinig bodemingrepen plaats waardoor het gebied nog een blinde vlek is. Kleinschalig onderzoek kan hier verandering in brengen. Als hier ooit een bronstijdvindplaats wordt aangetroffen, biedt dat enorm veel onderzoeksmogelijkheden.

nergens aangetroffen.³⁶⁶ Het erfonderzoek was daarom tot voor kort alleen gericht op het onderzoek naar sporen en ruimtelijke patronen. Uit de analyses van de oude opgravingsgegevens blijkt dat het met de huidige middelen nog niet mogelijk is om de individuele erven op de drukke sporenoverzichten te identificeren. Enerzijds wordt dit veroorzaakt door de lange bewoningsduur van de terreinen, anderzijds doordat de meeste erven niet worden afgebakend door greppels of hekwerken. Om een indruk te krijgen hoe het individueel erf kan zijn ingericht en welke (erf)structuren gelijktijdig zijn, moeten we bedacht zijn op nederzettingsterreinen met een zo kort mogelijke bewoningsduur.

Een geïsoleerde huisplaats zonder latere bewoningsfasen is tot op heden nog niet aangetroffen. Maar dit is slechts een kwestie van tijd, nieuwe opgravingen en prospectietechnieken bieden in dit opzicht hoop. Als een geïsoleerde huisplaats wordt aangetroffen, is het van belang dat alle individuele (erf)structuren met ¹⁴C-onderzoek worden gedateerd om er zeker van te zijn dat deze tot dezelfde bewoningsfase kunnen worden gerekend. Dan krijgen we een beeld hoe het erf ingericht was.³⁶⁷ Deze locaties lenen zich ook uitstekend voor een multiproxy analyse (Grabowski 2014). Hierbij wordt het erf onderzocht op fosfaten, botanische resten en wordt op de ondergrond geochemisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek maakt het mogelijk inzicht te krijgen in het ruimtegebruik op het erf en de functies van (en binnen) structuren. Sinds kort wordt dit onderzoek ook op diverse vindplaatsen in Nederland toegepast, zo ook in West-Friesland op een bronstijderf van de vindplaats Hoogkarspel-N23 Markerwaardweg (Knippenberg & Van Zon in voorbereiding). Een eerste overzicht van de resultaten van dit onderzoek laat een interessante spreiding van vondsten en fosfaten op en rond de huisplaats zien (Grabowski in voorbereiding).

Mogelijk biedt deze methodiek ook enig inzicht in de functie van de mysterieuze kringgreppels en kuilensystemen. Het zijn typische structuren van de Westfriese midden-bronstijdterreinen en inmiddels zijn er al duizenden onderzocht.³⁶⁸ De kringgreppels en kuilen

³⁶⁶ Het is mogelijk dat een vondstlaag is opgenomen in de bouwvoor (De Boer & Molenaar 2006, 54-55) of in een zwarte laag die veel (intacte) terreinen afdekt. De genese van deze laag verschilt echter per locatie (Van Zijverden 2013, 166-167) en het is daarom niet correct om dit als cultuurlaag aan te duiden (zie bijvoorbeeld Van Heeringen, Van Kregten & Roorda 2004, 50). Systematisch onderzoek naar de vondstspreading in deze zwarte lagen is tot op heden nooit uitgevoerd.

³⁶⁷ De inrichting van het erf en de situering van structuren ten opzichte van elkaar kan vervolgens gebruikt worden voor een beter begrip van individuele erven op de langdurig bewoonde nederzettingsterreinen.

³⁶⁸ Ze zijn ook veelvuldig aangetroffen op Texel (Woltering 2000, 59-71).

kransen komen op de terreinen naast elkaar voor, soms vinden we beide structuurtypen in één cluster, wat doet vermoeden dat ze eenzelfde functie hebben vervuld. Er is per nederzettingsterrein wel een specifieke voorkeur. Op de vindplaats Enkhuizen-Kadijken/Haling werden bijvoorbeeld meer kuilenkransen (ca. 250) dan kringgreppels (ca. 130) aangetroffen, terwijl op de meeste andere vindplaatsen kringgreppels duidelijk in de meerderheid zijn. De verhouding kringgreppels-kuilenkransen in Bovenkarspel-Het Valkje is bijvoorbeeld 621:88 en in Hoogkarspel-Tolhuis F zelfs 346:3. Het is onbekend wat de functie van deze structuren is geweest. De sporen zijn over het algemeen vrij ondiep (ca. 20 cm) en meestal vondstloos. Waarschijnlijk hebben de structuren een opslagfunctie, mogelijk van gewassen (zie bijvoorbeeld Buurman 1979; Bakker 2004).

Van de kringgreppels is verondersteld dat ze mesthopen hebben omgeven (Bakker 2004, 104). In Enkhuizen-Kadijken zijn enkele kuilenkransen onderzocht op arthropoden (geleedpotigen die in specifieke milieus leven) en fosfaten. Dit onderzoek leverde echter niet veel resultaat op (Roessingh & Lohof 2011, 119). Het was een steekproef en dient zeker in de toekomst herhaald te worden, bij voorkeur bij structuren die geïsoleerd liggen waardoor de kans op 'vervuiling' in en rond de sporen gering is. Over de opvulling van de sporen weten we ook weinig, de meeste zijn opgevuld met een homogene donkergrijze vulling. Dat de sporen vrijwel vondstloos zijn, is een interessant gegeven. Dat kan betekenen dat ze vrij snel weer zijn dichtgeraakt. Het onderzoek van slijpplaten kan over dit proces van opvulling meer duidelijkheid geven.

7.7.3.4 Dynamiek en tijdsdiepte

Veel van de nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd laten een lange gebruiksduur zien, soms wel van enkele eeuwen. Dit heeft geresulteerd in een 'opeenstapeling' van sporen en de studie naar deze complexe stratigrafie stelt ons in staat de verschillende functies van plaatsen te onderzoeken. Voor een goed begrip van enerzijds continuïteit van structuren en anderzijds de verschillende functies van een locatie, speelt het tijdsaspect een belangrijke rol. Hoelang bleven structuren zoals huisplaatsen en greppels in gebruik en hoe snel vonden veranderingen op het terrein plaats?³⁶⁹ Met de tot op heden toegepaste methodieken (enkele ¹⁴C-dateringen, aardewerktypologie en stratigrafie) zijn deze vragen niet in detail te beantwoorden. Om het moment dat structuren zijn gebouwd/gegraven en in onbruik raakten in beeld te brengen, kan een uitgebreid ¹⁴C-monsterprogramma worden uitgevoerd. Bij voorkeur worden eerst de vindplaatsen geselecteerd met een korte gebruiksfase, zodat de kans op vervuiling van de monsters dan minder groot is.

³⁶⁹ Zie ook aanbeveling in Lohof 2014, 161.

7.7.3.5 Bewoning in de late bronstijd

De late bronstijd beslaat een periode van 300 jaar (1100-800 v. Chr.) en in deze periode is de nederzettingsstructuur behoorlijk verandert. Het uitgestrekte nederzettingsterrein dat we kennen uit de midden-bronstijd (lange greppels, kringgreppels, kuilenkransen en huisplaatsen) maakt plaats voor greppelclusters die zich beperken tot een relatief klein terrein. Het zijn vooral greppels die worden aangetroffen, maar ook komen soms enkele waterputten en kuilen voor.³⁷⁰

Het is niet bekend wanneer deze verandering in de nederzettingsstructuur exact plaats heeft gevonden. Op basis van horizontale stratigrafie is duidelijk dat de greppelclusters jonger zijn dan alle 'typische' midden-bronstijdstructuren. Uit de ¹⁴C-dateringen blijkt dat de greppelclusters in de periode 1000-800 v. Chr. zijn aangelegd (bijlage 2). Het aantal dateringen is echter gering, het is om die reden niet uit te sluiten dat sommige clusters al aan het eind van de midden-bronstijd zijn aangelegd. Vooralsnog is het begin van de late bronstijd (1100-1000 v. Chr.) ondervertegenwoordigd in de dateringen en dit is juist de periode waarin de nederzettingsstructuur verandert. Wordt dit veroorzaakt door een bewoningshiaat of is dit te verklaren door het geringe aantal ¹⁴C-dateringen en het ontbreken van een goed doordachte dateringsstrategie? Om op deze vragen antwoord te krijgen, moet tijdens het veldwerk op basis van horizontale stratigrafie een ruwe fasering van de structuren worden bepaald. Vervolgens moeten de contexten uit de jongste midden-bronstijdfasen en die uit de late bronstijdfase met veel ¹⁴C-dateringen worden gedateerd. In de praktijk blijkt dat deze fasering pas echt goed in beeld kan worden gebracht als het veldwerk in een ver gevorderd stadium is of tijdens de uitwerking. Het is daarom van belang dat voor het veldwerk een monsterprogramma ten behoeve van ¹⁴C-onderzoek is opgesteld. Alle structuren waar de relatieve chronologie goed kan worden bestudeerd moeten uitgebreid worden bemonsterd zodat achteraf een goede afweging kan worden gemaakt welke monsters gedateerd gaan worden.

Er zijn tot op heden nog maar weinig spoorcomplexen uit de late bronstijd in detail onderzocht. De indrukwekkende greppelclusters, zoals in Hoogkarspel-Tolhuis F en Bovenkarspel-Het Valkje, kunnen zeer waarschijnlijk als woonplaatsen worden geïnterpreteerd. Dit kon echter alleen met zekerheid bij Hoogkarspel-Tolhuis F worden aangetoond, binnen één cluster zijn daar twee huisplaatsen aangetroffen. Op de lege zones die door greppels worden omgeven in Bovenkarspel-Het Valkje hebben zeer waarschijnlijk boerderijen gestaan (afb. 6.62). Als er huisplaatsen binnen de greppelclusters zijn geweest, dan

³⁷⁰ Zeldzaam zijn twee huisplaatsen en een ophoging in Hoogkarspel-Tolhuis F (paragraaf 4.4.2), twee graven in Bovenkarspel-Het Valkje & Het Monument (paragraaf 6.4.4) en een ophoging en palenrij in Medemblik-Schepenwijk II (Schurmans 2010, 145-146)

is het mogelijk dat dit tot uitdrukking komt in het vondstmateriaal in de nabijgelegen greppels. Greppels uit de late bronstijd zitten doorgaans vol met vondsten, een gedetailleerd onderzoek naar deze complexen (vondstspreading, type vondsten e.d.) ontbreekt tot op heden. Het is daarom van belang dat in de toekomst de greppels van deze clusters stratigrafisch en per segment worden gedocumenteerd en afgewerkt. Bij voorkeur worden greppelvullingen volledig per segment gezeefd op klein vondstmateriaal. Het onderzoek naar het vondstmateriaal kan ons dan mogelijk meer inzicht verschaffen in de functie van de terreinen die door de greppels zijn omgeven.

De aanname dat de boerderijen uit de late bronstijd in West-Friesland op terpjes stonden is niet onwaarschijnlijk, er zijn op verschillende vindplaatsen immers ophogingen waargenomen.³⁷¹ Echt overduidelijke terplichamen zijn echter nog nergens overtuigend vastgesteld, we moeten ons de vraag stellen of er overal wel terpjes zijn geweest.³⁷² Als we ervan uitgaan dat dit wel zo was, dan moet de daarvoor benodigde grond uit de buurt afkomstig zijn. De vrijgekomen grond uit de greppels rondom de terpjes kan hiervoor in aanmerking komen (zie ook Lohof 2014, 146). De aanleg van het terplichaam zal in dat geval dus alleen mogelijk zijn geweest als er eerst greppels werden gegraven. Bij de greppelclusters die volledig konden worden onderzocht (Hoogkarspel-Tolhuis F en Bovenkarspel-Het Valkje), kunnen we vaststellen dat de veronderstelde huisplaatsen/terpjes werden omgeven door een bundel van greppels. Zijn al deze greppels daadwerkelijk in één keer gegraven voor de ophoging van één terplichaam? Of is de bundel greppels het resultaat van een uitbreiding van het terplichaam zoals bij Hoogkarspel-Tolhuis F door Therkorn is vastgesteld (afb. 4.39)? Zijn de greppels überhaupt wel te relateren aan de terpjes? Om deze vragen te beantwoorden en de ontwikkeling van de veronderstelde huisplaats/terp in beeld te brengen, is het van belang dat tijdens het veldonderzoek de opvulling van de greppels in detail wordt bestudeerd.

371 In Hoogkarspel-Tolhuis F (paragraaf 4.4.2.4), Bovenkarspel-Het Valkje (paragraaf 6.4.2.4), Medemblik-Schepenwijk II (Schurmans 2010, 173-179) en Enkhuizen-Kadijken (Roessingh & Lohof 2011, 138). Door de ongelukkige ligging van de ophogingen in Medemblik en Enkhuizen, aan de rand van de opgraving, konden deze slechts ten dele worden gedocumenteerd.

372 In de literatuur worden greppels uit de late bronstijd soms aangeduid als 'terpsloten'. Zolang er echter geen aanwijzingen voor terpjes zijn, dient deze misleidende term gemeden te worden.

Aanvullend op de velddocumentatie dienen voldoende monsters ten behoeve van slijpplaatonderzoek te worden genomen om inzicht te krijgen in de opvulling van de greppels.³⁷³ Ook hier speelt het aspect tijd een belangrijke rol. Om te achterhalen wat de tijdsdiepte is tussen de aanleg en opvulling van de greppels, moeten voldoende ¹⁴C-monsters worden gedateerd.

7.7.3.6 Datering van het Westfriesse bronstijdaardewerk

De typologie die voor het Westfriesse bronstijdaardewerk is opgesteld door Brandt (1988a) is aan vernieuwing toe. Deze typologie is gebaseerd op de opgravingen in Hoogkarspel-Tolhuis en daar zijn slechts enkele contexten met ¹⁴C-onderzoek gedateerd. Het geeft een fraai overzicht van de verschillende vormen en bakwijze, maar biedt chronologisch nog weinig houvast. Het HKJ-aardewerk uit de late bronstijd bestaat, in tegenstelling tot het HKO-aardewerk uit de midden-bronstijd, uit veel verschillende vormen. Het moet mogelijk zijn om voor dit aardewerk een typonomie op te stellen.

Het is bovendien de vraag wanneer dit HKJ-aardewerk exact haar intrede doet. Daarvoor is het van belang deze aardewerkgroep goed te beschrijven. De meeste complexen kennen we uit de greppelclusters uit de late bronstijd (ca. 1000-800 v. Chr.). Dit materiaal omvat doorgaans duidelijke gidsartefacten zoals hard gebakken dunwandige tweeledige potten met lichte kleur die soms ook gepolijst zijn. Deze potten worden vaak samen met conische objecten, platte schijven en napjes gevonden.³⁷⁴ Absolute dateringen uit de overgang van de midden naar de late bronstijd (1200-1000 v. Chr.) zijn vooralsnog schaars uit de regio, het is echter niet ondenkbaar dat in deze periode het fijne hard gebakken aardewerk haar intrede doet. Het is daarom wenselijk dat ook voldoende ¹⁴C-monsters worden genomen uit 'typische' midden-bronstijdcontexten met aardewerk dat afwijkt van het dikwandige HKO-aardewerk (zie ook Lohof & Roessingh 2014, 70).³⁷⁵

373 De vernatting van het gebied ging mogelijk gepaard met periodieke overstromingen. Met slijpplaatonderzoek kan tevens worden onderzocht of er aanwijzingen zijn voor sedimentatie in deze greppels.

374 Zie bijvoorbeeld het vondstcomplex uit greppel 5 in Enkhuizen-Kadijken (Roessingh & Bloo 2011, 177).

375 Uit het aardewerkonderzoek van de N23-vindplaatsen blijkt dat het aardewerk uit de periode 1200-1000 v. Chr. ook dunwandig en hard gebakken is, maar minder fijn dan het materiaal uit de laatste fase van de late bronstijd (Roessingh & Verniers in voorbereiding).



SAMENVATTING

Dynamiek in beeld. Onderzoek van Westfriesen nederzettingen uit de bronstijd

Farmers of the Coast

Deze studie maakt deel uit van het door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) gesubsidieerde onderzoeksproject *Farmers of the Coast* van de Universiteit Leiden (NWO project 360-60-100). In dit project staan de agrarische bronstijdgemeenschappen in het kustgebied centraal. De regio West-Friesland vormt de kern van het onderzoek, omdat daar een uniek prehistorisch landschap bewaard is met uitstekende conserveringsomstandigheden. In de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw is daarnaar veel grootschalig onderzoek gedaan door zowel het Instituut voor Prae en Protohistorie (IPP) van de Universiteit van Amsterdam als de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Dat onderzoek is echter nooit in synthese gepubliceerd. Het doel van het onderzoeksproject was om die synthese tot stand te brengen in samenhangend onderzoek van vier deelthema's: de fysieke leefomgeving (Van Zijverden 2017), de nederzettingen, het boerenbestaan (Van Amerongen 2016) en de identiteit van de Westfriesen bewoners en hun plaats in communicatienetwerken (Valentijn in voorbereiding). De organisatie en dynamiek van de nederzettingen is het onderwerp van mijn studie. Ik richt me op de nederzettingstructuur en op de vraag hoe de boerderijen, akkers, grafvelden en overige gebruiksgronden waren gelegen ten opzichte van elkaar. Daarmee heb ik geprobeerd inzicht te krijgen in hoe, tegen de achtergrond van het fysieke landschap, de Westfriesen bronstijdboeren het landschap hebben ingericht als cultuurlandschap. Bij de bestudering van dit cultuurlandschap onderscheid ik drie schaalniveaus: boerderij, erf en nederzetting. Deze niveaus worden in hoofdstuk 1 uitgewerkt.

Geschiedenis van de Westfriesen bronstijdarcheologie

West-Friesland kent een rijke historie als het gaat om onderzoek naar bronstijddrengen. Een kort overzicht hiervan wordt in hoofdstuk 2 gepresenteerd. Het professionele archeologisch onderzoek in West-Friesland begon, net als in de rest van Nederland, met opgravingen van grafheuvels. In 1942 werden de eerste heuvels onderzocht in Zwaagdijk en later bij Oostwoud, Grootebroek en Hoogkarspel.

Woonplaatsen bleven voornamelijk buiten beeld, maar dit veranderde toen onderzoekers van de Stichting voor Bodemkartering (Stiboka) onder leiding van P.J. Ente halverwege de jaren 50 van de vorige eeuw in het gebied een grootschalige bodemkartering uitvoerden. Daarbij werden voor het eerst in West-Friesland ook archeologische resten vastgelegd. Zo gaf de in 1963 gepubliceerde 'kaart van Ente'

de archeologen een eerste overzicht van oude woonplaatsen in oostelijk West-Friesland. Kort na de publicatie van deze kaart kwam er bij de ROB een melding binnen dat bij grondwerkzaamheden op een perceel ten zuiden van de Streekweg in Hoogkarspel aardewerk was gevonden, vlakbij enkele door Ente gekarteerde oude woongronden. Het IPP werd ingeschakeld en voor het eerst werden op grote schaal nederzettingssporen opgegraven, eerst bij Hoogkarspel-Tolhuis en later bij Hoogkarspel-Watertoren (hoofdstuk 4).

Het onderzoek in Hoogkarspel-Tolhuis schudde archeologisch Nederland wakker. Een compleet cultuurlandschap met fantastische conservering lag in de West-friese ondergrond verborgen, maar deze resten werden direct bedreigd door ruilverkavelingen die voor 1972 gepland stonden. In overleg met het IPP startte de ROB een grootschalig onderzoeksproject in de regio. In 1972 werd gestart met grootschalige veldverkenningen, waarbij vele vondstlocaties uit de midden- en late bronstijd in kaart werden gebracht. In 1973 werden op twee vondstrijke locaties opgravingen uitgevoerd met als doel de resultaten van de verkenningen te testen (Andijk-Zuid & Noord; hoofdstuk 5). In 1974 startte een voor die tijd ongekend omvangrijke opgraving ten noorden van Bovenkarspel: in vijf jaar tijd werd op de vindplaats Bovenkarspel-Het Valkje ruim 15 ha opgegraven (hoofdstuk 6).

Behalve opgravingen, werden van 1972 tot 1978 door de ROB ook grootschalige veldverkenningen uitgevoerd in de polder Het Grootslag. Daarnaast zijn in het midden van de jaren 70 door W.H. Metz van het IPP ook veel luchtfoto's gemaakt om de spreiding en aard van vindplaatsen uit de bronstijd in kaart te brengen (Metz 1993). Samen met de vele kleinere opgravingen en waarnemingen, vormden deze gegevens de bronnen voor mijn proefschrift.

Methodiek

De opgravingen die in deze studie zijn uitgewerkt, zijn uitgevoerd door verschillende instituten met elk een eigen veldmethodiek. Het was daarom van belang om die methodieken in hoofdstuk 3 kort te presenteren en te vergelijken. De kwaliteit van de veldwaarnemingen bleek wisselend en dat heeft invloed op de betrouwbaarheid van de interpretaties. De veldtekeningen van de opgravingen in Hoogkarspel, Andijk en Bovenkarspel vormen het belangrijkste onderdeel van mijn dataset. De meeste tekeningen zijn op schaal 1:50 getekend, maar de sporen van de vindplaats Hoogkarspel-Watertoren zijn meer schetsmatig (schaal 1:100) getekend. Wat ook van grote invloed was op de kwaliteit van de waarnemingen, was het aantal vlakken dat men per opgraving aanlegde. De vindplaatsen in Andijk zijn bijvoorbeeld in één sporenvlak onderzocht, terwijl er bij Hoogkarspel-Tolhuis en Bovenkarspel-Het Valkje soms

wel vijf of zes vlakken zijn onderzocht. Dat laatste geeft een veel betere resolutie voor interpretatie.

Een belangrijk onderdeel van de uitwerking, was het digitaliseren van de sporenvlakken van de opgravingen en het invoeren van alle veldwaarnemingen in een database. Deze gegevens zijn in een Geografisch Informatiesysteem aan elkaar gekoppeld. Pas toen dit was gebeurd konden de gegevens in samenhang worden geanalyseerd.

Om de fasering goed in beeld te kunnen brengen, vormde de datering van de nederzettingsterreinen een belangrijk onderdeel van mijn onderzoek. Om een globale indruk van de datering en bewoningsduur van nederzettingen te krijgen, heb ik gebruik gemaakt van de resultaten van aardewerkonderzoek en ¹⁴C-dateringen. Maar omdat het aardewerk zich in feite alleen liet classificeren in materiaal uit de midden- of late bronstijd, vormde de studie van de horizontale stratigrafie toch het meest betrouwbare instrument om grip te krijgen op de fasering van een terrein. In mijn analyses is daaraan dan ook uitgebreid aandacht besteed. Het was in het kader van deze studie niet mogelijk de typologie van Brandt in Hoogkarspel-Oud (HKO) en Hoogkarspel-Jong (HKJ) verder uit te werken (Brandt 1988a). Met uitzondering van de opgraving in Hoogkarspel-Tolhuis, heb ik van alle opgravingen het aardewerk gescand en ingedeeld in een van beide aardewerkgroepen. Het HKO-aardewerk wordt in de midden-bronstijd geplaatst (1500- 1100 v. Chr.) en het HKJ-aardewerk in de late bronstijd (1100-800 v. Chr.). De ¹⁴C-dateringen boden helaas weinig houvast. In totaal zijn er in West-Friesland uit nederzettingencontext 123 bekend, maar voor een groot deel zijn deze genomen van (vaak behandeld) bot, of houtskool uit twijfelachtige context. Zowel materiaal, context als de grote foutmarges van de gedateerde monsters geven de absolute dateringen weinig zeggingskracht.

Boerderij, erf en nederzetting

De resultaten van de opgravingen in Hoogkarspel, Andijk en Bovenkarspel zijn achtereenvolgens in hoofdstuk 4, 5 en 6 gepresenteerd. Bij de analyses is gewerkt op drie schaalniveaus, dat van de boerderij, het erf en de nederzetting. Niet elke vindplaats maakte daarbij conclusies op hetzelfde niveau mogelijk. Zo konden de constructieve details van boerderijen het beste worden onderzocht op de kleinschalige opgravingen in Andijk, omdat plattegronden daar nauwelijks door moderne sloten waren aangetast. Het beperkte onderzoeksoppervlak maakte het daar echter vrijwel onmogelijk uitspraken te doen over de inrichting van erven of de nederzetting. Die niveaus konden weer beter worden onderzocht op de vindplaatsen die grootschalig en vlakdekkend zijn opgegraven, zoals in Bovenkarspel.

De boerderij

In totaal zijn 125 boerderijplattegronden onderzocht. De Westfriese midden-bronstijd boerderijen zijn gebouwd volgens vrij algemene principes: ze hebben een driebeukige constructie, waarvan de binnenstijlpalen over het algemeen op zeer regelmatige afstand van elkaar zijn geplaatst. De breedte van het gebint bedraagt gemiddeld 3 m en de afstand tussen de gebinten is gemiddeld 2,1 m. Binnen de individuele plattegronden is deze maatvoering zeer constant. De lengte van de meeste boerderijen varieert van 15-19 m en ze zijn ca. 6 m breed. Ingangen vinden we altijd aan beide korte zijden van de boerderij. Meestal zijn de ingangsstijlen wat minder diep ingegraven dan de binnenstijlen, hierdoor zijn niet alle ingangen bewaard gebleven. De ingangspartij was 1-1,5 m breed en bestaat vaak uit een enkel paar stijlen.

Sporen van de wandconstructie zijn zeldzaam. Aangenomen wordt dat de wand volledig was opgebouwd uit zoden. In Andijk-Noord en Bovenkarspel-Het Valkje werden enkele plattegronden met staken ter hoogte van de wand ontdekt, waarschijnlijk om de zodenwand te stutten of als 'kistwerk'. Bij de overgrote meerderheid ontbreken dergelijke sporen echter en vermoedelijk was dat dus een incidentele toepassing.

Langs elke boerderij bevond zich een huisgreppel met een gemiddelde breedte van ca. 1 m en een diepte tot maximaal 1 m. Hoewel door het werk van IJzereef en Van Regteren Altena (1991) het standaardhuis in West-Friesland is gekenmerkt door een greppel *onder* de dakvoet, blijkt dat niet het geval te zijn geweest. De greppel was vaak niet direct onder de dakvoet gegraven, maar iets daarvan, soms wel enkele meters. Trends of ontwikkelingen in de vorm van greppels konden niet worden vastgesteld. Wel werd duidelijk dat de greppel aan de oostzijde van de overwegend oost-west georiënteerde boerderijen vaak over grote afstand is onderbroken of afwezig is. Hierdoor was de boerderij aan die zijde eenvoudiger bereikbaar; ik veronderstel dat daar ook het bedrijfsdeel verwacht kan worden.

Nog een aanwijzing voor een tweedeling in de boerderij vinden we bij enkele plattegronden tussen de eerste twee of drie gebinten in het westelijk deel, vlak bij de ingang. Het gaat dan om extra palen die deel uitmaken van een binnenconstructie, bijvoorbeeld een ondersteuning van een vliering. Wat de functie ervan ook is geweest, duidelijk is dat deze toevoeging, en het gebruik dat er mee samenhangt, een vaste plaats had in de boerderij.

Trends of ontwikkelingen in de constructie van de boerderijen heb ik niet kunnen constateren. Boerderijen uit de late bronstijd zijn zeer schaars: alleen van de vindplaats Hoogkarspel-Tolhuis F kennen we twee exemplaren. De constructie daarvan wijkt niet af van die uit de midden-bronstijd. Alleen de typische huisgreppel vlak langs of rondom de boerderijen ontbreekt. In plaats daarvan zijn er enkele brede greppels op wat grotere afstand van de boerderijen.

Erven

Het onderzoek op het niveau van het erf was niet eenvoudig. Het bleek een vrijwel onmogelijke onderneming om individuele erven te onderscheiden. Dit is mede een gevolg van het feit dat de meeste terreinen zeer lang in gebruik zijn geweest. Daardoor kon gelijktijdigheid van structuren niet aannemelijk worden gemaakt. Ondanks de vele greppels, blijken de erven meestal niet duidelijk te zijn afgebakend. Alleen op een enkele vindplaats, zoals bij Enkhuizen-Kadijken, was dat soms wel het geval (Roessingh en Lohof 2011). In de midden-bronstijd maakten de huisplaatsen deel uit van een grootschalig verkaveld landschap: greppels kunnen vaak over vele honderden meters worden gevolgd. Deze greppels geven grenzen tussen percelen aan, maar vormen tevens verbindende elementen tussen verschillende erven en hun bewoners.

De nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd zijn vaak lange tijd bewoond, wat heeft geresulteerd in een complexe horizontale stratigrafie. Deze stratigrafie vormt een belangrijk instrument om diachrone ontwikkelingen van de nederzettingsterreinen in kaart te brengen. De terreinen kenmerken zich enerzijds door een continuïteit en anderzijds door een afwisseling in het gebruik en functie van locaties. Continuïteit zien we bijvoorbeeld bij de meergefasige huisplaatsen. Nieuwe boerderijen worden op vrijwel dezelfde plaats als de voorganger gebouwd, in enkele gevallen konden wel vier opeenvolgende boerderijen worden gereconstrueerd. Dit betekent dat niet alleen de huisplaats, maar ook het erf met bijbehorende erfstructuren lange tijd (minstens 100 jaar) een vaste locatie op het nederzettingsterrein heeft gehad. Deze stabiliteit zien we ook bij andere structuren, zoals de omvangrijke clusters kringgreppels en greppelbundels die het resultaat zijn van langdurig 'onderhoud'. Aan de andere kant zien we dat deze stabiele inrichting na verloop van tijd ook weer werd opgegeven. Oude huisplaatsen kregen een nieuwe functie en werden bijvoorbeeld als akker in gebruik genomen, of er werden greppels gegraven of kringgreppels aangelegd. Op verschillende locaties is deze dynamiek in beeld gebracht.

Nederzettingen

Dynamiek speelt ook een belangrijke rol als we op zoek gaan naar de woonlocaties en de grenzen van het in cultuur gebrachte land. Op de drukke sporenoverzichten van de grootschalige opgravingen zijn deze grenzen niet eenvoudig te herkennen. Ze zullen er zeker wel zijn geweest, de spoorconcentraties zijn het resultaat van een lange bewoningsduur. Dat brengt ons ook op de vraag welke delen van het oorspronkelijke landschap het meest geschikt waren om te wonen. Traditioneel zijn de oude krekken en getijdengeulen, in het bronstijdslandschap door inversie omgevormd tot kreekruggen, altijd bestempeld als de logische nederzettinglocatie. Het onderzoek van Van Zijverden (2017) heeft echter duidelijk gemaakt dat der-

gelijke kreekruggen maar op enkele plaatsen (bijvoorbeeld bij Bovenkarspel) als brede hooggelegen ruggen zichtbaar waren. De kleinere met zand en zavel opgevulde krekken en kreekjes waren vermoedelijk ook iets hoger gelegen en relatief goed ontwaterd. We zien dat deze landschappelijke eenheden ook van invloed zijn geweest bij de inrichting van het nederzettingsterrein. Boerderijen en greppels zijn vaak evenwijdig aan, of haaks op, deze gronden gericht.

In de late bronstijd zien we grote veranderingen optreden in de inrichting van erven en nederzettingen. Het uitgestrekte, verkavelde landschap uit de midden-bronstijd maakt plaats voor relatief kleine bewoningskernen die worden omsloten door greppelbundels. Het merkwaardige is wel dat erven juist goed zichtbaar worden, terwijl sporen van boerderijen uit deze periode zeer zeldzaam zijn: alleen op de vindplaats Tolhuis F in Hoogkarspel zijn er twee herkend. In Bovenkarspel-Het Valkje kon een groot aaneengesloten areaal met late bronstijdgreppels worden onderzocht. Die greppels omgeven vaak lege zones van bescheiden afmetingen (gemiddeld 25 x 10 m), waarbinnen huisplaatsen gelegen kunnen hebben, alleen hebben ze geen sporen nagelaten. Algemeen wordt daarom verondersteld dat de boerderijen op terpjes hebben gestaan en dat deze verhogingen later zijn geëgaliseerd inclusief de sporen van de daarop gelegen boerderijen. Het is echter de vraag of dit allemaal huisplaatsen zijn geweest. Binnen een van de clusters van de goed geconserveerde vindplaats Tolhuis F werden bijvoorbeeld geen sporen van een boerderij aangetroffen, wel stakenrijen, kuilen en enkele greppels.

Akkers en graven

In dit onderzoek is niet alleen aandacht voor nederzetting, maar voor alles wat daar mee samenhangt, zoals akkers en begraafplaatsen. Akkers zijn zichtbaar door het voorkomen van ploegsporen, die bij veel opgravingen zijn waargenomen en (vaak schetsmatig) in kaart zijn gebracht. Op enkele locaties, met name op vindplaats Tolhuis F van Hoogkarspel, is de relatie tussen deze akkersporen en overige structuren beter gedocumenteerd. Daar zien we duidelijk verschillende oriëntaties van ploegsporen op één locatie wat wijst op een langdurig gebruik en diverse akkerfasen. Net als dat het geval is bij de huisplaatsen, veranderden ook deze akkerpercelen op een zeker moment van functie: er werden greppels doorheen gegraven, er werden huisplaatsen opgericht, of er kwamen clusters kringgreppels voor in de plaats. De exacte chronologie is meestal niet bekend omdat oversnijdingen van ploegsporen met andere sporen niet, of niet duidelijk, zijn vastgelegd, maar het beeld van een wisseling van functie na stabiele periodes is ook in dit opzicht evident.

Op en bij diverse nederzettingsterreinen zijn grafheuvels aangetroffen. Ik heb me vooral gericht op de relatie van deze grafstructuren met de bewoningssporen. Duidelijk is dat de grafstructuren zichtbare plaatsen in het

landschap waren. Dat zien we terug in het feit dat de grafvelden worden gevormd door groepjes of rijen heuvels. Daaruit blijkt dat de gemeenschap lange tijd hun overledenen op dezelfde locatie heeft begraven, zoals op de vindplaatsen Hoogkarspel-Tolhuis D, Hoogkarspel-Tumuli/Watertoren en Andijk-Noord.

We zien dat grafheuvels een integraal onderdeel werden van het cultuurlandschap, zoals bij Hoogkarspel-Watertoren. Een van de heuvels daar is opgericht in de hoek van een bestaand perceel, bij de tweede heuvel zien we dat nederzettinggreppels aansluiten op de randstructuur. Maar niet overal worden de grafstructuren opgenomen in het nederzettingssysteem of ontzien in de loop van de bronstijd. Er zijn plaatsen bekend waar de heuvels zijn geslecht en later overdekt met akkerland (Andijk-Noord) of er is een huisplaats overheen gebouwd (Andijk-Noord en Bovenkarspel-Het Valkje). De dynamiek die we in de huisplaatsen en akkers al zagen, is dus tot op zekere hoogte ook van toepassing op grafheuvels. De indrukwekkende grafheuvelrij van Hoogkarspel-Tumuli is hierop wellicht een uitzondering. Hier lijken de grafstructuren deel uit te maken van een dodenlandschap, sporen van nederzettingen zijn hier nauwelijks aangetroffen.

Bewoningsdynamiek in de Westfriese bronstijd

Ontwikkeling van het landschap

Hoe moeten we ons nu die dynamiek voorstellen in relatie tot de ontwikkeling van het fysieke landschap? Over die vragen handelt hoofdstuk 7. Het fysieke landschap heeft in die discussie een belangrijk plaats omdat het landschap en de dynamiek daarin de achtergrond vormen voor en de condities stellen aan de bewoning daarvan.

In de vroege bronstijd wordt het landschap gekenmerkt door krekken met oeverwallen en in de lage delen water, moerassen, riet en wilgenbos. Vindplaatsen uit deze periode zijn zeldzaam, de terreinen die we kennen kenmerken zich door grafheuvels, akkercomplexen en wat kuilen, greppels en kuilenrijen. Overtuigende huisplaatsen ontbreken tot op heden, waarschijnlijk zijn ze er wel geweest maar herkennen we ze niet.

Aan het eind van de vroege bronstijd, tussen 1800 en 1700 v. Chr., ondergaat dit landschap een belangrijke verandering, mogelijk als gevolg van één of meerdere stormvloed (Van Zijverden 2017). Hierna is er geen directe verbinding meer tussen de kust en het merengebied in het huidige IJsselmeerbekken waardoor het Westfriese landschap volledig van karakter verandert. Als rond 1700 v. Chr. het evenwicht weer is hersteld, blijft er in het westen een kleine opening in de kust bij Bergen. Het gebied verzoet in hoog tempo en de vegetatie in dit nieuwe landschap is zeer gevarieerd, met broekbossen in de lage

delen maar ook bossen met essen en iepen op de droogste terreinen (Van Amerongen 2016). Juist daar ontstonden in de loop van de midden-bronstijd kleine boerendorpjes in een door greppels uitgestrekt verkaveld landschap.

Aan het einde van de midden-bronstijd werd het steeds natter in oostelijk West-Friesland. De zeespiegel steeg geleidelijk en mede daardoor stagneerde de afvoer van water door de rivier de Vecht, die sinds de vroege bronstijd zuidelijk van West-Friesland via het IJ haar weg naar zee vond. Die stagnatie leidde tot veenvorming en tot de (seizoensmatige) uitbreiding van de zoetwatermeren ten noorden en oosten van West-Friesland. Dit was mogelijk de reden dat men in de late bronstijd de hogere delen van het landschap opzocht en boerderijen op kleine terpjes bouwde.

Nederzettingen en sociale cohesie

Hoewel De Westfrieze bronstijd wordt vaak geassocieerd met grafheuvels en nederzettingen met boerderijen en vele greppels, worden de oudste vindplaatsen (midden-bronstijd A; 1800-1500 v. Chr.) gekenmerkt door losse kuilen en opmerkelijke kuilenrijen en greppelstructuren. De typische nederzettingenstructuren (met boerderijen) uit de midden-bronstijd B ontbreken op die plaatsen. Kuilenrijen komen ook op enkele midden-bronstijd B terreinen voor, zoals in Andijk en Bovenkarspel-Het Valkje. Ze behoren daar stratigrafisch gezien vaak tot de oudste structuren.

In de midden-bronstijd B, omstreeks 1500 v. Chr., vinden er enkele grote veranderingen plaats in de wijze waarop de nederzettingen worden ingericht. Grote terreinen worden verkaveld en hiervoor worden lange greppels gegraven. De woonplaatsen worden ineens heel duidelijk zichtbaar door de diep ingegraven palen van driebeukige boerderijen en de huisgreppels die langs of rondom de boerderij zijn gegraven.

Op vrijwel alle vindplaatsen vinden we meerfasige huisplaatsen, nieuwe boerderijen werden dan op vrijwel dezelfde plaats als de voorganger gebouwd. Op enkele huisplaatsen konden wel vier opeenvolgende boerderijen worden gereconstrueerd. We weten niet hoe lang een boerderij bewoond werd, maar als we uitgaan van slechts 25 jaar dan is zo'n huisplaats al snel een eeuw bewoond geweest. Bij deze meerfasige huisplaatsen is de plaatsvastheid van bewoning evident. Ik veronderstel dat dit ook het geval is bij boerderijclusters, dat zouden opeenvolgende boerderijen kunnen zijn geweest. Een goed voorbeeld hiervan vinden we In Bovenkarspel-Het Valkje, waar een groep van negen boerderijen is aangetroffen met een afwijkende noord-zuid oriëntatie. De boerderijen liggen alle erg dicht op elkaar en ik veronderstel dat dit opeenvolgende structuren zijn van een min of meer plaatsvast erf. Als deze aanname juist is en we houden rekening met een levensduur van een boerderij van 25 jaar, dan is dit terrein minimaal 200 jaar als erf in gebruik geweest.

De continuïteit van de nederzetting komt ook tot uitdrukking bij andere structuren. Nieuwe greppels worden vlak langs de oude gegraven, of dichtgeraakte greppels worden weer opnieuw uitgegraven. Deze worden dus lange tijd in stand gehouden. Ook in de clustering van de kringgreppels en kuilenkransen blijkt een continu gebruik van plaatsen om deze structuren aan te leggen. Deze continuïteit benadrukt ook de gemeenschapszin. Men bleef soms generaties op dezelfde plaats wonen; dat impliceert dat er bepaalde afspraken waren over het eigendom en gebruik van gronden. De lange greppels overstijgen het niveau van het enkele huishouden. De greppels scheiden percelen van elkaar, maar verbinden ook verschillende huishoudens van het nederzettingsterrein. Het graven en onderhouden daarvan moet een taak zijn geweest die in onderlinge afstemming door de hele woongemeenschap werd uitgevoerd.

Ook het bouwen van boerderijen blijkt volgens mijn onderzoek een project te zijn geweest waarin de hele woongemeenschap moest samenwerken. Er moeten bijvoorbeeld afspraken zijn gemaakt over de plaats waar nieuwe boerderijen werden gebouwd. Maar ook was het verzamelen van de benodigde bouwmaterialen geen eenmanstaak: een eenvoudige rekensom leert dat voor de bouw van een boerderij minimaal 100 m aan hout nodig was, naar schatting 2.600 zoden en vele kubieke meters riet en wilgentenen voor de dakbedekking en de bevestiging daarvan. Over de constructieve details zal vermoedelijk weinig discussie zijn geweest. De vaste maatvoering en structuur laat een langdurige traditie zien

Structuur en samenhang vormen echter maar één kant van het verhaal. Schijnbaar stabiele situaties werden op een gegeven moment weer opgegeven: huisplaatsen werden verlaten en op die locaties werd geploegd of er werden greppels gegraven. We zien dat terreinen in de loop van de midden-bronstijd regelmatig van functie veranderen, maar een vast patroon is hierin niet te herkennen. Terreinen krijgen wel nieuwe functies, maar we zien nergens dat het oude landschap compleet wordt 'uitgewist'. Er zijn nog altijd herkenbare elementen in het landschap bewaard gebleven, die richting blijven geven aan de latere indeling van het land. De oriëntatie van de structuren als huisplaatsen en greppelsystemen zijn hiervan een goed voorbeeld. Dit oude, ingerichte landschap was er en zal voor een deel nog zichtbaar zijn geweest.

Aanbevelingen

Hoofdstuk 7 sluit ik af met enkele aanbevelingen voor toekomstig onderzoek. Een daarvan is dat er meer aandacht moet zijn voor detailonderzoek naar huisplaatsen. Op een gegeven moment wordt een huisplaats verlaten of gereedgemaakt voor nieuwbouw. We kunnen veel meer inzicht krijgen in deze processen door gerichte monsternamen. Ook is onbekend wat de

tijdsdiepte van deze processen is, of wat de levensduur van een boerderij kon zijn. Uitgebreid ¹⁴C-onderzoek kan hierin meer duidelijkheid geven.

Een andere aanbeveling heeft ook betrekking op het aspect tijd: we hebben nog te weinig grip op de datering of fasering van de nederzettingsterreinen. Hierdoor weten we ook niet hoe een enkel erf was gestructureerd en waar de erfstructuren ten opzichte van de boerderij waren gesitueerd. Om hier zicht op te krijgen zouden we in toekomstig onderzoek voorrang kunnen geven aan het opgraven van de kort bewoonde gebieden. Op deze terreinen kunnen voldoende ¹⁴C-dateringen helpen om gelijktijdigheid van structuren aannemelijk te maken en daarmee kan de structuur van een erf in beeld worden gebracht. Deze erven lenen zich goed voor het uitvoeren van een multiproxy analyse, waardoor we meer over het ruimtegebruik op het erf en de functies van (en binnen) structuren te weten kunnen komen (Grabowski 2014).

Een derde aanbeveling is het onderzoek naar terreinen uit de late bronstijd meer aandacht te geven. Dat is van belang voor een beter begrip van het ontstaan van een veranderende nederzettingsorganisatie en het

uiteindelijk verdwijnen van de Westfriese bronstijdgemeenschappen. Datering van de structuren is ook hier van groot belang. Veel ¹⁴C-dateringen gecombineerd met de studie van het aardewerk uit (met ¹⁴C-onderzoek gedateerde) contexten is wenselijk om meer grip te krijgen op de ontwikkelingen in deze periode.

Tot slot moeten we niet vergeten dat een groot deel van het Westfriese cultuurlandschap voor ons nog onbekend is. Het archeologisch onderzoek is vooralsnog gericht 'op het droge', daar vinden we de nederzettingsterreinen en grafheuvels. In het leven van de Westfriese bronstijdbewoners speelde de waterrijke gebieden rondom de nederzettingen echter ook een cruciale rol. Niet alleen werden die gebieden bezocht voor visvangst, jacht of het verzamelen van materialen. Het water vormde ook een belangrijke toegang tot uitgebreide netwerken. Deze terreinen hebben we vooralsnog niet ontdekt of onderzocht en dat is een gemis. Op deze plaatsen kunnen, door de lage ligging en vermoedelijk uitstekende conservering van sporen en vondsten, nog veel fascinerende ontdekkingen worden gedaan. Mogelijk dat het gebied ten zuiden van Wervershoof hiervoor in aanmerking komt.



SUMMARY

Visualising dynamics. Research of West Frisian settlements in the Bronze Age

Farmers of the Coast

This research forms part of the project *Farmers of the Coast* of the University of Leiden, financed by the Dutch Organisation for Scientific Research (NWO project 360-60-100). This project focuses on agrarian Bronze Age communities in the coastal region. The region of West Frisia forms the focal point of the research, because here an unique prehistoric landscape is well preserved. In the 1960's en 70's large scale research was carried out by the Institute for Prae and Protohistory (IPP) of the University of Amsterdam, as well as the State Service for Archaeology (ROB). However the results of these excavations were never published. The aim of this project is to combine all the available data from these excavations to form a complete overview, consisting of four themes: the physical landscape (Van Zijverden 2017), the settlements, the farmers' existence (Van Amerongen 2016) and the identity of the West Frisian inhabitants and their place in communication networks (Valentijn in preparation). The organisation and dynamics of the settlements is the theme of my research. I focus on the settlement structure and on the question of how the houses, fields, barrows and other features were situated in relation to each other. I have tried to create an insight into how, against the background of the physical landscape, the West Frisian Bronze Age farmers set out their land as a cultural landscape, this interpretation occurs at three levels: the house, the farmstead and the settlement (chapter 1).

The history of West Frisian Bronze Age archaeology

West Frisia has a rich history in relation to research into the Bronze Age. A short overview of this work is presented in chapter 2. Professional archaeological research in West Frisia started, as in the rest of the Netherlands, with the excavation of barrows. In 1942 the first mounds to be investigated were in Zwaagdijk and later near Oostwoud, Grootebroek and Hoogkarspel.

Farmsteads had at this point not been identified, this however changed when researchers of the Stichting voor Bodemkartering (Stiboka) under the guidance of P.J. Ente carried out a large scale ground survey in this region in the 1950's. Then for the first time in West Frisia, archaeological features were identified and recorded. The so called 'map of Ente' published in 1963, gave the archaeologists a first overview of ancient settlement locations in the east of West Frisia. Shortly after the publication of this map,

the ROB received notification of pottery finds retrieved during work carried out on a stretch of land south of the Streekweg in Hoogkarspel, close to a number of ancient settlement sites mapped by Ente. The IPP was set to work and for the first time settlement remains were excavated on a large scale, first near Hoogkarspel-Tolhuis and later near Hoogkarspel-Watertoren (chapter 4).

The results at Hoogkarspel-Tolhuis provided a wake up call for Dutch archaeologists. A complete cultural landscape in superb preserved condition lay hidden in the West Frisian subsoil, however these remains were under threat from land consolidation projects planned for 1972. In consultation with the IPP the ROB initiated a large scale research project in the region. In 1972 field surveys began and a large number of sites dating from the Middle and Late Bronze Age were identified and mapped. In 1973, two of these sites were excavated to test the results from the surveys (Andijk-South & North; chapter 5). In 1974 an excavation of, at that time huge proportions was started north of Bovenkarspel: over a period of five years 15 ha was excavated at the site Bovenkarspel-Het Valkje (chapter 6).

Besides the above mentioned excavations, the ROB carried out large-scale field surveys in the polder Het Grootslag from 1972 to 1978. In the mid 70's, W.H. Metz (IPP) took many aerial photographs to map the distribution and nature of the Bronze Age sites (Metz 1993). Together with numerous smaller excavations and observations, they form the data for my thesis.

Method

The excavations that form the basis of this study, were carried out by various institutes, each with their own fieldwork methods. It was therefore necessary to compare and contrast these methods in chapter 3. The quality of the field observations varied which in turn influenced the reliability of the results from the afore mentioned sites. The field drawings of the excavations at Hoogkarspel, Andijk and Bovenkarspel form the main part of my dataset. Most of the drawings were made at scale 1:50 but at the site Hoogkarspel-Watertoren the drawings are much less accurate (scale 1:100). Another major influence on the quality of the results of the various excavations was the number of levels excavated at each site. The sites at Andijk for instance were excavated in one level, whereas at Hoogkarspel-Tolhuis and Bovenkarspel-Het Valkje at times five or six levels were investigated. The last method gives a much clearer resolution for interpretation.

An important part of the research was to digitalise the levels of features of the excavations and entering all the data into one database and GIS application. Only when this had been accomplished it was possible to analyse the data as a whole. One of the main goals of my thesis was to understand the different phases and dating of the sites.

To create an overview of the dating and occupation span of the settlements, pottery analysis and ¹⁴C-dating were used. However as the pottery could only be dated as either Middle or Late Bronze Age, the study of the horizontal stratigraphy of the various sites was the key to understanding the different phases. In the context of this study it was not possible to expand and refine the typology set up by Brandt (1988a) in Hoogkarspel-Old (HKO) and Hoogkarspel-Young (HKY). With the exception of the excavation at Hoogkarspel-Tolhuis, the pottery recovered from all sites had been scanned during my study and classified as belonging to one of the two groups.

The HKO-pottery is dated to the Middle Bronze Age (1500-1100 BC) and the HKY-pottery to the Late Bronze Age (1100-800 BC). Unfortunately the ¹⁴C-dates offered little support. In total 123 ¹⁴C-dates are available from settlement contexts in West Frisia, but for a large part these have been samples from (often treated) bone, or charcoal from unreliable contexts. Both material and context as well as the large fault margins of the dated samples give the absolute dates little value.

House, farmstead and settlement

The results of the excavations in Hoogkarspel, Andijk and Bovenkarspel are presented in chapters 4, 5 and 6. The analyses were done on three levels: house, farmstead and the settlement. It was not possible to understand each site at all three levels. For instance the constructive details of houses were best investigated in the small-scale excavations at Andijk, because the ground plans were hardly disturbed by modern ditches. However the limited size of these excavations meant that it was impossible to produce an hypothesis about the organisation of the farmsteads or the settlement. Only at the large scale excavations, such as Bovenkarspel, was it possible to interpret the results on a broader level.

The house

125 ground plans of houses have been analysed for this study. The West Frisian Middle Bronze Age houses were all built according to certain general principles: they have a three aisled construction and the pairs of posts are placed at a regular distances from each other. The width of one pair of posts is on average 3 meters and the distance between each pair is on average 2.1 meters. These measurements are consistent at the level of individual ground plans. The length of most houses varies between 15 to 19 meters and they are ca. 6 meters wide. The entrances are to be found on both the short sides of the house. Most of the posts marking the entrances were dug in less deeply than the inner posts, which is the reason why not all entrances were preserved. The entrance was 1 to 1.5 meters wide and often consisted of only one pair of posts.

Features of wall construction are rare. It is assumed that the walls were constructed from turf. At Andijk-Noord and Bovenkarspel-Het Valkje some ground plans were identified with small postholes along the wall, possibly to support the turf walls or to construct a framework within which the turf could be placed. However such features are the exception rather than the norm.

Surrounding every house is a house ditch with an average width of ca. 1 meter and up to 1 meter deep. Although in the study by IJzereef and Van Regteren Altena (1991) the standard house in West Frisia is marked by a ditch immediately under the foot of the roof, this was proved to be untrue. The ditch was often dug somewhat removed from the house, sometimes several meters away. Trends or developments in the shape of the ditches could not be established. However it does seem to be the case that the ditch along the east side of the (mainly east-west oriented) houses was often interrupted over a distance or even completely absent. This made the house easier to approach on that side. This may be an indication that the stalls or working area was located here.

Another indication for the division in the house can be found between the first two or three pairs of posts in the western area, close to the entrance. Here we often find extra smaller posts that form part of an inner construction feature, possibly an attic. Although the function of this part of the house is unclear, what is clear is that this area had a defined and fixed location within the house.

Trends or developments in farm construction were also not identified. Although houses dating to the Late Bronze Age are rare, only two were found at the site Hoogkarspel-Tolhuis F, their construction does not differ to those of the Middle Bronze Age. Only the typical house ditch surrounding the houses are absent. Instead, a number broad ditches were dug at a greater distances from the Late Bronze Age houses.

Farmsteads

The research at the level of farmsteads was challenging. It proved to be almost impossible to distinguish individual farmsteads. This is because most of the settlement sites were in use for a very long time. Therefore the contemporariness of these structures could not be established. In spite of the plethora of ditches it appears the farmsteads were not clearly marked out. Only at a single site, Enkhuizen-Kadijken, was it possible to reconstruct some farmsteads with ditches surrounding the houses (Roessingh and Lohof 2011). In the Middle Bronze Age the farmsteads were part of a large scale managed and clearly defined landscape: ditches can often be followed over hundreds of meters. These ditches mark the borders between the parcels, yet also form the binding elements between various yards and their inhabitants.

The settlement sites in the Middle Bronze Age were often occupied over a long period, which has led to a complex horizontal stratigraphy. This stratigraphy is an important tool in understanding the developments of these sites. The areas are marked on the one hand by continuity and on the other hand by a change in use and function of locations. We see continuity through the multiple phases of farmsteads. New houses are built on almost the exact same locations as their predecessor, in some cases we could reconstruct up to four consecutive houses at the same spot. This means that not only the house, but also the farmstead with accompanying structures had a fixed location in the settlement site for a long period of time (at least 100 years). This continuity can be seen in other structures, such as the large clusters of ditched structures as well as in the clusters of ditches that are the result of long term 'maintenance' of one location. At the same time we see that this continuity was at some point abandoned. Old house sites were given a new function and were transformed into arable land, or ditches were dug through them or they became the location for ditched structures.

Settlements

Dynamics play a major role when we look for the settlement sites and the borders of the cultivated landscape. These borders are hard to distinguish and identify at the locations where large scale excavations have been carried out. They will almost certainly have existed, but due to the continuity of occupation at these sites and the sheer number of features, it is very difficult to identify these areas. This brings us to the question of which parts of the original landscape were most suitable for habitation. Traditionally the old creeks and gullies, which in the Bronze Age landscape had turned into ridges through the process of inversion, are considered the logical location for settlement. However the study by Van Zijverden (2017) made it clear that such ridges were only visible as broad elevated ridges at relatively few locations, *e.g.* at Bovenkarspel-Het Valkje. The smaller creeks and gullies filled up with sand and silt were probably also slightly elevated and relatively well drained. We see that these landscape units influenced the layout of the settlement site. Houses and ditches are often situated parallel to or at right angles with these areas.

In the Late Bronze Age we see major changes in the layout of the farmsteads and settlements. The large scale managed landscape of the Middle Bronze Age is replaced by relatively small habitation centres locked in by bundles of ditches. The fact that the farmsteads become more visible within the landscape, whilst the houses themselves are very rare is striking. So far only two have been identified at the site Hoogkarspel-Tolhuis F. At Bovenkarspel-Het Valkje a large area consisting of a number of Late Bronze Age ditches was investigated. The ditches often surrounded relatively small zones (average 25 x 10 meters), within

which houses could have been situated, yet features of these were not found. It is generally suggested that these houses were built on small settlement mounds and that these were at some point levelled including the features of the houses that had stood on them. It is however unlikely that houses were present at all of these locations. Within one of these clusters at the well preserved site Hoogkarspel-Tolhuis F for example, features of houses were absent but rows of posts, pits and a number of ditches were present.

Fields and barrows

In this study, attention is not restricted only to the settlements themselves, but extends to features, such as fields and barrows. Fields are identified through plough marks, that although observed at many excavations are generally poorly recorded. However at a number of sites the plough marks were accurately recorded, such as the site Hoogkarspel-Tolhuis F where it was possible to see the varying orientation of the plough marks, which indicates the long term use and various phases of land use.

Like the farmsteads themselves the function and use of the fields changed, with ditches being dug through them as well as houses and ditched structures being built on them. Unfortunately as the relationship between the plough marks and other features was not recorded, it is impossible to fully understand the evolution of these sites, although it is clear that after a period of continuity change did occur. On various settlement sites, barrows have been identified. I have focused on the relation between these barrows and the settlements. It is clear that these barrows formed landmarks within in the landscape, often consisting of groups or rows of barrows. Apparently the community buried their dead in the same location over a long period of time, as we have seen at sites such as Hoogkarspel-Tolhuis D, Hoogkarspel-Tumuli/Watertoren and Andijk-Noord.

It is clear that that the barrows become an integral part of the cultural landscape, *e.g.* at Hoogkarspel-Watertoren. Here one of the barrows was erected in a corner of a plot of ground that was already in use. The ditch of another barrow at this site was connected the ditch system of the settlement itself. This does not however occur at all sites. At other locations the mounds were demolished and the plot was transformed into arable land (Andijk-Noord). At other locations a house was built right on top of the barrow location (Andijk-Noord and Bovenkarspel-Het Valkje). The dynamics that we have observed at farmsteads and fields, are to some extent also applicable to barrows. The impressive row of burial mounds at Hoogkarspel-Tumuli forms perhaps the exception to the rule. Here it seems that the barrows are part of a clearly defined landscape of the dead, with very few features that can be associated with settlements.

Dynamics of occupation and the West Frisian Bronze Age

Development of the landscape

In chapter 7 we try to place this dynamics in the context of its relationship with the physical landscape. In the Early Bronze Age the landscape is marked by creeks and ridges with pronounced levees and splays. In the lower areas we find marshes, reed and willow. Sites dating to this period are rare, those that have been identified consist of barrows, fields as well as a number of deep pits, ditches and rows of pits. Convincing houses are absent. It is likely that these do exist at these sites but that we are at this time unable to recognize them.

At the end of the Early Bronze Age, 1800 to 1700 BC, major changes occurs in the landscape, possibly caused by one or several storm floods (Van Zijverden 2017). There is no longer a direct connection between the coast and the lake area in the present IJsselmeer basin which causes the West Frisian landscape to completely change character. Around 1700 BC when the balance is restored, in the west a small opening remains in the coastline near Bergen. The area sweetens rapidly and the vegetations in this new landscape is varied, brook forests in the lower parts and forests of ashes and elm trees in the drier parts (Van Amerongen 2016). This is where in the course of the Middle Bronze Age small hamlets appeared in a wide by ditches parcelled out landscape.

At the end of the Middle Bronze Age eastern West Frisia becomes more waterlogged. The sea level gradually rises which caused stagnation in the drainage of water by the river Vecht, that had flowed to sea via the IJ river in southern West Frisia since the Early Bronze Age. This stagnation caused the formation of peat and to a (seasonal) expansion of the sweet water lakes in the north and east of West Frisia. This is probably the reason why in the Late Bronze Age the higher parts in the landscape were selected for occupation and houses were built on settlement mounds.

Settlements and social cohesion

Although the West Frisian Bronze Age is often associated with barrows and settlements consisting of houses and many ditches, the oldest sites (Middle Bronze Age A; 1800-1500 BC) are marked by single pits and remarkable rows of pits and some ditches. The typical settlement structures from the Middle Bronze Age B are absent on these sites. The same rows of pits occur in some Middle Bronze Age B sites, such as Andijk and Bovenkarspel-Het Valkje. Stratigraphically they belong to the oldest structures there.

In Middle Bronze Age B, around 1500 BC, some major changes occur in the way settlements are laid out. Large terrains are set out for which long ditches were dug.

The houses suddenly become clearly visible by the deeply dug in posts of the three aisled construction and the house ditches dug alongside or surrounding the houses.

At almost all sites we find multiple phases on houses sites, new houses were built on nearly the same spot as their predecessor. In some cases up to four consecutive houses could be reconstructed. We do not know for how long a house was inhabited, but if we assume a 25 year lifespan then such a house site could easily have been occupied for a century. With these multiple phased sites the place of habitation is evidently fixed. I assume this was also to the case with clusters of house sites, that may well have been consecutive houses. A good example is to be found at Bovenkarspel-Het Valkje, where a cluster of nine houses was found with a deviating north-south orientation. The houses are situated very close to each other and suggest that these are consecutive structures on a more or less fixed farmstead. If this assumption is correct and we take into account the 25 year lifespan of houses, then this terrain was in use as a farmstead for a minimum of 200 years.

The continuity in settlement is also expressed through other associated structures. New ditches were dug closely along the older ones, or silted up ditches were dug out afresh. Also in the clustering of ditched structures and rings of pits the continued use of places to position these structures is apparent. This continuity affirms the sense of community. People lived in the same place for generations; this implies that some agreements were made in relation to property and use of land. The long ditches are beyond the level of a single household. The ditches separate parcels, but also connect the various households in a settlement. The digging and maintaining of these ditches must have been a task performed in mutual agreement by the community as a whole.

The construction of houses was work in which the whole community had to cooperate. For example, agreements had to be made about the location of the new houses. Also the gathering of the required building materials could not be carried out alone: a quick estimate of the material need to construct a single house shows that at least 100 meters of wood, an estimated 2.600 turfs as well as many cubic meters of reeds and willow twigs for roofing and thatching was needed. There would probably have been little discussion on the constructive details. The fixed measurements and structure show a long lasting building tradition.

However structure and cohesion form only one side of the story. Apparently this continuity was at some point abandoned: farmsteads were deserted and turned into ploughed fields or ditches were dug through them. We see that settlement sites regularly changed function in the course of the Middle Bronze Age, however a fixed pattern in these changes cannot be observed. Although

areas do get new functions, distinctive elements remain within the in the landscape influencing the later organisation of the land. This can be seen in the orientation of the structures such as houses and systems of ditches. This old, organised landscape was there and must have remained (in part) visible.

Recommendations

Chapter 7 is concluded with a number of recommendations for future research. One is that attention should be paid to more detailed research on house sites. At some point a house is abandoned or rebuilt. It would be possible to get a clearer understanding of this process through a more structured approach to sampling. Through intensive ¹⁴C-research it may well be possible to understand more clearly the time frame in which the above mentioned processes took place. Another recommendation also relates to the aspect of time: we still do not have enough understanding of the dating or phasing of settlement sites. Therefore we do not know how a single farmstead was structured and where other structures were positioned in relation to the house. To understand these matters we should in future research give higher priority to the excavation of areas that were occupied for a short period of time. On these sites enough ¹⁴C-dates could prove the contemporary existence of structures and with that a completer understanding of the layout of a single farmstead. These farmsteads are suitable for multiproxy analysis, which will inform us on the use of space and functions of structures and areas on the yard (Grabowski 2014).

A third recommendation is to extend our attention to areas of the Late Bronze Age. This is important to understand the changing settlement organisation and the ultimate disappearance of the West Frisian Bronze Age communities. The dating of structures of this period is of major importance. More ¹⁴C-dates combined with the study of pottery (from ¹⁴C-dated contexts) are desirable to get to a better understanding of the developments in this period.

To conclude we must not forget that a large part of the West Frisian cultural landscape is still uncharted territory. The archaeological research is as yet focused on 'dry land', where we can encounter the settlements and barrows. However the water rich areas surrounding the settlements played a crucial role in the life of the West Frisian Bronze Age inhabitants. These areas were not just frequented for fishing, hunting or the collection of materials. The water provided important access to extensive networks. Unfortunately these areas have yet not been investigated. At these locations we can expect to find a wealth of information, due to its low lying location as well as the favourable preservation conditions. An interesting location in this respect, may be the area south of Wervershoof.



LITERATUUR

- Aal, J.H.J.M., 2015: *Between animals and bones. Reconstructing human behaviour by analysing taphonomic markers on osteological remains from Bronze Age settlement sites near Andijk, the Netherlands*, Leiden (Master Thesis, Leiden University).
- Amerongen, Y.F., 2016: *Wild West Frisia. The role of domestic and wild resource exploitation in Bronze Age subsistence*, Leiden (PhD Thesis, Leiden University) (ASLU 33).
- Arkema, M., & I. Vossen, 2013: *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en opgraving Bedrijventerrein Zuid te Andijk*, Heerenveen (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/62).
- Arnoldussen, S., 2008: *A Living Landscape. Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*, Leiden (PhD Thesis, Leiden University).
- Arnoldussen, S., & D.R. Fontijn, 2006: Towards familiar landscapes? On the nature and origins of Bronze Age landscapes in the Netherlands, *Proceedings of the Prehistoric Society* 72, 289-317.
- Arnoldussen, S., & H. Fokkens, 2008: Bronze Age settlement sites in the Low Countries: an overview. In: S. Arnoldussen & H. Fokkens (eds), *Bronze Age settlement sites in the Low Countries*. Oxford, 17-40.
- Artursson, M., 2010: Settlement Structure and Organisation. In: T. Earle & K. Kristiansen (eds), *Organizing Bronze Age Societies. The Mediterranean, Central Europe & Scandinavia Compared*, Cambridge, 87-121.
- Bakker, J.A., 1959: Opgravingen te Hoogkarspel I: Het onderzoek van tumulus I en naaste omgeving, *West-Frieslands Oud en Nieuw* 26, 158-181.
- Bakker, J.A., 1961: Een grafheuvel en oud akkerland te Hoogkarspel (N.H.). In: W. Glasbergen & W. Groenman-van Waateringe (red.), *In het voetspoor van Van Giffen*, Groningen, 103-109.
- Bakker, J.A., 1966: Opgravingen te Hoogkarspel II: grafheuvelresten bij tumulus I achter de watertoren, *West-Frieslands Oud en Nieuw* 33, 168-175.
- Bakker, J.A., 1977a: Chronicle of exploration and research 1955-1976. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds), *Ex Horreo*, Amsterdam (Cingula 4), 188-191.
- Bakker, J.A., 1977b: Soil map and geomorphology. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds), *Ex Horreo*, Amsterdam (Cingula 4), 192-196.
- Bakker, J.A., 1979: Hoogkarspel 1. In: P.J. Woltering (red.), *Archeologische kroniek van Noord-Holland over 1978*, 247-249.
- Bakker, J.A., 2004: *Kanttekeningen bij mijn publicaties en enige andere zaken*, Baarn.
- Bakker, J.A., & R.W. Brandt, 1966: Opgravingen te Hoogkarspel III: Grafheuvels en een terp uit de Late Bronstijd ten ZW van het Medemblikker Tolhuis, *West-Frieslands Oud en Nieuw* 33, 176-224.

- Bakker, J.A., & W.H. Metz, 1967: Opgravingen te Hoogkarspel IV: Het onderzoek in 1966 van vindplaats F ten ZW van het Medemblicker Tolhuis (voorlopige mededeling), *West-Frieslands Oud en Nieuw* 34, 202-228.
- Bakker, J.A., Ph. J. Woltering & W.J. Manssen, 1968: Opgravingen te Hoogkarspel (V). Het onderzoek van vindplaats F in 1967 (voorlopige mededeling), *West-Frieslands Oud en Nieuw* 35, 192-199.
- Bakker, J.A., & P.J. Woltering, 1972: *Nota over oudheidkundige verschijnselen tussen Streekweg, Tolweg, Varresloot en Klein Immersloot, achter de watertoren te Hoogkarspel (N.-H.)*, Amsterdam (intern rapport IPP).
- Bakker, J.A., R.W. Brandt, B. van Geel, M.J. Jansma, W.J. Kuijper, P.J.A. van Mensch, J.P. Pals & G.F. IJzereef, 1977: Hoogkarspel-Watertoren: towards a reconstruction of ecology and archaeology of an agrarian settlement of 1000 BC. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds), *Ex Horreo*, Amsterdam (Cingula 4), 187-225.
- Barrett, J.C., 1994: Defining domestic space in the Bronze Age of southern Britain. In: M. Parker Pearson & C. Richards (eds), *Architecture & order. Approaches to Social Space*, London/New York, 87-97.
- Besselsen, E.A., S. Lange & J.P. Flamman, 2002: *Een cultuurlandschap uit de Bronstijd. Inventariserend archeologisch veldonderzoek van het bedrijventerrein Zwaagdijk-Oost, gemeente Wervershoof*, Amsterdam (AAC publicaties 6).
- Bloemers, J.H.F., L.P. Louwe Kooijmans & H. Sarfatij, 1981: *Verleden Land*, Amsterdam.
- Bloo, S.B.C., 2005: Bronstijaardewerk. In: E. Lohof & J. Vaars (red.), *Een nederzetting uit de Bronstijd te Hoogwoud, gemeente Opmeer*, Amersfoort (ADC Rapport 401), 25-30.
- Bloo, S.B.C., 2007: *Andijk – De Fruittuinen, cirkels onder het gras. Een Archeologische Opgraving*, Amersfoort (ADC Rapport 591).
- Bloo, S.B.C., 2011: Middenbronstijd B-aardewerk: één pot, twee culturen? Een kleine vergelijking tussen het Hoogkarspel-oud aardewerk en het middenbronstijd B-aardewerk van de Hilversumcultuur. In: H.M. van der Velde, N.L. Jaspers, E. Drenth & H.B.G. Scholte Lubberink (red.), *Van graven in de prehistorie en dingen die voorbij gaan. Studies aangeboden aan Eric Lohof bij zijn pensionering in de archeologie*, Leiden, 245-252.
- Boer, G.H. de & S. Molenaar, 2006: *West-Friesland Oost, Provincie Noord-Holland; een archeologische verwachtingskaart voor De Streek*, Amsterdam (RAAP-Rapport 1290).
- Boersma, J., 2005: Woonheuvels in de kustvlakte. Onderzoek van de Friese en Groninger terpen. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (eds), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 557-560.
- Bourgeois, Q.P.J., 2013: *Monuments on the Horizon: The formation of the barrow landscape throughout the 3rd and the 2nd millennium BC*, Leiden (PhD Thesis, Leiden University).
- Bourgeois, Q.P.J., & S. Arnoldussen, 2006: Expressing monumentality: some observations on the dating of Dutch Bronze Age barrows and houses, *Lunula: Archaeologia protohistorica* 14, 13-25.
- Bourgeois, Q.P.J., & D. Fontijn, 2008: Houses and barrows in the Low Countries. In: S. Arnoldussen & H. Fokkens (eds), *Bronze Age settlement sites in the Low Countries*, Oxford, 41-57.
- Bot, M.C.J., 2018: *Bronstijd onder de akker. Sporen uit de Midden- en Late Bronstijd aan de Haling 20E te Enkhuizen. Een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC Rapport 4675).
- Brandt, R.W., 1971: *Het aardewerk van Hoogkarspel, een voorlopige bewerking* (afstudeerscriptie, Universiteit van Amsterdam).
- Brandt, R.W., 1976: Landbouw en veeteelt in de late bronstijd van West-Friesland, *Westerheem* 25.2, 58-66.
- Brandt, R.W.B., 1977a: The cultural remains. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds), *Ex Horreo*, Amsterdam (Cingula 4), 208-214.
- Brandt, R.W.B., 1977b: Ditches and fields. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds), *Ex Horreo*, Amsterdam (Cingula 4), 214-222.
- Brandt, R.W.B., 1977c: The relative chronology of the house plans of the settlement. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds), *Ex Horreo*, Amsterdam (Cingula 4), 222.
- Brandt, R.W., 1980: De kolonisatie van West-Friesland in de Bronstijd. In: J.M. Bos, C.A. Kalee, T. Pot & O.J. Wttewaall (red.), *Nederzittingsarcheologie in Nederland*, Haarlem, 137(53)-151(67).
- Brandt, R.W., 1988a: Aardewerk uit enkele Bronstijdnederzettingen in West-Friesland. In: J.H.F. Bloemers (red.), *Archeologie en ecologie van Holland tussen Rijn en Vlie*, Assen (Studies in prae- en protohistorie 2), 206-267.
- Brandt, R.W., 1988b: Nieuwe landschappen en kolonisatie: de rol van perceptie. In: M. Bierma, O.H. Harsema & W. van Zeist (red.), *Archeologie en landschap*, Groningen, 59-77.
- Brandt, R.W., & J.P. Pals, 1977: Conclusion. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds), *Ex Horreo*, Amsterdam (Cingula 4), 222-223.
- Brandt, R.W., & D.P. Hallewas, 1977: Wervershoof: Hauwert. In: H. Sarfatij (red.), *Archeologische kroniek van Noord-Holland over 1976*, 192-193.
- Brinkhuizen, D.C., & K. Hänninen, 2011: Een visfuijk in een waterput. In: W. Roessingh & E. Lohof (red.), *Bronstijdboeren op de kwelders. Archeologisch onderzoek in Enkhuizen-Kadijken*, Amersfoort (ADC Rapport 2200/ADC Monografie 11), 241-249.

- Broeke, P.W. van den, 1999: Een vurig afscheid? Aanwijzingen voor verlatingsrituelen in ijzertijdnederzettingen. In: H. Fokkens & R. Jansen (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 45-62.
- Broeke, P.W. van den, 2005: Graven voor de goden. Riten en cultusplaatsen in de metaaltijden. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 659-677.
- Brück, J., 1999: Houses, lifecycles and deposition on Middle Bronze Age settlements in southern England, *Proceedings of the Prehistoric Society* 65, 145-166.
- Bronk Ramsey, C., 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon*, 51.1, 337-360.
- Burck, P. du & P.J. Ente, 1954: De bodemgesteldheid in het tuinbouwgebied van oostelijk West-Friesland, *Boor en Spade* 7, 150-158.
- Buurman, J., 1979: Cereals in Circles. Crop Processing Activities in Bronze Age Bovenkarspel (the Netherlands). In: U. Körber-Grohne (red.), *Festschrift Maria Hopf* (Archaeo-Physika 8), 21-37.
- Buurman, J., 1987: A Middle Bronze Age Corn-Stack at Twisk, Province of North Holland, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 37, 7-37.
- Buurman, J., 1993: Carbonized plant remains from a pre-Roman Iron Age house site at Opperdoes, West-Friesland, the Netherlands, *Vegetation History and Archaeobotany* 2, 69-78.
- Buurman, J., 1999: Archaeobotanical investigations of a Middle and Late Bronze Age Settlement Site at Westwoud (West-Friesland), *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 99-140.
- Buurman, J., B. van Geel & G.B.A. van Reenen, 1995: Palaeoecological Investigations of a Late Bronze Age Watering Place at Bovenkarspel, the Netherlands, *Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst* 52, 249-270.
- Drenth, E., & E. Lohof, 2005: Heuvels voor de doden. Begraving en grafritueel in bekertijd, vroege en midden-bronstijd. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 433-454.
- Earle, T., 1997: *How chiefs come to power: the political economy in prehistory*, Stanford.
- Earle, T., & M.J. Kolb, 2010: Regional Settlement Patterns. In: T. Earle & K. Kristiansen (eds), *Organizing Bronze Age Societies. The Mediterranean, Central Europe & Scandinavia Compared*, Cambridge, 57-86.
- Ente, P.J., 1963a: Sporen van oude sloten in oostelijk West-Friesland, *West-Frieslands Oud en Nieuw* 30, 230-233.
- Ente, P.J., 1963b: Een bodemkartering van het tuinbouwcentrum "De Streek", Wageningen (Proefschrift, Landbouwhogeschool Wageningen) (*Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen* 68.16).
- Es, W.A. van, A. Sarfatij & P.J. Woltering (red.), 1988: *Archeologie in Nederland. De rijkdom van het bodemarchief*, Amsterdam/Amersfoort.
- Fokkens, H., 2002: Vee en voorouders: centrale elementen uit het dagelijks leven in de Bronstijd. In: H. Fokkens & R. Jansen (eds), *Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 125-149.
- Fokkens, H., 2005: Woon-stalhuizen op zwervende erven. Nederzettingen in bekertijd en bronstijd. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *De prehistorie van Nederland*, Amsterdam, 407-428.
- Fokkens, H., & S. Arnoldussen, 2008: Towards new models. In: S. Arnoldussen & H. Fokkens (eds), *Bronze Age settlement sites in the Low Countries*, Oxford, 1-16.
- Fokkens, H., B.J.W. Steffens & S.F.M. van As, 2016: *Farmers, fishers, fowlers, hunters. Knowledge generated by development-led archaeology about the Late Neolithic, the Early Bronze Age and the start of the Middle Bronze Age (2850-1500 cal BC) in the Netherlands*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 53).
- Fokkens, H., B. Veselka, Q.P.J. Bourgeois, I. Olalde & D. Reich, 2017: *Excavations of Late Neolithic arable, burial mounds and a number of well-preserved skeletons at Oostwoud-Tuijthoorn: a re-analysis of old data*, Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 47), 95-150.
- Fontijn, D.R., 2003: *Sacrificial Landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands, c. 2300-600BC*, Leiden (PhD Thesis, Leiden University) (Analecta Praehistorica Leidensia 33/34).
- Geel, B. van, D.P. Hallewas & J.P. Pals, 1983: A Late Holocene Deposit under the Westfrieze Zeedijk near Enkhuizen (Prov. of Noord-Holland, the Netherlands): Palaeoecological and Archaeological Aspects, *Review of Palaeobotany and Palynology* 38, 269-335.
- Geel, B. van, J. Buurman & H.T. Waterbolk, 1996: Archaeological and palaeoecological indications of an abrupt climate change in The Netherlands, and evidence for climatological teleconnections around 2650 BP, *Journal of Quaternary Science* 11, 451-460.
- Geel, B. van, J. Buurman & H.T. Waterbolk, 1997: Abrupte veranderingen in de delta ^{14}C rond 2700 BP in paleoklimatologisch en archeologisch perspectief. In: D.P. Hallewas, G.H. Scheepstra & P.J. Woltering (red.), *Dynamisch landschap. Archeologie en geologie van het Nederlandse kustgebied*, Assen, 153-173.
- Gerritsen, F., 2003: *Local identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*, Amsterdam (PhD Thesis, VU Amsterdam) (Amsterdam Archaeological Studies 9).
- Gerritsen, S., 2013: *Op de grens van de Stede. Rapportage over de eerste fase van het archeologisch profonderzoek*

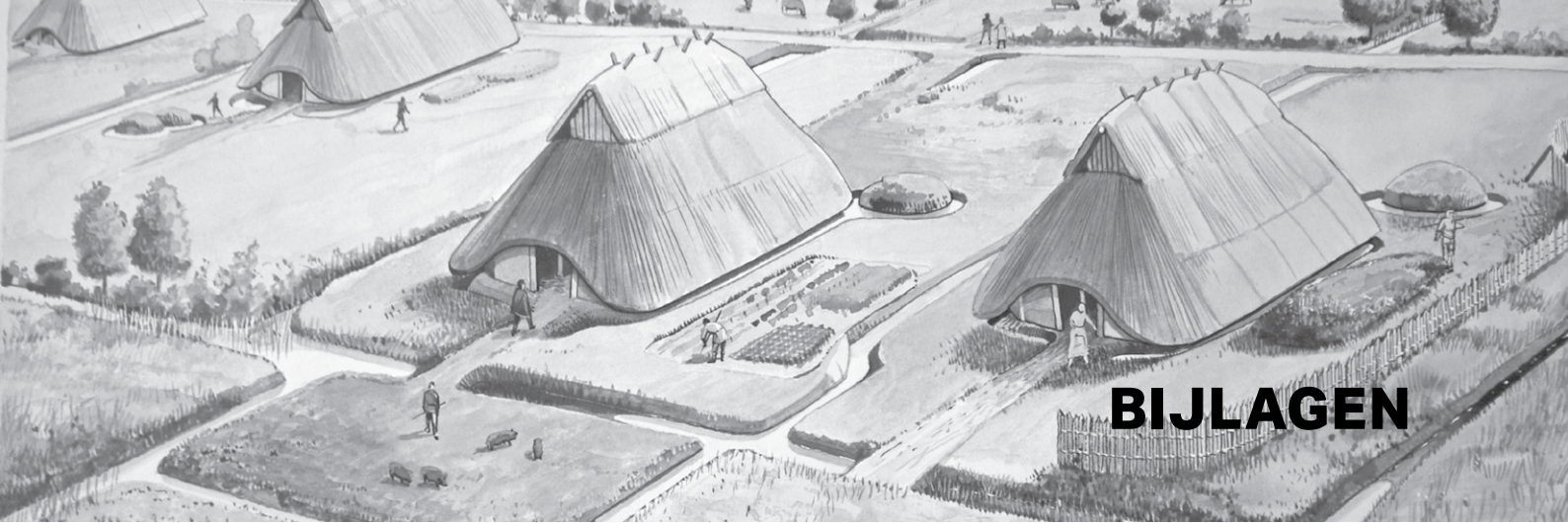
- (IVO), voor de uitbreiding van winkelcentrum Streekhof in Grootebroek, gemeente Stede Broec, Hoorn (West-Friese Archeologische Rapporten 48).
- Giffen, A.E. van, 1944: Grafheuvels te Zwaagdijk, gem. Wervershoof (N.H.), *West-Frieslands Oud en Nieuw* 17, 121-231.
- Giffen, A.E. van, 1953: Onderzoek van drie bronstijdgrafheuvels bij Grootebroek, gem. Grootebroek (Voorlopig verslag), *West-Frieslands Oud en Nieuw* 20, 34-40.
- Gijn, A.L. van, 1988: The use of Bronze age flint sickles in the Netherlands: a preliminary report. In: S. Beyries (red.), *Industries lithiques: tracéologie et technologie*, Oxford (British Archaeological Reports International Series 411), 197-218.
- Grabowski, R., 2014: *Cereal husbandry and settlement. Expanding archaeobotanical perspectives on the Southern Scandinavian Iron Age*, Umeå (PhD Thesis, Umeå University).
- Grabowski, R., in voorbereiding: *Multiproxy analyse op een erf uit de midden-bronstijd van de vindplaats Hoogkarspel-N23 Markerwaardweg* (werktitel), Leiden (ADC Rapport/Archol Rapport).
- Haaff, G. van, 1973: Archeologie, een nevenaspect van de ruilverkaveling het Grootslag, *Ruilverkavelingkrant* 1973.
- Hakvoort, S., & H. Jansen, 2013: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek Westfriisiaweg. Eindrapport fase 1 en 2*, Houten (Grontmij Archeologische Rapporten 900).
- Harsema, O.H., 1982: Structural reconstruction of Iron Age houses in the Northern Netherlands. In: P.J. Drury (ed.), *Structural Reconstruction Approaches to the interpretation of excavated remains of buildings*, Oxford (British Archaeological Reports International Series 110), 199-222.
- Harsema, O.H., 1995: Een bronstijdhuis gebouwd bij Emmen (Dr.), *Paleo-aktueel* 6, 37-40.
- Hearingen, R.M. van, 1989: The Iron Age in the Western Netherlands V: Synthesis, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 39, 157-255.
- Hearingen, R.M. van, 2005: On unsteady ground. Settlements in the western Netherlands. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (eds), *The prehistory of the Netherlands*, Amsterdam, 581-595.
- Hearingen, R.M. van, & E.M. Theunissen, 2001: *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de kop van Noord-Holland. Deel 1: Waardstelling*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 21).
- Hearingen, R.M. van, F. van Kregten & I.M. Roorda, 2004: *Over de instandhouding van het archeologisch monument "Polder Het Grootslag", gemeente Stede Broec. Het effect van wettelijke bescherming op de kwaliteit van het bodemarchief*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 114).
- Heiden, M. van der & H. Feiken, 2018: *Een grafheuvelslandschap nader bekeken. Geofysisch- en validerend boor- en proefputtenonderzoek van het rijksmonument Wervershoof-Eendenkooi (gem. Medemblik)*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 252).
- Hielkema, J.B., N.M. Prangma & P.B.F. Jongste, 2002: Sporen en structuren. In: P.B.F. Jongste & G.J. van Wijngaarden (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Het erfgoed van Eigenblok. Bewoningssporen uit de Bronstijd te Geldermalsen*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 86), 83-216.
- Hristova, A., 1984: The Flint Material from Twisk, Province of North Holland, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 34, 333-338.
- Huijts, C.S.T.J., 1992: *De voorhistorische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.*, Arnhem.
- Hulst, R.S., 1964: Hoogkarspel, *Archeologisch Nieuws in het Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 63, 152.
- Hulst, R.S., 1975: A Contribution to the Study of Bronze Age and Iron Age House-plans: Zijderveld, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 23 (1973), 103-107.
- IJzereef, G.F., 1981: *Bronze Age animal bones from Bovenkarspel. The excavation at Het Valkje* (PhD thesis, University of Amsterdam) (Nederlandse Oudheden 10), Amersfoort.
- IJzereef, G.F., 1983: Boeren in de bronstijd bij Bovenkarspel, *Spiegel Historiae* 18, 635-643.
- IJzereef, G.F., geen jaartal: Bronze Age Settlements in West-Friesland. The excavations at Andijk, Bovenkarspel Het Valkje, and Bovenkarspel 'the Monument' (ongepubliceerd manuscript versie 011, 6 februari 2009).
- IJzereef, G.F., & J.F. van Regteren Altena, 1991: Nederzettingen uit de midden- en late bronstijd bij Andijk en Bovenkarspel. In: H. Fokkens & N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 13), 61-81.
- Iterson Scholten, F.R. van, 1977: Rope and fishing tackle. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds), *Ex Horreo*, Amsterdam (Cingula 4), 135-143.
- Jezeer, W., & W. Roessingh in voorbereiding (a): *Sporen en structuren van de vindplaats Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel* (werktitel), Leiden (ADC Rapport/Archol Rapport).
- Jezeer, W., & W. Roessingh in voorbereiding (b): *Sporen en structuren van de vindplaats Hoogkarspel-N23 Streekweg* (werktitel), Leiden (ADC Rapport/Archol Rapport).

- Jezeer, W., & W. Roessingh in voorbereiding (c): *Sporen en structuren van de vindplaats Westwoud-N23 Binnenwijzend* (werktitel), Leiden (ADC Rapport/ Archol Rapport).
- Jezeer, W., & W. Roessingh in voorbereiding (d): *Sporen en structuren van de vindplaats Hoogkarspel-N23 Housterpolder-oost* (werktitel), Leiden (ADC Rapport/ Archol Rapport).
- Kattenberg, A.E., 2008: *The Application of Magnetic Methods for Dutch Archaeological Resource Management*, Amsterdam (PhD Thesis, University of Amsterdam).
- Kleijne, J.P., O. Brinkkemper, R.C.G.M. Lauwerier, B.I. Smit & E.M. Theunissen (eds), 2013: *A Matter of Life and Death at Mienakker (the Netherlands). Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 45).
- Klok, R.H.J., 1974a: Taak en methode van de zgn. archeologische streekbeschrijving (=Landesopname) (I), *Westerbeem* 24, 148-166.
- Klok, R.H.J., 1974b: Taak en methode van de zgn. archeologische streekbeschrijving (=Landesopname) (II), *Westerbeem* 24, 195-213.
- Knippenberg, S., 2018: *Laatneolithische en vroege bronstijdarcheologie langs de Westfriisaweg. De resultaten van de opgravingen nabij de Noorderboekert en de Rijweg*, Leiden (Archol Rapport 394).
- Knippenberg, S., & P.B.F. Jongste, 2005: *Terug naar Zijdeveld. Archeologische opgravingen van een brons-tijdnederzetting langs de A2*, Leiden (Archol Rapport 36).
- Kooistra, L., 2010: Botanische materialen. In: M.D.R. Schurmans (red.), *Een nederzetting uit de Midden en Late Bronstijd te Medemblik-Schepenwijk II, gemeente Medemblik*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 40), 125-141.
- Kristiansen, K., T.B. Larsson, 2005: *The Rise of Bronze Age Society. Travels, Transmissions and Transformations*, Cambridge.
- Kuijper, W.J., 1981: Molluscs. In: G.F. IJzereef, *Bronze Age animal bones from Bovenkarspel. The excavation at Het Valkje*, Amsterdam (Nederlandse Oudheden 10), 127-130.
- Lanting, J.N., & J. van der Plicht, 1997: Wat hebben Floris V, skelet Swifterbant S2 en visotters gemeen? *Palaeohistoria* 37/38, 491-519.
- Lanting, J.N., & J. van der Plicht, 2003 (2001/2002): De ¹⁴C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie IV: Bronstijd en Vroege IJzertijd, *Palaeohistoria* 43/44, 117-262.
- Linden, C.M. van der & T. Hamburg, 2014: *Bronstijdbewoning in Gommerwijk West-West. Archeologisch onderzoek in Enkhuizen-Haling 13*, Leiden (Archol Rapport 227).
- Lohof, E., 2014: Huisplattegronden uit de Brons- en IJzertijd van West-Friesland en Texel. In: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester & T. de Groot (red.): *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, 143-168.
- Lohof, E., & J. Vaars, 2005: *Een nederzetting uit de Bronstijd te Hoogwoud, gemeente Opmeer*, Amersfoort (ADC Rapport 401).
- Lohof, E., & W. Roessingh, 2014: The Westfrisian Bronze Age: a view from Enkhuizen-Kadijken, *Journal of Archaeology in the Low Countries* 5.1, 51-78.
- Louwe Kooijmans, L.P., 1985: *Sporen in het land. De Nederlandse delta in de prehistorie*, Amsterdam.
- Louwe Kooijmans, L.P., 1998: Bronzezeitlichen Bauern in und um die niederländische Delta-Niederung. In: B. Hänsel (red.), *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas*, Kiel, 327-341.
- Løvschal, M., 2014: Emerging boundaries: Social embedment of landscape and settlement divisions in northwestern Europe during the first millennium BC, *Current Anthropology* 55.6, 725-750.
- Maat, G.J.R., & Th. Hagg, 1985: Suspect of Trephination, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 35, 7-13.
- Meijlink, B.H.F.M., 2008: The Bronze Age cultural landscape of De Bogen. In: S. Arnoldussen & H. Fokkens (eds), *Bronze Age settlement sites in the Low Countries*, Oxford, 135-148.
- Mensch, P.J.A. van, & G.F. IJzereef, 1975: Animal Remains from a Bronze Age Settlement near Andijk, Province of North Holland, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 25, 55-68.
- Metz, W.H., 1993: *Luchtfoto-archeologie in oostelijk West-Friesland. Mogelijkheden en resultaten van archeologische Remote Sensing in een verdwijnend prehistorisch landschap*, Amsterdam (Proefschrift Universiteit van Amsterdam).
- Modderman, P.J.R., 1955: Woonsporen uit de bronstijd en de ijzertijd op de Margijnen Enk onder Deventer, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 6, Amersfoort, 22-31.
- Modderman, P.J.R., 1964: Bijzettingen en bewoningssporen uit de bronstijd te Zwaagdijk, gem. Wervershoof, *West-Frislands Oud en Nieuw* 31, 209-227.
- Modderman, P.J.R., 1974: Een drieperioden heuvel uit de Midden-Bronstijd op het Bullenland te Hoogkarspel, *West-Frislands Oud en Nieuw* 41, 251-259.
- Pals, J.P., B. van Geel & A. Delfos, 1980: Palaeoecological Studies in the Klokkeweel Bog near Hoogkarspel (Prov. of Noord-Holland), *Review of Palaeobotany and Palynology* 30, 371-418.
- Parker Pearson, M., & C. Richards, 1994: Architecture and Order: spatial representation and archaeology. In: M. Parker Pearson & C. Richards (eds): *Architecture & Order. Approaches to Social Space*, London/New York, 38-72.

- Pleyte, W., 1877-1902: *Nederlandsche oudheden van de vroegste tijden tot Karel de Groot, vols I-III*, Leiden.
- Postma, D., 2010a: *Salt marsh architecture. Catalogue, technology and typological development of early medieval turf buildings in the northern coastal area of the Netherlands*, Groningen (Master Thesis, University of Groningen).
- Postma, D., 2010b: ...en zulks is de relatie tussen schoonheid en wanstaltigheid. De toepassingsmogelijkheden van zoden aan de hand van archeologische, historische en etnografische voorbeelden, *Jaarverslag van de Vereniging voor Terpenonderzoek* 93, 11-34.
- Postma, D., 2015: *Het zodenhuis van Firdgum. Middeleeuwse boerderijbouw in het Friese kustgebied tussen 400 en 1300*, Groningen.
- Regteren Altena, J.F. van, 1975: Polder Het Grootslag (N.-H.). Andijk, gem. Andijk. Opgraving nederzettingssporen uit de Midden- en Late Bronstijd; stratigrafisch onderzoek vondstconcentraties van vroeg-middeleeuws materiaal, *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1973, 8-10.
- Regteren Altena, J.F. van, 1976: Het Valkje, gem. Bovenkarspel (N.-H.). Nederzettingssporen uit de Midden- en Late Bronstijd, *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1974, 13-20.
- Regteren Altena, J.F. van, 1980: Het Valkje, gem. Bovenkarspel. Opgraving van nederzettingssporen uit de Midden- en Late Bronstijd en sporen van de Middeleeuwse landinrichting, *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1979, 24-34.
- Regteren Altena, J.F. van, 1981: Preface. In: G.F. IJzereef, *Bronze Age animal bones from Bovenkarspel. The excavation at Het Valkje*, Amsterdam (Nederlandse Oudheden 10), 7-12.
- Regteren Altena, J.F. van, 1982: Opgravingen II en III/IV, gem. Andijk, en Het Valkje en (voormalige bouw-) terreinen P.J. Groen, A. Raven en J. Visser, gem. Stedebroek (voorheen Bovenkarspel). Voorbereiding van publicaties over de opgravingsresultaten van nederzettingssporen uit de Midden- en Late Bronstijd, *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1980, 25-26.
- Regteren Altena, J.F. van, 1991: De bewoning van de zeeafzettingen in West-Friesland: archeologische veldkartering Het Grootslag voor wat betreft de Bronstijd; opgravingen Andijk 1973, Bovenkarspel Het Valkje 1974-1978, Westwoud 1988, Bronstijdnederzettingen, *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1990, 40.
- Regteren Altena, J.F. van, P.J.A. van Mensch & G.F. IJzereef, 1977: Bronze Age clay animals from Grootebroek. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds), *Ex Horreo*, Amsterdam (Cingula 4), 241-254.
- Reimer, P. J., E. Bard, A. Bayliss, J.W. Beck, P.G. Blackwell, C. Bronk Ramsey, P.M. Grootes, T.P. Guilderson, H. Haffidason, I. Hajdas, C. Hatt, T.J. Heaton, D.L. Hoffmann, A.G. Hogg, K.A. Hughen, K.F. Kaiser, B. Kromer, S.W. Manning, M. Niu, R.W. Reimer, D.A. Richards, E.M. Scott, J.R. Southon, R.A. Staff, C.S.M. Turney & J. van der Plicht, 2013: IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP, *Radiocarbon* 55.4.
- Roep, Th. B., & F. van Regteren Altena, 1988: Palaeotidal Levels in Tidal Sediments (3800-3635 BP): Compaction, Sea level Rise and Human occupation (3275-2620 BP) at Bovenkarspel, NW-Netherlands. In: P.L. de Boer (red.), *Tide Influenced Sedimentary Environments and Facies*, Dordrecht, 215-231.
- Roessingh, W., 2013: Enkhuizen-Kadijken. A Bronze Age settlement site near the town of Enkhuizen in West Frisia (province of North Holland), The Netherlands. In: K.-H. Willroth (ed.), *Siedlungen der älteren Bronzezeit. Beiträge zur Siedlungsarchäologie und Paläoökologie des zweiten vorchristlichen Jahrtausends in Südsandinavien, Norddeutschland und den Niederlanden*, Neumünster (Studien zur nordeuropäischen Bronzezeit 1), 151-160.
- Roessingh, W., 2014a: Huisplattegronden uit de midden-bronstijd van Bovenkarspel-Het Valkje, West-Friesland. In: E.M. Theunissen & S. Arnoldussen (red.), *Metaaltijden 1. Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, 67-80.
- Roessingh, W., 2014b: *Sporen uit de Midden- en Late Bronstijd aan de Haling 20E te Enkhuizen*, Amersfoort (ADC Rapport 3672).
- Roessingh, W., 2015: *Venhuizen-N506 aanleg drukriolerings*, Amersfoort (ADC-rapport, 3698).
- Roessingh, W., & W.K. van Zijverden, 2007: *Enkhuizen-Kadijken. Een Archeologische Begeleiding en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven in het plangebied Kadijken, gemeente Enkhuizen*, Amersfoort (ADC Rapport 1013).
- Roessingh, W., & S.B.C. Bloo, 2011: Bronstijdaardewerk. In: W. Roessingh & E. Lohof (red.), *Bronstijdboeren op de kwelders. Archeologisch onderzoek in Enkhuizen-Kadijken*, Amersfoort (ADC Rapport 2200/ADC Monografie 11), 157-190.
- Roessingh, W., & E. Lohof, 2011: *Bronstijdboeren op de kwelders. Archeologisch onderzoek in Enkhuizen-Kadijken*, Amersfoort (ADC Rapport 2200/ADC Monografie 11).
- Roessingh, W., & F.J. Vermue, 2011: *Enkhuizen-Kadijken, aanvullend onderzoek langs de westzijde van Kadijken-5B*, Amersfoort (ADC Rapport 2962).
- Roessingh, W., & W. van Zijverden, 2011: Begraven in het Westfries land. In: H.M. van der Velde, N.L. Jaspers, E. Drenth & H.B.G. Scholte Lubberink (red.), *Van graven in de prehistorie en dingen die voorbij*

- gaan. *Studies aangeboden aan Eric Lohof bij zijn pensionering in de archeologie*, Leiden, 115-131.
- Roessingh, W., & A. Tol, 2015: Grootchalig onderzoek N23-Westfrisiaweg, *Archeologie Magazine* 5, 30-32.
- Roessingh, W., P.J.C. Valentijn, H. Fokkens, W. van Zijverden, C. Bakels & W. Verschoof, in voorbereiding: *Archeologisch onderzoek langs de Rikkert in Enkhuizen* (werktitel), Leiden (publicatie Universiteit Leiden).
- Roymans, N., & H. Fokkens, 1991: Een overzicht van veertig jaar nederzettingsonderzoek in de lage landen. In: H. Fokkens & N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 13), 1-19.
- Runia, L.T., 1987: Analysis of bone from the bronze age site Bovenkarspel-Het Valkje, the Netherlands: a preliminary report, *Archaeometry* 29.2, 221-232.
- Schinkel, K., 1994: *Zwervende erven; bewoningssporen in Oss-Ussen uit bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd; opgravingen 1976-1986*, Leiden (PhD Thesis, Leiden University).
- Schinkel, C., 1998: Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations. In: H. Fokkens (red.), *The Ussen project-The first decade of excavations at Oss*, *Analecta Prehistorica Leidensia* 30, 5-305.
- Schinning, F., 2012: *Vuurstenen sikkels, een veelvoorkomend verschijnsel in West-Friesland? Halve maanvormige vuurstenen 'sikkels' uit de Late Bronstijd in West-Friesland*, Leiden (bachelor scriptie, Universiteit Leiden).
- Schurmans, M.D.R., 2010: *Een nederzetting uit de Midden en Late Bronstijd te Medemblik-Schepenwijk II, gemeente Medemblik*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 40).
- Smit, B.I., O. Brinkkemper, J.P. Kleijne, R.C.G.M. Lauwerier & E.M. Theunissen (eds), 2012: *A Kaleidoscope of Gathering at Keinsmerbrug (the Netherlands). Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape* (Nederlandse Archeologische Rapporten 43).
- Steffens, B.J.W., 2013: *Herdacht tussen zavel en zoden. Een studie naar de dynamiek van de Westfriese grafheuvellandschappen gedurende de Bronstijd*, Deventer (bachelor scriptie, Saxion Hogeschool Deventer).
- Steffens, B.J.W., 2016: *Abandonment Issues. Exploring house abandonment in the Bronze Age of North-western Europe*, Leiden (Master Thesis, Leiden University).
- Steffens, B.J.W., 2017: Abandonment & re-use: Westfrian Bronze Age house-sites within a biographical perspective. In: R. Jansen & A. Müller (eds), *Metaaltijden 3. Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, 105-117.
- Therkorn, L., 1980: Hoogkarspel (West-Friesland), *Archeologisch Nieuws in het Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 79, 42-43.
- Theunissen, E.M., 1999: *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de lage landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversumcultuur'*, Leiden (Proefschrift, Universiteit Leiden).
- Theunissen, E.M., O. Brinkkemper, R.C.G.M. Lauwerier, B.I. Smit & I.M.M. van der Jagt (eds), 2014: *A Mosaic of Habitation at Zeewijk (the Netherlands). Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape* (Nederlandse Archeologische Rapporten 47).
- Uckelmann, M., 2013: Land Transport in the Bronze Age. In: A. Harding & H. Fokkens (eds), *The Oxford Handbook of the European Bronze Age*, Oxford, 398-413.
- Ufkes, A., & J.R. Veldhuis, 2003: *Nederzettingssporen uit de Bronstijd bij Zwaagdijk-Oost. Een definitief archeologisch onderzoek in het Plangebied Zwaagdijk-Oost, gemeente Wervershoof (N.-H.)*, Groningen (ARC-Publicaties 113).
- Vaars, J.P.L., 2007: *Inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) plangebied Reigersborg V, Hoogkarspel, gemeente Drechterland, Zwaardijk* (Hollandia Reeks 177).
- Valentijn, P.J.C., in voorbereiding: *The cultural identity of coastal communities and their place in communication networks*, Leiden (PhD-thesis, Leiden University).
- Verschoof-Van der Vaart, W.B., 2016: *Plangebied De Eendenkooi, gemeente Medemblik. Archeologisch vooronderzoek: een geofysisch onderzoek*, Weesp (RAAP-Rapport 3220).
- Verschoof-Van der Vaart, W.B., 2017: *Voetakkers in Venhuizen, gemeente Drechterland. Archeologisch vooronderzoek: een geofysisch onderzoek*, Weesp (RAAP-Notitie 5945).
- Verschoof-Van der Vaart, W.B., in voorbereiding: *Geofysisch onderzoek in Enkhuizen-De Rikkert* (werktitel). In: W. Roessingh P.J.C. Valentijn, H. Fokkens, W. van Zijverden, C. Bakels & W. Verschoof: *Archeologisch onderzoek langs de Rikkert in Enkhuizen* (werktitel), Leiden (publicatie Universiteit Leiden).
- Vogel, J.C., R.W. Brandt & J.A. Bakker, 1967: Bijlage. C14-dateringen van Hoogkarspel, vindplaats D (1965). In: J.A. Bakker & W.H. Metz, *Opgravingen te Hoogkarspel IV: Het onderzoek in 1966 van vindplaats F ten ZW van het Medemblikker Tolhuis* (voorlopige mededeling), *West-Frieslands Oud en Nieuw* 34, 225-226.
- Waals, J.D. van der, 1961: De zool van tumulus XIII bij "De Ark", gemeente Wervershoof, *West-Frieslands Oud en Nieuw* 28, 52-96.
- Wal, A. ter, 2005: *Verbreiding A2 Everdingen-Deil Vindplaats 2. Definitief Archeologisch Onderzoek*, 's Hertogenbosch/Deventer (BAAC Rapport 04.182).
- Wensink, J.J., 1959: Enkele opmerkingen over grafheuvels ten Z. van Grootebroek, voornamelijk in verband met de bodemgesteldheid, *West-Frieslands Oud en Nieuw* 26, 148-154.
- Wiese, W.F.G., 1956: De verspreiding der archeologische gegevens van Westfriesland in verband met de mor-

- fogenese, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 73, 23-42.
- Wit, M.J.M. de, & P.J.A. Stokkel, 2011: *Bronstijdboeren te Zwaagdijk-Oost. Een definitief archeologisch onderzoek in plangebied Zwaagdijk-Oost II, gemeente Wervershoof (NH)*, Groningen (ARC-Publicaties 221).
- Woltering, P.J., 1979: Occupation History of Texel, II. The Archaeological Survey: Preliminary Report, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 29, 7-113.
- Woltering, P.J., 1980: Prehistorische bewoning in Oostelijk West-Friesland, *Ruilverkeelingskrant* 1980.
- Woltering, P.J., 1985: Prehistorie en Romeinse Tijd in West-Friesland, *West-Frieslands Oud en Nieuw* 53, 199-232.
- Woltering, P.J., 2000: Occupation History of Texel, IV. Middle Bronze Age-Late Iron Age (1350-100 BC), *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 44, 9-396.
- Zandboer, S., & W. Roessingh in voorbereiding: *Sporen en structuren van de vindplaats Hoogkarspel-N23 Housterpolder West* (werktitel), Leiden (ADC Rapport/ Archol Rapport).
- Zijverden, W.K. van, 2013: The palaeoenvironment of eastern West-Frisia: a critical review. In: K.-H. Willroth (ed.), *Siedlungen der älteren Bronzezeit. Beiträge zur Siedlungsarchäologie und Paläoökologie des zweiten vorchristlichen Jahrtausends in Südkandinavien, Norddeutschland und den Niederlanden*, Neumünster (Studien zur nordeuropäischen Bronzezeit 1), 161-169.
- Zijverden, W.K. van, 2017: *After the deluge. A palaeographic reconstruction of Bronze Age West-Frisia (2000-800 BC)*, Leiden (PhD Thesis, Leiden University).
- Zon, M. van, & S. Knippenberg in voorbereiding: *Sporen en structuren van de vindplaats Hoogkarspel-N23 Markerwaardweg* (werktitel), Leiden (ADC Rapport/ Archol Rapport).



BIJLAGEN

In bijlage 1 staat een overzicht van alle opgravingen in oostelijk West-Friesland met nederzettingssporen uit de bronstijd. Deze lijst is bijgewerkt t/m 2015. Een overzicht van de ^{14}C -dateringen van deze opgravingen staat in bijlage 2. In bijlage 3 staan de belangrijkste kenmerken en administratieve gegevens van de huisplattegronden van de opgravingen in Hoogkarspel, Andijk en Bovenkarspel. In Bovenkarspel-Het Valkje zijn zeer veel overlappende huisplattegronden aangetroffen, waardoor de relatieve chronologie van die plattegronden goed kon worden bestudeerd. In bijlage 4 wordt per deelgebied een overzicht gepresenteerd van de veranderingen in kenmerken van de huisplattegronden en huisplaatsen. De deelgebieden zijn op afbeelding 6.31 weergegeven.

Bijlage 1

Vindplaats	Jaar	Gemeente	Plaats	Toponiem	Opgravingsinstantie	Type onderzoek	Laat neolithicum	Vroege bronstijd	Midden-bronstijd	Late bronstijd	IJzertijd
Andijk-Fruittuinen 2004	2004	Medemblik	Andijk	Fruittuinen	Hollandia	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Andijk-Fruittuinen 2005	2005	Medemblik	Andijk	Fruittuinen	ADC	Opgraving	nee	ja	ja	nee	nee
Andijk-Fruittuinen 2014	2014	Medemblik	Andijk	Fruittuinen 2014	AWF	Begeleiding	nee	nee	ja	nee	nee
Andijk-Noord	1973	Medemblik	Andijk	Noord	ROB	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Andijk-Pioenrozentuin	2004	Medemblik	Andijk	Pioenrozentuin	Hollandia	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Andijk-Wervershoof-Waterleidingtracé	1999	Divers	Divers	Waterleidingtracé Andijk-Wervershoof	AAC	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Andijk-Zuid	1973	Medemblik	Andijk	Zuid	ROB	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Andijk-Zuid 2011	2011	Medemblik	Andijk	Zuid 2011	Oranjewoud	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Bovenkarspel-Geerling 9	2002	Stede Broec	Bovenkarspel	Geerling 9	ROB	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Bovenkarspel-Het Monument	1977	Stede Broec	Bovenkarspel	Monument	ROB	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Bovenkarspel-Het Valkje	1974	Stede Broec	Bovenkarspel	Het Valkje	ROB	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Bovenkarspel-Hoofdstraat-Postkantoor	2010	Stede Broec	Bovenkarspel	Hoofdstraat-Postkantoor	AWF	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Divers-N23 Proefsleuven	2010	Divers	Divers	Westfrisiaweg Grontmij	Grontmij	Proef-sleuven	ja	ja	ja	ja	nee
Enkhuizen-1979	1979	Enkhuizen	Enkhuizen	Enkhuizen 1979	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Enkhuizen-Burgwal 30	2014	Enkhuizen	Enkhuizen	Enkhuizen	AWF	Opgraving	nee	?	ja	nee	nee
Enkhuizen-Haling	2012	Enkhuizen	Enkhuizen	Haling	Archol	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Enkhuizen-Haling 20E	2014	Enkhuizen	Enkhuizen	Haling 20E	ADC	Proef-sleuven	nee	nee	ja	ja	nee
Enkhuizen-Haling 20E Opgraving	2015	Enkhuizen	Enkhuizen	Haling 20E Opgraving	ADC	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Enkhuizen-Kadijken	2009	Enkhuizen	Enkhuizen	Kadijken	ADC	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Enkhuizen-Rikkert 2013	2013	Enkhuizen	Enkhuizen	Rikkert 2013	Universiteit Leiden	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Enkhuizen-Rikkert 2014	2014	Enkhuizen	Enkhuizen	Rikkert 2014	Universiteit Leiden	Proef-sleuven	nee	nee	ja	ja	nee
Enkhuizen-Rikkert 2015	2015	Enkhuizen	Enkhuizen	Rikkert 2015	Universiteit Leiden	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Enkhuizen-Schootsveld	2014	Enkhuizen	Enkhuizen	Schootsveld	AWF	proefsleuf	nee	nee	ja	nee	nee
Enkhuizen-Westeinde 107	2013	Enkhuizen	Enkhuizen	Westeinde 107	AWF	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Enkhuizen-Westeinde 62	2013	Enkhuizen	Enkhuizen	Westeinde 62	AWF	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee

Windplaats	Jaar	Gemeente	Plaats	Toponiem	Opgravingsinstantie	Type onderzoek	Laat neolithicum	Vroege bronstijd	Midden-bronstijd	Late bronstijd	IJzertijd
Grootebroek-Schaperstraat	2012	Stede Broec	Grootebroek	Schaperstraat	AWF	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Grootebroek-Schaperstraat	2015	Stede Broec	Grootebroek	Schaperstraat	AWF	Opgraving	nee	nee	ja	?	nee
Grootebroek-Zesstedenweg 13	2015	Stede Broec	Grootebroek	Zesstedenweg 13	AWF	Opgraving	nee	nee	ja	?	nee
Hauwert 1976	1976	Medemblik	Medemblik	Hauwert 1976	IPP	Opgraving	nee	ja	ja	?	nee
Hoogkarspel-N23 Hoogkarspeltunnel	2014	Drechterland	Drechterland	N23-Hoogkarspel tunnel	ADC	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Hoogkarspel-N23 Houterpolder	2014	Divers	Divers	N23-Houterpolder	ADC	Opgraving	ja	ja	ja	ja	nee
Hoogkarspel-N23 Markerwaardweg	2014	Divers	Hoogkarspel	N23-Markerwaardweg	Archol	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Hoogkarspel-N23 Slimweg	2014	Drechterland	Westwoud	N23-Slimweg	ADC	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Hoogkarspel-N23 Streekweg	2015	Drechterland	Hoogkarspel	N23-Streekweg	ADC	opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Hoogkarspel-N23 Voetakkers	2014	Divers	Divers	N23-Voetakkers	Archol	Opgraving	nee	ja	ja	ja	nee
Hoogkarspel-Reigersborg AAO	2000	Drechterland	Hoogkarspel	Reigersborg AAO	ADC	Proef-sleuven	nee	nee	nee	nee	nee
Hoogkarspel-Reigersborg V	2007	Drechterland	Drechterland	Drechterland	Hollandia	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Hoogkarspel-Streekweg	2013	Drechterland	Hoogkarspel	Streekweg	AWF	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Hoogkarspel-Tolhuis vpl A	1964	Drechterland	Hoogkarspel	A 1964	IPP	Proef-sleuven	nee	nee	?	ja	nee
Hoogkarspel-Tolhuis vpl B	1964	Drechterland	Hoogkarspel	B 1964	IPP	Proef-sleuven	nee	nee	?	ja	nee
Hoogkarspel-Tolhuis vpl C	1964	Drechterland	Hoogkarspel	C 1964	IPP	Proef-sleuven	nee	nee	?	ja	nee
Hoogkarspel-Tolhuis vpl D	1965	Drechterland	Hoogkarspel	D 1965	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Hoogkarspel-Tolhuis vpl E	1965	Drechterland	Hoogkarspel	E 1965	IPP	Proef-sleuven	nee	nee	?	ja	nee
Hoogkarspel-Tolhuis vpl F 1966-1969	1966	Drechterland	Hoogkarspel	F 1966-69	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Hoogkarspel-Tolhuis vpl F 1979	1979	Drechterland	Hoogkarspel	F 1979	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Hoogkarspel-Tolweg	2007	Divers	Divers	Hoogkarspel-Tolweg	ADC	Proef-sleuven	nee	nee	ja	?	nee
Hoogkarspel-Tumuli	1978	Drechterland	Hoogkarspel	Tumuli 1978	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Hoogkarspel-Watertoren	1973	Drechterland	Hoogkarspel	Watertoren	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Hoogkarspel-Watertoren Tumulus I 1958	1958	Drechterland	Hoogkarspel	Watertoren-Tumulus I	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee

Vindplaats	Jaar	Gemeente	Plaats	Toponiem	Opgravingsinstantie	Type onderzoek	Laat neolithicum	Vroege bronstijd	Midden-bronstijd	Late bronstijd	IJzertijd
Hoogkarspel-Watertoren Tumulus II 1972	1972	Drechterland	Hoogkarspel	Watertoren-Tumulus II	Universiteit Leiden	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Hoogwoud-Oost 2002	2002	Opmeer	Hoogwoud	Hoogwoud	Archol	Opgraving	nee	ja	ja	nee	nee
Hoogwoud-Oost 2004	2004	Opmeer	Hoogwoud	Hoogwoud-Oost	ADC	Opgraving	nee	ja	ja	nee	nee
Lambertschaag-Exploratieboring	2012	Medemblik	Lambertschaag	Exploratieboring	RAAP	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Lutjebroek 1979	1979	Stede Broec	Lutjebroek	Lutjebroek 1979	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Medemblik-Almere	1988	Medemblik	Medemblik	Almere	ROB	Opgraving	nee	nee	nee	nee	ja
Medemblik-Muntstraat-Torensteeg	1982	Medemblik	Medemblik	Muntstraat-Torensteeg	IPP	Opgraving	nee	nee	?	ja	?
Medemblik-Oude Haven/'t Samenspel	1975	Medemblik	Medemblik	Oude Haven/'t Samenspel	IPP	Opgraving	nee	nee	?	ja	?
Medemblik-Ridderstraat 15-21	1975	Medemblik	Medemblik	Ridderstraat 15-21	IPP	Opgraving	nee	nee	?	ja	?
Medemblik-Schepenwijk I	1997	Medemblik	Medemblik	Schepenwijk I	RAAP	Proef-sleuven	nee	nee	ja	?	nee
Medemblik-Schepenwijk II	2008	Medemblik	Medemblik	Schepenwijk II	ACVU-HBS	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Medemblik-Schepenwijk II-IVO	2006	Medemblik	Medemblik	Schepenwijk II-IVO	ADC	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Medemblik-Schuitenvoerderslaan	1967	Medemblik	Medemblik	Schuitenvoerderslaan	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Medemblik-St. Josephschool	1990	Medemblik	Medemblik	St. Josephschool	ROB	Opgraving	nee	nee	nee	ja	ja
Nibbixwoud-Dorpsstraat 52	2015	Medemblik	Nibbixwoud	Dorpsstraat 52	AWF	Opgraving	?	?	ja	nee	nee
Oosterblokker-Zuiderdracht 2011	2011	Drechterland	Drechterland	Zuiderdracht	AWF	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Oostwoud-Dorpstraat 69	2013	Medemblik	Oostwoud	Dorpstraat 69	AWF	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Opperdoes I (79-80)	1979	Medemblik	Medemblik	Opperdoes I (79-80)	ROB	Opperdoes I (79)	?	?	ja	ja	ja
Opperdoes II (79-80)	1979	Medemblik	Opperdoes	Opperdoes II (79-80)	ROB	Opgraving	?	?	ja	?	ja
Opperdoes-Camping Klein Giethoorn	2010	Medemblik	Opperdoes	Camping Klein Giethoorn	Hollandia	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Opperdoes-Kluiten-Zuid	2004	Medemblik	Opperdoes	Kluiten-Zuid	Archol	Proef-sleuven	nee	nee	nee	ja	ja
Opperdoes-Kluiten-Zuid riolering	2007	Medemblik	Opperdoes	Kluiten-Zuid riolering	Archol	Opgraving	nee	nee	nee	ja	ja
Opperdoes-Zwarte Pad	2001	Medemblik	Opperdoes	Opperdoes-Zwarte Pad	ADC	Proef-sleuven	nee	nee	ja	?	ja

Vindplaats	Jaar	Gemeente	Plaats	Toponiem	Opgravingsinstantie	Type onderzoek	Laat neolithicum	Vroege bronstijd	Midden-bronstijd	Late bronstijd	IJzertijd
Twisk 1980	1980	Medemblik	Twisk	Twisk-1980	ROB	Proef-sleuven	nee	ja	ja	nee	nee
Twisk-Tracé Broerdijk-Coenplein	2010	Medemblik	Twisk	Tracé Broerdijk-Coenplein	RAAP	Proef-sleuven	nee	nee	ja	nee	nee
Venhuizen-Burgemeester Zijpweg	2013	Drechterland	Venhuizen	Burgemeester Zijpweg	AWF	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Venhuizen-Dijkversterking	2010	Enkhuizen	Venhuizen	Dijkversterking Venhuizen	ADC	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Venhuizen-Dijkversterking De Weed	2010	Enkhuizen	Venhuizen	Dijkversterking De Weed	ADC	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Venhuizen-I 1980	1980	Drechterland	Venhuizen	Venhuizen-I 1980	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Venhuizen-N506	2014	Drechterland	Venhuizen	N506	ADC Archeo-Projecten	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Wervershoof-Liederik-Kooiland	2009	Medemblik	Wervershoof	Liederik-Kooiland	RAAP	Proef-sleuven	nee	nee	ja	ja	nee
Wervershoof-Markerwaardweg-Eendenkooi	2013	Medemblik	Wervershoof	Eendenkooi?	AWF	Opgraving	?	?	ja	ja	nee
Westwoud 1988	1988	Drechterland	Westwoud	Westwoud 1988	ROB	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Westwoud I 1984	1984	Medemblik	Westwoud	Westwoud 1984 I	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Westwoud II 1984	1984	Medemblik	Westwoud	Westwoud 1984 II	IPP	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Westwoud III 1984	1984	Medemblik	Westwoud	Westwoud 1984 III	IPP	Opgraving	ja	nee	ja	nee	nee
Westwoud-Binnenwijzend 100	2013	Drechterland	Binnenwijzend	Binnenwijzend 100	AWF	Opgraving	nee	nee	nee	ja	nee
Westwoud-N23 Binnenwijzend	2015	Drechterland	Westwoud	N23-Binnenwijzend	ADC	Opgraving	nee	ja	ja	nee	nee
Westwoud-Noorderboekert locatie 18/21	2014	Medemblik	Westwoud	Noorderboekert locatie 18/21	Archol	Opgraving	ja	ja	ja	nee	nee
Westwoud-Rijweg locatie 12	2013	Medemblik	Westwoud	Rijweg locatie 12	Archol	Opgraving	ja	ja	ja	nee	nee
Zwaagdijk-1961	1961	Wervershoof	Zwaagdijk	Zwaagdijk -961	ROB	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Zwaagdijk-Bedrijventerrein 1992	1992	Medemblik	Zwaagdijk-Oost	Zwaagdijk-Bedrijventerrein 1992	ROB	Opgraving	nee	nee	ja	ja	nee
Zwaagdijk-Oost AAC IVO-P	2001	Medemblik	Zwaagdijk-Oost	Zwaagdijk-Oost AAC	AAC	Proef-sleuven	nee	nee	ja	ja	nee
Zwaagdijk-Oost I	2003	Medemblik	Zwaagdijk-Oost	Zwaagdijk-Oost I	ARC	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee
Zwaagdijk-Oost I	2009	Medemblik	Zwaagdijk-Oost	Zwaagdijk-Oost II	ARC	Opgraving	nee	nee	ja	nee	nee

Bijlage 2

Nr.	Vindplaats	Opgegraven	Opgravings- instantie	Context	Structuur	¹⁴ C-Context	¹⁴ C-vnr. en spoornr.	¹⁴ C-materiaal
1	Andijk-De Fruittuinen	2005	ADC	Nederzetting	Waterkuil	Waterkuil	Spoor 1-1-77	Bot
2	Andijk-Noord 1973	1973	ROB	Grafstructuur	GRH02c	Ringsloot	3-1-45	Bot
3	Andijk-Noord 1973	1973	ROB	Nederzetting	HS05	Paalkuil	3-1-69	Bot
4	Andijk-Noord 1973	1973	ROB	Nederzetting	HS06	Huisgreppel	3-1-36	Bot
5	Andijk-Noord 1973	1973	ROB	Nederzetting	HS07	Huisgreppel	3-1-51	Bot
6	Andijk-Noord 1973	1973	ROB	Nederzetting	HS09	Huisgreppel	3-1-36	Bot
7	Andijk-Zuid 1973	1973	ROB	Nederzetting	GR99	Greppel	7-1-85	Bot
8	Andijk-Zuid 1973	1973	ROB	Nederzetting	GR99	Greppel	7-1-85	Bot
9	Andijk-Zuid 1973	1973	ROB	Nederzetting	HS04	Huisgreppel	5-1-64	Bot
10	Andijk-Zuid 1973	1973	ROB	Nederzetting	HS04	Huisgreppel	5-1-65	Bot
11	Andijk-Zuid 2011	2011	Oranje- woud	Nederzetting	Greppel 3	Greppel	Spoor 2-30 (M7)	Houtskool
12	Andijk-Zuid 2011	2011	Oranje- woud	Nederzetting	Greppel 3	Greppel	Spoor 5-162 (M3)	Houtskool
13	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Grafstructuur	GRA01	Ringsloot	44-1-14	Houtskool
14	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Grafstructuur	GRA03	Graf	1-2-45	Houtskool
15	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	Greppel	Greppel	121-2-5	Bot
16	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS02b	Huisgreppel	32-2-32	Houtskool
17	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS03b	Paalkuil	40-1-13	Houtskool (bulkmon- ster)
18	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS05c	Huisgreppel	40-1-49	Houtskool (bulkmon- ster)
19	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS08	Paalkuil	40-1-31	Houtskool
20	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS12-1	Huisgreppel	19-2-7	Bot
21	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS22	Huisgreppel	5-2-10,24	Bot (bulk- monster)
22	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS27	Huisgreppel	12-1-8,11,12	Bot (bulk- monster)
23	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS27	Huisgreppel	12-1-8,11,12	Bot (bulk- monster)

Lab. nr.	2 σ range (cal BC)	¹⁴ C-datering (BP)	¹⁴ C-periode	HKO	HKJ	Literatuur	Opmerking
GrA-31957	1911-1692	3485±40	VBT-MBT-A	-	-	Bloo 2007, 14-15	
GrN-11971	1407-1231	3055±30	MBT-B	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 197	Vnr. 46 in tabel IJzereef is niet correct (IJzereef ongepubliceerd manuscript)
GrN-11972	1611-1406	3205±45	MBT-A – MBT-B	-	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 185	IJzereef huis 15; volgens IJzereef vnr. 73 (IJzereef ongepubliceerd manuscript)
GrN-12367	1442-1028	3020±80	MBT-B – LBT	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 185	IJzereef huis 16 (IJzereef ongepubliceerd manuscript)
GrN-11973	1611-1439	3240±30	MBT-A – MBT-B	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 185	IJzereef huis 19 (IJzereef ongepubliceerd manuscript)
GrN-12366	1415-1236	3070±30	MBT-B	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 185	IJzereef huis 16 (IJzereef ongepubliceerd manuscript)
GrN-12369	1418-996	2980±80	MBT-B – LBT	-	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 185	IJzereef huis 4, maar is geen Huisgreppel (IJzereef ongepubliceerd manuscript)
GrN-12368	1428-1293	3100±25	MBT-B	-	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 185	IJzereef huis 4, maar is geen Huisgreppel (IJzereef ongepubliceerd manuscript)
GrN-11974	1608-1432	3230±30	MBT-A – MBT-B	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 185	IJzereef huis 7 (IJzereef ongepubliceerd manuscript)
GrN-11975	1619-1458	3265±30	MBT-A – MBT-B	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 185	IJzereef huis 7
GrA-56555	1209-979	2895±35	MBT-B – LBT	X	X	Arkema & Vossen 2013, 28	Spoornummer waaruit monster afkomstig is is niet bekend; wel structuurnummer
GrA-56554	1214-1001	2905±35	MBT-B – LBT	X	X	Arkema & Vossen 2013, 28	Spoornummer waaruit monster afkomstig is is niet bekend; wel structuurnummer
GrN-7472	1631-1455	3275±35	MBT-A – MBT-B	-	-	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	Lanting & Van der Plicht noemen abusievelijk 40-1-31 (2003, 198)
GrN-7509	918-806	2710±35	LBT	-	X	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	Humeuze laag bodem grafkuil
GrN-12438	1391-1196	3025±25	MBT-B	-	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 186	
GrN-7510	1395-1129	3020±35	MBT-B	X	-	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	
GrN-7512	1375-1128	3000±25	MBT-B	X	-	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	
GrN-7511	1386-1059	2990±40	MBT-B – LBT	X	-	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	
GrN-7473	1374-1058	2980±35	MBT-B – LBT	X	-	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	
GrN-11977	1369-1056	2975±35	MBT-B – LBT	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 159, 185	
GrN-11980	1399-1221	3045±30	MBT-B	-	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 159, 185	
GrN-12371	1449-1031	3030±80	MBT-B – LBT	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 185	
GrN-12370	1374-1058	2980±35	MBT-B – LBT	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 159, 185	

Nr.	Vindplaats	Opgegraven	Opgravings- instantie	Context	Structuur	¹⁴ C-Context	¹⁴ C-vnr. en spoornr.	¹⁴ C-materiaal
24	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS32	Huisgreppel	117-2-9	Bot (bulkmonster)
25	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS38	Huisgreppel	92-1-22,23,24	Bot (bulkmonster)
26	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS42?	Paalkuil?	99-1-11, 99-2-1	Verkoolde zaden
27	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS51a?	Huisgreppel?	101-2-6,26	Bot (bulkmonster)
28	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS51a	Huisgreppel	101-2-3, 7, 8, 9, 10	Bot
29	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS56b	Huisgreppel / greppel	103-2-10,26,27	Bot
30	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	HS62?	Paalkuil?	136-2-18	Verkoolde zaden
31	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	KG131	Kringgreppel	34-1-2	Verkoolde zaden
32	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	KG396	Kringgreppel	100-1-7	Verkoolde zaden (bulkmonster)
33	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	WA27	Waterput	125-1-1	Bot
34	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	WA40	Waterput	132-2-21	Hout
35	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	WA41	Waterput	132-2-21	Verkoolde zaden
37	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	KL01	Kuil	92-2-8	Bot
38	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	Kuil	Kuil	150-1-1	Houtskool
39	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	Ophoging	Ophoging	150-1A-1	Houtskool
40	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	Paalkuil	Kuil	12-2-26	Houtskool
41	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	Greppel	LBTGR26_cluster 2	150-3-1	Houtskool
42	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	Greppel	GR_cluster 1	8-1-7	Houtskool
43	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	Greppel	GR_cluster 1	38-1-20	Houtskool
44	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	Greppel	GR_cluster 3	97-2-4	Houtskool
45	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	WA19	Waterput	117-2-24	Bot
46	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	Kuil	Kuil	23-2-4	Hout
47	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	WA40	Waterput	132-2-21	Verkoolde zaden
48	Bovenkarspel-Het Valkje	1974	ROB	Nederzetting	WA40	Waterput	132-2-21	Verkoolde zaden
49	Enkhuizen-Haling 13	2012	Archol	Nederzetting	Greppel	Greppel	22-38-368	Bot

Lab. nr.	2 σ range (cal BC)	^{14}C -datering (BP)	^{14}C -periode	HKO	HKJ	Literatuur	Opmerking
GrN-12437	1391-1211	3030 \pm 25	MBT-B	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 159, 185	
GrN-12436	1388-1134	3020 \pm 25	MBT-B	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 159, 185	
GrN-08559	1397-1128	3020 \pm 40	MBT-B	-	-	Buurman 1979, 22	Lanting en Van der Plicht noemen enkel vnr. 99-2-1 (2003, 185)
GrN-11976	1503-1329	3165 \pm 30	MBT-A – MBT-B	-	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 159	Uit Huisgreppel (vnr. 6) en mogelijke Huisgreppel (vnr. 26)
GrN-12434	1415-1274	3080 \pm 25	MBT-B	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 159, 185	
GrN-12435	1393-1221	3040 \pm 25	MBT-B	-	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 159, 185	
GrN-8560	1397-1211	3035 \pm 30	MBT-B	-	-	Van Regteren Alten <i>et al.</i> 1980, 32	is vermoedelijk HS62, maar dat klopt niet met vnr. 136-1-1 in Lanting & Van der Plicht (2003, 185)
GrN-8557	1207-849	2845 \pm 60	MBT-B – LBT	-	-	Buurman 1979, 22	
GrN-8558	1115-935	2860 \pm 25	MBT-B – LBT	-	-	Buurman 1979, 22	
GrN-11978	1498-1309	3145 \pm 30	MBT-B	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 186	
GrN-8334	895-791	2650 \pm 30	LBT-VIJT	X	X	Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995, 260	Wilgentwijgen
UtC-2889	1116-824	2800 \pm 60	MBT-B – LBT	X	X	Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995, 260	
GrN-8556	1110-921	2845 \pm 30	MBT-B – LBT	-	-	Buurman 1979, 22	Ribben van begraven koe
GrN-8562	899-803	2685 \pm 30	LBT	-	X	Van Geel, Buurman & Waterbolk 1996, 454	
GrN-8563	897-806	2690 \pm 25	LBT	-	X	Van Geel, Buurman & Waterbolk 1996, 454	
GrN-7474	1222-1013	2925 \pm 35	MBT-B – LBT	-	X	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	
GrN-8564	818-789	2620 \pm 20	LBT-VIJT	-	X	IJzereef & Van Regteren Altena 1991, 64	
GrN-7508	976-811	2740 \pm 40	LBT	-	X	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	
GrN-7507	974-819	2745 \pm 30	LBT	-	X	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	
GrN-8561	974-819	2745 \pm 30	LBT	-	X	Van Geel, Buurman & Waterbolk 1996, 454	
GrN-11979	1429-1280	3095 \pm 30	MBT-B	X	-	Lanting & Van der Plicht 2003, 186	
GrN-7475	996-830	2760 \pm 35	LBT	X	X	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	Laag met twijgjes
UtC-2888	1259-851	2870 \pm 70	MBT-B – LBT	X	X	Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995, 260	
UtC-2887	1229-906	2880 \pm 60	MBT-B – LBT	X	X	Buurman, Van Geel & Van Reenen 1995, 260	
GrA-57699	924-812	2725 \pm 30	LBT	?	?	Van der Linde & Hamburg 2014, 37	

Nr.	Vindplaats	Opgegraven	Opgravings- instantie	Context	Structuur	¹⁴ C-Context	¹⁴ C-vnr. en spoornr.	¹⁴ C-materiaal
50	Enkhuizen-Haling 13	2012	Archol	Nederzetting	Greppel	Greppel	14-22-395	Bot
51	Enkhuizen-Haling 13	2012	Archol	Nederzetting	Greppel	Greppel	31-2-517	Bot
52	Enkhuizen-Haling 13	2012	Archol	Nederzetting	Greppel	Greppel	10-56-169	Bot
53	Enkhuizen-Haling 13	2012	Archol	Nederzetting	Huis 13 (struct. 125)	Paalkuil	17-80-213	Verkoolde zaden
54	Enkhuizen-Haling 13	2012	Archol	Nederzetting	Huis 18 (struct. 45)	Paalkuil	40-54-579	Verkoolde zaden
55	Enkhuizen-Haling 13	2012	Archol	Nederzetting	Huis 21 (struct. 29)	Paalkuil	27-26-512	Verkoolde zaden
56	Enkhuizen-Haling 13	2012	Archol	Nederzetting	Huis 22 (struct. 30)	Huisgreppel	27-62-434	Bot
57	Enkhuizen-Haling 13	2012	Archol	Nederzetting	Huis 25 (struct. 33)	Paalkuil	31-19-530	Verkoolde zaden
58	Enkhuizen-Haling 20E	2014	ADC	Nederzetting	GR01	Greppel	10, 1-88	Zaden
59	Enkhuizen-Haling 20E	2014	ADC	Nederzetting	GR02	Greppel	16, 1-77	Hout
60	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	GR05	Greppel	1109, 75-13	Verkoolde zaden + houtschool
61	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	GR11	Greppel	908, 62-28	Zaden
62	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	GR14	Greppel	173, 9-55	Verkoolde zaden
63	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	GR15	Greppel	178, 8-39	Zaden
64	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Grafstructuur	GRA	Grafkuil	32, 2-181	Bot
65	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Grafstructuur	GRA	Ringsloot	296, 2-169	Bot
66	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS01	Paalkuil	109, 3-52	Houtschool
67	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS02	Paalkuil	736, 59-271	Houtschool
68	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS03	Huisgreppel	967, 68-61	Houtschool
69	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS04	Paalkuil	965, 68-6	Verkoolde zaden
70	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS05	Paalkuil	1270, 81-38	Verkoolde zaden
71	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS06	Paalkuil	1242, 73-26	Houtschool
72	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS07	Paalkuil	1227, 78-106	Verkoolde zaden
73	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS08	Huisgreppel	346, 21-35	Verkoolde zaden
74	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS09	Huisgreppel	484, 40-8	Verkoolde zaden
75	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS10	Paalkuil	198, 12-33	Verkoolde zaden
76	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS11a	Paalkuil	354, 1-351	Houtschool

Lab.nr.	2 σ range (cal BC)	¹⁴ C-datering (BP)	¹⁴ C-periode	HKO	HKJ	Literatuur	Opmerking
GrA-57694	1211-1020	2920±30	MBT-B – LBT	?	?	Van der Linde & Hamburg 2014, 37	
GrA-57696	1260-1051	2950±30	MBT-B – LBT	?	?	Van der Linde & Hamburg 2014, 37	
GrA-57738	1427-1260	3080±35	MBT-B	?	?	Van der Linde & Hamburg 2014, 37	
GrA-57690	1427-1277	3090±30	MBT-B	?	?	Van der Linde & Hamburg 2014, 30	
GrA-57693	1396-1135	3030±30	MBT-B	?	?	Van der Linde & Hamburg 2014, 30	
GrA-57691	1225-1028	2935±30	MBT-B – LBT	?	?	Van der Linde & Hamburg 2014, 30	
GrA-57698	1209-1011	2910±30	MBT-B – LBT	?	?	Van der Linde & Hamburg 2014, 30	
GrA-57692	1207-1008	2905±30	MBT-B – LBT	?	?	Van der Linde & Hamburg 2014, 30	
SUERC-55482 (GU35160)	994-831	2761±30	LBT	-	-	Roessingh 2014b, 40-41, bijlage 2	
SUERC-55483 (GU35161)	895-791	2650±30	LBT-VIJT	-	X	Roessingh 2014b, 42-43, bijlage 2	
SUERC-28678	900-800	2680±35	LBT	-	X	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-31002	996-830	2760±35	LBT	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359, 371	Abusievelijk niet opgenomen in bijlage 2, 360
SUERC-31003	1406-1135	3035±35	MBT-B	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359, 371	Abusievelijk niet opgenomen in bijlage 2, 360
SUERC-28680	1012-839	2785±35	LBT	-	X	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28677	1214-1006	2910±35	MBT-B – LBT	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28688	1610-1430	3230±35	MBT-A – MBT-B	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28667	1406-1135	3035±35	MBT-B	X	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28668	1499-1302	3140±35	MBT-B	X	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28669	1430-1261	3085±35	MBT-B	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28670	1405-1132	3030±35	MBT-B	X	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28661	1209-979	2895±35	MBT-B – LBT	X	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28660	1409-1214	3045±35	MBT-B	X	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28662	1405-1132	3030±35	MBT-B	X	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28671	1415-1230	3065±35	MBT-B	X	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28681	1410-1208	3040±35	MBT-B	-	X	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28672	1405-1132	3030±35	MBT-B	X	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28673	1411-1223	3055±35	MBT-B	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	

Nr.	Vindplaats	Opgegraven	Opgravings- instantie	Context	Structuur	¹⁴ C-Context	¹⁴ C-vnr. en spoornr.	¹⁴ C-materiaal
77	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	HS11b	Paalkuil	355-1-302	Verkoolde zaden
78	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	KG44	Kringgreppel	550, 39-48	Verkoolde zaden + houtskool
79	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	WA05	Waterput	389, 23-80	Verkoolde zaden
80	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	WA16	Waterput	128, 81-128	Hout
81	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	WA32	Waterput	1074, 69-53	Zaden
82	Enkhuizen-Kadijken	2009	ADC	Nederzetting	WA83	Waterput	810, 57-72	Hout
83	Enkhuizen-Kadijken	2011	ADC	Nederzetting	HS14	Huisgreppel	13, 2-19	Verkoolde zaden
84	Enkhuizen-Kadijken	2011	ADC	Nederzetting	HS15a	Paalkuil	35, 4-68	Verkoolde zaden
85	Enkhuizen-Kadijken	2011	ADC	Nederzetting	HS15c	Paalkuil	36, 4-49	Verkoolde zaden
86	Hoogkarspel-Vindplaats D	1965	IPP	Nederzetting	Greppel	Greppel	Hoogkarspel 5, vnr. 1006 vak IJVIII	Houtskool
87	Hoogkarspel-Vindplaats D	1965	IPP	Nederzetting	Greppel	Greppel	Hoogkarspel 4, vnr. 1009 vak M19	Houtskool
88	Hoogkarspel-Vindplaats D	1965	IPP	Grafstructuur	Tumulus II	Laag bovenin ringsloot	Hoogkarspel 2, vnr. 1004 (of 1005 vak M14?)	Houtskool
89	Hoogkarspel-Vindplaats D	1965	IPP	Grafstructuur	Tumulus II	Bijzetting	Hoogkarspel 1, vnr. 1017	Houtskool
90	Hoogkarspel-Watertoren	1958	IPP	Grafstructuur	Tumulus I	Ringsloot	Onbekend	Bot
91	Hoogkarspel-Watertoren	1972	IPL	Grafstructuur	Tumulus Ia	Bijzetting	Hoogkarspel	Bot
92	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Greppel	Greppel	23, 22-79	Verkoolde zaden
93	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Huis 1	Huisgreppel	61, 24-26	Bot
94	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Huis 12	Huisgreppel	54, 6-250	Bot
95	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Huis 2	Huisgreppel	54, 9-79	Bot
96	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Huis 3	Paalkuil	6, 30-165	Hout
97	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Huis 3	Paalkuil	5, 30-156	Hout
98	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Huis 5	Huisgreppel	25, 10-2	Verkoolde zaden
99	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Huis 7	Huisgreppel	37, 23-90	Bot
100	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Palenrij	Palenrij	66, 2-215	Hout
101	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Greppel	Greppel	48, 2-214	Verkoolde zaden
102	Medemblik-Schepenwijk II	2007	ACVU-HBS	Nederzetting	Greppel	Greppel	57, 27-7	Hout

Lab.nr.	2 σ range (cal BC)	¹⁴ C-datering (BP)	¹⁴ C-periode	HKO	HKJ	Literatuur	Opmerking
SUERC-28663	1410-1208	3040±35	MBT-B	X	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28683	1415-1230	3065±35	MBT-B	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28687	1409-1219	3050±35	MBT-B	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-26271	1395-1132	3025±30	MBT-B	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-28679	1409-1219	3050±35	MBT-B	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-27878	1418-1264	3080±30	MBT-B	-	-	Roessingh & Lohof 2011, 359-372	
SUERC-37152	1207-998	2895±30	MBT-B – LBT	-	X	Roessingh & Vermue 2011, 45-54	
SUERC-37157	1412-1234	3065±30	MBT-B	-	-	Roessingh & Vermue 2011, 45-54	
SUERC-37158	1444-1291	3115±30	MBT-B	-	-	Roessingh & Vermue 2011, 45-54	
GrN-5030	404-124	2235±60	MIJT-LIJT	?	?	Vogel, Brandt & Bakker 1967, 225	Vermoedelijk verontreinigd monster (Lanting & Van der Plicht 2003, 205)
GrN-5048	903-779	2650±45	LBT-VIJT	?	?	Vogel, Brandt & Bakker 1967, 225	
GrN-5051	929-790	2680±50	LBT-VIJT	?	?	Vogel, Brandt & Bakker 1967, 225	Vnr. 1005 (Vogel, Brandt & Bakker 1967, 225) of vnr. 1004 (Lanting en Van der Plicht 2003, 205)
GrN-5050	1397-1128	3020±40	MBT-B	?	?	Vogel, Brandt & Bakker 1967, 225	
GrN-11049	1437-1288	3110±30	MBT-B	?	?	Lanting & Van der Plicht 2003, 198	
GrN-6837C	1419-1125	3035±55	MBT-B	?	?	Lanting & Van der Plicht 2003, 198	C achter Lab. nr. omdat onjuiste waarde al was gepubliceerd (Modderman 1974, 258: 2975+-55)
KIA-36980	1392-1216	3035±25	MBT-B	-	X	Schurmans 2010, 214-216	
KIA-37075	1497-1305	3140±30	MBT-B	-	X	Schurmans 2010, 214-216	
KIA-37074	1385-1132	3015±25	MBT-B	-	-	Schurmans 2010, 214-216	Vnr. 27 komt twee keer voor op veldtekening
KIA-37076	1444-1291	3115±30	MBT-B	-	X	Schurmans 2010, 214-216	
KIA-36979	1395-1223	3045±25	MBT-B	-	-	Schurmans 2010, 214-216	
KIA-37077	1397-1230	3050±25	MBT-B	-	-	Schurmans 2010, 214-216	
KIA-36981	1262-1059	2960±25	MBT-B – LBT	X	X	Schurmans 2010, 214-216	
KIA-37073	1407-1231	3055±30	MBT-B	X	-	Schurmans 2010, 214-216	
KIA-37078	908-813	2715±25	LBT	-	X	Schurmans 2010, 214-216	
KIA-36982	900-812	2705±20	LBT	-	-	Schurmans 2010, 214-216	Spoornummer niet op allesporenkaart
KIA-38009	926-821	2735±25	LBT	-	X	Schurmans 2010, 214-216	

Nr.	Vindplaats	Opgegraven	Opgravings- instantie	Context	Structuur	¹⁴ C-Context	¹⁴ C-vnr. en spoornr.	¹⁴ C-materiaal
103	Medemblik-Schuijtenvoederslaan	1968	IPP	Nederzetting	Huis B	Huisgreppel	Onbekend	Houtskool
104	Medemblik-Schuijtenvoederslaan	1968	IPP	Grafstructuur	Tumulus II	Ringsloot	M619	Houtskool
105	N23-Noorderboekert	2014	Archol	Nederzetting	Kuil	Kuil	spoor 25-342, vnr. 349	Hout
106	N23-Noorderboekert	2014	Archol	Nederzetting	Kuil	Kuil	spoor 10-173, vnr. 95	Hout
107	N23-Rijweg	2013	Archol	Nederzetting	Kuil	Kuil	spoor 8-56, vnr. 26	Hout
108	N23-Rijweg	2010-2011	Grontmij	Nederzetting	Kuil	Kuil	vnr. 3	Hout
109	Oostwoud-Tumulus I	1956-1978	IPP/BAI	Grafstructuur	Grafstructuur	Onbekend	onbekend	Houtskool
110	Oostwoud-Tumulus II	1956-1979	IPP/BAI	Grafstructuur	Grafstructuur	graf	bijzettingnr. 23 (vnr. 127)	Bot
111	Oostwoud-Tumulus II	1956-1980	IPP/BAI	Grafstructuur	Grafstructuur	graf	bijzettingnr. 29 (vnr. 239)	Bot
112	Oostwoud-Tumulus II	1956-1981	IPP/BAI	Grafstructuur	Grafstructuur	graf	bijzettingnr. 26 (vnr. 232)	Bot
113	Oostwoud-Tumulus II	1956-1982	IPP/BAI	Grafstructuur	Grafstructuur	graf	bijzettingnr. 32 (vnr. 1966)	Bot
114	Oostwoud-Tumulus II	1956-1983	IPP/BAI	Grafstructuur	Grafstructuur	graf	bijzettingnr. 28 (vnr. 236)	Bot
115	Oostwoud-Tumulus II	1956-1984	IPP/BAI	Grafstructuur	Grafstructuur	graf	bijzettingnr. 22 (vnr. 242)	Bot
116	Oostwoud-Tumulus II	1956-1985	IPP/BAI	Grafstructuur	Grafstructuur	graf	bijzettingnr. 21 (vnr. 575)	Bot
117	Opperdoes-Markerwaardweg	1979-1980	ROB	Nederzetting	Kuil	Kuil	3-1-26	Houtskool
118	Twisk	1980	IPP	Nederzetting	Kuilenrij	Kuil	vnr. 20	Verkoolde zaden
119	Venhuizen-N506	2014	ADC	Nederzetting	GR01	Greppel	23, 2-2-72	Verkoolde zaden
120	Venhuizen-N506	2014	ADC	Nederzetting	HS01	Paalkuil	24, 2-2-93	Verkoolde zaden
121	Westwoud	1988	IPP	Nederzetting	Huis 1	Paalkuil	1-1-28	Verkoolde zaden
122	Westwoud	1988	IPP	Nederzetting	Huis 1	Huisgreppel	1-1-39 (3)	Verkoolde zaden
123	Westwoud	1988	IPP	Nederzetting	Huis 1	Huisgreppel	1-1-11	Verkoolde zaden
124	Westwoud	1988	IPP	Nederzetting	Huis 1	Huisgreppel	1-1-25	Verkoolde zaden
125	Westwoud	1988	IPP	Nederzetting	Huis 1	Paalkuil	1-1-27	Verkoolde zaden
126	Westwoud	1988	IPP	Nederzetting	Kringgreppel	Kringgreppel	1-1-36	Verkoolde zaden
127	Westwoud	1988	IPP	Nederzetting	Kuilenrij	Kuil	1-1-31	Verkoolde zaden
128	Westwoud	1988	IPP	Nederzetting	Greppel	Greppel	1-1-37 (3)	Houtskool

Lab.nr.	2 σ range (cal BC)	¹⁴ C-datering (BP)	¹⁴ C-periode	HKO	HKJ	Literatuur	Opmerking
GrN-6335	1378-1006	2955±55	MBT-B – LBT	?	?	Lanting & Van der Plicht 2003, 159, 186	
GrN-6333	1286-1031	2960±40	MBT-B – LBT	?	?	Van Regteren Altena, Van Mensch & IJzereef 1977, 250-251	
GrA-63741	1876-1633	3425±35	VBT-MBT-A	?	?	Knippenberg 2018	
GrA-63739	2034-1782	3585±35	LNEO-MBT-A	?	?	Knippenberg 2018	
GrA-63742	2137-1930	3650±35	LNEO-VBT	?	?	Knippenberg 2018	
Ua-43602	2035-1782	3588±35	VBT-MBT-A	?	?	Hakvoort & Jansen 2012, 29	
GrO-797	1431-1022	3025±80	MBT-B-LBT	?	?	Fokkens <i>et al.</i> 2017, 115, table 1	
GrA-15602	1947-1691	3500±50	VBT-MBT-A	?	?	Fokkens <i>et al.</i> 2017, 115, table 1	
GrA-15601	2020-1692	3520±60	LNEO-MBT-A	?	?	Fokkens <i>et al.</i> 2017, 115, table 1	
GrN-8801	2016-1699	3530±50	LNEO-MBT-A	?	?	Fokkens <i>et al.</i> 2017, 115, table 1	
GrA-6477	2189-1888	3640±50	LNEO-VBT	?	?	Fokkens <i>et al.</i> 2017, 115, table 1	
GrA-15598	2196-1906	3660±50	LNEO-VBT	?	?	Fokkens <i>et al.</i> 2017, 115, table 1	
GrA-15597	2279-1916	3690±60	LNEO-VBT	?	?	Fokkens <i>et al.</i> 2017, 115, table 1	
GrN-6650C	2580-2234	3945±55	LNEO	?	?	Fokkens <i>et al.</i> 2017, 115, table 1	
GrN-10015	397-117	2210±55	MIJT-LIJT	?	?	Buurman 1993, 70	
GrN-10461	1739-1531	3350±35	MBT-A	?	?	Buurman 1987, 13	
SUERC-56532 (GU35604)	1425-1235	3078±35	MBT-B	?	?	Roessingh 2015, 27, 35-36	
SUERC-56533 (GU35605)	1431-1262	3088±35	MBT-B	?	?	Roessingh 2015, 27, 37-38	
UtC-2351	1426-943	2980±90	MBT-B – LBT	?	?	Buurman 1999, 103	Vnr. 28 niet op tekening, wel twee keer vnr. 27
UtC-2349	1384-996	2950±60	MBT-B – LBT	?	?	Buurman 1999, 103	
UtC-2347	1418-996	2980±80	MBT-B – LBT	?	?	Buurman 1999, 103	
UtC-2348	1430-1111	3030±60	MBT-B	?	?	Buurman 1999, 103	
UtC-2350	1434-1126	3050±60	MBT-B	?	?	Buurman 1999, 103	Vnr. 27 komt twee keer voor op veldtekening, geen vnr. 28
UtC-2352	1392-1024	2980±60	MBT-B – LBT	?	?	Buurman 1999, 103	
UtC-2355	1016-773	2700±70	LBT-VIJT	?	?	Van Geel, Buurman & Waterbolk 1996, 454	
UtC-2356	976-599	2660±60	LBT-VIJT	?	?	Van Geel, Buurman & Waterbolk 1996, 454	

Nr.	Vindplaats	Opgegraven	Opgravings- instantie	Context	Structuur	¹⁴ C-Context	¹⁴ C-vnr. en spoornr.	¹⁴ C-materiaal
129	Westwoud	1988	IPP	Nederzetting	Greppel	Greppel	1-1-9 (4)	Houtskool
130	Westwoud	1988	IPP	Nederzetting	Greppel	Greppel	1-1-4	Houtskool
131	Zwaagdijk 1961	1964	ROB	Nederzetting	Greppel	Greppel	Onbekend	Houtskool
132	Zwaagdijk-De Ark	1953- 1954	IPP	Grafstructuur	Graf- structuur	ringsloot	ringsloot 2 fase 4 (vnr. 16)	Houtskool
133	Zwaagdijk-De Ark	1953- 1954	IPP	Grafstructuur	Graf- structuur	Paalkuil	Vulling 2 paalgaten fase 2	Houtskool
134	Zwaagdijk-Oost I	2003	ARC	Nederzetting	Greppel	Greppel	147, 50-15	Bot
135	Zwaagdijk-Oost I	2003	ARC	Nederzetting	HS03	Huisgreppel	1106, 110-38	Aankoeksel
136	Zwaagdijk-Oost I	2003	ARC	Nederzetting	Huis 1	Huisgreppel	1213, 113-13	Aankoeksel
137	Zwaagdijk-Oost I	2003	ARC	Nederzetting	Huis-I	Huisgreppel	1213, 113-13	Bot
138	Zwaagdijk-Oost I	2003	ARC	Nederzetting	Huis-II	Huisgreppel	1071, 109-13	Bot
139	Zwaagdijk-Oost I	2003	ARC	Nederzetting	Huis-III	Huisgreppel	1101, 110-2	Bot
140	Zwaagdijk-Oost I	2003	ARC	Nederzetting	Huis-III	Huisgreppel	1154, 112-6	Bot
141	Zwaagdijk-Oost I	2003	ARC	Nederzetting	Paalkuil	Paalkuil	1178, 110-30	Bot
142	Zwaagdijk-Oost I	2003	ARC	Nederzetting	Waterkuil	Waterkuil	1192, 110-63	Aankoeksel
143	Zwaagdijk-Oost II	2009	ARC	Nederzetting	Huis 2	Huisgreppel	57, 2-30	Houtskool
144	Zwaagdijk-Oost II	2009	ARC	Nederzetting	Huis 3	Huisgreppel	97, 5-22	Houtskool

Lab.nr.	2 σ range (cal BC)	¹⁴ C-datering (BP)	¹⁴ C-periode	HKO	HKJ	Literatuur	Opmerking
UtC-2354	1376-831	2880±100	MBT-B – LBT	?	?	Buurman 1999, 103	
UtC-2353	1225-845	2860±70	MBT-B – LBT	?	?	Buurman 1999, 103	
GrN-4243	1621-1306	3200±60	MBT-A – MBT-B	?	?	Lanting & Van der Plicht 2003, 186	Onjuiste waarde gepubliceerd in Modderman 1964, 228
GrO-2168	976-803	2725±45	LBT	?	?	Van der Waals 1961, 74	
GrN-2359	1624-1328	3215±55	MBT-A-MBT-B	?	?	Van der Waals 1961, 73	
GrN-28822	1497-1235	3110±50	MBT-B	-	X	Ufkes & Veldhuis 2003, 205	
GrA-30975	1449-1260	3100±40	MBT-B	X	-	De Wit & Stokkel 2011, 44	
GrA-30876	1391-1114	3000±40	MBT-B	X	-	De Wit & Stokkel 2011, 44	
GrN-28826	1501-1271	3130±50	MBT-A – MBT-B	X	-	Ufkes & Veldhuis 2003, 205	
GrN-28823	1498-1265	3120±50	MBT-B	-	-	Ufkes & Veldhuis 2003, 205	
GrN-28824	1374-1015	2960±50	MBT-B – LBT	-	-	Ufkes & Veldhuis 2003, 205	
GrN-28825	1501-1271	3130±50	MBT-A – MBT-B	X	-	Ufkes & Veldhuis 2003, 205	
GrA-25718	1501-1305	3150±35	MBT-A – MBT-B	-	-	De Wit & Stokkel 2011, 44	In rapport Ufkes & Veldhuis (2003, 207) is abusievelijk 3130±50 BP genoteerd
GrA-30875	1268-1022	2950±40	MBT-B – LBT	-	-	De Wit & Stokkel 2011, 44	
Beta-294647	1391-1131	3020±30	MBT-B	X	-	De Wit & Stokkel 2011, 18	
Beta-294648	1042-836	2790±40	LBT	-	-	De Wit & Stokkel 2011, 18	

Bijlage 3

Vindplaats	Huis	Hoogte (m -NAP)	Oriëntatie	Breedte gebint (m)	Afstand gebinten (m)	Aantal gebinten	Lengte constructie (m)	Geschatte lengte boerderij (m)	Diepte stijlen (cm)	Binnenconstructie	Diepte ingangsstijlen	Breedte ingang (m)	Breedte huisgreppel (m)	Diepte huisgreppel (cm)	Huisnummer in literatuur
Andijk-Noord	HS01a	2,12	NNW-ZZO	-	2	7*	8,3*	16	-	-	-	2	-	-	-
Andijk-Noord	HS01b	2,12	NNW-ZZO	-	2,2	5*	12,3*	16	-	-	Z (0,9)	2	-	-	-
Andijk-Noord	HS02	2,18	NNW-ZZO	3	2,1	7	16,6	19	39	ja (13 cm diep)	27	N (1,7), Z (1,7)	1,1	48	-
Andijk-Noord	HS03	2,22	NNW-ZZO	-	2,1	4*	12,5*	16	21	-	-	0,3	0,3	19	-
Andijk-Noord	HS04_1	2,06	NNW-ZZO	2,9	2	8	14,7	20	34	-	25	N (1,2), Z (0,8)	0,6	25	-
Andijk-Noord	HS04_2	2,06	NNW-ZZO	2,9	2,1	7*	24,4	27	34	-	25	N (1,2), Z (1,4)	0,8	35	-
Andijk-Noord	HS05	2,24	NNW-ZZO	2,7	2,5	6	13,6	18	28	-	7	N (0,9)	0,4	15	-
Andijk-Noord	HS06a	2,18	NW-ZO	2,8	2,2	6	14,2	17	21	-	39	W (0,9), O (1,1)	1,2	60	3
Andijk-Noord	HS06b	2,17	NW-ZO	3	2	9	19,8	22	37	-	33	W (1,5), O (1,4)	1,1	43	3
Andijk-Noord	HS07	2,19	NW-ZO	2,7	1,9	6	10,5	13	28	ja (11 cm diep)	9	W (1)	1	32	4
Andijk-Noord	HS08	2,21	NW-ZO	-	-	1*	-	-	17	-	10	-	2	40	-
Andijk-Noord	HS09	2,2	NW-ZO	2,8	-	2*	4,2*	-	16	-	-	1	1	60	-
Andijk-Zuid	HS01	1,98	NW-ZO	3	-	1*	-	-	44	-	-	1,7	1,7	40	-
Andijk-Zuid	HS02	2	NW-ZO	-	-	1*	-	-	15	-	-	1,2	1,2	50	-
Andijk-Zuid	HS03	2	NW-ZO	3	2	6*	11*	17	35	ja (30 cm diep)	44	N (1,2)	0,9	80	1
Andijk-Zuid	HS04_1	2	NW-ZO	2,9	2,1	12*	24,1*	26	32	-	8	N (1,2)	-	2	2
Andijk-Zuid	HS05a	2,15	NW-ZO	2,9	2,1	7*	15,3*	16	47	-	22	Z (1,6)	0,4	10	-
Andijk-Zuid	HS05b	2,15	NW-ZO	2,8	2	5*	9,4*	16	36	-	43	Z (1)	-	-	-
Andijk-Zuid	HS06a	2	NW-ZO	2,6	1,9	6*	11,4*	16	37	-	13	Z (1,4)	1,1	60	-
Andijk-Zuid	HS06b	2	NW-ZO	-	-	1*	-	16	40	-	-	0,7	0,7	25	-
Andijk-Zuid	HS07	2,05	NW-ZO	2,9	1,7	6*	17,6	18	28	ja (9 cm diep)	24	N (1), Z (1,3)	0,8	35	-
Andijk-Zuid	HS08a	2,07	NW-ZO	2,8	2,3	3*	5,7*	-	38	-	60	Z (1,8)	1,8	30	-
Andijk-Zuid	HS08b	2,07	NW-ZO	-	1,9	3*	4,2*	-	29	-	60	Z (1,3)	1,5	17	-
Bovenkarspel-HetValkje	HS01	1,8	O-W	2,7	2,4	6*	12,3*	-	15	-	-	1,3-1,6	55	58	-
Bovenkarspel-HetValkje	HS02-1	1,75	NO-ZW	-	-	8	19,1	19	42	-	25	W (1,2), O (1,8)	0,7-1,5	70	57a
Bovenkarspel-HetValkje	HS02-2	1,75	NO-ZW	2,9	2,2	8	19,1	19	38	-	-	0,7-1,5	70	57b	-
Bovenkarspel-HetValkje	HS03a	1,82	N-Z	3	2,1	8	18,8	22	27	-	26	N (1), Z (1,8)	0,8	68	56a

Bovenkarspel-HetValkje	HS03b	1,82	NNW-ZZO	3,2	2,1	7*	14,2*	17	46	-	47	N (1,3)	1-1,4	54	56b
Bovenkarspel-HetValkje	HS04a	1,58	NNW-ZZO	3	2,2	10	23,5	26	35	-	31	N (1,6), Z (1,6)	0,7-1	17	55e
Bovenkarspel-HetValkje	HS04b	1,58	NNW-ZZO	3	2,1	8*	18,6*	19	23	-	-	N (1)	0,3-0,8	7	55d
Bovenkarspel-HetValkje	HS04c	1,58	NNW-ZZO	3,1	2,1	8*	16,7*	19	27	-	15	Z (1,7)	0,7-1	17	55a
Bovenkarspel-HetValkje	HS04d	1,58	NNW-ZZO	2,9	2,1	6*	12,4*	15	44	-	37	Z (1,7)	0,7-1,2	24	55b-c
Bovenkarspel-HetValkje	HS05a	2,02	NNW-ZZO	-	2,2	3*	-	14	29	-	29	Z (1,5)	-	70	54a
Bovenkarspel-HetValkje	HS05b	2,02	NNW-ZZO	3	1,9	4*	-	14	25	-	24	Z (1,6)	0,6-1,8	62	54b
Bovenkarspel-HetValkje	HS05c	2,02	NNW-ZZO	3,1	2,1	6*	-	19	42	-	-	Z (1,7)	1	28	54c
Bovenkarspel-HetValkje	HS06	1,85	N-Z	2,6	2,1	7*	14,7*	17	48	-	45	N (1,3)	0,8	21	53
Bovenkarspel-HetValkje	HS07	1,7	O-W	2,2	2	8	15	15	39	-	-	-	1,2	22	43
Bovenkarspel-HetValkje	HS08	1,6	O-W	2,9	2,5	-	-	-	-	-	-	-	1,1	28	-
Bovenkarspel-HetValkje	HS09	1,4	O-W	3	2,2	6	11,4	11	14	-	-	-	0,3	4	50
Bovenkarspel-HetValkje	HS10	1,47	O-W	2,5	2,1	5*	7,8*	-	-	-	-	-	0,5	20	44
Bovenkarspel-HetValkje	HS11	1,6	NW-ZO	2,9	2,1	3*	-	-	21	-	-	O (1,4)	1-1,3	50	39
Bovenkarspel-HetValkje	HS12-1	1,4	O-W	-	-	7*	14,5	17	26	-	19	W (0,9), O (1,2)	1,2	48	45a-b
Bovenkarspel-HetValkje	HS12-2	1,4	O-W	3	2	11*	17,7	21	21	-	11	W (0,9), O (1,2)	1,2	48	45a-b
Bovenkarspel-HetValkje	HS13-1	1,35	O-W	-	-	7	17,1	20	25	-	17	W (1,2), O (1,6)	0,3	18	46a
Bovenkarspel-HetValkje	HS13-2	1,35	O-W	2,9	2,4	10	21,4	24	23	-	17	W (1,2), O (1,8)	0,6	23	46b-c
Bovenkarspel-HetValkje	HS14	1,4	O-W	2,6	2,1	5	11,7	15	18	-	12	W (1,5), O (0,8)	0,8	34	47
Bovenkarspel-HetValkje	HS15	1,64	O-W	2,8	2,1	7	14,3	14	32	-	36	W (1,4)	0,9	40	40
Bovenkarspel-HetValkje	HS16	1,5	O-W	3	2,1	4*	-	-	10	-	23	W (1)	0,5	32	39
Bovenkarspel-HetValkje	HS17	1,9	O-W	3	2,1	8	16,5	20	6	-	9	W (1,3)	0,4-0,9	50	52
Bovenkarspel-HetValkje	HS18	1,6	O-W	2,9	2	8*	15,7*	21	42	-	30	W (1,2)	0,8	28	51a-b
Bovenkarspel-HetValkje	HS19	1,6	O-W	3,2	1,9	3*	-	-	8	-	-	-	0,4	-	48
Bovenkarspel-HetValkje	HS20	1,56	O-W	2,8	2,2	7	13,5*	17	33	-	-	-	0,5	20	49
Bovenkarspel-HetValkje	HS21	1,7	O-W	-	2,1	6*	12*	14	15	-	35	W (0,8)	0,7	32	38
Bovenkarspel-HetValkje	HS22	1,6	O-W	2,8	2	6	13,2	16	37	-	26	W (0,9), O (1,5)	0,6	35	37
Bovenkarspel-HetValkje	HS23a	1,7	O-W	2,9	1,9	7*	12*	15	23	-	-	-	0,5-1,1	18	36a
Bovenkarspel-HetValkje	HS23b	1,7	O-W	2,8	2	7*	14*	15	40	-	-	-	0,5-1,1	18	36b
Bovenkarspel-HetValkje	HS24a	1,3	O-W	2,8	2,1	5*	8,2*	11	-	-	-	W (1,1)	0,5	-	35b
Bovenkarspel-HetValkje	HS24b	1,3	O-W	2,8	1,9	5*	9,6*	11	-	-	40	O (1)	0,5	-	35a
Bovenkarspel-HetValkje	HS25	1,55	O-W	3,1	2,5	2*	-	12	20	-	-	-	0,6-1,1	30	33
Bovenkarspel-HetValkje	HS26	1,12	O-W	2,8	2	5*	9,4*	20	21	-	34	W (1,3)	0,5	16	-
Bovenkarspel-HetValkje	HS27	1,12	O-W	-	2	2*	-	12	20	-	-	-	1,2	25	34
Bovenkarspel-HetValkje	HS28	1,5	O-W	-	2,1	7*	14,6*	18	29	-	14	W (1,1)	0,7	26	32

Vindplaats	Huis	Hoogte (m -NAP)	Oriëntatie	Breedte gebint (m)	Afstand gebinten (m)	Aantal gebinten	Lengte constructie (m)	Geschatte lengte boerderij (m)	Diepte stijlen (cm)	Binnenconstructie	Diepte ingangsstijlen	Breedte ingang (m)	Breedte huisgreppel (m)	Diepte huisgreppel (cm)	Huisnummer in literatuur
Bovenkarspel+Het Valkje	HS29	1,54	O-W	-	1,7	4*	6*	12	10	-	-	O (1,1)	0,3-1	25	-
Bovenkarspel+Het Valkje	HS30	1,6	O-W	2,7	-	-	15	15	15	-	-	-	1,3	25	-
Bovenkarspel+Het Valkje	HS31	2	O-W	2,8	2	4*	6	-	21	-	-	-	0,6	-	21
Bovenkarspel+Het Valkje	HS32	1,8	O-W	3	1,8	7	11,1	11	16	-	-	-	1,3	40	17
Bovenkarspel+Het Valkje	HS33a	2	O-W	2,9	2,2	4*	-	-	-	-	-	-	-	-	13b
Bovenkarspel+Het Valkje	HS33b	2	O-W	2,9	2,1	4*	-	-	-	-	-	-	-	-	13d
Bovenkarspel+Het Valkje	HS33c	2	O-W	2,9	2	6*	-	-	-	-	-	-	0,6	36	13a
Bovenkarspel+Het Valkje	HS33d	2	O-W	2,8	2,1	5*	-	-	-	ja (15 cm diep)	-	-	-	-	13c
Bovenkarspel+Het Valkje	HS34-1	1,85	O-W	-	-	6*	12,3*	21	32	ja (18 cm diep)	21	W (1,7), O (1,6)	-	-	10b
Bovenkarspel+Het Valkje	HS34-2	1,85	O-W	3	2	9*	17,3*	21	32	-	-	-	0,8-1,6	50	10c-d
Bovenkarspel+Het Valkje	HS35	1,98	NO-ZW	3	2,1	7	16,3	19	56	-	30	W (1,7), O (1,8)	1,4	55	8
Bovenkarspel+Het Valkje	HS36	1,9	O-W	2,6	-	6	11,8	15	29	-	10	W (1,2), O (1)	0,3	29	31
Bovenkarspel+Het Valkje	HS37a	1,5	O-W	3,1	2,1	11*	21,9*	23	-	-	-	W (1,1)	0,5	20	29c
Bovenkarspel+Het Valkje	HS37b	1,5	O-W	2,8	2,1	10*	19,1	19	-	-	-	-	0,7	38	29a-b
Bovenkarspel+Het Valkje	HS37c	1,5	O-W	2,9	2,3	6*	16,4*	19	33	-	33	W (1,2), O (1,7)	0,7	22	29d
Bovenkarspel+Het Valkje	HS38	1,6	O-W	3	1,9	8	16,6	20	33	-	24	W (1,2), O (1,6)	0,8	48	27
Bovenkarspel+Het Valkje	HS39	1,9	O-W	2,6	-	2*	-	9	-	-	-	-	0,6	-	26
Bovenkarspel+Het Valkje	HS40	1,5	O-W	3,1	2,1	6	14	17	12	ja (18 cm diep)	-	W (1,3), O (1,3)	-	-	28
Bovenkarspel+Het Valkje	HS41	1,7	O-W	2,9	2	7*	15,5*	-	39	-	34	W (1,2)	1	61	25
Bovenkarspel+Het Valkje	HS42a	1,7	O-W	3,1	2,2	6*	10,9*	17	20	-	-	-	0,8	39	23b
Bovenkarspel+Het Valkje	HS42b	1,7	O-W	2,9	2,2	8*	16,2*	18	31	-	35	O (1,7)	-	-	23h
Bovenkarspel+Het Valkje	HS42c	1,7	O-W	2,9	2,1	8*	17*	18	39	-	40	O (1,8)	1,2	64	23d-e
Bovenkarspel+Het Valkje	HS42d	1,7	O-W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	60	23k
Bovenkarspel+Het Valkje	HS43	1,5	O-W	2,4	2,1	5*	10*	13	16	-	7	O (1,2)	0,5	20	22
Bovenkarspel+Het Valkje	HS44-1	1,5	O-W	-	-	6*	12,7*	-	19	-	-	-	0,6	27	20a
Bovenkarspel+Het Valkje	HS44-2	1,5	O-W	2,9	2,7	10*	23,2*	26	19	-	-	-	1	39	20c

Bovenkarspel-Het Valkje	HS45	1,5	O-W	2,8	2,6	5*	14,7*	16	24	-	O (1,1)	0,4	14	19
Bovenkarspel-Het Valkje	HS46	1,6	O-W	3,1	2,1	7*	13,8*	15	24	-	-	0,4	3	18
Bovenkarspel-Het Valkje	HS47	1,6	O-W	2,6	2	7	12,7	16	31	ja (17 cm diep)	W (1,1), O (1,4)	0,9	48	15
Bovenkarspel-Het Valkje	HS48	1,6	O-W	3,2	2,6	5	10,2	13	40	-	36 W (1,7), O (1,7)	1,1	45	16
Bovenkarspel-Het Valkje	HS49	1,6	O-W	2,3	2	4*	10,8	11	32	ja (16 cm diep)	W (1)	0,7	30	14
Bovenkarspel-Het Valkje	HS50	1,6	O-W	2,7	2,3	6*	10,8*	13	-	-	W (1,4)	1,3	42	12
Bovenkarspel-Het Valkje	HS51a	1,6	O-W	2,9	2	6*	9,6	14	24	-	-	1,5	50	11b
Bovenkarspel-Het Valkje	HS51b	1,6	O-W	2,4	2,3	2*	-	14	16	-	-	0,5	30	11a
Bovenkarspel-Het Valkje	HS52a	1,5	NW-ZO	2,3	1,9	3*	-	12	28	-	-	0,5	20	11a-b
Bovenkarspel-Het Valkje	HS52b	1,5	NW-ZO	2,6	2,1	3*	-	12	-	24	W (1,1)	1,2	45	11c
Bovenkarspel-Het Valkje	HS53	1,6	O-W	2,7	-	2*	-	11	18	-	-	0,4	-	-
Bovenkarspel-Het Valkje	HS54	1,6	O-W	2,8	2	6	10,3*	14	39	-	-	0,5	23	9
Bovenkarspel-Het Valkje	HS55a	1,5	NW-ZO	2,3	2	2*	-	11	44	-	-	1	22	-
Bovenkarspel-Het Valkje	HS55b	1,5	O-W	3,1	2,1	7*	12,3*	16	53	-	-	0,9	57	7
Bovenkarspel-Het Valkje	HS56a1	1,4	O-W	2,8	2,4	8	15	15	27	-	-	0,3	12	6b
Bovenkarspel-Het Valkje	HS56a2	1,4	O-W	-	2,5	5*	8,4*	20	18	-	-	0,7	20	-
Bovenkarspel-Het Valkje	HS56b	1,4	O-W	2,8	2,4	3*	-	11	21	-	-	0,8	21	6d
Bovenkarspel-Het Valkje	HS57	1,9	O-W	3,2	-	-	-	23	30	-	-	0,7	40	5a
Bovenkarspel-Het Valkje	HS58	1,9	O-W	2,5	-	6*	10,4*	15	11	-	-	1,2	23	4b
Bovenkarspel-Het Valkje	HS59	1,9	O-W	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-
Bovenkarspel-Het Valkje	HS60a	1,6	O-W	-	2	4*	6,2*	11	10	-	-	0,5	3	1a
Bovenkarspel-Het Valkje	HS60b	1,6	O-W	3,3	2	5*	7,8*	12	21	-	-	1,2	20	1d
Bovenkarspel-Het Valkje	HS60c	1,7	O-W	3,3	2,6	5*	10,6*	11	20	-	-	0,4	-	2
Bovenkarspel-Het Valkje	HS61	1,7	NO-ZW	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	40	-
Bovenkarspel-Het Valkje	HS62	1,8	O-W	2,3	2	7	13,4*	14	22	-	O (0,9)	-	-	3
Bovenkarspel-Het Valkje	HS63	1,7	O-W	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	11	-
Bovenkarspel-Het Valkje	HS64	1,39	NO-ZW	-	-	-	17,4*	20	27	-	8 W (1,4)	0,6	18	-
Bovenkarspel-Het Valkje	HS65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	-	-
Bovenkarspel-Het Valkje	HS66	1,7	O-W	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	30	-
Bovenkarspel-Het Valkje	HS67	1,6	O-W	-	-	-	-	-	-	50	W (1,4)	-	-	-
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS01	1,4	NW-ZO	2,7	2,1	8*	17,7*	20	36	-	-	-	-	1
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS02_1	1,3	NW-ZO	3,1	2,2	8*	17,2*	22	10	-	W (1,4)	-	-	2a-b
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS02_2	1,3	NW-ZO	3,1	2	8*	14,7*	22	7	-	-	-	-	2a-b

Vindplaats	Huis	Hoogte (m -NAP)	Oriëntatie	Breedte gebint (m)	Afstand gebinten (m)	Aantal gebinten	Lengte constructie (m)	Geschatte boerderij (m)	Diepte stijlen (cm)	Binnenconstructie	Diepte ingangsstijlen	Breedte ingang (m)	Breedte huisgreppel (m)	Diepte huisgreppel (cm)	Huisnummer in literatuur
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS03	1,22	O-W	2,7	2,1	5*	8,2*	13	48	-	-	0,9	30	30	3
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS04	1	NO-ZW	-	2,1	7	12,1	18	-	-	W (0,9), O (0,7)	0,5	-	-	-
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS05a	1,45	NO-ZW	2,8	2,2	6*	11*	-	34	-	-	1,2	20	20	5
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS05b	1,45	NO-ZW	2,8	2,2	5*	9,8*	-	23	ja (46 cm diep)	O (1,2)	0,8	24	24	5
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS06	1	NO-ZW	2,8	2,1	10*	22,3*	29	54	ja (42 cm diep)	O (1,4)	0,8	18	18	6
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS07	1,2	NO-ZW	-	2,2	2*	-	-	31	-	-	1,2	60	60	7
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS08	1,4	O-W	2,3	1,8	5*	11,1*	13	27	ja (18 cm diep)	W (0,9)	0,6	30	30	8
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS09	1,35	O-W	3	1,9	3*	-	-	31	-	-	0,8	36	36	-
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS10	1,45	NO-ZW	-	-	-	13	-	-	-	-	1,1	58	58	-
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS11	1,2	NO-ZW	2,8	-	5*	9,1*	15	20	-	-	1,9	35	35	-
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS12	1,5	NO-ZW	3	2,1	2*	-	-	38	ja (14 cm diep)	O (0,8)	0,9	18	18	4
Hoogkarspel-Tolhuis F	HS13	1,45	O-W	2,7	2,2	8*	14,9*	17	32	-	-	1,4	64	64	9
Hoogkarspel-Watertoren	HS01	-	NW-ZO	2,8	2,2	7*	13*	17	8	ja (2 cm diep)	-	0,8	46	46	2
Hoogkarspel-Watertoren	HS02	-	NW-ZO	2,8	2,3	11	21,2	28	-	-	NW (1,3), ZO (1,5)	1,6-2,6	-	-	3
Hoogkarspel-Watertoren	HS03	-	NW-ZO	-	-	-	16	-	-	-	-	1	36	36	5

*Het totaal aantal gebinten of de totale lengte van de constructie kon niet worden vastgesteld.

Bijlage 4

Deelgebied	Relatie	Plattegrond (oud-nieuw)	Lengte	Breedte gebint	Afstand gebinten	Vorm huisgreppel	Afstand huisgreppel en gebint	Afstand huisgreppel lange zijde	Verplaatsing	Oriëntatie
1	Direct	HS03a → HS03b	korter	breder	gelijk	lange onderbreking noord & zuid → korte onderbreking zo en zw	gelijk	gelijk	gelijk	gelijk
1	Direct	HS03b → HS04d	korter	smaller	gelijk	korte onderbreking zo en zw → korte onderbreking nw en no & lange onderbreking zuid	kleiner	kleiner	nw → zo	gelijk
1	Direct	HS04a → HS04b	korter	gelijk	kleiner	onbekend	kleiner	kleiner	noord → zuid	gelijk
1	Direct	HS04a → HS04c	korter	breder	kleiner	onbekend	onbekend	onbekend	zuid → noord	gelijk
1	Direct	HS04a → HS04d	korter	smaller	kleiner	korte onderbreking noord & lange onderbreking zuid → korte onderbreking nw en zw & lange onderbreking zuid	gelijk	gelijk	zuid → noord	gelijk
1	Direct	HS04b → HS04c	gelijk	breder	gelijk	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	gelijk
1	Direct	HS04b → HS04d	korter	smaller	gelijk	onbekend	groter	groter	zuid → noord	gelijk
1	Direct	HS04c → HS04d	korter	smaller	gelijk	onbekend	onbekend	onbekend	zuid → noord	gelijk
1	Direct	HS05a → HS05b	gelijk	onbekend	kleiner	onbekend	onbekend	onbekend	gelijk	gelijk
1	Direct	HS05a → HS05c	langer	onbekend	kleiner	onbekend	onbekend	onbekend	noord → zuid	gelijk
1	Direct	HS05b → HS05c	langer	breder	groter	onbekend	groter	groter	noord → zuid	gelijk
2	Direct	HS10 → HS12	onbekend	breder	kleiner	korte onderbreking west & lange onderbreking oost → korte onderbreking nw en zw & lange onderbreking oost	groter	groter	noord → zuid	gelijk
2	Indirect	HS13 → HS11	onbekend	onbekend	kleiner	onbekend	groter	groter	oost → west	gelijk
2	Direct	HS13 → HS12	korter	breder	kleiner	korte onderbreking west & lange onderbreking oost → korte onderbreking nw en zw & lange onderbreking oost	groter	groter	zuid → noord	gelijk
3	Direct	HS23a → HS23b	gelijk	smaller	groter	korte onderbreking west & lange onderbreking oost → korte onderbreking west & lange onderbreking oost	gelijk	gelijk	gelijk	gelijk
3	Direct	HS27 → HS26	langer	onbekend	gelijk	onbekend	kleiner	kleiner	zuid → noord	ow → nwzo
3	Indirect	HS29 → HS23a	langer	onbekend	groter	onbekend	groter	groter	zuid → noord	gelijk
3	Indirect	HS29 → HS23b	langer	onbekend	groter	onbekend	groter	groter	noord → zuid	gelijk

Deelgebied	Relatie	Plattegrond (oud-nieuw)	Lengte	Breedte gebint	Afstand gebinten	Afstand huisgreppel en gebint	Vorm huisgreppel	Afstand huisgreppel lange zijde	Verplaatsing	Oriëntatie
3	Indirect	HS29 → HS24a	korter	onbekend	groter	onbekend	gelijk	gelijk	zuid → noord	gelijk
3	Indirect	HS29 → HS24b	korter	onbekend	groter	onbekend	gelijk	gelijk	zuid → noord	gelijk
3	Direct	HS29 → HS28	langer	onbekend	groter	onbekend	gelijk	gelijk	noord → zuid	gelijk
3	Indirect	HS29 → HS63	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	kleiner	zuid → noord	onbekend
3	Direct	HS63 → HS22	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	west → oost	onbekend
3	Direct	HS66 → HS28	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	zuid → noord	onbekend
4	Direct	HS08 → HS38	onbekend	breder	kleiner	onbekend	onbekend	onbekend	oost → west	ow → nwzo
4	Direct	HS37a → HS37c	korter	smaller	groter	onbekend	groter	groter	west → oost	gelijk
5	Direct	HS33a → HS33b	onbekend	gelijk	kleiner	onbekend	gelijk	gelijk	onbekend	gelijk
5	Direct	HS33c → HS33d	onbekend	smaller	groter	onbekend	gelijk	gelijk	onbekend	gelijk
5	Direct	HS42a → HS42b	langer	smaller	gelijk	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	gelijk
5	Direct	HS42a → HS42c	langer	smaller	groter	onbekend	kleiner	kleiner	onbekend	gelijk
5	Direct	HS42a → HS42d	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	west → oost	ow → nozw
5	Direct	HS42b → HS42d	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	ow → nozw
5	Direct	HS42c → HS42d	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	groter	onbekend	ow → nozw
5	Direct	HS45 → HS46	korter	breder	kleiner	korte onderbreking west & lange onderbreking oost → korte onderbreking nw en zw & lange onderbreking oost	groter	groter	noord → zuid	gelijk

Deelgebied	Relatie	Plattegrond (oud-nieuw)	Lengte	Breedte gebint	Afstand gebinten	Vorm huisgreppel	Afstand huisgreppel en gebint	Afstand huisgreppel lange zijde	Verplaatsing	Oriëntatie
5	Direct	HS45 → HS47	kort	smaller	kleiner	korte onderbreking west & lange onderbreking oost → korte onderbreking west & lange onderbreking oost	groter	groter	noord → zuid	gelijk
5	Direct	HS45 → HS48	kort	breder	gelijk	korte onderbreking west & lange onderbreking oost → korte onderbreking nw en zw & lange onderbreking oost	groter	groter	nw → zo	gelijk
5	Direct	HS46 → HS47	kort	smaller	kleiner	lange onderbreking west & oost → korte onderbreking west & lange onderbreking oost	kleiner	kleiner	no → zw	gelijk
5	Direct	HS46 → HS48	kort	breder	groter	lange onderbreking west & oost → korte onderbreking nw en zw & lange onderbreking oost	kleiner	kleiner	nw → zo	gelijk
5	Direct	HS51a → HS51b	gelijk	smaller	groter	onbekend	kleiner	kleiner	gelijk	gelijk
6	Direct	HS55a → HS55b	langer	breder	groter	onbekend	groter	groter	oost → west	nwzo → ow
6	Direct	HS56a → HS56b	kort	smaller	gelijk	onbekend	groter	groter	gelijk	ow → nwzo
7	Direct	HS60a → HS60b	langer	onbekend	gelijk	onbekend	kleiner	kleiner	zuid → noord	gelijk



DANKWOORD

Dit proefschrift had ik niet kunnen schrijven zonder steun van collega's, familie en vrienden. Mijn obsessie voor de Westfriese bronstijd heb ik voor een groot deel te danken aan de nieuwsgierigheid en het enthousiasme van Wilko van Zijverden en Eric Lohof. Ik heb veel geleerd van jullie immer kritische houding en ben jullie daar erg dankbaar voor. Het begon voor mij allemaal in Enkhuizen-Kadijken, waar we als veldteam onder vaak barre omstandigheden de meest fantastische ontdekkingen deden. We wisten allemaal dat we hier 'in de Randstad van de bronstijd' een bijzondere vindplaats aan het onderzoeken waren. De goede sfeer en het enthousiasme van collega's in het veld zal me altijd bijblijven. Bedankt Pim Alders, Ben van den Bercken, Jaap Bergman, Michael Bot, Mirjam Bruineberg, Wendy Deitch, Arjen de Groot, Peter Hazen, Johan Hiemstra, Tim Hoogendijk, Frans Karsbergen, Sentine Kodde, Jeroen Loopik, Helle Molthof, Marieke Opbroek, Marco Penders, April Pijpelink, Arjen Plat, Wouter Smith, Floor Timmermans, Femke Vermue, Linda Verniers, Sarah Zandboer, Marco Zander en diverse archeologiestudenten van de Hogeschool Saxion en de Vrije Universiteit.

Jan en Dorien van het ADC ben ik zeer erkentelijk voor het vertrouwen dat zij me gaven om aan mijn promotieonderzoek te beginnen. Bedankt Henk, voor je steun en het mogelijk maken van een detachering via de ADC RoelBrandt Stichting naar de Universiteit Leiden. Bedankt ook voor de stimulerende gesprekken voorafgaand aan en tijdens mijn onderzoek, je nuchtere blik op zaken was vaak geruststellend.

Promoveren is vaak een eenzaam proces, gelukkig maakte ik deel uit van een hechte onderzoeksgroep van het *Farmers of the Coast* project. Alhoewel we uiteindelijk ieder een eigen pad bewandelden, heb ik veel steun gehad aan mijn directe collega's Yvonne, Patrick en Wilko. Yvonne, de wijze waarop jij je onderzoek vorm hebt gegeven is bewonderenswaardig. Het was heel fijn om met je samen te werken, ik heb veel van je geleerd. Patrick, jouw kritische houding en Brabantse humor zijn een bijzondere combinatie. Al jouw vragen brachten me in het begin soms wat aan het wankelen, maar na een tijd kon ik ze waarderen. Ik kijk met heel veel plezier terug op de veldwerkcampagnes die we samen organiseerden voor de Leidse studenten. Wilko, jij hebt bijna overal wel een antwoord op. Je blinkt uit in geduldigheid en behulpzaamheid. Harry en Corrie, jullie moesten leiding geven aan deze eigenwijze Farmers. En daar zijn jullie goed in geslaagd. Hartelijk dank voor het vertrouwen in mij en de prettige samenwerking gedurende het hele project.

Veel goede herinneringen heb ik aan de reis naar Roemenië en twee uitstapjes naar Engeland met onze onderzoeksgroep. In Roemenië hebben we dagenlang gevaren in de Donaudelta om, net als de Westfriese bronstijdboeren, te ervaren hoe het is om te leven in een omvangrijk merengebied. Als vogelaar kon ik hier mijn hart ophalen, ik heb genoten! Goede herinneringen heb ik ook aan ons bezoek aan bronstijdvindplaatsen in Dartmoor en aan een spontane dagtrip naar de beroemde opgraving Must Farm bij Peterborough.

De eerste maanden van mijn onderzoek bestonden uit het inventariseren van opgravingsgegevens. Veel documenten waren opgeslagen in het provinciaal archeologisch depot van Noord-Holland in Wormer, later Huis van Hilde in Castricum. Ik vond het heerlijk om daar te grasduinen tussen de oude mappen en dozen. Martin, Jean, Mark en Kees, jullie stonden altijd voor me klaar, dank daarvoor! Ook bij Archeologie West-Friesland in Hoorn lag nog veel documentatie, bedankt alle medewerkers daar en in het bijzonder Carla. Jij hebt enorm veel mogelijk gemaakt in het Westfriesse buitengebied. Mede door jouw inspanningen is de Westfriesse bronstijd weer op de kaart gezet.

Ik heb regelmatig contact gehad met de onderzoekers die bij de oude opgravingen betrokken waren. Hun enthousiasme was voor mij zeer stimulerend. Ik denk met veel plezier terug aan gesprekken die ik heb gehad met Jean-François van Regteren Altena, Jan Albert Bakker, Gerard IJzereef, Gerard van Haaff en Linda Therkorn. Dank voor jullie tijd, enthousiasme en aanvullende informatie. Veel van de oude onderzoekers kwamen we ook tegen op de 'West-Friesland Oud & Nieuw Dag' die ik twee keer in Leiden organiseerde. Als onderzoeksgroep presenteerden we op deze dag onze onderzoeksgegevens en gingen met de oude- en nieuwe onderzoekers in discussie. Deze bijeenkomsten waren harmonieus en inspirerend en ik kijk daar met veel plezier op terug.

Voor dit onderzoek is een aantal oude opgravingen geselecteerd om uit te werken. Na de eerste inventarisatieronde bleek de hoeveelheid opgravingstekeningen enorm. Alleen kon ik dat niet digitaliseren in de beschikbare tijd. Voor dit werk regelde Harry zeer snel een studentassistent, Renate de Boer. Renate, zonder jouw digitaliseer-skills had ik nooit zoveel opgravingen kunnen betrekken in mijn onderzoek. Miljoenen puntjes heb je gezet en je deed dat steeds met veel enthousiasme, je bent een topper!

Ook hebben diverse studenten geholpen met het digitaliseren van veldtekeningen tijdens werkcolleges, stages of scripties die ik begeleidde. Daniël IJdo, met heel veel plezier denk ik terug aan jou. Bedankt voor de tijd samen en de goede gesprekken over muziek en het leven. Iemand die ook niet uit onze onderzoekskamer was weg te slaan, was Bastiaan Steffens. Via Saxion kwam je bij ons terecht, je haalde je bachelor en later studeerde je in Leiden af. Het was tof om je al die tijd om ons heen te hebben. Ook veel dank aan de studenten van Saxion voor hun stages en scripties: Esther Eilerink, Rob van Haarlem, Sidney Bakker en Daniël Smit.

Al dat bureauwerk moest natuurlijk af en toe worden afgewisseld met veldwerk. In 2012 zocht Richard Jansen van de Universiteit Leiden voor zijn *fieldschool* een klus in West-Friesland. Samen met Patrick en Wilko organiseerden we veldverkenningen en opgravingen in het noord-oostelijke puntje van West-Friesland, aan de Rikkert in

Enkhuizen. Jan en Esmee Hovenier stelden hun percelen beschikbaar voor onderzoek, dat was fantastisch. Ook wil ik Antoon van der Lee bedanken, op zijn erf konden we tijdens het veldwerk vertoeven en hij stelde zijn oude schuif ter beschikking om ons van het ene naar het andere perceel te vervoeren.

Tijdens het veldwerk in West-Friesland raakte ik in contact met enkele enthousiaste vrijwilligers en amateurarcheologen die mij inspireren. In Enkhuizen was dat Frank Pennekamp van de Historische Vereniging Oud Stede Broec die zich al jaren inzet om de Westfriesse bronstijd op de kaart te zetten met tentoonstellingen en lezingen. Enthousiast en fanatiek is ook Nico Bregman die als inwoner van Hoogkarspel erg trots is op de Hoogkarspelcultuur. Hij schrijft artikelen, geeft lezingen en houdt ook rondleidingen in het gebied. Maureen Kok heb ik pas de laatste jaren leren kennen en is als vrijwilliger verbonden aan de bronstijdboerderij in het Zuiderzeemuseum en lid van de AWN afdeling 2, Noord-Holland Noord. Jouw enthousiasme, nieuwsgierigheid en energie zijn zeer aanstekelijk.

Als laatste wil ik Kees Kiestra noemen, mijn lokale held. Kees was een echte veldwerker met een indrukwekkend postuur, grijze baard en vaak een pijp in zijn mond. Hij werkte hard en was uiterst secuur. Hij las alles over de Westfriesse bronstijd en stelde, goed voorbereid, altijd de juiste vragen. Als geen ander legde hij de problemen en mysteries over de Westfriesse bronstijd bloot, hij wilde altijd weten hoe dat dan precies zat. Begin 2018 vertelde ik hem over onze plannen voor een opgraving in Grootebroek-Waterweide, we zouden het een keer helemaal anders gaan aanpakken. Geweldig vond hij dat en ik was heel blij dat te horen, voelde me zelfs een beetje trots. Kees was al een tijd ziek, maar overleed begin juli toch nog volkomen onverwachts. Lieve Kees, ik had je nog zo graag mijn proefschrift willen overhandigen.

Tijdens mijn promotietraject bleef ik in dienst bij het ADC. Eind 2014 konden we samen met Archol BV starten met het grootschalig onderzoek van de Westfriesse weg. Met heel veel plezier heb ik samen met Adrie Tol dit project begeleid. Bedankt Adrie voor je gevleugelde uitspraak 'alles komt goed', dat had ik soms nodig. Dank ook aan de stoere veldwerkers die in regen en wind bijna 25 ha hebben onderzocht. Jullie hebben prachtige ontdekkingen gedaan. Bedankt voor de fijne samenwerking en discussies.

Het schrijven van een proefschrift was voor mij een heel leerzaam proces. Ik heb daar in het begin wat te makkelijk over gedacht. Het uitwerken van oud onderzoek is al een uitdaging, om al die gegevens op een gestructureerde wijze te presenteren zodat de juiste onderzoeksthema's worden belicht was niet eenvoudig. Er moesten keuzes worden gemaakt en Harry heeft me in dat proces enorm geholpen. Harry, dank voor alle tijd

die je hebt gestoken in het doorgronden van mijn soms nogal uitgebreide en wollige teksten en beschrijvingen. Je was uiterst kritisch en het heeft me wel wat tijd gekost om te beseffen hoeveel ik van je heb geleerd. Zonder jouw hulp zou dit boek twee keer zo dik zijn geworden en vast minder goed leesbaar.

Heel veel dank ben ik verschuldigd aan de mensen die mijn teksten hebben doorgespit. Wilko, bedankt voor het voorzien van veel commentaar op mijn teksten. Ben, super dat je mijn hoofdstukken hebt doorgelezen en van krabbels hebt voorzien. Bedankt lieve Kim, jij hebt als een malle in een maand tijd al mijn teksten op taalgebruik doorgenomen. En als laatste, Ineke, mijn lieve schoonmoeder. Heel secuur heb je de laatste versies van mijn teksten doorgespit. Dankzij jullie inzet heb ik wat meer rust gekregen en zijn de teksten beter leesbaar. Lieve Wendy, super fijn dat je mijn samenvatting wilde vertalen naar het Engels. Gavin, mijn Engelse vriend, jij ook veel dank voor het nog eens doornemen van die tekst. Marlon, Annette en Juliette van het ADC, veel dank voor jullie hulp bij het pimpen van foto's (Marlon), maken van hoogtekaarten (Annette) en oplossen van Microsoft Word frustraties (Juliette).

Lieve vrienden en familie, dank voor jullie steun, gesprekken en het oppassen op onze kinderen. De laatste jaren was ik soms wat afwezig, sorry daarvoor. Fijn dat jullie er altijd voor me waren. Danny, mijn vogelvriend, met veel plezier denk ik terug aan onze wandelingen in de natuur. Met jou kon ik goed praten over vogels en promoveren. Dank ook aan de vrienden die ook promoveerden en die mijn geklaag als geen ander begrepen: Boukje, Stieneke en Margriet. Roel, onze buurman en vriend in Amsterdam. Ik moest er soms even uit en jij ook, samen hebben we veel mooie wandelingen gemaakt in Oud-West. Bedankt voor ons contact en de afleiding. Jij hebt me geleerd langzamer te lopen en beter te kijken.

Allerliefste Janneke, je bent geweldig. Je hebt me altijd alle ruimte gegeven die ik nodig had, ook in mijn promotieonderzoek. En dat was niet altijd makkelijk, zeker niet in het laatste jaar. Heel veel avonden trok ik me terug op zolder en ook in het weekend was het vaak raak. Ik ben echt heel blij dat ik dat patroon nu kan doorbreken en er fysiek en mentaal weer wat vaker ben. Ik ben zo gelukkig met jou en onze stoere Job en lieve Mette. Ik hou zielsveel van jullie en kijk uit naar onze avonturen samen.



CURRICULUM VITAE

Wouter Roessingh is op 27 februari 1980 geboren te Hoorn in West-Friesland. In 1998 startte hij met de opleiding 'Archeologie en Prehistorie' aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. Voor zijn afstudeerscriptie werkte hij de opgraving van een inheems-Romeinse vindplaats uit en in augustus 2003 studeerde hij af. In september dat jaar startte hij bij ADC ArcheoProjecten en werkte hij op veel verschillende opgravingen door heel Nederland. In 2006 kwam hij in Enkhuizen voor het eerst in aanraking met de Westfrieze bronstijdarcheologie en in 2009 gaf hij leiding aan de opgraving van een omvangrijk nederzettingsterrein van de vindplaats Enkhuizen-Kadijken.

In augustus 2011 startte hij als promovendus in het onderzoeksproject Farmers of the Coast van de Universiteit Leiden. In dit project, gesubsidieerd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), staan de agrarische brons-tijdgemeenschappen in het kustgebied centraal. In het kader van dit onderzoeksproject is dit proefschrift over de Westfrieze bronstijdnederzettingen geschreven.



DYNAMIEK IN BEELD

Het oostelijk deel van West-Friesland was in de midden- en late bronstijd (ca. 1600-800 v. Chr.) een dichtbevolkt gebied met vele boerendorpjes. Door de uitzonderlijk goede conserveringsomstandigheden in dit voormalig kwelderlandschap is de regio een unieke schatkamer van de overblijfselen uit die tijd. Vanaf de jaren 60 van de vorige eeuw zijn omvangrijke delen van het cultuurlandschap uit de bronstijd opgegraven. In deze studie zijn oude opgravingsgegevens uitgewerkt en vertaald naar nieuwe inzichten in de inrichting en ontwikkeling van dit indrukwekkende prehistorische cultuurlandschap.

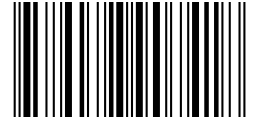
Een van de opvallende resultaten van dit onderzoek is dat de nederzettingsterreinen vaak vele generaties bewoond zijn, maar tegelijkertijd een dynamisch karakter hebben. Continuïteit was er op locaties waar een huisplaats is ingericht: nieuwe boerderijen werden vaak generaties lang op dezelfde plaats als de voorgangers gebouwd. Ook bij andere structuren, zoals nederzettingsgreppels en clusters kringgreppels,

zien we dat terreinen lange tijd dezelfde functie behielden. Maar we zien ook dat huisplaatsen die generaties lang bewoond zijn geweest, op een zeker moment werden opgegeven en bijvoorbeeld als akker in gebruik werden genomen. Door de lange bewoningsduur van terreinen en goede conservering en herkenbaarheid van grondsporen, zijn de Westfriesse vindplaatsen bij uitstek geschikt om deze dynamiek in beeld te brengen.

De vele greppels die door de bronstijdboeren zijn gegraven, vormen bij de analyses een handig hulpmiddel bij het ontrafelen van de stratigrafie en de lay-out van de nederzettingen. Veel beter dan elders in Nederland is het daarom mogelijk inzicht te krijgen in de keuzes die men in de bronstijd heeft gemaakt bij de inrichting van het landschap. Dat maakt deze studie een ijkpunt voor bronstijdonderzoek in Nederland, maar ook in Noordwest-Europa. Vrijwel nergens zijn dergelijke bronstijdlandschappen zo goed bewaard gebleven en zo intensief onderzocht.

Sidestone Press

ISBN: 978-90-8890-741-8



9 789088 907418 >