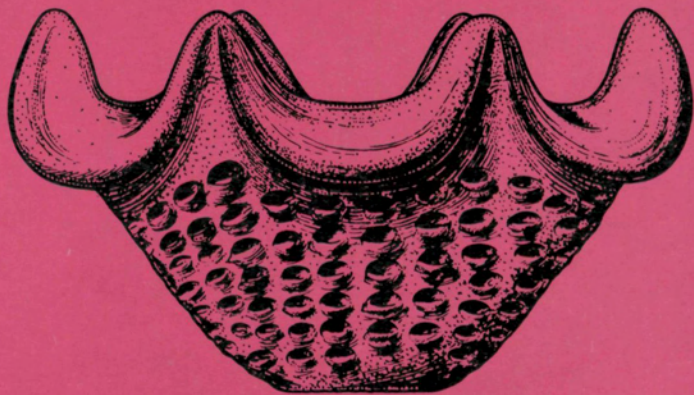


ANALECTA
PRAEHISTORICA
LEIDENSIA

1980



XIII

ANALECTA PRAEHISTORICA LEIDENSIA

XIII

ANALECTA PRAEHISTORICA
LEIDENSIA
XIII

PUBLICATIONS OF THE INSTITUTE OF PREHISTORY
UNIVERSITY OF LEIDEN



LEIDEN UNIVERSITY PRESS

1980

ISBN 90.6021.483.8

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm
or any means, without written permission from the publisher

CONTENTS

P.W. van den Broeke, Bewoningssporen uit de IJzertijd en andere perioden op de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant	7
Zusammenfassung	69
C.C. Bakels en R.W.J.M. van der Ham, Verkoold afval uit een Midden-Bronstijd en een Midden-IJzertijd nederzetting op de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant	81
Summary	87
M.J. Jansma, Diatomeeënanalyse van een aantal aardewerkscherven uit enkele kuilen op de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant	93
Zusammenfassung	96
P.J.A. Mensch, Dierlijk skeletmateriaal van de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant	97
Zusammenfassung	99
P.W. van den Broeke, Een rijk gevulde kuil met nederzettingsmateriaal uit de IJzertijd, gevonden te Geleen, prov. Limburg	101
Zusammenfassung	111
C.C. Bakels, De bewoningsgeschiedenis van de Maaskant I: Plantenresten uit de Bronstijd en Romeinse tijd gevonden te Oss-IJsselstraat, prov. Noord-Brabant ...	115
Summary	128
Description of some fruits and seeds	129



**BEWONINGSSPOREN UIT DE IJZERTIJD EN ANDERE PERIODEN
OP DE HOOIDONKSCHEN AKKERS, GEM. SON EN BREUGEL,
PROV. NOORD-BRABANT**

P.W. VAN DEN BROEKE

Onder de nezerzettingssporen en vondsten die tussen 1967 en 1974 op de Hooidonksche Akkers zijn aangetroffen, overheersen die uit de Midden-IJzertijd. De meest in het oog lopende nederzettingssporen vormen grote (voorraad ?) kuilen. Behalve ter plaatse vervaardigd aardewerk is ook aardewerk van de Noordzeekust en uit Noord-Frankrijk aangetroffen.

INHOUD

- | | |
|--|---|
| <p>1. Inleiding</p> <p>1.1 Onderzoeksgeschiedenis</p> <p>1.2 Opgravingsterreinen en vondstomstandigheden</p> <p>1.3 Landschappelijke situatie</p> <p>1.4 Grondsporen en vondsten</p> <p>2. De periode voor de IJzertijd</p> <p>2.1 Mesolithicum en Neolithicum</p> <p>2.2 Midden-Bronstijd</p> <p>2.3 Late Bronstijd (en Vroege IJzertijd ?)</p> <p style="padding-left: 20px;">4.1.3 Losse vondsten</p> <p>3. De bewoning in de IJzertijd</p> <p>3.1 Algemeen</p> <p>3.2 Constructies</p> <p>3.3 Grote kuilen</p> <p style="padding-left: 20px;">3.3.1 Vorm</p> <p style="padding-left: 20px;">3.3.2 Opvulling</p> <p style="padding-left: 20px;">3.3.3 Parallellen</p> <p style="padding-left: 20px;">3.3.4 Functie</p> <p>3.4 Aardewerk</p> <p style="padding-left: 20px;">3.4.1 Inleiding</p> <p style="padding-left: 20px;">3.4.2 Groep A: lokaal vervaardigd aardewerk</p> | <p>3.4.3 Groep B: kustaardewerk</p> <p>3.4.4 Groep C: import kwaliteitsaardewerk</p> <p>3.4.5 Datering en vergelijking van het aardewerk</p> <p>3.5 Overige vondsten</p> <p>3.6 De datering van de nederzetting</p> <p>4. De periode na de IJzertijd; resterende gegevens</p> <p>4.1 Romeinse tijd</p> <p style="padding-left: 20px;">4.1.1 Inleiding</p> <p style="padding-left: 20px;">4.1.2 Grondsporen</p> <p>4.2 Middeleeuwen</p> <p>4.3 Grondsporen en vondsten met onduidelijke datering</p> <p style="padding-left: 20px;">4.3.1 Grondsporen</p> <p style="padding-left: 20px;">4.3.2 Vondsten</p> <p>Zusammenfassung</p> <p>Kuilinghouden</p> <p>Situering van vondstnummers in terrein D</p> <p>Noten</p> <p>Literatuur</p> |
|--|---|

1. INLEIDING

1.1 Onderzoeksgeschiedenis

De Hooidonksche Akkers vormen een door het Wilhelminakanaal en de weg van Breugel naar Nederwetten doorsneden akkercomplex in de gemeente Son en Breugel, ca. 7 km noordelijk van het centrum van Eindhoven (fig. 1). De coördinaten zijn: kaartblad 51E, 390.500/163.600. Machinale zandwinning tussen 1967 en 1974 op percelen ten zuiden van het Wilhelminakanaal gaf aanleiding tot archeologische activiteit van verschillende zijden. Omdat enkele onderzoeken moesten plaatsvinden onder de dreigende aanwezigheid van de zandwinningsmachines waren onderzoeksomstandigheden en -resultaten be-

grijpelijkerwijs niet steeds optimaal.

Het archeologische onderzoek werd in mei 1967 ingeleid met de vondst van twee houten waterputten en scherven van Romeins en Middeleeuws aardewerk aan de westzijde van de weg Breugel-Nederwetten (vgl. Beex 1967a). Later in het jaar werden door vrijwilligers uit de omgeving, in samenwerking met de provinciaal archeoloog, de heer G. Beex, aan de oostzijde van de weg vele sporen en vondsten, vnl. uit de IJzertijd, aan het licht gebracht (Beex 1967b; 1968). Dit was aanleiding het ontzanden van twee nog niet aangetaste percelen te doen uitstellen voor een systematisch archeologisch onderzoek (perceelnr. 2680 en 2708, sectie D). Het bedoelde

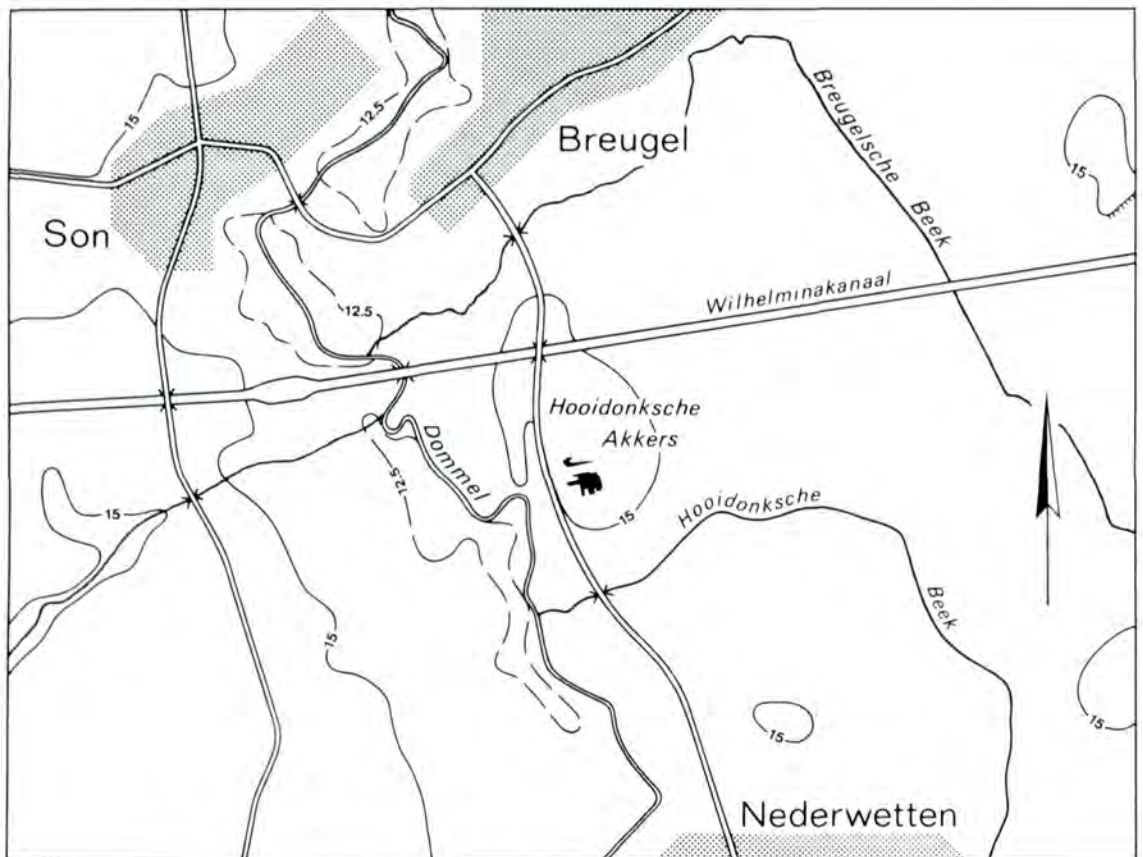


Fig. 1. Hooidonksche Akkers. Ligging van de vindplaats. 1:25.000.

Abb. 1. Hooidonksche Akkers. Lage der Fundstelle. 1:25.000.

onderzoek werd in 1973 uitgevoerd door het Instituut voor Prehistorie te Leiden op een deel van het terrein dat aansloot op een vondstrijk areaal dat in 1967 onderzocht was. Ook nu kwamen weer vele grondsporen en vondsten aan het licht, hoofdzakelijk daterend uit de IJzertijd (vgl. Verwers 1973a). Na afsluiting van dit onderzoek konden op dezelfde percelen, onder soortgelijke omstandigheden als in 1967, door enkele vrijwilligers nog aanvullende waarnemingen gedaan worden. Tevens werden weer vele vondsten geborgen (vgl. Beex 1974).

In het nu volgende verslag worden de genoemde waarnemingen en vondsten behandeld.¹

1.2 Opgrovingsterreinen en vondstomstandigheden

Tijdens de hiervoor in het kort behandelde opgravingscampagnes zijn op enkele plaatsen grondsporen in kaart gebracht. De onderlinge ligging van de terreinen is, voor zover mogelijk, vastgelegd in bijlage 1, de grondsporen zelf in fig. 2 en bijlage 1. De terreinen zijn van een letter voorzien.

Terrein A. Door vrijwilligers blootgelegd in augustus 1967. De exacte ligging is niet bekend. De meest westelijk gelegen grondsporen moeten ca. 200 m ONO van de oostpunt van terrein B gesitueerd worden (mond. med. G. Beex en aanduiding op veldtekening). Aan het terrein te koppelen vondsten ontbreken in het bestudeerde materiaal.² In de grondsporen zijn geen duidelijke configuraties aan te wijzen. Een datering in de IJzertijd is voor deze bewoningssporen het meest waarschijnlijk (aantekening G. Beex). Literatuur: Beex 1967b.

Terreinen B en C. Onderzocht tussen augustus en december 1967 door vrijwilligers in samenwerking met G. Beex. Als gevolg van de snelheid waarmee het onderzoek

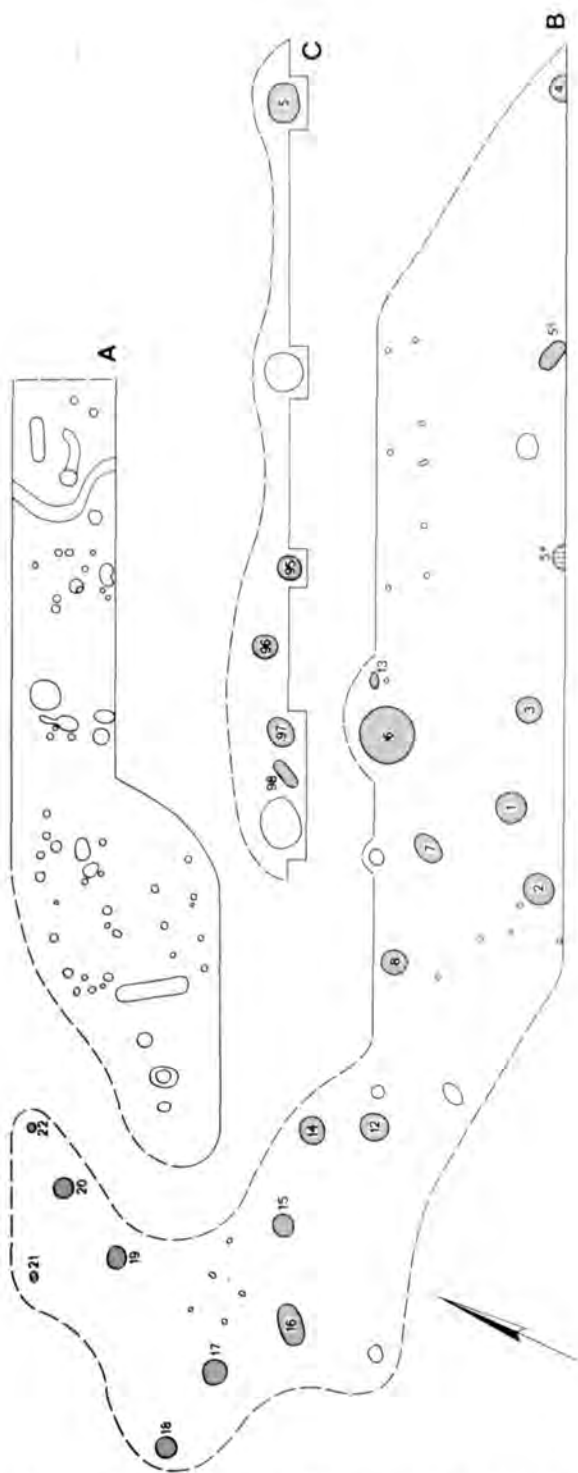


Fig. 2. Hooidonksche Akkers. Plattegrond van de terreinen A-C. 1:400 (voor situering en legenda zie bijlage 1).
Abb. 2. Hooidonksche Akkers. Grundriß der Flächen A-C. 1:400. (Für Lage und Legenda siehe Beilage 1).

soms moest worden uitgevoerd, konden voornamelijk de vormen en posities van grote kuilen worden vastgelegd, die van paalkuilen zelden. Deze ontbreken op de overzichtstekening dan ook grotendeels. Van enkele kuilen kon ook het profiel getekend worden. De berging en administratie van vondsten hebben eveneens onder het opgravingsstempo moeten lijden. Aansluitend aan het noordelijke deel van terrein B konden eind 1967 en begin 1968 nog vele vondsten geborgen worden; het intekenen en inmeten van de bijbehorende grondsporen kon echter niet meer gerealiseerd worden. Literatuur: Beex 1967b en 1968.

Terrein D. Onderzocht tussen 14 mei en 15 juli 1973 door het Instituut voor Prehistorie te Leiden, onder leiding van G.J. Verwers.³ Zes putten (I-VI) werden opengelegd voor een systematisch onderzoek van de te verwachten nederzettingsresten. Een zevende put (VII) diende voor een gedetailleerd onderzoek van het oude bouwland (es), in samenwerking met J.N.B. Poelman (Stichting voor Bodemkartering). Over dit laatste onderzoek zal in de toekomst verslag worden gedaan. In de putten I-VI zijn de grondsporen op één niveau vastgelegd. Dit niveau loopt, als gevolg van de natuurlijke gesteldheid van het terrein, van zuid naar noord op, met hoogtes van gemiddeld 15,40 m tot 15,85 m boven N.A.P. Van de meeste grotere kuilen is het profiel getekend, van de overige onderzochte grondsporen is alleen de diepte opgenomen. Een gering aantal grondsporen kon door tijdgebrek niet nader onderzocht worden (vnl. in put V). Literatuur: Van Dijk 1973 en z.j.; Verwers 1973a.

Kuilenserie E. In augustus 1973 en maart 1974 werd tijdens ontzanding nog een aan-

tal afzonderlijke kuilen onderzocht en provisorisch ingemeten door J. en N. Roymans (Bladel) en W. van der Sanden (Geldrop). Van een deel van de kuilen kon bovendien het profiel getekend worden. Verscheidene kuilen bleken binnen de grenzen van het eerder onderzochte terrein D te liggen. Het merendeel van deze laatste kuilen kon achteraf geïdentificeerd worden met de eerder genoemde grondsporen waarbij nader onderzoek niet mogelijk was geweest. Literatuur: Beex 1974; Van der Sanden 1973 en z.j.

Terrein F. Eveneens na afsluiting van het onderzoek op terrein D werden door pater W. Heesters (Sint-Oedenrode) en anderen nog diverse grondsporen onderzocht op een terrein waarvan de zuidgrens aansloot op terrein D. Wegens het verloren gaan van de veldtekening is de exacte situering helaas niet meer te achterhalen. Mogelijk sloot het areaal aan op put IV van terrein D.

De opgegraven terreinen beslaan tezamen een oppervlak van ongeveer 0,5 ha.

De hierna volgende afbeeldingen van vondsten en grondsporen gaan vergezeld van een aanduiding die het opgravingssterrein (letter) en het vondstnummer aangeeft.⁴ Vondsten die niet uit grondsporen afkomstig zijn, hebben bovendien een stip voor deze aanduiding. Vondsten waarvan de juiste vindplaats niet bekend is, zijn voorzien van de aanduiding: 0. Verscheidene van de laatstbedoelde vondsten zijn zeker afkomstig van buiten de eigenlijke opgravingssterreinen.

1.3 Landschappelijke situatie

Het in het Brabantse dekzandgebied gelegen akkercomplex met de naam Hooi-

donksche Akkers bedekt een kleine N-Z gerichte dekzandrug, die uit het Laat-Pleistoceen dateert. Met een maximale hoogte van ruim 16 m boven N.A.P. steekt deze rug enige meters boven de – vaak wat nattere – omgevende gronden uit en vormt bovendien het hoogste punt in de omgeving. Aan de westzijde stroomt op niet meer dan enkele honderden meters afstand het riviertje de Dommel. Aan de noordzijde en de zuidzijde wordt de vindplaats ingesloten door de Breugelsche Beek en de Hooidonksche Beek (fig. 1). Een dergelijk landschap leent zich uitermate goed voor het houden van vee en voor akkerbouw. Een geografische situatie als hierboven geschetst, heeft in het verleden vele gemeenschappen in het zuiden van ons land aangetrokken tot het vestigen van een nederzetting (vgl. Verwers 1972, p. 148). Het is dan ook niet verwonderlijk dat de Hooidonksche Akkers de sporen van een langdurige bewoningsgeschiedenis dragen.

Tijdens het onderzoek op terrein D werd aandacht besteed aan de opbouw van het bodemprofiel, dat ontwikkeld is in zwak lemig, zeer fijn zand en dat tot een bruine enkeerdgrond behoort (det. J.N.B. Poelman, Stiboka, Wageningen).

Onder het maaiveld bevond zich een maximaal 1,10 m dik, hoofdzakelijk donker grijsbruin gekleurd esdek, dat aan de onderzijde werd begrensd door schopsteken en greppels. Beneden dit niveau was, voornamelijk in het zuidelijk deel van het terrein, een meer (donker) geelbruine horizont aanwezig van maximaal 0,4 m dikte. Tijdens het onderzoek werd in het zuidelijke deel van put I duidelijk waargenomen dat deze horizont hier uiteenviel in een bovenste homogeen gekleurde band en een onderste meer vuilgrijze en gevlekte band. Tenslotte volgde het niet meer door bodemvorming beïnvloede gele zand.

De ontwikkeling van dit profiel kan als volgt worden gereconstrueerd: Het op de gele C-laag rustende vuilgrijze bandje in de over het algemeen (donker) geelbruine horizont, vormde het loopniveau van de nederzetting uit de IJzertijd. Een aanwijzing hiervoor vormt het feit dat de prehistorische grondsporen zich pas duidelijk aftekenden onder dit niveau. De (donker) geelbruine horizont als geheel is door de heer Poelman als het restant van de B-horizont (met een bovenste verwerkte en een onderste onverwerkte deel) van een moderpodzol geïnterpreteerd. Dit moderpodzol moet m.i. gevormd zijn nadat het loopniveau uit de IJzertijd afgedekt was, door het opwaaien (of eventueel opbrengen) van zand. Nog later, waarschijnlijk in de Middeleeuwen, is het moderpodzol gedeeltelijk of geheel (b.v. in het noordelijke deel van put I zichtbaar) omgezet, waarvan de sporen van schopsteken – en waarschijnlijk ook de greppels – aan de basis van het esdek getuigen. De tot in het gele zand gestoken en onder aan het esdek 'hangende' greppels van 1 - 2 m breed en 0,2 - 0,3 m diep werden vooral in het oostelijke deel van terrein D waargenomen (ingetekend als recente verstoringen). Plaatselijk konden hierin karresporen opgemerkt worden. De richting van de meeste greppels komt overeen met die van de recente perceelscheidingen. Soortgelijke, met ontginning in verband gebrachte verschijnselen zijn onder meer uit het noorden van ons land goed bekend (vgl. Van Es 1965 (1967), p. 36 e.v.; Kooi 1971/72 en 1979, p. 78 e.v.). In de navolgende eeuwen kon zich, door het opbrengen van met plaggenmateriaal en strooisel vermengde mest uit de potstal, een esdek ontwikkelen van maximaal 1,10 m dikte.

De ouderdom van de (opgewaaide ?) laag onder het esdek is nog problematisch.

Pollenmonsters die in 1967 door R.C. Janssen (Lab. voor Palaeobotanie en Palynologie, Utrecht) en in 1973 door C.C. Bakels (I.P.L.) zijn genomen, leverden onder het esdek alleen sterk gecorrodeerd stuifmeel op, niet bruikbaar voor het maken van een diagram of een chronologische afleiding. Het stratigrafisch verzamelde archeologische materiaal uit put VII telt voor het gedeelte onder het esdek naast een zeventigtal prehistorische scherven ook nog twee Romeinse scherven, vier 10e-13e eeuwse scherven (waaronder twee van direct boven het gele zand) en een geglazuurde 16e-18e eeuwse scherf (intern rapport J.J. Assendorp). Wortel- en dierwerking moet, vooral in het laatste geval, als een mogelijke bron van verstoring in gedachten gehouden worden. Een uitspraak over de ouderdom van de bedoelde laag moet dan ook achterwege blijven.

1.4 Grondsporen en vondsten

De waargenomen grondsporen zijn in de meeste gevallen door menselijk toedoen ontstaan. Een uitzondering daarop vormt de hoefijzervormige verkleuring in put D VI (vnr. D 193). Het gaat hier vrij zeker om het wortelgat van een omgevallen boom (vgl. Kooi 1974). Het jongste vondstmateriaal uit dit grondspoor stamt uit de IJzertijd.

De in N-Z richting slingerende baan in terrein A is in het veld als een diergang (vossehol) geïnterpreteerd.

De door G. Beex (1968) vermelde geul met een diepte van ruim 3 m onder het recente maaiveld, moet gesitueerd worden juist ten noorden van terrein B. Deze geul kon tijdens de ontzanding over tientallen meters vervolgd worden in een richting ongeveer ZW - NO (mond. med. G. Beex). De breedte bedroeg ca. 4 m (i.t.t. 10 m

volgens Beex 1968). Op de bodem werden de resten van een houten waterput aangetroffen (zie p. 66). De mogelijkheid dat het hier om een gegraven geul gaat, en niet om een natuurlijke waterloop, moet niet uitgesloten worden. De op de bodem gevonden potscherven konden door ons niet als een gesloten vondstgroep bestudeerd worden, maar zijn eerder reeds in de IJzertijd gedateerd (Beex 1968).

De datering van grondsporen is geschied aan de hand van het erin gevonden materiaal, meestal aardewerk. De vele kuilen en paalkuilen stammen hoofdzakelijk uit de IJzertijd, enkele uit de Midden-Bronstijd en de Romeinse tijd. Een groot aantal grondsporen bleef bij gebrek aan (dateerbare) vondsten zonder chronologische toewijzing, maar lijkt voor het merendeel bij de nederzetting uit de IJzertijd te horen. Grondsporen van Middeleeuwse of latere datum zijn als recente verstoringen ingetekend.

Het vondstmateriaal beslaat een ruimere tijdsspanne dan de grondsporen. Zowel grondsporen als vondsten worden verder per periode behandeld.

2. DE PERIODE VOOR DE IJZERTIJD

2.1 Mesolithicum en Neolithicum

Hoewel we het fabriceren en gebruiken van vuurstenen artefacten tot in de IJzertijd niet mogen uitsluiten, is in ieder geval een deel van het vuursteenmateriaal aan voorafgaande perioden toe te wijzen. Dit geldt ook voor het vuursteenmateriaal uit IJzertijd-grondsporen. In totaal zijn 378 stuks vuursteen gevonden. Voor zover zichtbaar is geen verse vuursteen gebruikt, maar in secundaire positie gevonden stukken. Het betreft in hoofdzaak brokken en ongeretoucheerde afslagen. Onder het overige materiaal bevinden zich 17 krab-

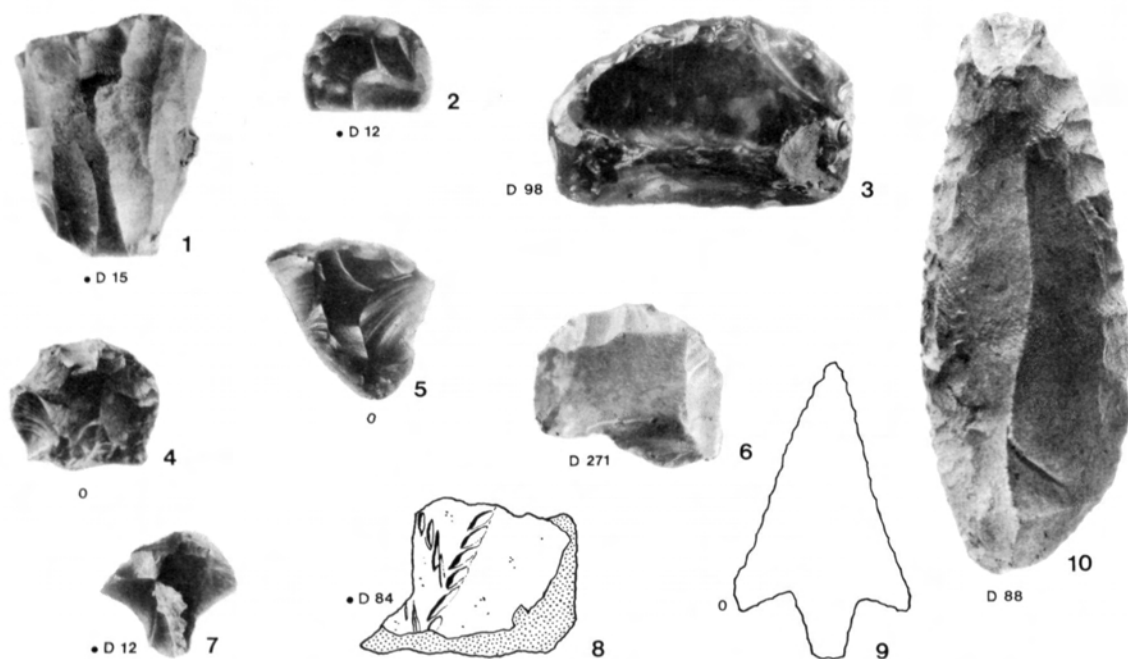


Fig. 3. Hooidonksche Akkers. Vuurstenen artefacten (1-7, 9-10) en neolitisch (?) aardewerk (8). 1:1.

Abb. 3. Hooidonksche Akkers. Silexartefakte (1-7, 9-10) und neolitische (?) Keramik (8). 1:1.

bers of fragmenten daarvan (op een kleine klingkrabber na steeds gemaakt op afslagen; vgl. fig. 3: 2-7), een pijlsplits met schachtdoorn (fig. 3: 9), een rondom vrijwel geheel getoucheerde kling (fig. 3: 10) en tenminste zeven kernstukken (vgl. fig. 3: 1).

Voor menselijke aanwezigheid op het terrein tijdens het Mesolithicum spreken vijf stukken Wommersomkwartsiet, kleine krabbers (vgl. fig. 3: 2, 4, 7) en enkele micro-kernstukken, zoals het in fig. 3: 1 afgebeelde exemplaar met twee slagvlakken. Op zijn vroegst uit het Midden-Neolithicum (evt. Bronstijd) dateert de pijlsplits met schachtdoorn en nauwelijks uitgewerkte weerhaken, die waarschijnlijk aan beide zijden geheel getouchéerd is (fig. 3: 9).⁵ Dezelfde datering geldt voor

twee afslagen die blijkbaar van geslepen vuurstenen bijlen afkomstig zijn. Op één ervan is een krabber gemaakt (fig. 3: 6). De uit een IJzertijdkuil afkomstige kling met op de dorsale zijde vrij vlakke retouche aan de boorden en het proximale einde (fig. 3: 10) is gemaakt van vuursteen van het Rijckholt-type (det. C.C. Bakels, I.P.L.). De slagbult ontbreekt. Een datering in het Midden-Neolithicum is behalve voor dit stuk ook nog denkbaar voor de eerder genoemde kleine krabbers en micro-kernstukken (vgl. Van Haaren & Modderman 1973).

In het aardewerk van de Hooidonksche Akkers valt slechts één scherf aan te wijzen die mogelijk in het (Laat-)Neolithicum thuishoort (fig. 3: 8). Het potfragment is met fijne kwartsgruis verschaald en vrij

zeker met touwindrukken versierd. Hoewel het aangebrachte patroon en het gebruik van touw (geen wikkeldraadstempel) aan de schouderversiering van Hilversum-urnen uit de Vroege Bronstijd herinnert (vgl. Glasbergen 1954b, b.v. Fig. 63: 1-3), wijzen de geringe dikte (0,7 cm) en het gladde oppervlak van de scherf eerder op een datering in het Laat-Neolithicum.

2.2 Midden-Bronstijd

Enkele kuilen en paalkuilen op terrein D (nl. D 105/187, D 203, D 214, D 222, D 237, E 7) zijn op grond van hun inhoud in de Midden-Bronstijd te dateren en wijzen op het bestaan van een nederzetting ter plekke. De – relatief kleine – kuilen worden, voor zover bekend, gekenmerkt door

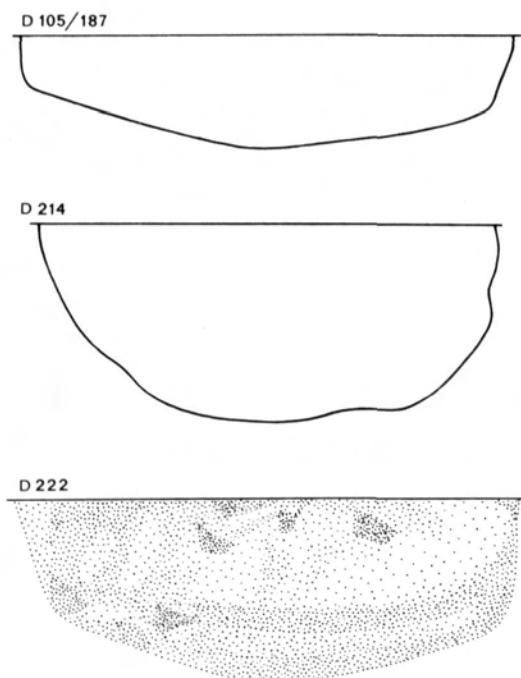


Fig. 4. Hooidonksche Akkers. Midden-Bronstijd, kuilprofielen. 1:20.

Abb. 4. Hooidonksche Akkers. Mittlere Bronzezeit, Grubenprofile. 1:20.

een komvormige bodem (fig. 4) en een zeer geringe hoeveelheid vondstmateriaal (max. 14 scherven per kuil, D 222). De soms vrij donkere vulling (D 222) bevatte behalve aardewerkfragmenten enkele stukjes vuursteen, waarvan slechts één bewerkt (klingetje met zijretouche, D 237). De functie van de kuilen is onduidelijk.

De in deze grondsporen gevonden aardewerkfragmenten bevatten vrijwel steeds grind of kwartsgruis (of een combinatie daarvan) als verschalingsmateriaal, meestal in ruime mate. De afmetingen daarvan liggen voornamelijk beneden 5 mm. Veelal is tevens grof zand en potgruis toegevoegd. Het in fig. 5: 23 afgebeelde bodemfragment bevat daarentegen slechts grove brokjes potgruis als verschalingsmateriaal. Hoewel dit laatste geen algemeen verbreide trek is bij aardewerk uit deze periode, gaat het hier niet om een uitzonderlijk verschijnsel (mond. med. L.P. Louwe Kooijmans, R.M.v.O., Leiden). Potfragmenten met vergelijkbare kenmerken als het hier beschreven aardewerk zijn bovendien gevonden in kuilen uit de IJzertijd en in de bovengrond, verspreid over het gehele onderzochte areaal. In het aardewerkrepertoire lijken tonvormige tot emmervormige potten overheerst te hebben (fig. 5 en 6). De randen zijn voornamelijk rond of afgeplat. Bij de bodems, welke soms zeer dik en groot zijn, valt de omhoogbuigende voet van de in fig. 6 afgebeelde pot op. De potwanden zijn steeds ruw gelaten (soms met vingerstrepen) of iets geglad en hebben een dikte van meestal meer dan 10 mm. Versiering komt voor in de vorm van vingertopindrukken, zowel op de rand als op de buitenwand. In het laatste geval gaat het steeds om een omlopende rij, al of niet op een stafband of verdikking aangebracht (vgl. fig. 5: 13-20). Voor versiering

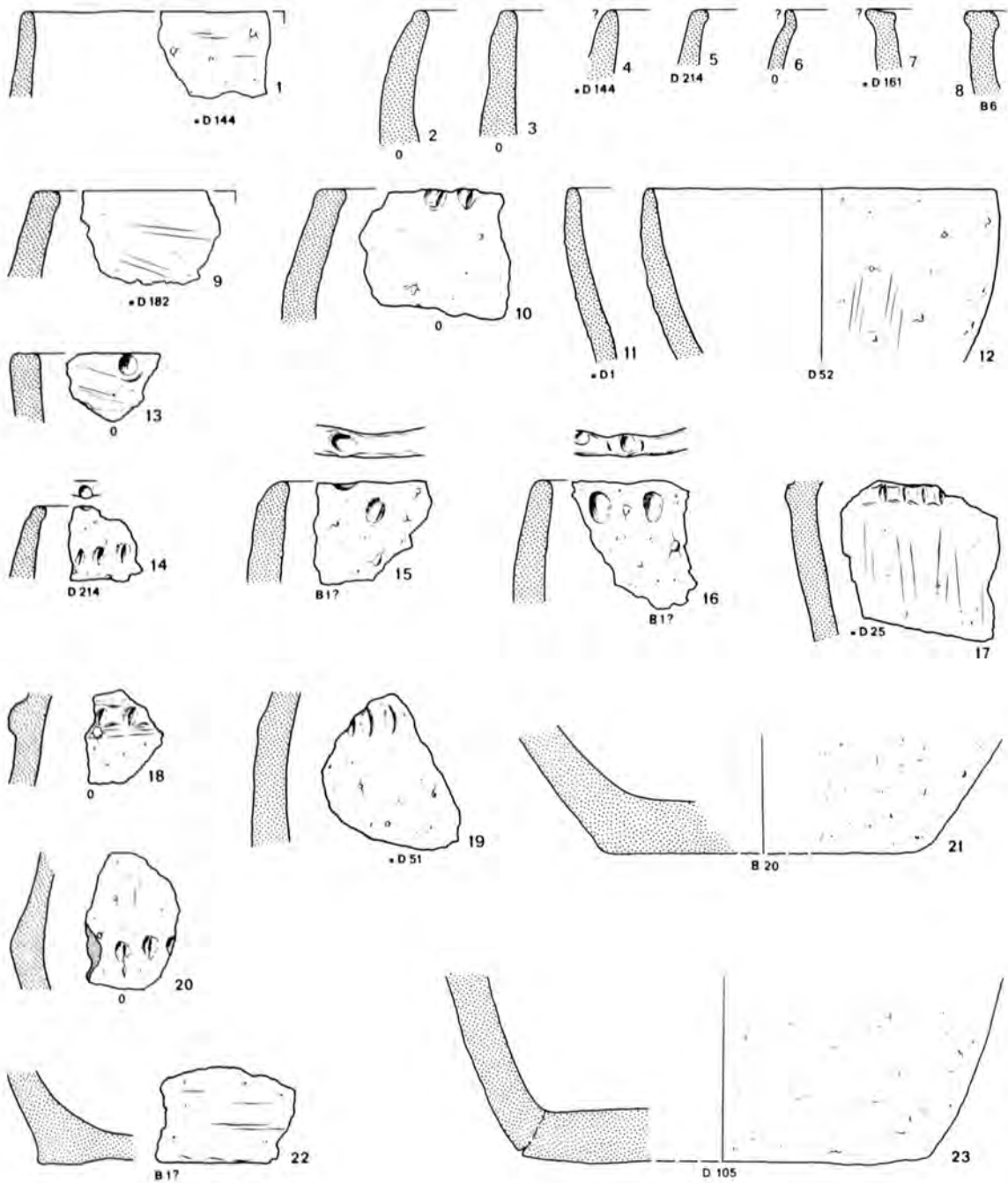


Fig. 5. Hooidonksche Akkers. Midden-Bronstijd, aardewerk. 1:3 (? = stand onzeker).
 Abb. 5. Hooidonksche Akkers. Mittlere Bronzezeit, Keramik. 1:3 (? = Stand unsicher).

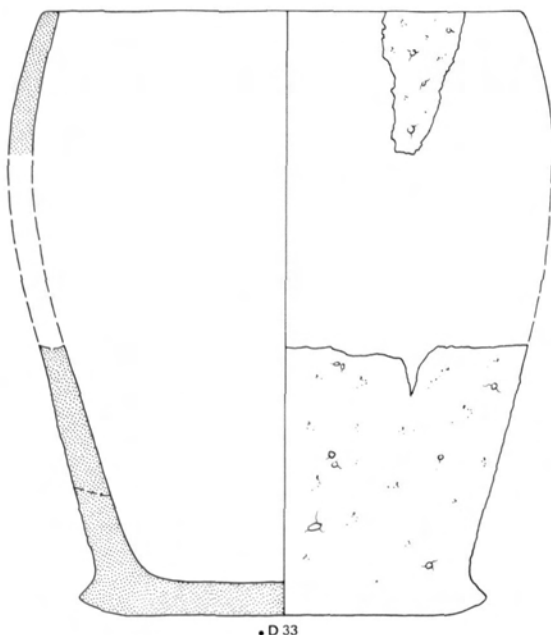


Fig. 6. Hooidonksche Akkers. Midden-Bronstijd, aardewerk. 1:4.

Abb. 6. Hooidonksche Akkers. Mittlere Bronzezeit, Keramik. 1:4.

direct onder de rand samen met randversiering (fig. 5: 14-16) vergelijkte men vondstmateriaal uit Hei- en Boeicop (Louwe Kooijmans 1974, fig. 30c). De kleur van het aardewerk is op de buitenwand gewoonlijk *reddish yellow* tot *pink* (aanduiding volgens Munsell Soil Color Charts). Rodere, bruinere en grijzere tinten zijn echter ook vertegenwoordigd. De binnenwand en kern zijn vaak donkerder.

Behalve de ca. 240 fragmenten met bovengenoemde kenmerken, leverde de vindplaats een – waarschijnlijk in gesloten context gevonden – collectie van ca. 250 scherven op die van het vorige aardewerk afwijkt doordat in hoofdzaak grof zand en potgruis als verschalingsmateriaal zijn gebruikt; grind en kwartsgruis zijn slechts spaarzaam aan de gebruikte klei

toegevoegd.⁶ Overigens hebben ook de in fig. 5: 12 en 17 afgebeelde fragmenten dit kenmerk. Wellicht stamt dit materiaal uit een latere fase dan het aardewerk waarin grind en kwartsgruis domineren.

Het gaat – zeker wat het aardewerk uit de Bronstijdgrondsporen betreft – om produkten van de Hilversum-cultuur en wel om Drakenstein/Laren aardewerk (vgl. Glasbergen 1969). C14-dateringen voor dergelijk aardewerk liggen tussen ca. 1500 en 1000 v. Chr. Het emmervormige Laren-aardewerk lijkt pas in een laat stadium van deze periode ontwikkeld te zijn (Lanting & Mook 1977, p. 117-119). De op weinige kilometers van de Hooidonksche Akkers gelegen vindplaats Nijnsel, waar overeenkomstig aardewerk is gevonden, heeft een C14-datering van 3090 ± 75 BP, ofwel 1140 v. Chr. (Beex en Hulst 1968).

2.3 Late Bronstijd (en Vroege IJzertijd?)

Enkele vondsten van de Hooidonksche Akkers moeten na de Midden-Bronstijd en vóór de periode van intensieve bewoning tijdens de IJzertijd gedateerd worden. Daarbij moet primair aan de Late Bronstijd gedacht worden en mogelijk tevens aan de Vroege IJzertijd. Omdat geen grondsporen met zekerheid aan dit tijdvak zijn toe te wijzen, is het goed mogelijk dat het om vondsten gaat uit de periferie van een woonplaats die buiten het onderzochte areaal heeft gelegen, bijvoorbeeld ten zuiden van terrein D. Een ononderbroken bewoning op de Hooidonksche Akkers van de Midden-Bronstijd tot in of na de Late Bronstijd moet niet uitgesloten worden.

De bedoelde vondsten zijn hoofdzakelijk aardewerkfragmenten (fig. 7 en 8: 1-7). Een uitzonderlijke vondst is getoond in fig. 7. Deze dunwandige randscherf is gevonden



Fig. 7. Hooionksche Akkers. Late Bronstijd, aardewerk met stempelversiering. Boven 3:2, onder 1:2.

Abb. 7. Hooionksche Akkers. Späte Bronzezeit, Keramik mit Stempelverzierung. Oben 3:2, unten 1:2.

aan het zuidelijke einde van put I op terrein D. Onder de aan de binnenzijde gefacetteerde randlip is aan de buitenzijde stempelversiering aangebracht, ingesloten door horizontale groeven. De ingedrukte motieven bestaan steeds uit een centrale punt en drie concentrische cirkels. De kleur van het zeer gladde oppervlak is, volgens de aanduidingen van Munsell Soil Color Charts, *very dark gray* (10YR 3/1). De kern is lichter grijs, juist onder de buitenwand zelfs *pinkish gray* (5YR 7/2). Toegevoegd verschalingsmateriaal is niet zichtbaar. Hoewel de eerste gedachte uitgaat naar stempelversierd aardewerk uit de La Tène periode (vgl. Schwappach 1977), blijkt het profiel – met name de gefacetteerde randlip – hier echter niet terug te vinden. Goede parallellen voor zowel profiel als versiering leveren vindplaatsen met vondstmateriaal van de *Urnenfelderkultur*. Als dichtstbijzijnde vindplaats kan Rheinbach-Flerzheim (Nordrhein-Westfalen) genoemd worden, ca. 140 km ZO van de Hoo-

ionksche Akkers gelegen (Joachim 1976). Speciaal het aardewerk uit graf 7 verdient onze aandacht (p. 74 en Bild 8: 7-17). Het profiel van onze randscherf komt geheel overeen met een fragment dat aan een *Trichterhalsbecher* wordt toegeschreven (Bild 8: 10, vgl. ook 7: 1, 2, 12 en 8: 1). Versiering met *Vierkreisstempel*, onder en boven begrensd door groeven, komt op eenvoudig gevormde schalen uit hetzelfde graf voor (Bild 8: 16, 17). Joachim komt tot een plaatsing in de fase Hallstatt B2 (volgens de indeling van E. Gersbach/W. Kimmig/E. Vogt) en een datering in de 8e eeuw v. Chr. Deze datering mag ook voor ons stuk aangenomen worden. We hebben hier dan te maken met een fragment van een *Trichterhalsbecher* uit de laatste fase van de Late Bronstijd, tevens één van de weinige authentieke keramische producten van de *Urnenfelderkultur* die het gebied van de *Niederrheinische Grabhügelkultur* bereikt hebben (vgl. Verwers 1971, p. 61).

Bij de overige vondsten van aardewerk uit deze periode gaat het steeds om locale voortbrengselen. Een deel ervan is spaarzaam met grind of kwartsgruis verschaald (fig. 8: 1, 2, 4, 7), een ander deel alleen met potgruis (fig. 8: 3, 5, 6). Afgezien van het potfragment van fig. 8: 1 is de buitenwand steeds iets ruw (niet gepolijst of besmeten) en wijst de kleur op een oxyderend bakmilieu. Het fragment van fig. 8: 1 is daarentegen min of meer gepolijst en donkergrijs tot zwart van kleur; het valt op door een scherp afgezette, korte hals. Identiek aardewerk, waarschijnlijk te dateren rond de overgang van Late Bronstijd naar Vroege IJzertijd (ca. 700 v. Chr.) is gevonden in een nederzetting op de vindplaats Wijchen - de Berendonck (onderzoek I.P.L., ongepubliceerd). De stukken van fig. 8: 2

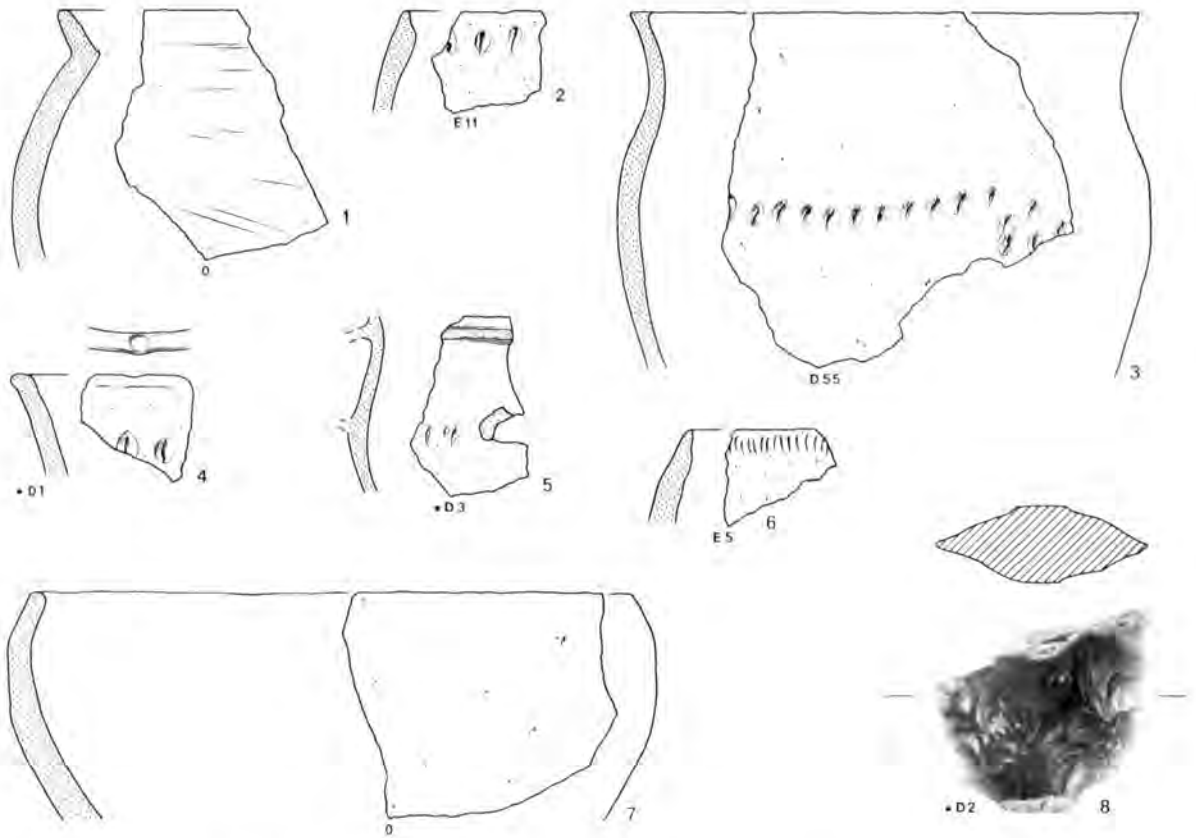


Fig. 8. Hooidonksche Akkers. Late Bronstijd (en Vroege IJzertijd ?), aardewerk (1-7) en fragment van vuurstenen sikkel (8). Aardewerk 1:3, vuursteen 1:1.

Abb. 8. Hooidonksche Akkers. Späte Bronzezeit (und Frühe Eisenzeit ?), Keramik (1-7) und Fragment einer Sichel aus Silex (8). Keramik 1:3, Silex 1:1.

en 8: 6 zijn in IJzertijd-kuilen gevonden. Ze wijken van het IJzertijd-aardewerk af door de combinatie van spitse rand, versiering direct onder de rand (vingertop- resp. nagelindrukken), ruw oppervlak en grof mineraal verschalingsmateriaal (dit laatste alleen bij fig. 8: 2). Voor het dunwandige fragment uit paalkuil D 55 (fig. 8: 3) is met name de glad afgestreken rand en de omlopende rij vingertopindrukken op het punt van de maximale doorsnede opmerkelijk. Men vergelijkte dit stuk met de in de

Late Bronstijd gedateerde pot nr. 130 uit het urnenveld van Laag Spul (Verwers 1975, fig. 3). Halsversiering bestaande uit een rij vingertopindrukken (fig. 8: 4) komt bij potten uit deze periode regelmatig voor. In fig. 8: 5 is vrij zeker een fragment van een dunwandige *Henkeltasse* afgebeeld. Naar vorm, afwerking en dikte geheel overeenkomstige exemplaren van dit pottype zijn van het uit de Late Bronstijd daterende urnenveld van Laag Spul bekend (Verwers 1975, b.v. fig. 4: 138). Voor de

met grind verschraalde pot van fig. 8: 7 is geen goed vergelijkingsstuk te noemen.⁷

Een los gevonden fragment van een vuurstenen sikkkel met hoogglans (fig. 8: 8) kan zeer goed in het hier behandelde tijdvak thuishoren (vgl. Louwe Kooijmans 1974, p. 116).

3. DE BEWONING IN DE IJZERTIJD

3.1 Algemeen

De meeste grondsporen en vondsten van de Hooidonksche Akkers dateren uit een gevorderde fase van de IJzertijd. Ze zijn op alle onderzochte terreinen veelvuldig waargenomen. Slechts in het oostelijk deel van terrein D zijn ze schaars. We moeten ons hier de oostgrens denken van de nederzetting die op de terreinen B t/m F gedeeltelijk aan het licht is gebracht. Andere nederzettingsgrenzen zijn niet herkenbaar. Bewoningssporen die mogelijk uit dezelfde periode stammen, zijn gevonden op ca. 100 en ca. 200 m ONO van terrein B (vgl. Beex 1967b). Op het laatstgenoemde punt moet terrein A worden gesitueerd.

Voor de vele paalkuilen en andere kleine kuilen op terrein D geldt dat zij slechts voor een beperkt deel gedateerd kunnen worden en veelal nog met reserve, wegens een geringe inhoud aan vondsten. We mogen echter aannemen dat het merendeel ervan in de hier behandelde periode thuishoort.

3.2 Constructies

Hoewel tijdens de onderzoeken vele paalkuilen zijn aangetroffen, met name op terrein D, konden slechts de plattegronden van twee constructies worden herkend.

Gebouw A (fig. 9). De plattegrond van gebouw A werd aangetroffen in het zuido-

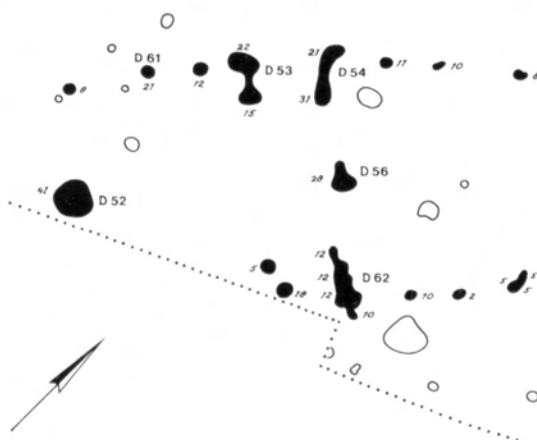


Fig. 9. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, plattegrond van gebouw A (dieptes in cm). 1:200.

Abb. 9. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, Grundriß von Gebäude A (Tiefen in cm). 1:200.

lijke deel van de putten I en VI van terrein D. De zuidelijke hoek ervan kon niet onderzocht worden als gevolg van de aanwezigheid van een landweg op deze plaats. De lengte van het gebouw is NO - ZW gericht. De lengte bedraagt tenminste 12,5 m, de breedte 7 m. Het is niet duidelijk of het ontbreken van paalkuilen aan de korte NO-zijde het gevolg is van ondiep ingraven van palen voor deze korte wand. Gebouw A is duidelijk een huis van het type Haps (vgl. Verwers 1972, p. 63 e.v.), met een tweeschepige indeling en twee tegenover elkaar gelegen ingangen ongeveer in het midden van de lange zijden. De ingang bestaat uit telkens twee eenheden van tenminste twee palen. Het voor Haps aangetoonde bouwprincipe van het plaatsen van een middenpaal in de lijn tussen twee series paalkuilen uit de ingangspartijen, is ook hier toegepast (vgl. Verwers 1972, Abb. 54). Opvallende verschillen met de huizen uit Haps zijn echter op twee punten aan te geven; ze kunnen op een iets

afwijkende constructiewijze duiden. In de eerste plaats bedraagt in Haps de afstand tussen twee middenpalen (nokbalkdragers) nooit meer dan 5 m. De twee gevonden paalkuilen voor nokbalkdragers van gebouw A hebben daarentegen een onderlinge afstand van 6,5 m. Ook in de NO-helft van het gebouw mag men nog een middenpaal verwachten. Een tweede verschil betreft de paalkuilen in de lange zijden van het gebouw. Een vergelijking met de huizen van Haps leert dat het hier moet gaan om kuilen voor palen die volgens Verwers (1972, p. 83) buiten de eigenlijke wand stonden. Dit kan geconcludeerd worden uit de onderlinge afstand tussen de kuilen en de ligging ervan ten opzichte van de ingangspartij van het huis. Binnen het verspreidingsgebied van de één- en tweeschepige huizen – waarin ook onze vindplaats past (vgl. Verwers 1972, Abb. 58) – vertonen andere huizen dan die uit Haps meer overeenkomst met gebouw A. De voornoemde verschillen, speciaal de opstelling van de middenpalen, maakt de plattegrond van gebouw A het best vergelijkbaar met die van tot het type Haps te rekenen huizen van de Westfaalse vindplaats Soest-Ardey. Hier komen tweeschepige huizen voor, die – bij een lengte van meer dan 15 m – niet meer dan twee middenpalen tellen (Archäologische Denk-

mäler in Gefahr, p. 132, Haus I, II, VIII). Ook lijkt hier sprake te zijn van slechts één rij palen per wand.

De volgende tot gebouw A te rekenen paalkuilen hebben vondstmateriaal opgeleverd (prof. = compleet profiel; rfr. = randfragment; bfr. = bodemfragment; wfr. = wandfragment):

- D 52 – Midden-Bronstijd: 1 rfr. (ruw; fig. 5: 12); IJzertijd: 1 wfr. (ruw); Bronstijd of IJzertijd: 1 bfr. (ruw).
- D 53 – IJzertijd: 5 wfr. (2 glad, 2 ruw, 1 onduidelijk).
- D 54 – IJzertijd: 1 rfr. (glad; fig. 10), 1 wfr. (besmeten).
- D 56 – IJzertijd: 1 rfr. (glad; fig. 10), 4 wfr. (1 glad, 2 ruw, 1 besmeten). 2 brokjes gebrand leem.
- D 61 – IJzertijd: 3 wfr. (1 ruw + vinger-topindruk, 2 onduidelijk).
- D 62 – IJzertijd: 1 wfr. (ruw). 1 gecalcineerd botfragment, enkele fragmentjes houtskool.

Het IJzertijd-aardewerk is steeds van groep A (zie p. 27 e.v.). Een exacte plaatsing binnen de periode van de bewoning is niet mogelijk. Er is wel een aanwijzing dat dit gebouw in gebruik was na het dichtraken van de nabijgelegen grote kuilen (zie p. 25).

Tijdens het onderzoek op terrein F werden door de vrijwilligers paalkuilen aan het licht gebracht die tot een tweede rechthoekige constructie behoord moeten hebben (zie ook Beex 1974). Wegens het verloren gaan van de tijdens het onderzoek door W. Heesters gemaakte tekening, kan een beschrijving nog slechts gegeven worden aan de hand van zijn herinnering. De vier O-W gerichte rijen paalkuilen hebben een rechthoek van ca. 7 x 4,5 m omsloten. Ingangen zijn niet waargenomen. Deze



Fig. 10. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, randfragmenten van aardewerk uit gebouw A. 1:4.

Abb. 10. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit. Randfragmente von Keramik aus Gebäude A. 1:4.

gegevens, met name de vermelde afmetingen, maken het onwaarschijnlijk dat het hier, anders dan bij gebouw A, om een constructie met woonfunctie gaat. De paalkuilen bevatten enkele tientallen aardewerkfragmenten. Hoewel deze door ons niet gescheiden van overig materiaal van terrein F konden worden bestudeerd, maakt de samenstelling van het totaal aan aardewerkfragmenten een datering van deze constructie in de IJzertijd hoogst waarschijnlijk (Midden-Bronstijd: 11 stuks; IJzertijd: 96 stuks; recente tijd: 2 stuks).

Op grond van de hoeveelheid vondsten van de terreinen B t/m F, mag verondersteld worden dat buiten deze terreinen andere gebouwen gelegen hebben die tot de nederzetting behoord hebben. Voor enkele andere constructies die mogelijk in dezelfde periode thuishoren, wordt verwezen naar p. 66. De betekenis van de resterende losse paalkuilen blijft in het ongewisse.

3.3 Grote kuilen

3.3.1 Vorm (fig. 11)

Een zeventigtal kuilen met een doorsnede van meer dan 1 m kan aan de hand van soms grote hoeveelheden vondstmateriaal in de IJzertijd gedateerd worden. Dergelijke kuilen ontbreken in het oostelijke deel van terrein D. Ze lijken elkaar nooit te oversnijden. De inhoud van de grotere exemplaren bedraagt 3 à 4 m³, in een enkel geval (D 274) zelfs 4 à 5 m³. Doordat het loopvlak van de IJzertijd maar plaatselijk bewaard is gebleven, moet de oorspronkelijke kuilinhoud in de meeste gevallen nog iets groter zijn geweest. De meerderheid van de grote kuilen is in het horizontale vlak min of meer cirkelvormig tot ovaal of onregelmatig van vorm. Voor E 11 is daarentegen een vrijwel vierkante vorm

opgetekend; de kuilen B 5^c en C 98 kennen een langwerpige vorm. Kuil D 86 bleek onder het geschaafde vlak in meerdere kleine kuilen uiteen te vallen.

Van een groot aantal exemplaren is bovendien de vorm in het verticale vlak bekend. De profielvormen zijn in de volgende groepen in te delen.

I. Kuilen met vlakke bodem en vrijwel verticale wand. De meeste kuilen behoren tot deze groep. De vorm van de wand kan zuiver rechtlijnig zijn of rafelig, de overgang van bodem naar wand hoekig of afgerond. Een rafelige wand kan het gevolg zijn van een verval van de oorspronkelijke vorm van de wand. De diameter en diepte van de kuilen variëren sterk. Smalle en tegelijk diepe kuilen zijn echter zeldzaam (D 235). De inspringing in de steile wand van kuil E 5 kan het gevolg zijn van een opnieuw uitgraven na een gedeeltelijke opvulling (zie ook fig. 12).

II. Kuilen met vlakke bodem en schuin oplopende wand. Van de ondiepe exemplaren kan een aantal oorspronkelijk op een hoger niveau een verticale wand gehad hebben (b.v. D 87, D 99). Van een duidelijke breuk tussen de vorm van de kuilen uit groep I en die uit groep II kan niet gesproken worden.

III. Kuilen met vlakke bodem en plaatselijk getrapte wand. Hoewel in enkele gevallen aan een oversnijding met een kleinere kuil of paalkuil gedacht zou kunnen worden (D 45, D 49, D 227), zijn er andere kuilen waar duidelijk een verspringing in de wand is aangebracht (D 96, D 98). In het geval van kuil D 96 kan beter gesproken worden van een uitsparing in de bodem.

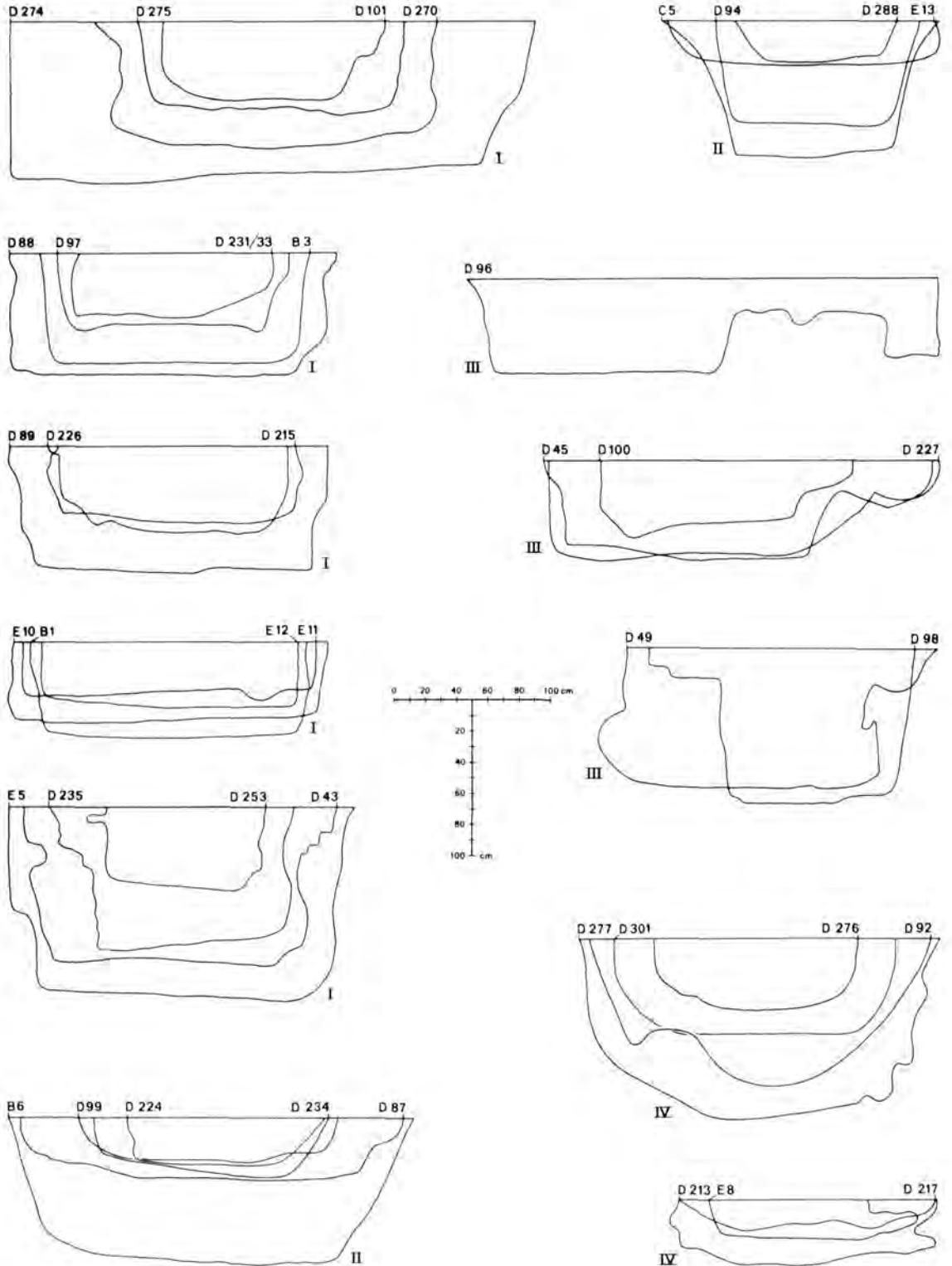


Fig. 11. Hooïdonksche Akkers. IJzertijd, kuilprofielen. 1:40.

Abb. 11. Hooïdonksche Akkers. Fisenzeit. Grubennprofile. 1:40.

IV. Kuilen met onregelmatig gevormde bodem en/of wand. In deze restgroep zijn profielen ondergebracht die in mindere of meerdere mate van die uit de groepen I-III afwijken. De meeste kuilbodems zijn min of meer vlak. Kuil D 92 heeft als enige van de afgebeelde kuilen een komvormige bodem.

Rekening houdend met het geringe aantal bekende kuilprofielen van de terreinen B en C, kan gezegd worden dat de verschillende profieltypen zich niet concentreren op bepaalde plaatsen binnen het geheel van de onderzochte terreinen. Er kan evenmin een relatie gelegd worden tussen het profieltype en de vorm in het horizontale vlak.

3.3.2 Opvulling (fig. 12)

Van een twintigtal kuilen is behalve de vorm tevens de opvulling gedocumenteerd. In kuilen met naar verhouding veel donker, humeus zand zijn ook steeds veel aarde-werkfragmenten en ander vondstmateriaal aangetroffen, i.t.t. kuilen met een lichter gekleurde vulling. De hoeveelheid gebrand leem, spinklosjes, steen e.d. hangt per kuil vrij sterk samen met de hoeveelheid potfragmenten daarin (vgl. p. 73). We hebben blijkbaar met nederzettingsafval te maken.

Voor de wijze van opvulling van de kuilen zijn ten minste drie mogelijkheden aan te geven.

a) In de eerste plaats kunnen kuilen dichtgeworpen zijn met zand dat bij het openen van nieuwe kuilen vrijkwam. Kuilen die voor een belangrijk deel met geel zand zijn gevuld en weinig vondsten bevatten (b.v. D 43 en D 277, zie fig. 12), kunnen op dergelijke wijze zijn volgeraakt. Op de bodem van de zeer grote kuil D 274 was in het midden een bult zand gevormd, de duidelijkste aanwijzing voor het opvullen door mensenhand. De intacte wand van de

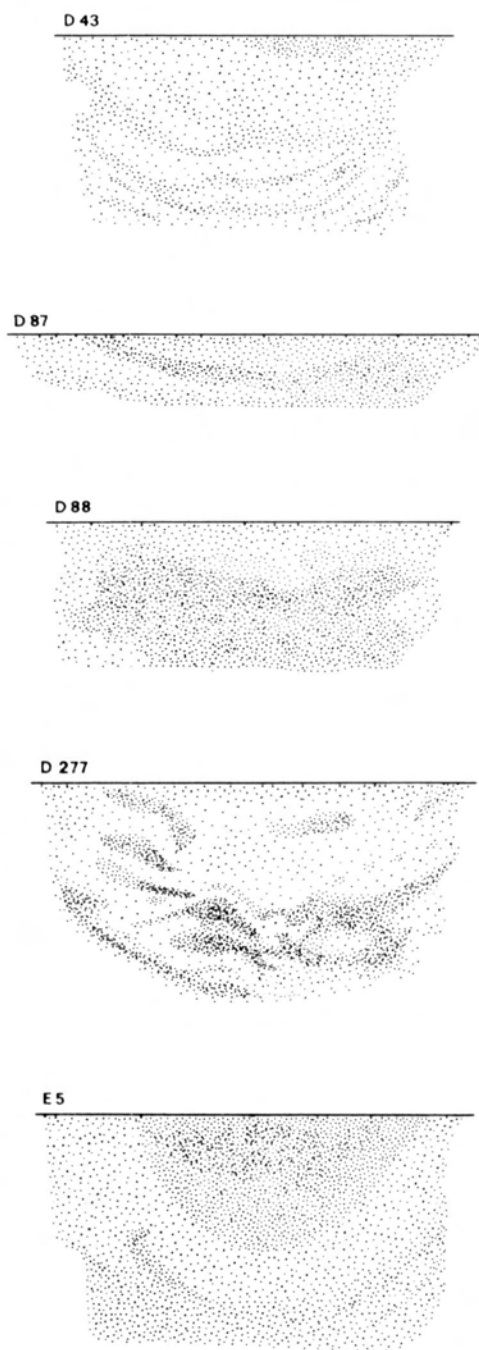


Fig. 12. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, kuilvullingen. 1:40.

Abb. 12. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, Grubenfüllungen. 1:40.

meeste kuilen duidt erop dat erosie van de kuilwand nauwelijks een rol van betekenis bij de opvulling gespeeld kan hebben.

b) Kuilen kunnen langzaam zijn volgeraakt met (ingewaaid, ingespoeld, ingetrapt) zand en nederzettingsafval uit de omliggende bovengrond. De regelmatige fijne gelaagdheid die men daarbij verwachten mag (vgl. b.v. Evans & Limbrey 1974, fig. 5), valt eventueel aan te wijzen onderin kuil D 43 (fig. 12). Zowel voor mogelijkheid a als b geldt dat het archeologische materiaal in de kuilvulling uit de bovengrond afkomstig moet zijn en daardoor meerdere eeuwen kan vertegenwoordigen. Dit wordt geïllustreerd door de aardewerkfragmenten uit de Bronstijd welke in verschillende IJzertijdkuilen zijn aangetroffen.

c) Kuilen werden in een enkele keer of in fasen gevuld met afvalmateriaal van de erven of uit de huizen. De donkere homogene vulling in de onderste helft van de vondstrijke kuil D 88 (fig. 12) doet aan een dergelijke wijze van opvulling denken, evenals de aanwezigheid van drie dikke, homogeen donker gekleurde lagen in kuil D 87 (fig. 12). Het vondstmateriaal van op deze wijze opgevlude kuilen zal een kortere tijdsspanne vertegenwoordigen dan dat uit kuilen die op wijze a en b zijn opgevlud.

Ondanks de in fig. 12 geïllustreerde variatie in de samenstelling van de kuilvullingen, kan niet met zekerheid bepaald worden op welke wijze de kuilen opgevlud zijn en daardoor is evenmin bekend welke chronologische waarde de inhoud heeft. In de praktijk zullen bij het dichtraken van een kuil ook meer dan één van de geschetste opvullingswijzen een rol hebben gespeeld. Nazakken van de vulling (met toevoeging van nieuw, ook jonger archeologisch materiaal bovenin), wortel- en dier-

werking zullen het fijn-chronologisch karakter van het archeologische materiaal van een op wijze c opgevlude kuil bovendien achteraf hebben kunnen verstoren.

Dat veel van de kuilen, welke alle in zwak lemig zand zijn aangelegd, een nog geheel intacte wand hebben, wijst ogenschijnlijk op een kortstondig openliggen voorafgaand aan de opvulling. Er moet echter rekening gehouden worden met een wandversteving, b.v. met behulp van vlechtwerk. Een aanwijzing daarvoor levert kuil E 5. Bij het uitgraven van deze diepe, in het horizontale vlak vrijwel ronde kuil, werd aan de rand van de bodem een cirkelvormige lichtgrijze verkleuring met daarin donkere plekje zichtbaar. Ter plaatse werd al aan een oorspronkelijke afzetting met stokjes gedacht (Van der Sanden z.j.). Enkele cilindrische kuilen met vlakke bodem in de nederzetting uit de Midden-Bronstijd te Nijnsel (Beex & Hulst 1968), die geheel vergelijkbaar zijn met veel van de kuilen van de Hooiidinksche Akkers, vertoonden tegen de wand duidelijke sporen van vlechtwerk (mond. med. G. Beex en W. Heesters).

3.3.3 Parallellen

De hierboven reeds genoemde cilindrische kuilen uit de dichtbij de Hooiidonksche Akkers gelegen nederzetting Nijnsel dateren uit de Midden-Bronstijd (Beex & Hulst 1968). Voor kuilenconcentraties uit IJzertijd nederzettingen dienen we onze blik te richten op Noord-België en West-Duitsland. Van vindplaatsen die geografisch goed aansluiten op onze vindplaats kennen we goed gedocumenteerde kuilenconcentraties met een variatie in vorm en afmetingen die vergelijkbaar is met de situatie op de Hooiidonksche Akkers. In België zijn dat: Huise-Lozer, prov. Oost-Vlaanderen (Van

Doorselaer 1972); Rosmeer-Staberg (Roosens & Lux 1969), Rosmeer-Diepestraat (De Boe & Van Impe 1979) en Vlijtingen (Vanderhoeven 1978) in de provincie Limburg. In Nordrhein-Westfalen liggen Grevenbroich-Gustorf, Kreis Neuss (Reichmann 1979) en Weeze-Baal, Kreis Geldern (Müller-Wille 1966). De kuilen van de hier genoemde vindplaatsen liggen in zand of löss. Een groep van 56 kuilen uit Sünninghausen, Nordrhein-Westfalen (Wilhelmi 1973) heeft een veel beperkter vormenscala, n.l. steeds met vlakke bodem waarvan de doorsnede groter of gelijk is aan die van de ronde tot ovale opening (*Kegelstumpfgruben*). De kuilen, waarvan de diepte soms meer dan 3 m bedraagt, zijn hier door leem-, zand- en grindlagen heen gegraven. Dergelijke kuilen kwamen in de IJzertijd van Midden- en West-Europa, inclusief Groot-Brittannië, vrij algemeen voor (zie b.v. Rosenstock 1979, p. 186, p. 246 e.v.). Bij de eerder genoemde vindplaatsen hebben alleen enkele van de in löss gelegen kuilen een kegelvorm. De zandgrond van de Hooidonksche Akkers, Huise-Lozer en Weeze-Baal liet het maken van een dergelijke vorm waarschijnlijk niet toe.

3.3.4 Functie

Bij het nagaan van de functie die de grote kuilen van de Hooidonksche Akkers hebben gehad, kunnen we uitgaan van de constatering dat de meeste kuilen blijkbaar nederzettingsafval bevatten. Een afwijkende vulling kan slechts voor kuil B 20 geconstateerd worden. Van de 203 fragmenten van IJzertijd-aardewerk daaruit zijn 155 gesinterd of bijna gesinterd. Hoewel het voor een deel om grote fragmenten gaat, zijn geen complete of bijna complete potten samen te stellen. Een functie van deze kuil als pottenbakkersoven is dan ook min-

der waarschijnlijk. Mogelijk heeft zo'n oven in de onmiddellijke nabijheid gelegen.⁸

Dat de grote kuilen in het algemeen voor het kwijtraken van nederzettingsafval gegraven werden, is niet waarschijnlijk, aangezien in verscheidene kuilen zeer weinig vondstmateriaal is aangetroffen (zie p. 73). De vondstarmoede hangt niet samen met bepaalde kuiltypen, maar is ten dele plaatsgebonden. De grote kuilen in terrein D die gelegen zijn ten zuiden en ten oosten van kuil D 299 (put V), hebben namelijk zonder uitzondering relatief weinig vondstmateriaal opgeleverd. Terloops zij opgemerkt dat de ligging van gebouw A in dit gebied, waarbij een concentratie van afval te verwachten valt, doet vermoeden dat het gebouw pas na het dichtraken van de kuilen is geconstrueerd.

De meest gangbare interpretatie voor kuilen met vlakke bodem en cylinder-, bijenkorf-, ton- of kegelvorm is die van voorraadkuil. Hierbij wordt vooral aan de berging van graan gedacht. Het werk van Bersu (1940) met betrekking tot de nederzetting Little Woodbury, Wiltshire (G.-B.) is hiervoor van groot belang geweest. In feite zijn de concrete aanwijzingen voor een functie als opslagplaats zeldzaam. Ook de uit kuilen op de Hooidonksche Akkers verzamelde zaden kunnen niet als zodanig worden beschouwd (Bakels & Van der Ham 1980). Gunstige uitzonderingen vormen de vondsten van kuilen met los gestort graan (vgl. Schmidt e.a. 1965) en van kuilen met grote, met graan gevulde potten (Reynolds 1974, p. 119 en 125). In kuilen aangetroffen grote potten zonder organische inhoud kunnen in dit verband eveneens vermeld worden. In de eerder genoemde vindplaats Huise-Lozer werd een voorraadpot met een inhoud van 165 liter in een kuil gevonden (Van Doorselaer

1972, p. 347). Uit enkele waarnemingen in Midden- en Zuid-Nederland blijkt dat ook hier in de IJzertijd volumineuze potten – soms in combinatie met kleinere – in kuilen werden geplaatst (Roymans 1977, p. 77 e.v.). In slechts één van de gevallen is tevens de kuilvorm bekend. Het gaat hier om een in bovenaanzicht rechthoekige kuil van 2,5 x 2,0 m van onbekende diepte, in 1928 ontdekt te Kotten, prov. Gelderland (Bursch 1929).

Graan kan echter ook los in kuilen bewaard worden, in gerooste of ongerooste toestand. Dit is zowel uit recente ethnografische, als uit historische bronnen en Engelse archeologische experimenten bekend (Bowen & Wood 1968; Reynolds 1974). Voorwaarden voor een geslaagde opslag van ongeroost graan zijn een lage vochtigheidsgraad, een lage temperatuur en een anaerobe atmosfeer (rijk aan CO₂). Geroost graan eist minder strenge voorzorgen dan ongeroost graan, maar kan na roosten niet meer als zaaigraan dienen (vgl. Gall 1975). Een losse opslag lijkt ook in een situatie als die van de Hooionksche Akkers te realiseren, door bekleding van de wand met b.v. vlechtwerk, dat afgesmeerd is met leem of klei (voor aanwijzingen voor vlechtwerk zie p. 24). Voor de afsluiting van de opening kan gedacht worden aan planken met kleiafdekking of aan een kleilaag die direct op het los gestorte graan ligt (vgl. Reynolds 1974, p. 123). Tacitus vermeldt in de *Germania* het afdekken van voorraadkuilen met *firmus*, d.w.z. met mest of afval (Bowen & Wood 1968, p. 3). Dat de grote hoeveelheden afval uit sommige kuilen van de Hooionksche Akkers op een dergelijk gebruik zijn terug te voeren, wordt minder waarschijnlijk wanneer men weet dat verscheidene kuilen zeer weinig afval-

materiaal hebben bevat (p. 73).

Het drooghouden van voorraden in kuilen vereist vanzelfsprekend een relatief lage grondwaterspiegel. Het grondwater lijkt, althans gedurende de bewoning in de IJzertijd, niet het bodemniveau van de kuilen bereikt te hebben. Een aanwijzing daarvoor levert een waterput uit de Romeinse tijd (E 6), waarvan het resterende houtwerk zich tussen 2,60 en ca. 3,10 m onder het recente maaiveld bevond, wat duidt op een laagste grondwaterstand beneden het niveau van de kuilen, waarvan de diepste op max. 2,50 m onder het recente maaiveld hun bodem gehad moeten hebben.⁹ Een grondwaterstand tot boven het bodemniveau van de kuilen zou ongetwijfeld een verstoring van hun veelal rechtlijnige wandprofiel te zien gegeven hebben.

Wanneer we de naar voren gebrachte gegevens overzien, dan kan de conclusie zijn dat de meerderheid van de grote kuilen van de Hooionksche Akkers bruikbaar geweest is voor opslag, of het nu produkten in losse vorm of in omhulsels (potten) betrof. Het is niet aannemelijk dat alle kuilen op de Hooionksche Akkers dezelfde functie hebben gehad. Met name kuilen uit groep IV met een geringe diepte of een min of meer ronde bodem (D 92, D 217, D 277) lijken minder geschikt voor een functie als voorraadkuil. Kuilen met getrapte wand (groep III) roepen eveneens vraagtekens op. In Rosmeer-Staberg is een getrapte wand aangetroffen in een kuil die overigens kegelvormig genoemd kan worden en een mogelijke functie van voorraadkuil toegedacht is (Roosens & Lux 1969, afb. 13 en p. 12). Het is in dit geval echter mogelijk dat het om een verval van de wand gaat, na een gedeeltelijke opvulling van de kuil.

Voor kuilen op nederzettingsterreinen

zijn behalve de interpretatie als voorraadkuilen nog andere functies te overwegen, zoals weefkuilen, kookkuilen, kuilen voor het verwerken van de oogstprodukten, enz. (vgl. Bersu 1940, p. 77 e.v.; Müller-Wille 1966, p. 386 e.v.; Rosenstock 1979, p. 188). Positieve aanwijzingen voor deze of gene functie zijn echter voor de kuilen van de Hooidonksche Akkers niet te noemen.

De interpretatie van kuilen als mogelijke opslagplaatsen brengt ons op het volgende probleem. Uit verscheidene prehistorische en latere nederzettingen zijn structuren bekend die eveneens als resten van opslagplaatsen worden geïnterpreteerd, n.l. plattegronden van spiekers (zie Müller-Wille 1977, p. 166 e.v. voor overzicht). Wanneer spiekers en kuilen een identieke functie hadden, dan mag men veronderstellen dat beide niet tegelijkertijd in één en dezelfde nederzetting aanwezig waren. Van de eerder genoemde vindplaatsen met kuilenconcentraties, inclusief de Hooidonksche Akkers, hebben Nijnsel, Grevenbroich-Gustorf en Weeze-Baal deze verschijnselen duidelijk op hetzelfde terrein. Nemen we aan dat de kuilen en spiekers gelijktijdig voorkwamen, dan ligt de conclusie voor de hand dat hierin onderscheiden produkten opgeslagen werden, b.v. graan tegenover voederloof of vlees (vgl. Reichmann 1979, p. 580), of dat ze totaal verschillende functies hadden. Er zij terloops nog op gewezen dat kuilenconcentraties in verscheidene gevallen buiten het terrein van de woonerven gelegen moeten hebben (Hooidonksche Akkers, Huise-Lozer, Rosmeer-Staberg, Sünninghausen, Vlijtingen, Weeze-Baal).

3.4 Aardewerk

3.4.1 Inleiding

In totaal zijn 17.451 potfragmenten, af-

komstig van meerdere duizenden potten, aan de IJzertijd toegewezen. Ruim 11.000 daarvan stammen uit grondsporen van die periode. In geval van losse vondsten moet – gezien de aanwezigheid van Romeins aardewerk – aangenomen worden dat zich daaronder ook inheems aardewerk uit de Romeinse tijd bevindt.¹⁰

Het – vrij zeker steeds met de hand gemaakte – aardewerk is op grond van uiterlijke kenmerken in te delen in drie hoofdgroepen, welke samen lijken te vallen met verschillende gebieden van herkomst.

3.4.2 Groep A: lokaal vervaardigd aardewerk

Van de meerderheid van het aardewerk kunnen we aannemen dat het in de eigen regio vervaardigd is. Het gaat bij deze groep om 16.869 scherven (= 96,7% van het IJzertijd-aardewerk), n.l. 17 complete profielen, 2.134 randscherven, 1.023 bodemscherven, 13.681 wandscherven en 14 fragmenten van bandoren.

Verschraling, afwerking, kleur, e.d. Voor zover verschralingsmateriaal zichtbaar is, gaat het steeds om potgruis. Grof zand komt daarnaast schaars voor; grover mineraal materiaal is uiterst zelden – en dan steeds in zeer geringe hoeveelheden – toegevoegd.

Voor de afwerking van de buitenwand gelden de volgende percentages:

glad (o.a. gepolijst)	22,4%
ruw	16,6%
besmeten (geheel of gedeeltelijk)	54,7%
niet te bepalen	6,3%
	<hr/>
	100,0%

Een gering deel van het aardewerk is bovendien versierd (p. 43). Het zijn voornamelijk kommen en hoge potten die besmeten zijn.

Het besmeten deel kan tot de rand lopen of tot een lager punt, dat bij potten met schouder zelden of nooit beneden de overgang van buik naar schouder ligt. Bestaat deze overgang uit een knik, dan is de schouder zelden besmeten. Halzen zijn nooit besmeten. Schalen zijn hoofdzakelijk glad. Scherven met ruw oppervlak zijn voor een deel toe te schrijven aan besmeten potten waarvan het bovenste deel onbesmeten is gelaten, of potten die slecht (zwak) besmeten zijn. Voor een ander deel behoren de scherven toe aan kleine eenledige ruwe potten. Ook verwerking heeft ruwe oppervlakken doen ontstaan. In een aantal gevallen bleken potten op de buik ruw gelaten en op de schouder geglad te zijn.

De wanddikte van het aardewerk ligt hoofdzakelijk tussen 0,5 en 1,2 cm, waarbij opvalt dat zeer grote potten een niet of nauwelijks dikkere wand hebben dan kleine potten.

Voornamelijk bij besmeten aardewerk kon een aantal malen een opbouw in banden waargenomen worden, meestal 3 - 6 cm breed, welke in vele gevallen dakpansgewijs aan elkaar waren gehecht.

De kleur van het aardewerk duidt erop dat de meeste potten met een ruw of besmeten oppervlak (tijdelijk) in een oxyderend milieu werden gebakken. Potten met een glad oppervlak werden veelal — maar zeker niet uitsluitend — in een reducerend milieu gebakken. Een deel van de scherven is secundair door vuur aangetaast of gesinterd.

Bodemvorm. Aangezien bij de behandeling van de potvormen binnen het aardewerk van groep A verwezen zal worden naar bepaalde bodemvormen, wordt hieraan nu eerst aandacht besteed.

Er zijn twee bodemtypen aan te wijzen

die samen het merendeel van de gevonden bodems bevatten.

A. Bodems met geknikte overgang naar de wand (fig. 13: 1-6, 8, 9, 18-20). Dit bodemtype is het best vertegenwoordigd. De overgang van bodemplaat naar wand kan via een kort steil traject verlopen, zonder dat van een echte voet gesproken kan worden (Fig. 13: 3, 6). Een holle bodemplaat, zoals getoond in fig. 13: 8, komt weinig voor. De diameter van de bodemplaat overschrijdt zelden de 15 cm. Bodems met één of meer doorboringen zijn zes maal waargenomen (vgl. fig. 13: 18-20, fig. 18: D 215 + D 274). De gaten zijn in enkele gevallen duidelijk voorafgaand aan het bakproces aangebracht (fig. 13: 19), in andere gevallen lijkt een doorboring achteraf gemaakt te zijn (b.v. fig. 13: 20). Over de functie van potten met één of meerdere gaten in de bodem, een in de IJzertijd van onze streken niet zeldzaam verschijnsel, bestaat geen duidelijkheid. Wel wordt in dit verband nogal eens aan een functie bij het kaasmaken gedacht (vgl. Stöckli 1979, p. 20).

B. Bodems met een vloeiende overgang naar de wand (fig. 13: 7, 10, 15-17). Deze bodems zijn minder vertegenwoordigd (en slechter herkenbaar) dan die van het vorige type. Afgezien van het in fig. 13: 7 getoonde stuk, treffen we dit bodemtype slechts aan bij niet-besmeten aardewerk, hoofdzakelijk gladde schalen en kommen. Bij een tental van deze bodems is sprake van een uitholling in het centrum van de bodem, in welke gevallen we van omphalosbodems spreken. De uitholling kan gevormd zijn door het indrukken van een rond of spits voorwerp (fig. 13: 10). In andere gevallen geven de grootte van de doorsnede en polijstsporen aan dat een daarvan afwijkende werkwijze is gevolgd (fig. 13: 15, 16).

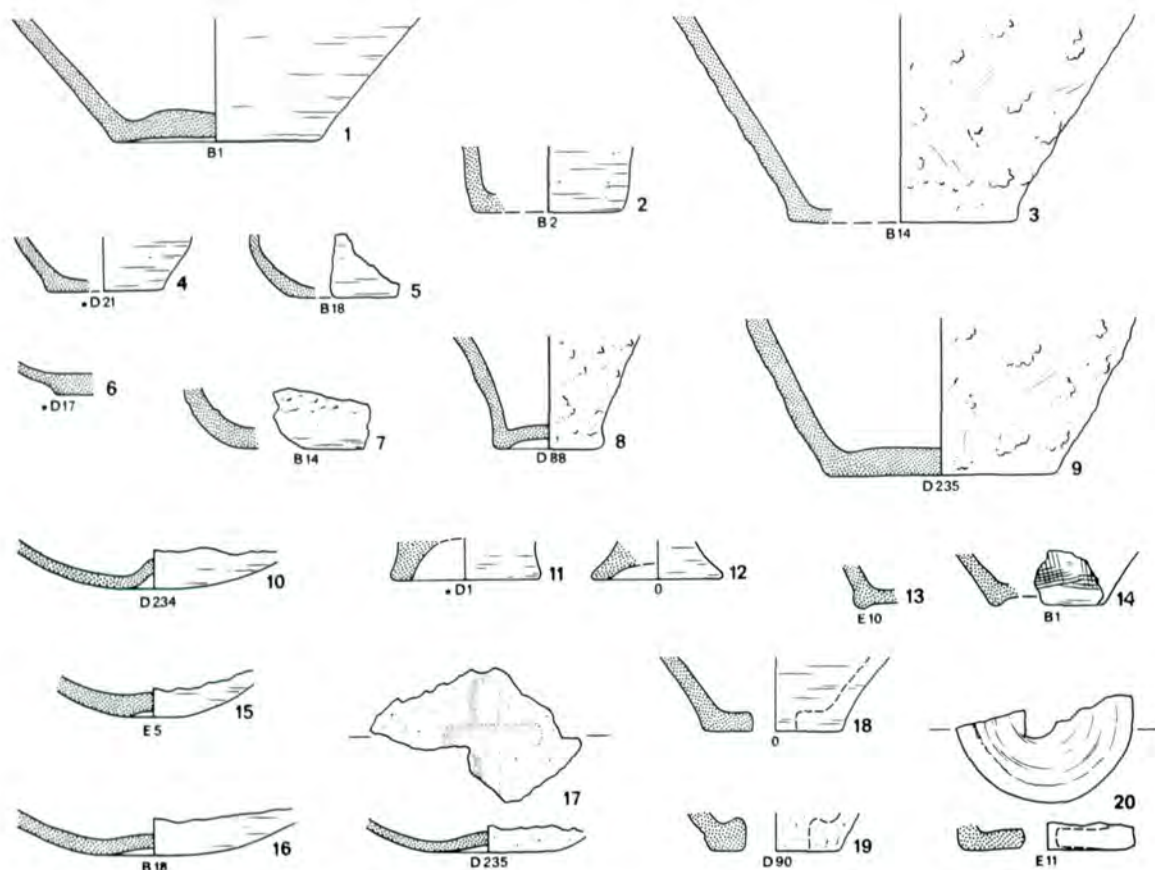


Fig. 13. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A), bodemscherven. 1:4.

Abb. 13. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, an Ort und Stelle hergestellte Keramik (= Gruppe A), Bodenscherben. 1:4.

De uit kruiselings getrokken gootjes bestaande versiering buiten op de bodem van waarschijnlijk een schaal uit kuil D 235 (fig. 13: 17), is het enige voorbeeld van bodemversiering.

Buiten de twee genoemde bodemtypen vallen de zeldzame bodemscherven waarbij sprake is van een uitstaande holle voet (2 x, fig. 13: 11, 12) of van een zwak uitgevoerde standring (2 x, fig. 13: 13, 14).

Randvorm en randversiering. De potten vertonen over het algemeen een rand welke

(afgerond) plat of rond is, of naar buiten toe dun uitloopt. Bij besmeten potten treffen we nogal eens naar binnen toe afgeschuinde randen aan, wat resulteert in een spitse bovenzijde (b.v. fig. 18: IIa³). Bij grote besmeten potten kan vaak een duidelijk naar binnen toe omgeslagen rand waargenomen worden.

Randversiering is aangetroffen op 118 (= 5,5%) van de 2.151 randen (randscherven + hele profielen) van het aardewerk van groep A. Voor zover herkenbaar gaat het vrijwel steeds om vingertop- of

nagelindrukken bovenop de rand. Twee losse vondsten vertonen vingertopindrukken op de buitenzijde van de rand. Duidelijke golfrandversiering is nooit waargenomen. Randversiering komt zelden voor bij randscherven met gladde buitenwand, n.l. bij 1,6% (18/1.116) van de randen uit deze categorie. Een deel hiervan kan nog toebehoren aan besmeten potten waarvan het bovenste deel van de wand geglad is. Bij randscherven van potten die zeker tot deze laatste categorie behoren is 4,4% (7/159) versierd. Voor tot bovenaan besmeten potten is het cijfer 9,5% (35/367). Voor de randscherven waarvan het wanddeel ruw of onduidelijk afgewerkt is, zijn de cijfers respectievelijk 11,9% (49/412) en 9,3% (9/97). In een aantal gevallen lijkt een aangebrachte randversiering weer weggestreken te zijn.

Potvorm. Voor de indeling van de potvormen staan slechts weinig complete profielen ter beschikking. Als uitgangsmateriaal zijn daarom tevens grote randscherven genomen waarvan ten minste de stand zeker is. Het bodemgedeelte van de potten heeft bij de indeling geen rol gespeeld. Losse vondsten van buiten terrein D zijn niet gebruikt, om contaminatie met inheems aardewerk uit de Romeinse tijd zoveel mogelijk te voorkomen. Zo konden 253 stukken benut worden. Een indeling in drie grote groepen (I, II, III) is gemaakt op basis van de potopbouw; een onderverdeling in typen is gemaakt op basis van specifieke vormkenmerken, de grootte en de verhouding tussen de maximale doorsnede en de hoogte. Voor een verdeling op tertiair niveau (varianten) zijn deze criteria eveneens benut.

Voor de termen die op de proporties van potten betrekking hebben, zijn de volgende

maatverhoudingen gekozen:

schaal : max. doorsnede > 2 x hoogte;
 kom : max. doorsnede = 1,5 - 2 x hoogte;
 hoge pot : max. doorsnede < 1,5 x hoogte.

Een pot zonder schouder (d.w.z. zonder een naar binnen gericht bovendeel) heet open, een pot met schouder (en hals) heet gesloten. De rand is het uiterste deel van de pot over 1 cm lengte.

Voor de frequentie en afwerking van de potvormen wordt verwezen naar tabel 1. Een selectie van het aardewerk is afgebeeld in de figuren 14-21.

I. Open potten.

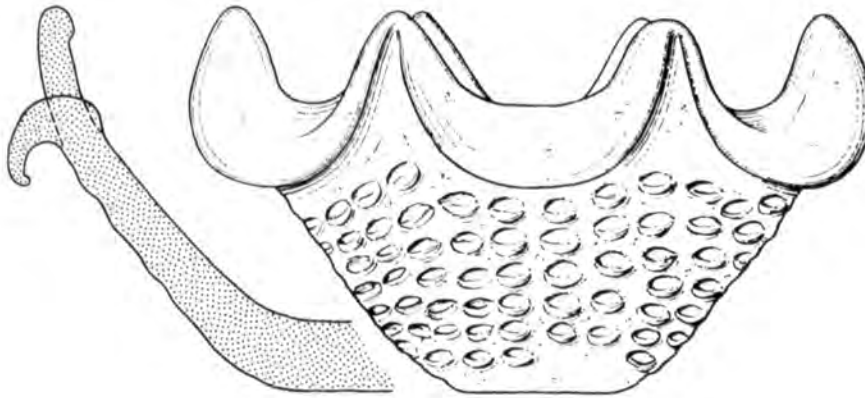
In deze groep komen voornamelijk schalen en kommen voor, welke merendeels onbesmeten zijn. Randversiering is zeldzaam.

Ia. (fig. 14 en 15).

Lappenschalen. Er zijn op de Hooidonksche Akkers delen van vijf verschillende lappenschalen (*Lappenschalen*) gevonden, waarvan vier met verdikte of uitgebogen rand. De variant met verdikte of uitgebogen rand is door Mariën (1970, p. 265) met de naam 'parasol-schaal' aangeduid. Wegens hun speciale karakter worden de gevonden stukken hier afzonderlijk behandeld.

1. (fig. 14). Dit exemplaar is op de buitenzijde versierd met vingertopindrukken. De binnenzijde en de lobben zijn vrij glad. De rand heeft oorspronkelijk zes punten bezeten. Daartussen zijn naar buiten gebogen lobben aangebracht, welke aan de binnenzijde een lichte verdikking geven. Op de punten gemeten is de hoogte max. 10,0 cm, de doorsnede 16,2 cm. De dikte, die bij de smalle bodem nog 1,5 cm bedraagt, neemt naar boven toe af tot 0,9 cm. De kleur is aan de buitenzijde *light reddish brown* (5YR 6/4) met enkele plekken *gray* (10YR 5/1). De bovenhelft van de binnenzijde en het inwendige is *reddish yellow* (5YR 6/6), naar onder toe overgaand in *gray* (10YR 4/1). Het verschrallingsmateriaal bestaat uit potgruis van max. 0,2 cm grootte.

2. (fig. 15: 1). Dit fragment is aan de vrij gladde buitenzijde versierd met insteken van een (enkeltandige ?) spatel. De binnenzijde en rand zijn eveneens glad. De wanddikte bedraagt 0,9 cm tot het punt waarop de voornamelijk naar de binnenzijde verdikte rand begint. De kleur is *light brown* (7.5YR 6/4). Het fragment is ver-



D 88+D213+D215+D270

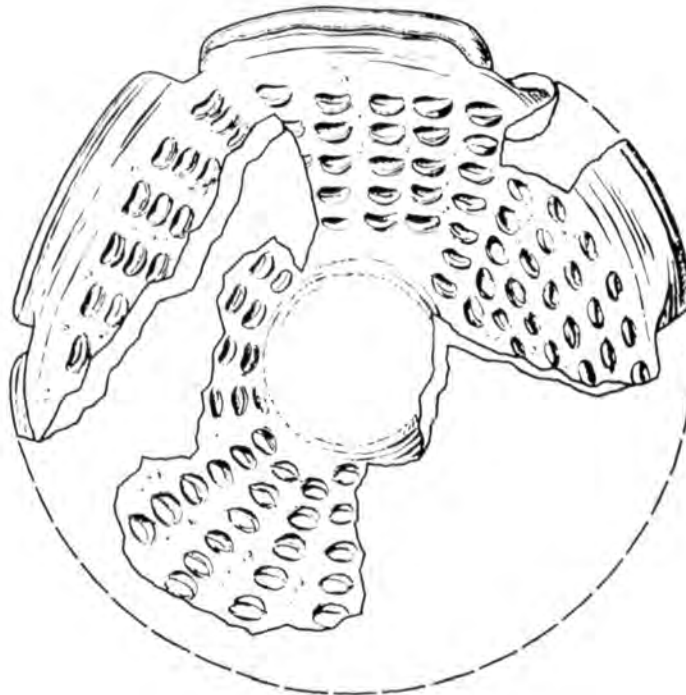


Fig. 14. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A), type IA (lappenschalen); boven: reconstructie, 1:2.

Abb. 14. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, an Ort und Stelle hergestellte Keramik (= Gruppe A), Typ Ia (Lappenschalen); oben: Rekonstruktion, 1:2.

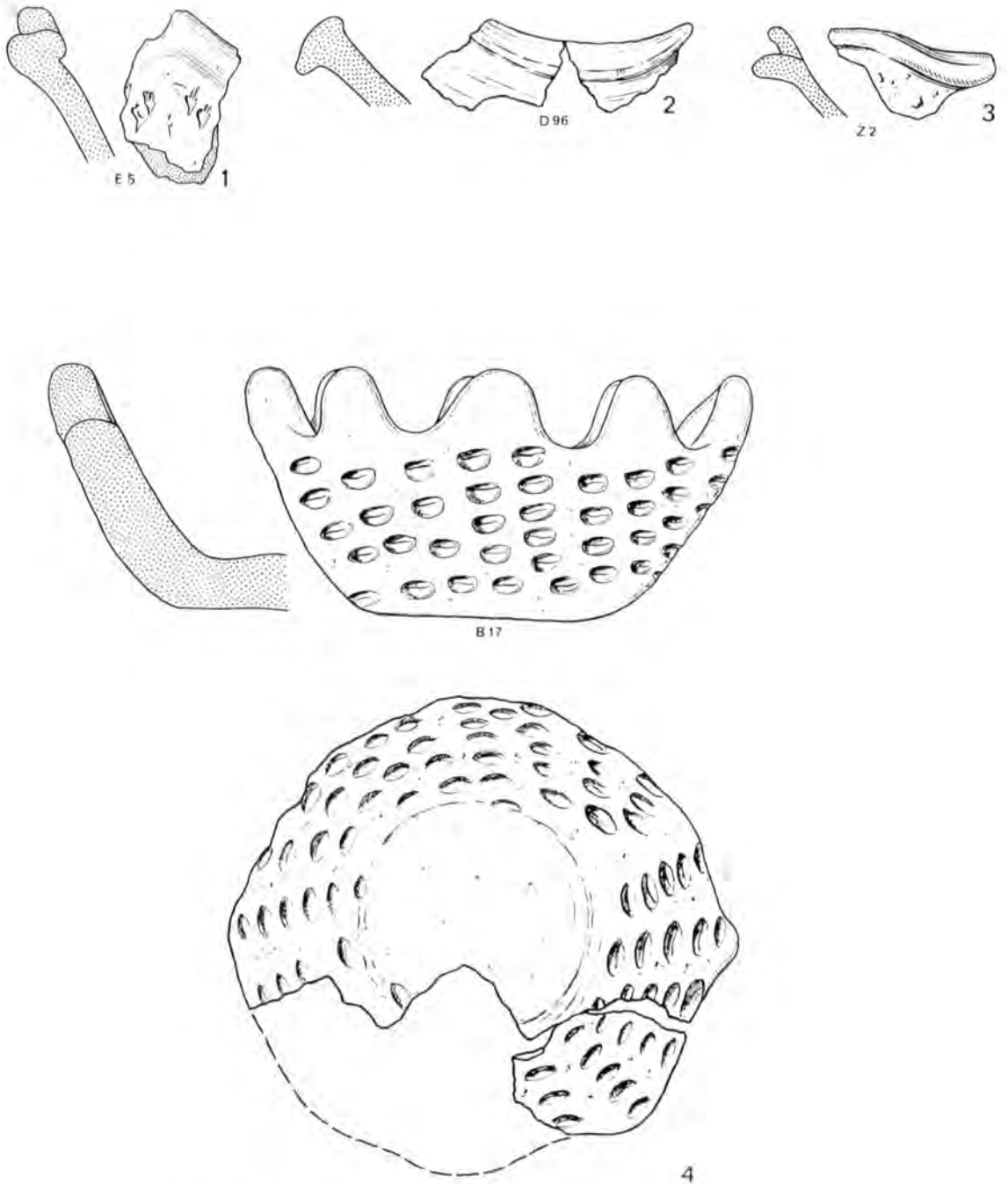


Fig. 15. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A), type Ia (lappenschalen); midden: reconstructie. 1:2.

Abb. 15. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, an Ort und Stelle hergestellte Keramik (= Gruppe A), Typ Ia (Lappenschalen); Mitte: Rekonstruktion. 1:2.

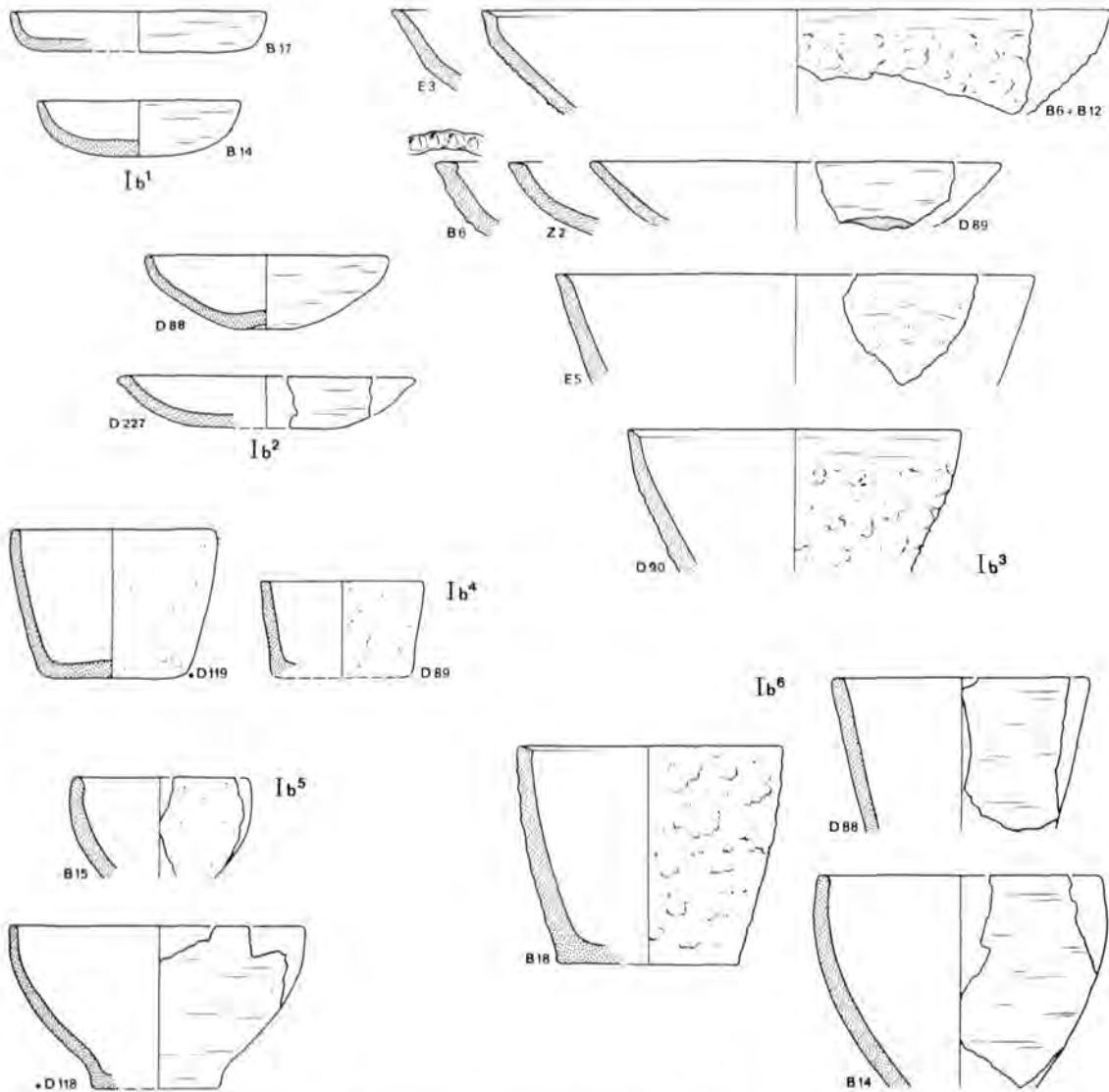


Fig. 16. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A), type Ib. 1:4.

Abb. 16. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, an Ort und Stelle hergestellte Keramik (= Gruppe A), Typ Ib. 1:4.

schraald met potgruis van max. 0,2 cm grootte.

3. (fig. 15: 2). Twee niet aan elkaar passende fragmenten uit kuil D 96 hebben ongetwijfeld tot dezelfde pot behoord. De wand is, evenals de bijna T-vormige rand, hobbelig geglad en 0,8 cm dik. De kleur is aan het oppervlak *weak red* (10R 4/4) tot *reddish brown* (5YR 5/3), inwendig *very dark gray* (2.5YR N3/0). Het verschalingsmateriaal bestaat uit potgruis van max. 0,2 cm grootte.

4. (fig. 15: 3). Dit fragment valt op doordat de uitgebogen lob aan de bovenzijde niet in een punt, maar in een horizontale rand lijkt te eindigen en doordat de buitenwand licht besmeten is. De binnenzijde is licht geglad. De dikte van de wand bedraagt 0,5 cm. De kleur is *light reddish brown* (5YR 6/4). Verschalingsmateriaal is niet zichtbaar.

5. (fig. 15: 4). Deze lappenschaal is op de iets gladder

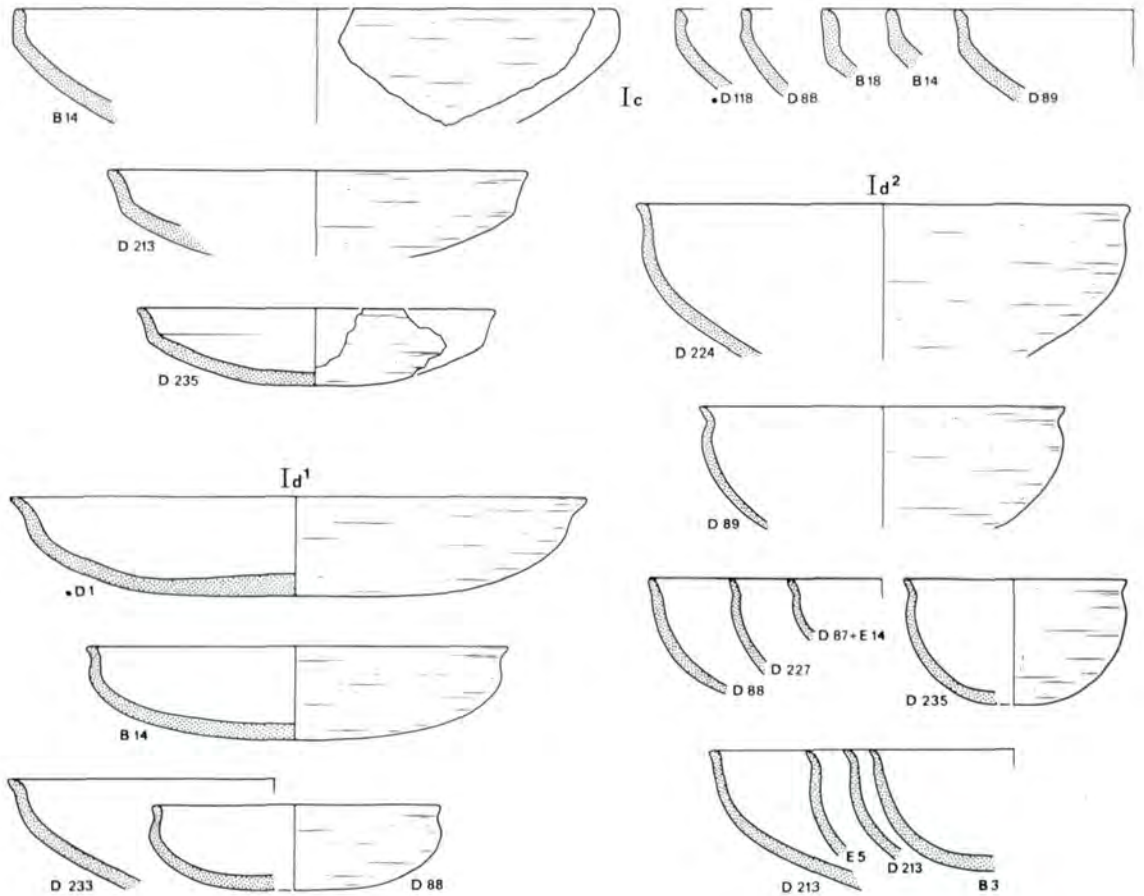


Fig. 17. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A), typen Ic en Id. 1:4.

Abb. 17. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, an Ort und Stelle hergestellte Keramik (= Gruppe A), Typen Ic und Id. 1:4.

buitenwand versierd met vingertopindrukken. De binnenzijde is glad. De schaal heeft oorspronkelijk acht punten bezeten. De hele rand is, inclusief de punten, vrijwel plat en niet verdikt of uitgebogen. De hoogte bedraagt 7,5 cm, de doorsnede 15,5 cm, de dikte over de hele schaal ca. 1,5 cm. Aan de buitenzijde is de kleur *light red* (2.5YR 6/6) tot *light brown* (7.5YR 6/4) aan de binnenzijde en inwendig *light brown* (7.5YR 6/4) tot *gray* (5YR 5/1). Het verschalingsmateriaal bestaat uit potgruis van max. 0,2 cm grootte.

Ib. (fig. 16).

Schalen, kommen en hoge potten zonder duidelijke knik of teruggebogen rand. Er zijn zes varianten onderscheiden. *Ib*¹. Kleine schalen met korte, convexe wand. De wand eindigt vrij steil in de rand. De bodem is steeds van type

B (vgl. p. 28).

*Ib*². Kleine schalen met lange, licht convexe wand. Behalve dat de wand langer is dan bij de vorige variant, eindigt hij gemiddeld ook minder steil in de rand. De bodem is van type B.

*Ib*³. Grote schalen en kommen met rechte tot licht convexe wand. Gladde en gedeeltelijk besmeten exemplaren vertonen soms een zwakke buikknik (vgl. B 6 + B 12, E 3). De hogere vormen met vrij steile wand (kommen) zijn steeds besmeten. Mogelijk sluiten zij direct aan op variant *Ib*⁶.

*Ib*⁴. Kleine kommen met steile, rechte wand. De bodem is waarschijnlijk steeds van type A.

*Ib*⁵. Kleine kommen met convexe wand. De wand eindigt vertikaal in de rand. De bodem is waarschijnlijk steeds van type A.

Ib⁶. Hoge potten met rechte tot convexe wand, min of meer emmervormig. De bodem is waarschijnlijk steeds van type A.

Ic. (fig. 17).

Schalen met duidelijke buikknik en niet-uitgebogen rand. De buikknik is niet ver van de rand verwijderd. Beneden het knikpunt is de wand recht tot convex, erboven recht tot licht concaaf. De wand eindigt vrij steil tot rechtstandig in de rand, welke nooit duidelijk uitgebogen is. In één geval is duidelijk een bodem van type B zichtbaar (D 235). De grootte varieert sterk.

Id. (fig. 17).

Schalen en kommen met naar buiten gebogen rand. Er zijn twee varianten te onderscheiden:

Id¹. Lage schalen met naar buiten gebogen rand. De licht convexe wand vertoont in de meeste gevallen niet ver van de rand een versterkte ronding of een zwakke knik, welke wordt gevolgd door een licht uitgebogen rand. Een bodem van het type B is bij deze variant waarschijnlijk normaal.

Id². Kommen en hoge schalen met naar buiten gebogen rand. De convexe wand loopt tot (vrijwel) vertikale stand op en buigt dan – al of niet abrupt – naar buiten. Bij grotere exemplaren is van een uitgebogen rand soms nauwelijks sprake (vgl. D 88, D 213 l.). Enkele exemplaren zijn licht gesloten te noemen (vgl. D 89, D 235). Een min of meer ronde bodem zal – in ieder geval bij kleinere exemplaren – normaal geweest zijn. De grootte loopt sterk uiteen.

II. Gesloten potten met naar binnen gerichte rand.

In deze groep komen voornamelijk kommen en hoge potten voor, die vrijwel steeds besmeten zijn. De bodem is vrijwel zeker steeds van type A.

Ila. (fig. 18).

Kommen en hoge potten met ronde overgang van buik naar schouder. Er valt een onderverdeling in vier varianten aan te brengen.

Ila¹. Kleine kommen met steile wand. De vrij steile, rechte buik gaat vloeiend over in een korte, steile schouder. Deze vorm staat dicht bij die van de hoge potten van variant Ila³.

Ila². Grote kommen met uitstaande buik. Behalve door de iets grotere afmetingen en minder steile buik verschilt deze variant van de vorige variant door een gemiddeld sterker naar binnen staande schouder, welke een gevarieerde lengte heeft.

Ila³. Vrijwel emmervormige hoge potten. Op een lange, bijna rechte, steile buik volgt via een versterkte ronding een korte, iets schuin naar binnen gebogen schouder. De rand is steeds aan de binnenzijde afgeschuind, in een aantal gevallen duidelijk eerst naar binnen toe omgeslagen (B 20, D 215, E 5). Boven de grootste omvang zijn de potten nooit duidelijk besmeten, maar ook zelden geglad (ruw gelaten).

Ila⁴. Min of meer tonvormige hoge potten. In tegenstelling tot de potten van de vorige variant gaat de buik ongemerkt in de schouder over. De schouder is steeds langer dan die van de andere varianten van type Ila en kan zeer ver doorlopen. Randversiering komt voor en wel hoofdzakelijk bij potten met vrij steil eindigende schouder. De randscherf uit paalkuil D 56 van gebouw A (fig. 10) moet eveneens tot deze variant gerekend worden.

Iib. (fig. 18).

Kommen en hoge potten met dubbelkonisch profiel. Op een rechte buik volgt via een knik of sterke ronding een vrij steile tot sterk naar binnen neigende, rechte schouder, welke vrij kort is. Er zijn twee varianten te onderscheiden:

Iib¹. Grote kommen en hoge potten met dubbelkonisch profiel. Randversiering is slechts geconstateerd bij exemplaren met vrij steile, besmeten of ruwe schouder (3 x). Opvallend is daarbij dat op de vingertopindrukken steeds schuine vegen aansluiten (vgl. B 18), iets wat bij andere versierde randen nooit is waargenomen. Eén exemplaar heeft een op drie plaatsen doorboorde bodem (D 215 + D 274).

Iib². Kleine kom met dubbelkonisch profiel. Er is slechts één exemplaar bekend.

III. Gesloten potten met opstaande of naar buiten gerichte rand.

Deze groep omvat voornamelijk kommen en hoge, veelal besmeten potten. Afgezien van de potten van de typen IIIa en IIIb, zullen de potten steeds een bodem van type A hebben gehad. Randversiering komt bij de potten van groep III opmerkelijk weinig voor.

IIIa. (fig. 19).

Lage schalen met geknikte overgang van buik naar steile schouder en uitstaande rand. De bodem is waarschijnlijk steeds van type B. De overgang van buik naar schouder bevindt zich nauwelijks boven de bodem en kan zeer scherp zijn (vgl. E 9).

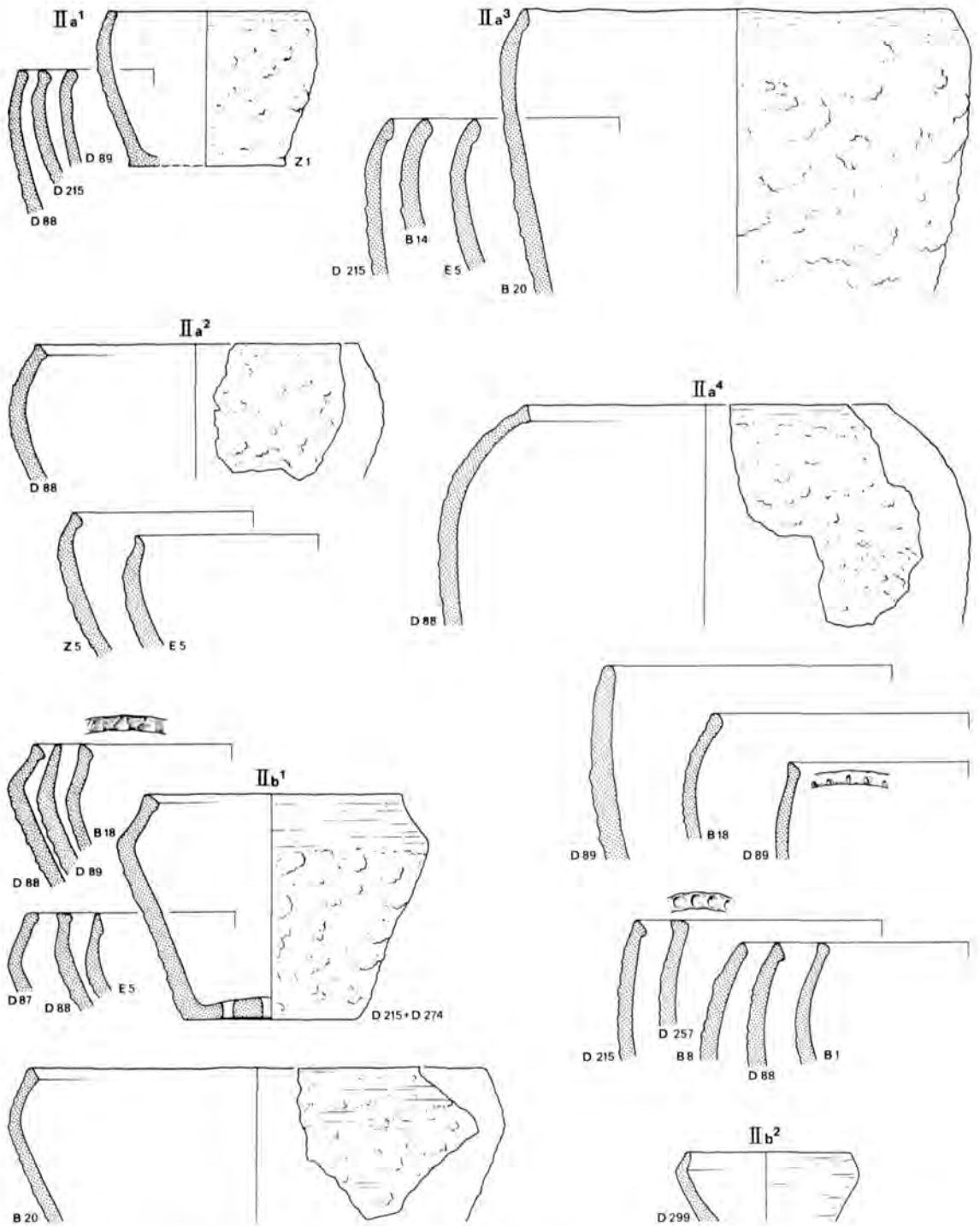


Fig. 18. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A), typen IIa en IIb, 1:4.

Abb. 18. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, an Ort und Stelle hergestellte Keramik (= Gruppe A), Typen IIa und II. 1:4.

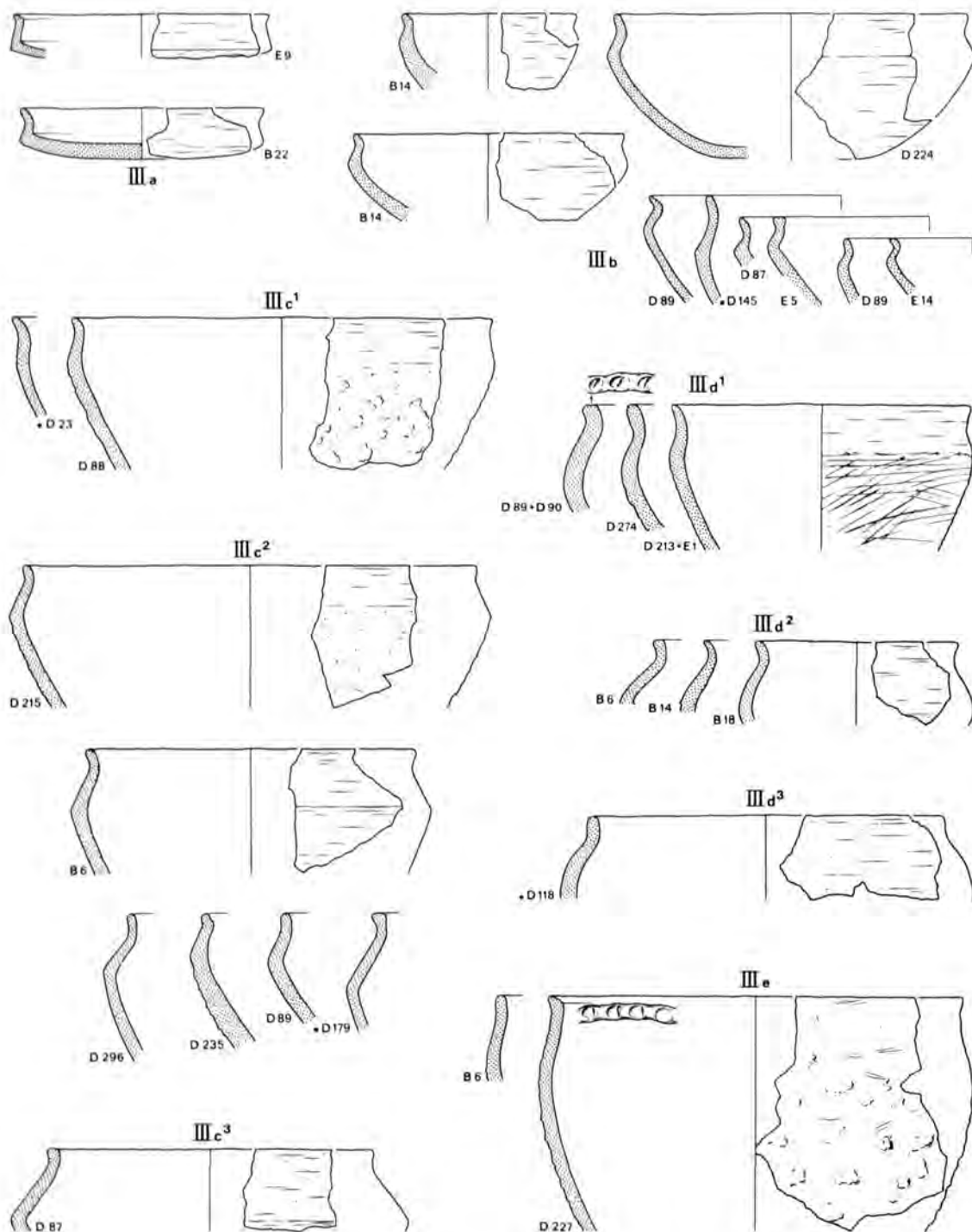


Fig. 19. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A), typen IIIa-IIIe. 1:4.

Abb. 19. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, an Ort und Stelle hergestellte Keramik (= Gruppe A), Typen IIIa-IIIe. 1:4.

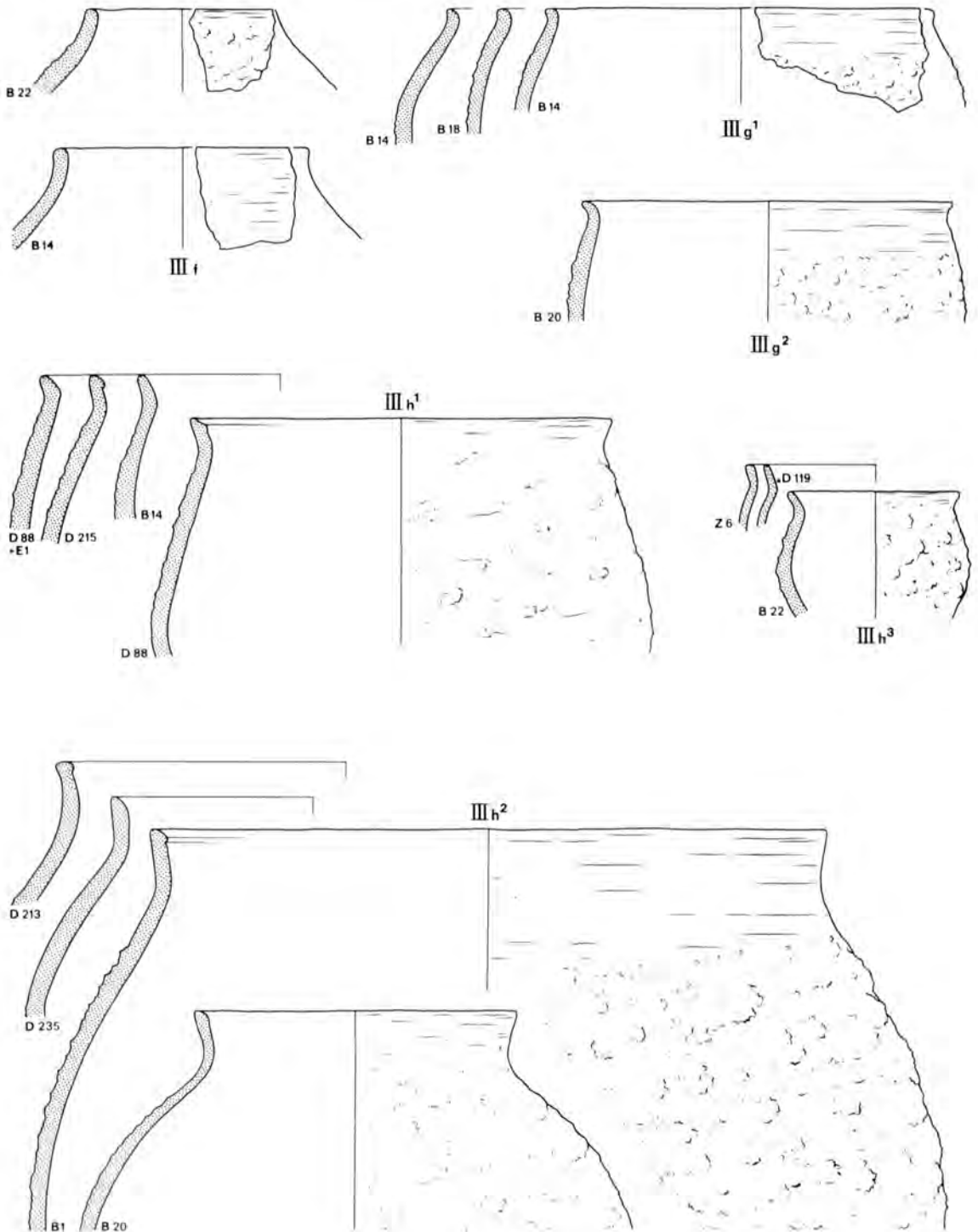


Fig. 20. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A), typen III f-III h. 1:4.

Abb. 20. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, an Ort und Stelle hergestellte Keramik (= Gruppe A), Typen III f-III h. 1:4.

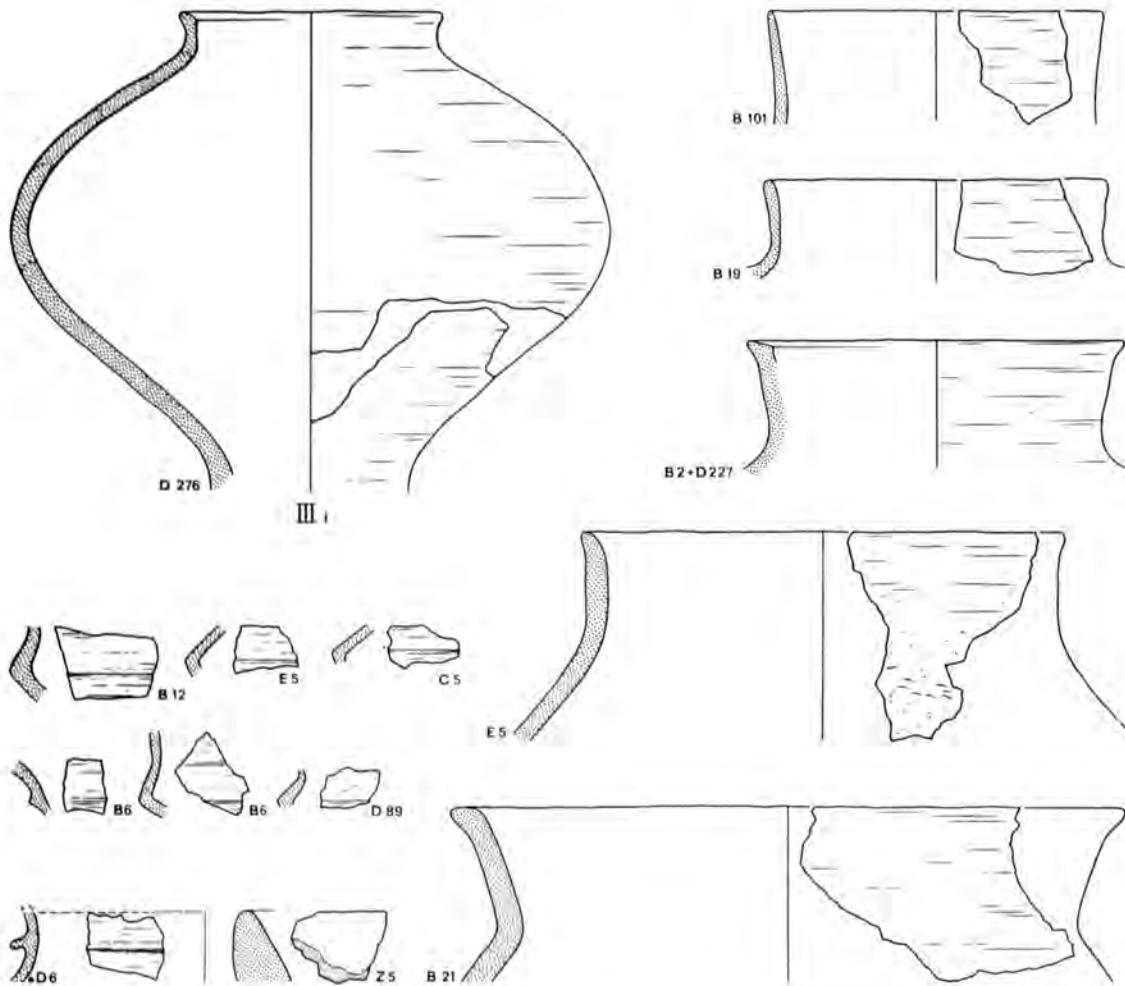


Fig. 21. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A), type IIIi en overige vormen. 1:4.
Abb. 21. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, an Ort und Stelle hergestellte Keramik (= Gruppe A), Typ IIIi und übrige Formen. 1:4.

IIIb. (fig. 19).

Hoge schalen en lage kommen met min of meer geknikte overgang van buik naar schouder, met uitstaande rand of korte hals. Op een rechte tot licht convexe buik volgt een scherpe knik of een sterke ronding en meestal een zeer korte schouder. De overgang van de schouder naar de uitstaande rand of korte hals is eveneens scherp of sterk gerond. D 145 neemt door het vrij lange, vloeiende bovendeel een uitzonderingspositie in. De grootte van de potten varieert sterk.

IIIc. (fig. 19).

Kommen en/of hoge potten met geknikte overgang van buik naar rechte schouder en verticale tot uitstaande rand of korte hals. De buik is vrijwel recht en gaat via een knik over in een meestal korte schouder. De overgang naar de hals of rand verloopt doorgaans eveneens via een knik. Wat de vorm en grootte betreft, bestaat er een sterke verwantschap met IIIb¹. Er zijn drie varianten te onderscheiden.

IIIc¹. Met vrijwel verticale schouder en iets uitstaande

Tabel 1. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, de frequentie van potvormen van groep A en hun afwerking.

Besmeten: a = geheel besmeten (d.w.z. tot < 1 cm van de potopening); b = gedeeltelijk besmeten, tot aan (b¹) of tot boven (b²) de overgang van buik naar schouder (voor gedeeltelijk besmeten potten uit groep I zie men onder b¹).

potvorm	aantal	%	besmeten				niet besmeten	onduidelijk
			a	b ¹	b ²	totaal		
Ia	5	2,0	1	-	-	1	4	-
Ib	31	12,3	5	2	-	7	24	-
Ib ¹	4	1,6	-	-	-	-	4	-
Ib ²	3	1,2	-	-	-	-	3	-
Ib ³	12	4,7	4	2	-	6	6	-
Ib ⁴	3	1,2	-	-	-	-	3	-
Ib ⁵	4	1,6	-	-	-	-	4	-
Ib ⁶	5	2,0	1	-	-	1	4	-
Ic	15	6,0	-	-	-	-	15	-
Id	34	13,5	-	-	-	-	34	-
Id ¹	6	2,4	-	-	-	-	6	-
Id ²	28	11,1	-	-	-	-	28	-
totaal groep I	85	33,8	6	2	-	8	77	-
IIa	48	19,1	19	4	21	44	3	1
IIa ¹	6	2,4	5	-	-	5	1	-
IIa ²	5	2,0	2	-	2	4	-	1
IIa ³	10	4,0	-	-	9	9	1	-
IIa ⁴	27	10,7	12	4	10	26	1	-
IIb	28	11,1	-	2	24	26	2	-
IIb ¹	27	10,7	-	2	24	26	1	-
IIb ²	1	0,4	-	-	-	-	1	-
totaal groep II	76	30,2	19	6	45	70	5	1

rand.

IIIc². Met naar binnen staande schouder en korte uitstaande hals of rand. De rand is meestal rond.

IIIc³. Met naar binnen staande schouder en korte verticale hals of rand. De rand is steeds afgeplat.

IIId. (fig. 19).

Kommen en/of hoge potten met ronde overgang van buik naar schouder en verticale of uitstaande hals/rand. Het betreft hier potten waarvan weinig meer dan het boven-deel bekend is. Hun gemeenschappelijke trek is een niet geknikte overgang van de buik naar een korte schouder. Er zijn drie varianten te onderscheiden.

IIId¹. Met steile schouder en steil uitstaande korte hals

of rand. De grootte varieert sterk. Deze vorm staat zeer dicht bij die van IIIc² en IIId².

IIId². Met vrij sterk naar binnen gebogen schouder en uitstaande rand of korte hals. Vooral een vrij ver uitgebogen rand of korte hals (B 14) verleent deze vorm een sterker geprofileerd aanzien dan IIId¹. Er komen relatief kleine exemplaren voor.

IIId³. Met vrij sterk naar binnen gebogen schouder, overgaand in opstaande korte hals of rand.

IIIE. (fig. 19).

Hoge potten (?) met vloeiende overgang van buik naar steile schouder en korte, (vrijwel) verticale hals. Deze potten zijn zeer zwak geprofileerd. Randversiering komt

Tabel 1 (vervolg)

potvorm	aantal	%	besmeten				niet besmeten	ondui- delijk
			a	b ¹	b ²	totaal		
IIIa	4	1,6	-	-	-	-	4	-
IIIb	24	9,5	-	-	-	-	24	-
IIIc	15	6,0	-	-	4	4	10	1
IIIc ¹	4	1,6	-	-	2	2	2	-
IIIc ²	8	3,2	-	-	2	2	6	-
IIIc ³	3	1,2	-	-	-	-	2	1
IIId	12	4,8	-	-	2	2	6	4
IIId ¹	6	2,4	-	-	1	1	4	1
IIId ²	3	1,2	-	-	1	1	1	1
IIId ³	3	1,2	-	-	-	-	1	2
IIIe	3	1,2	-	1	1	2	-	1
IIIf	3	1,2	1	-	-	1	-	2
IIIg	9	3,6	2	5	2	9	-	-
IIIg ¹	7	2,8	2	3	2	7	-	-
IIIg ²	2	0,8	-	2	-	2	-	-
IIIh	21	8,3	-	14	1	15	-	6
IIIh ¹	13	5,1	-	9	-	9	-	4
IIIh ²	5	2,0	-	4	-	5	-	-
IIIh ³	3	1,2	-	1	-	1	-	2
IIIi	1	0,4	-	-	-	-	1	-
totaal groep III	92	36,6	3	20	10	33	45	14
totaal	253	100,6	28	28	55	111	127	15

voor.

III f. (fig. 20).

Hoge potten (?) met lange schouder, welke vloeiend in een (vrijwel) vertikaal staande rand of hals overgaat. Naar het verloop onder de schouder moeten we echter gissen.

III g. (fig. 20).

Min of meer tonvormige hoge potten met opstaande of uitgebogen rand. Deze potten lijken sterk op die van variant IIa⁴, met dit verschil dat de randpartij bijgewerkt is. Er zijn twee varianten te onderscheiden.

IIIg¹. Met opstaande rand.

IIIg². Met uitgebogen rand.

III h. (fig. 20).

Hoge potten met tonvormige tot zwak dubbelkonische romp en korte, iets uitstaande hals. De potten hebben een relatief lange schouder. De overgang van schouder naar hals is vloeiend tot vrij sterk gebogen. Bij een aantal grote exemplaren is duidelijk dat de rand eerst naar binnen toe omgeslagen en daarna afgewerkt is (B 1, D 88, D 213, D 215). De potten zijn nooit op de hals besmeten. Er zijn drie varianten te onderscheiden.

IIIh¹. Grote hoge potten met steile, vrijwel rechte schouder. De hals lijkt gemiddeld korter dan bij IIIh². D 88 moet een bijna dubbelkonische romp hebben gehad.

IIIh². Grote hoge potten met naar binnen gebogen schouder. De grote exemplaren zullen het meest volumineuze vaatwerk uit de nederzetting hebben gevormd. IIIh³. Kleine hoge potten met uitstaande korte hals of rand. B 22 lijkt een kleine uitgave van potten van variant IIIh¹ te zijn.

IIIi. (fig. 21).

Hoge pot met sterk uitstaande buik, lange schouder en korte hals. Boven de sterk uitdijende buik volgt via een sterke ronding een lange, naar binnen gebogen schouder en een korte, bijna verticale hals. Er is slechts één exemplaar met deze gedrongen vorm bekend.

Uit tabel 1 blijkt dat de groepen I-III binnen de selectie naar aantallen ongeveer gelijkelijk verdeeld zijn. Wat typen en varianten betreft, ondanks het geringe aantal bruikbare randfragmenten dat in de selectie is opgenomen en de veronderstelde oververtegenwoordiging van goed herkenbare vormen (Ia, IIIb), mogen we aannemen dat de veel geregistreerde vormen Id², IIa⁴, IIb¹ en IIIb eertijds een aanzienlijk bestanddeel van het vaatwerk hebben uitmaakt.

Van de vele potfragmenten die weinig van de oorspronkelijke potvorm prijsgeven, mogen twee series niet onvermeld gelaten worden. Ze zijn niet ondergebracht in tabel 1. In de eerste plaats zijn er enkele (< 10)

randscherven van potten met een vrij lange cilindrische tot trechtervormige hals (fig. 21, rechts). Het lijkt hoofdzakelijk te gaan om hoge potten van grote afmetingen. Ook de in fig. 23: 18 afgebeelde versierde hals past in deze categorie. Slechts in geval van B 101 (fig. 21) kan eventueel gedacht worden aan scherp geknikt Marne-aardewerk met lange hals (vgl. Verwers 1972, Abb. 82, links). In de tweede plaats zijn er wandfragmenten van potten waarvan buik en schouder vrijwel haaks op elkaar staan (fig. 21, links midden). Het gaat hier in een aantal gevallen vrij zeker om vormen die geïnspireerd zijn op Noordfrans aardewerk (Marne-aardewerk).

Tenslotte zijn enkele andere opmerkelijke stukken te vermelden (fig. 21, links onder). Het betreft een fragment met kraaghals (D 6), waarvoor geen parallellen aan te geven zijn en om een zeer dikwandig, hardgebakken en ruw randfragment waarvan niet zeker is of het aan vaatwerk heeft toebehoord (Z 5).

In fig. 22 zijn losse vondsten van buiten terrein D afgebeeld die een aanvulling vormen op het reeds behandelde vormenrepertoire en waarschijnlijk uit dezelfde

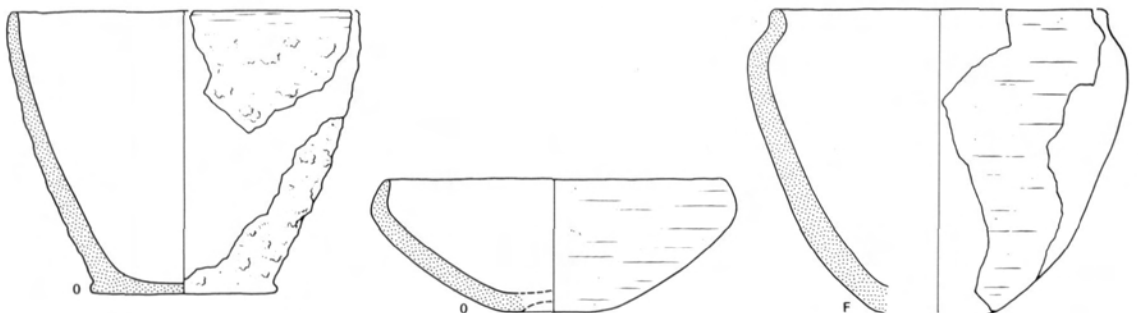


Fig. 22. Hoodonsche Akkers. IJzertijd, lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A), vondsten zonder bekende vindplaats. 1:4.

Abb. 22. Hoodonsche Akkers. Eisenzeit, an Ort und Stelle hergestellte Keramik (= Gruppe A), Streufunde. 1:4.

periode stammen. De links afgebeelde pot past binnen de variatiebreedte van variant Ib⁶, de beide andere potten hebben geen aanwijsbare parallellen onder de eerder behandelde vormen.

Wandversiering. Op 1,7% (291/16.869) van de scherven komt wandversiering voor. Het percentage is voor niet-besmeten scherven 3,8%, voor besmeten scherven 0,03%. Versiering met vingertop- of nagelindrukken, kamstreekversiering en andere lijnversiering is veelvuldig aangebracht, andere versieringswijzen komen weinig voor (tab. 2). De versieringstypen verdienen een nadere toelichting.

Tab. 2. Hooïdonsche Akkers. Wandversieringstypen bij IJzertijd-aardewerk van Groep A.

versieringstype	aantal	%
a. losse vingertop-/nagelindrukken	101	34,7
b. kamstreekversiering	94	32,3
c. lijnversiering (groeven)	73	25,1
d. overige versieringstypen	13	4,5
e. gecombineerde versieringstypen	6	2,1
f. onduidelijk versieringstype	4	1,4
	—	—
totaal	291	100,1

Ad a. Vlakbedekkende versiering is binnen deze groep zeer gangbaar (fig. 23a: 3, 5), evenals onregelmatig verspreide indrukken (fig. 23a: 1). Schaarser lijken verticale rijen indrukken (fig. 23a: 4) en een horizontale rij indrukken. In sommige gevallen is het vingereind niet recht ingestoken, maar is een krabbeweging gemaakt. Vooral bij deze laatste techniek blijft vaak een opgedrukt restje klei op de wand 'achter'.

Ad b. Kamstreekversiering is in verschillende vormen aangebracht, b.v. in verticale banen (fig. 23a: 2, 6) en in golvende banen (fig. 23a: 7), waarbij de banen elkaar soms

kruisen. Eenmaal is kamstreekversiering onderbroken door smalle gepolijste banen (fig. 23a: 8).

Ad c. Het trekken van soms diepe groeven met behulp van een enkeltandige spatel met vrij grove punt is hier het meest toegepast (49 x). De meestal vrij rechte groeven kunnen vrijwel parallel lopen of elkaar kruisen (fig. 23a: 10). Ook golvende lijnen komen voor; korte groefjes (fig. 23a: 9) zijn uitzonderlijk. In een beperkt aantal gevallen (16 x) is een regelmatig patroon (o.a. schaakbordpatroon ? fig. 23a: 14) aangebracht; meestal betreft het fijne groeven op een glad oppervlak (fig. 23a: 12, 13, 15, 16). In ten minste acht gevallen zijn de groeven niet getrokken, maar door aaneengesloten insteken gemaakt (fig. 23a: 11).

Ad d. Hier zijn indrukken m.b.v. een enkeltandige spatel het best vertegenwoordigd (6 x), in patronen (fig. 23a: 17) of oppervlaktedekkend (fig. 23a: 18). Ook zijn meertandige spatels voor versiering gebruikt (2 x), in één geval waarschijnlijk een viertandige spatel (fig. 23a: 19). In een ander geval is vermoedelijk een kam gebruikt waarmee normaliter kamstreekversiering aangebracht werd (fig. 23b: 20). Bij de schaars voorkomende reliëfversiering (4 x) is slechts in één geval met zekerheid sprake van versiering in velden, ofwel 'Kalenderberg-versiering' (fig. 23b: 21). Voor de indrukken werden de spatel en de nagel gebruikt. Uitzonderlijk is een versieringstype dat het best met 'borstelversiering' aangeduid kan worden (fig. 23b: 24; zie ook fig. 19).

Ad e. In enkele gevallen is een combinatie van versieringstypen toegepast, n.l. combinaties van vingertopindrukken en groeven, spatelindrukken en groeven, kamstreekversiering en groeven (fig. 23b: 22).

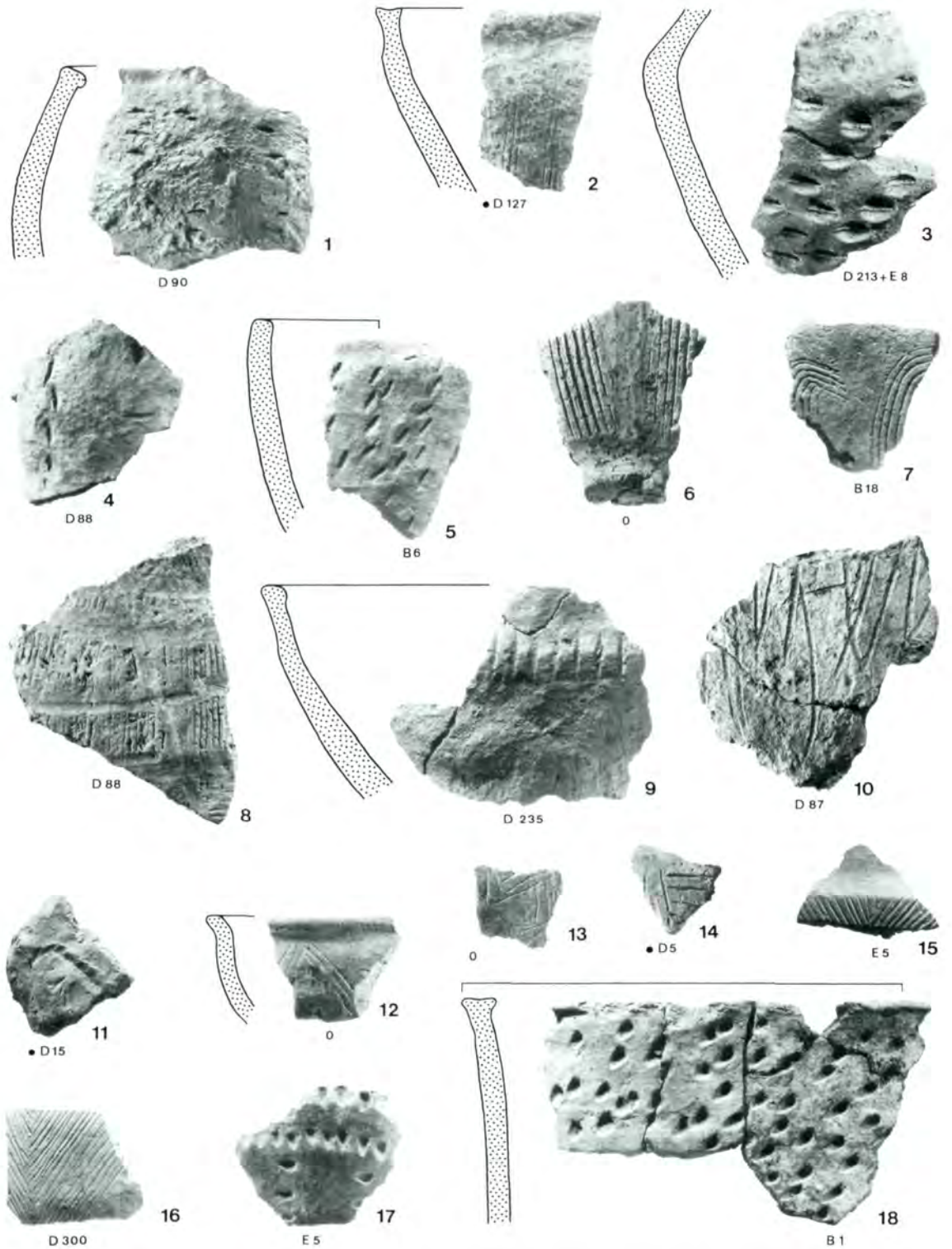


Fig. 23a. Hooiidonksche Akkers. IJzertijd, wandversiering op lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A). 1:2.

Abb. 23a. Hooiidonksche Akkers. Eisenzeit, Wandverzierung auf an Ort und Stelle hergestellter Keramik (= Gruppe A). 1:2.

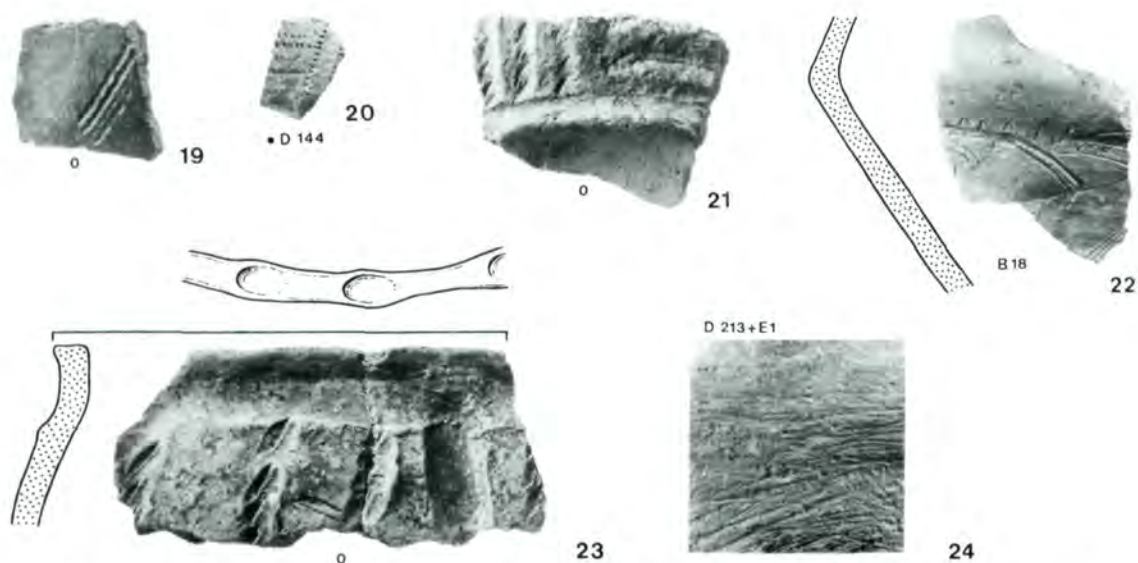


Fig. 23b. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, wandversiering op lokaal vervaardigd aardewerk (= groep A). 1:2.

Abb. 23b. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, Wandverzierung auf ab Ort und Stelle hergestellter Keramik (= Gruppe A). 1:2.

Bijzonder is een randscherf waarvan de wand versierd is met verticale rijen vingertopindrukken die geflankeerd worden door gootjes (fig. 23b: 23).

In geval van gesloten potvormen valt op dat de versiering zich zelden op de schouder of de hals bevindt, maar vrijwel steeds op de buik. Hoewel bij vele versierde scherven de verdere afwerking onduidelijk is, blijkt dat kamstreekversiering en fijne patroonmatige lijnversiering bij voorkeur op een gladde wand werden aangebracht; voor grove onregelmatige lijnversiering, vingertop- en nagelindrukken werd daarentegen voornamelijk een ruwer oppervlak gebruikt. Bij zeldzame gevallen van besmeten aardewerk met wandversiering gaat het steeds om vingertop- of nagelindrukken (fig. 23a: 1).

3.4.3 Groep B: kustaardewerk

Geheel afwijkend van het overige aardewerk is een groep van 570 scherven (= 3,3% van het IJzertijd-aardewerk), waarvan het meest in het oog lopende kenmerk het poreuze karakter is, veroorzaakt door het

wegbranden van plantaardig verschrallingsmateriaal (fig. 24). Dit verschrallingsmateriaal bestond, voorzover herkenbaar, uit gesnipperde wilde grassen (det. C.C. Bakels, I.P.L.). De mogelijkheid dat het om verschralling met dierlijke mest gaat, mag niet uitgesloten worden. Tevens is vaak potgruis



Fig. 24. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, detailopname van kustaardewerk (= groep B). 3:2.

Abb. 24. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, Detailaufnahme von Küstenkeramik (= Gruppe B). 3:2.

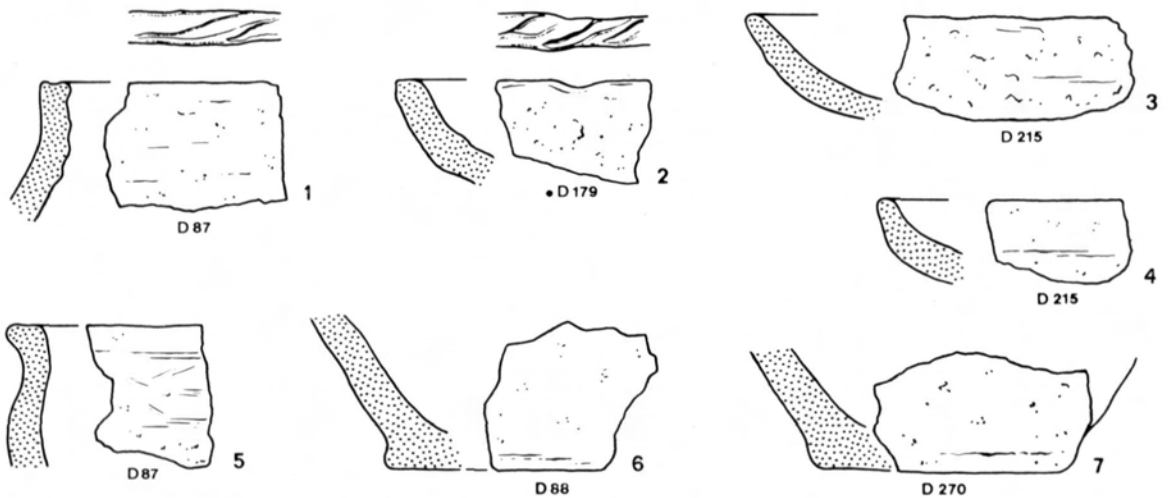


Fig. 25. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, kustaardewerk (= groep B), rand- en bodemscherven. 1:2.

Abb. 25. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, Küstenkeramik (= Gruppe B), Rand- und Bodenscherben. 1:2.

aan de klei toegevoegd. Het aardewerk is bovendien zeer uniform op andere punten. Het is slecht afgewerkt, met als resultaat een hobbelig oppervlak, dat ruw of iets geglad is. Slechts éénmaal werd een besmetten oppervlak waargenomen. De kleur is uitwendig in de meeste gevallen *pink* tot *reddish yellow* (bij 7.5YR) en *very pale brown* (bij 10YR), inwendig veelal *light gray* tot *dark gray*. Het materiaal is zachter gebakken en brosser dan het overige aardewerk. De dikte van de meeste scherven ligt tussen 0,5 cm en 0,9 cm. Van de potvormen is weinig bekend, als gevolg van de geringe afmetingen van het meeste materiaal (fig. 25). Schalen lijken een belangrijk aandeel in het vaatwerkrepertoire gehad te hebben. Duidelijke randversiering komt niet voor, maar wel zijn enkele randen zodanig (slecht ?) afgewerkt dat ze de indruk wekken versierd te zijn. Het gaat dan om schuingestelde ruwe vegen of lijnen bovenop de rand, wat enigszins de indruk van golfrandversiering wekt (fig.

25: 1 en 2). Duidelijke wandversiering is slechts eenmaal waargenomen (vingertop-indrukken).

Vier scherven van dit aardewerk zijn geanalyseerd op diatomeeënhoud: Het blijkt in deze gevallen steeds te gaan om aardewerk gemaakt van klei uit marien gebied, i.t.t. alle monsters van aardewerk van groep A (Jansma 1980). Op grond van het eigen en uniforme karakter van de genoemde 570 scherven neem ik aan, dat het in alle gevallen om klei uit marien gebied gaat.

Het hier behandelde aardewerk komt in opvallend hoge concentraties (11% - 38% van het totaal aan IJzertijdscherven) voor in kuilen in en nabij put IV van terrein D (D 213, D 215, D 224, D 226, D 234, D 235, E 8; zie ook p. 73 e.v.).

Uit hetzelfde materiaal bestaan ook vijf kleine fragmenten (uit kuil D 232) die niet aan vaatwerk, maar aan een hol cilindervormig voorwerp toebehoord lijken te hebben.

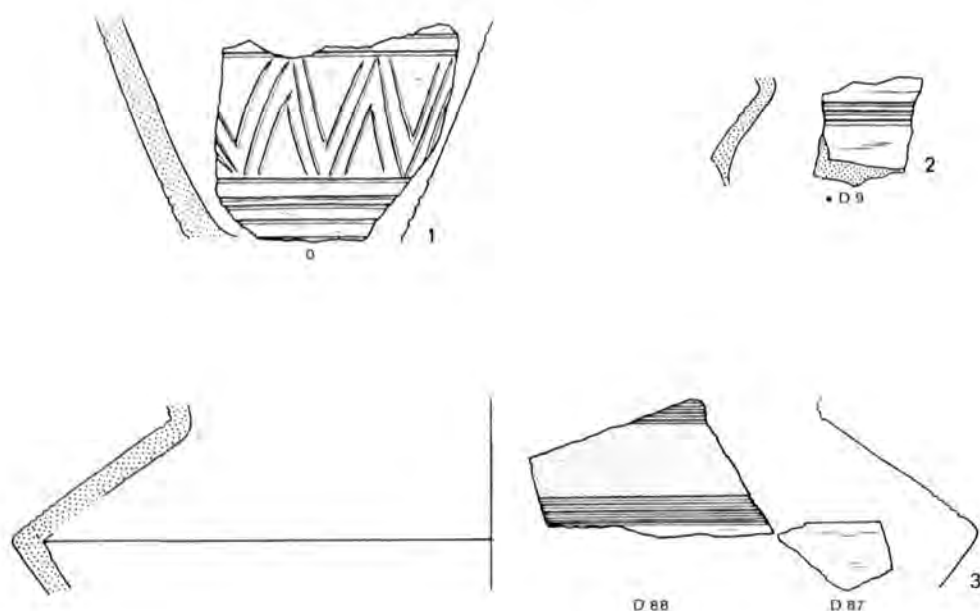


Fig. 26. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, import kwaliteitsaardewerk (= groep C). 1:2.

Abb. 26. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, Import-Qualitätskeramik (= Gruppe C). 1:2.

3.4.4 Groep C: import kwaliteitsaardewerk.

Voor een aantal van 12 scherven (= 0,1% van het IJzertijd-aardewerk), die aan tenminste drie potten van hoge kwaliteit hebben toebehoord, moet een herkomst uit nog andere streken worden verondersteld.

1. (fig. 26: 1) Wandfragment, versierd met groeven in zigzagbundels en in horizontale bundels. Hoofdzakelijk in de groeven, maar ook plaatselijk aan het oppervlak, zijn resten rode kleurstof achtergebleven. Het fragment is juist boven de potbodem afgebroken. De binnen- en buitenzijde zijn gepolijst en zwart, de kern is grijzer. Het verschalingsmateriaal bestaat uit fijn potgruis (< 0,1 cm).

2. (fig. 26: 2) Schouderfragment van een dunwandige pot (0,4 cm dik), aan binnen- en buitenzijde diepzwart en uiterst glad gepolijst. De kern is lichter (*grayish brown*,

10YR 5/2). De onderzijde van het met horizontale groeven (kamstreekversiering?) versierde fragment wordt begrensd door een aanzet. Het baksel is uitzonderlijk hard. Op de breuk gezien komt dit fragment sterk overeen met de hierna te beschrijven beschilderde pot, alhoewel slechts fijn potgruis als verschalingsmateriaal aanwezig is.

3. (fig. 26: 3). Zes gepolijste – voornamelijk kleine – fragmenten met een rode beschildering aan de buitenzijde (*dusky red*, 7.5R 3/4) kunnen tot één pot behoord hebben (nrs. D 88, D 300, E 5 (3 x) en een los gevonden fragment). De zeer glad gepolijste binnenwand is steeds vrijwel zwart, de kern is lichter (*grayish brown*, 10YR 5/2). Het verschalingsmateriaal van de klei bestaat uit fijn potgruis (< 0,1 cm), fijn zand en wat grof zand of fijn grind. De wanddikte bedraagt 0,7 cm. Het

afgebeelde beschilderde schouderfragment met groevenbundels (kamstreekversiering?) is aan de onderzijde op een iets holle aanzet afgebroken. Naar deze aanzet toe gaat de kleur van rood over in *reddish brown* (5YR 4/3). De beschildering lijkt hier afwezig. Een hoekig potfragment met dezelfde roodbruine kleur uit kuil D 87 behoort ongetwijfeld tot deze zelfde pot. Drie evenmin beschilderde scherven van mogelijk dezelfde pot kunnen nog aan de reeks toegevoegd worden (nrs. D 87 (2 x) en D 300). We hebben dus met een gedeeltelijk beschilderde pot met hoekig profiel te maken.

3.4.5 Datering en vergelijking van het aardewerk
Een oppervlakkige beschouwing van het aardewerk maakt al snel duidelijk dat ten minste een belangrijk deel ervan thuis hoort in de Midden-IJzertijd, waarvoor door G.J. Verwers de periode van 550/450 - 250 v. Chr. of later is aangegeven (Verwers 1972, p. 123 e.v., p. 135). Hierop wijst alleen al de ruime aanwezigheid van hoekige tot scherphoekige vormen en geheel besmeten potten (vgl. Verwers 1972, p. 123). Drie C14-dateringen van verspreid houtskool uit kuilen met een rijke aardewerkinhoud bevestigen deze indruk. De getallen zijn:

GrN-9213 : 2460 ± 30 BP voor houtskool uit kuil D 87.

GrN-9214 : 2325 ± 35 BP voor houtskool uit kuil D 88.

GrN-9215 : 2255 ± 55 BP voor houtskool uit het ongestoorde deel van kuil D 89/90.

Om deze C14-getallen te kunnen vergelijken met de voor de Midden-IJzertijd genoemde jaartallen – die op historisch gedateerde verschijnselen teruggaan – dienen de C14-data gecalibreerd te worden. De datering voor kuil D 87 komt dan met

redelijke zekerheid uit in de ruime tijds-spanne tussen het begin van de 8e en het einde van de 6e eeuw v. Chr., voor D 88 geldt een datering in het tweede of derde kwart van de 5e eeuw v. Chr. en de datering voor D 89/90 moet verschoven worden naar de laatste helft van de 5e of het begin van de 4e eeuw v. Chr. (calibratie op basis van Mook 1978). Hier past enig commentaar: Zelfs de jongste limiet voor D 87 kan niet als een scherpe benadering van de opvuldatum van deze kuil beschouwd worden, omdat hierin fragmenten gevonden zijn van een Noordfranse importpot, die op typologische gronden vrij zeker te dateren is in de tweede helft van de 5e eeuw v. Chr. (p. 56). Andere fragmenten van dezelfde pot komen uit kuil D 88, die een daarbij passende gecalibreerde datering heeft.¹¹

De conclusie moet dan zijn, dat de kuilen die C14-dateringen hebben geleverd, omstreeks de 5e eeuw v. Chr. zijn opgevuld; de vondsten hieruit stammen in principe uit het begin van de Midden-IJzertijd.

Een nadere beschouwing moet uitmaken of ook vroeger en later te dateren aardewerk in het vondstcomplex aanwezig is. De vergelijking vindt per aardewerkgroep plaats.

Groep A. In het Zuidnederlandse aardewerk dat uit de Vroege IJzertijd dateert en dat we voornamelijk uit de urnenvelden kennen, nemen min of meer emmervormige potten met zwakke profilering, besmeten buik en veelal versierde rand, evenals *Schräggrand-* of *Schrägghals-*urnen, een belangrijke plaats in (vgl. Verwers 1972, p. 124 e.v.; 1973b, afb. 1: 1, 2). Van deze vormen herkennen we in het vondstmateriaal van de Hooidonksche Akkers hoog-

stens de eerste, in de gedaante van ons type IIIe, dat spaarzaam vertegenwoordigd is. Simpel gevormde schalen en kommen, zoals onze variant Ib³, komen veelvuldig voor in de urnenvelden van de Vroege IJzertijd (vgl. ook Verwers 1973b, afb. 1: 3 links). Dat hun optreden zich niet tot de Vroege IJzertijd beperkt, blijkt behalve uit het voorkomen ervan in later te dateren kuilen van de Hooidonksche Akkers, tevens uit de gegevens van de vindplaats Haren, Noord-Brabant (Van Trierum & Verwers in voorbereiding).

Voor grote potten met trechtervormige of cilindrische hals (fig. 21, rechts) wordt in het algemeen geen latere datering dan de Vroege IJzertijd aangenomen. Vondsten van de vindplaats Ressen-De Woerd (Bloemers & Hulst in voorbereiding) maken echter waarschijnlijk dat ook na deze periode zulke vormen nog voorkwamen.

Een enigszins problematisch element vormen de gevonden bandoren. Enkele daarvan zijn in IJzertijdkuilen gevonden (D 88, D 213, D 235). In geen enkel geval is duidelijk aan welke potvorm ze toebehoord hebben. *Henkeltassen* of daaruit afgeleide vormen lijken binnen het Nederrijng gebied nog tot ver in de IJzertijd voor te komen in nederzettingscontext. Behalve nog ongepubliceerde vondsten die uit de Vroege IJzertijd kunnen stammen (Oss-Ussen, Geleen-Haesselderveld), is een eveneens ongepubliceerd fragment bekend uit Bemmel, waarbij C14-dateringen van 2250 ± 55 BP en 2150 ± 50 BP horen (Bloemers & Hulst in voorbereiding; Lanting & Mook 1977, p. 149; vgl. ook Verwers 1972, Abb. 61 voor een mogelijk laat exemplaar). Grote besmeten potten met bandoren kennen we eveneens uit een gevorderd stadium van de IJzertijd (vgl. Roymans 1977, afb. 3: c).

Als een element waarvoor geen latere datering dan Hallstatt C/D kan worden aangegeven, moet het met een kruis versierde bodemfragment van fig. 13: 17 genoemd worden. Schalen (en ook wel hoge potten) met een soortgelijke (ingekraste ?) versiering kennen we o.a. uit het Middenrijngebied (vgl. Joachim 1968, Taf. 11: B 3; Marschall e.a. 1954, Abb. 53: 8). Een datering in Ha C/D kan behalve voor deze voorbeelden ook voor een *Schrägalsurn* met een gelijke bodemversiering uit Schinveld (Limburg) gelden (Bloemers 1973, fig. 11: 3). Het versieren van potbodems met een kruis was echter ook eerder al in zwang (vgl. Desittere 1968, deel A p. 14; deel B fig. 3: 3). Het is dus mogelijk dat ons exemplaar nog bij de vondsten van de Late Bronstijd aansluit.

De dikke lappenschaal zonder verdikte of uitgebogen rand uit kuil B 17 (Fig. 15: 4) kan zeer goed een wat vroegere datering hebben dan de overige lappenschalen uit de nederzetting (die hierna worden behandeld). Fragmenten van een vrijwel identiek exemplaar uit Oss-Ussen (onderzoek I.P.L.) zijn geassocieerd met aardewerk dat een datering in de Vroege IJzertijd suggereert. Het begeleidende aardewerk uit kuil B 17 wijst echter niet duidelijk op een zo vroege datering.

Vroege versieringsvormen als grafietbeschildering en horizontale groeven (-bundels) op de schouder of hals zijn niet geconstateerd, evenmin als dellen op de wand, welke volgens Verwers (1972, p. 138) ook nog in het begin van de Midden-IJzertijd optraden. Reliëfversiering, hoewel zeker ook na de Vroege IJzertijd in Zuid-Nederland nog een populair versieringstype, ontbreekt vreemd genoeg vrijwel geheel. Al met al kan gesteld worden dat er in het aardewerk geen belangrijke compo-

ment uit de Vroege IJzertijd aanwezig is. Een begindatum na het einde van de Vroege IJzertijd behoort zelfs tot de mogelijkheden.

Het begin van de Midden-IJzertijd in Zuid-Nederland wordt gemarkeerd door het optreden van invloeden uit het Franse Marnegebied, die voornamelijk tot uiting komen in het aardewerk (Verwers 1972, p. 123). In het aardewerk van de Hooidonksche Akkers zijn die invloeden op verschillende punten aan te wijzen. Behalve de aanwezigheid van uit Noordfrans gebied geïmporteerd aardewerk merken we de imitatie op van andere, in hetzelfde gebied vervaardigde vormen. Ongetwijfeld geldt dit voor scherpgeribde, gesloten schalen met vrijwel ronde bodem (type IIIa, met name fig. 19: E 9) en potten met scherphoekig profiel, die we ons in ieder geval bij een deel van de fragmenten van fig. 21 (links) moeten voorstellen. B 6 (rechts) heeft waarschijnlijk een lange trechtervormige hals gehad (vgl. Verwers 1972, Abb. 82 links). B 6 (links) laat mogelijk een rudiment zien van de potopbouw zoals we die bijvoorbeeld van Marne-aardewerk uit Haps kennen (Verwers 1972, Abb. 25: 84). Hoekige vormen in het algemeen hoeven niet steeds op Noordfranse voorbeelden geïnspireerd te zijn. Men vergelijk bijvoorbeeld fig. 19: IIIc³ - D 87 met een pot uit Wijchen die zeker uit de Vroege IJzertijd dateert (Janssen 1978, afb. 2: 15). Ook voor besmeten hoekige vormen als I Ib¹ en IIIc¹ en IIIc² zijn lokale voorlopers uit de Vroege IJzertijd aan te wijzen (vgl. Modderman & Louwe Kooijmans 1966, fig. 11: 58 resp. 52). De gebrekkige stand van kennis aangaande nederzettaardewerk uit de Vroege IJzertijd van Zuid-Nederland be-

moelijkt echter een uitgebreide vormenherleiding. De vindplaats Vlijtingen in Belgisch Limburg (Vanderhoeven 1978), welke in de Vroege IJzertijd bewoond geweest moet zijn (vgl. De Boe & Van Impe 1979, p. 26), kan ter aanvulling benut worden. Tonvormige potten, vergelijkbaar met diverse exemplaren van ons type IIa, nemen hier een belangrijke plaats in (Afb. 18). Daarbij valt op dat deze nooit geheel besmeten zijn en vrij vaak vingertopindrukken op de rand bezitten. In de Zuidnederlandse en Noordbelgische urnenvelden is dit profieltype daarentegen uiterst zeldzaam (b.v. De Hamert: Holwerda z.j., Abb. 23: 48 boven). In Vlijtingen is in vergelijking met de Hooidonksche Akkers het aantal drieledige (hoekige) vormen bijzonder gering, met name bij de lage potten (kommen, schalen). Hoewel we dus in feite weinig weten over de continuïteit in het aardewerk van de Vroege naar de Midden-IJzertijd, mag in geval van bodems met kleine del (b.v. fig. 13: 10; fig. 16: Ib² - D88) aan Noordfranse invloed gedacht worden. Bij holle voeten (fig. 13: 11, 12) is zowel aan Noordfranse als aan andere vormen te denken (bij fig. 13: 12 aan *Eierbecher*).

G. Leman-Deliverie neemt ook voor de lappenschaal met verdikte of uitgebogen rand ('parasol-schaal') een Noordfranse oorsprong aan, uitgaande van een verspreidingsbeeld waarin alleen Noordfranse en Belgische vindplaatsen (steeds nederzettingen) voorkomen (Leman-Deliverie 1973). Zij heeft aannemelijk gemaakt dat de daar gevonden exemplaren in een late fase van de Hallstatt-periode (Frankrijk: Ha Ib of Ha final) en vooral in de fase La Tène Ia gedateerd moeten worden. De mening van M.E. Mariën dat ze in de fase La Tène III thuishoren (Mariën 1970, p.

112; 1971, p. 228) kan hoogstens voor enkele exemplaren met enige argumenten verdedigd worden. Vroeg (HaD) gedateerde lappenschalen met verdikte of uitgebogen rand zijn echter ook bekend van buiten het gebied dat in de Noordfranse invloedsfeer lag, n.l. het westelijke Ruhrgebied, waar voorlopers zonder een dergelijke rand eveneens goed bekend zijn (Stampfuss 1959, p. 46-47 en Taf. 15: 9, 16: 19). Omdat ook Noord-Frankrijk dit oudere type heeft gekend (Blanchet & Fournier 1978, fig. 3: 1), lijkt er sprake te zijn van een evolutie over een uitgestrekt gebied, zonder dat – momenteel althans – een richting aan te geven valt van waaruit de stimulus tot verandering afkomstig moet zijn. Voor de datering van de lappenschalen met verdikte of uitgebogen rand van de Hooidonksche Akkers – gelegen aan de noordgrens van het verspreidingsgebied – is vooral de associatie van het in fig. 14 afgebeelde stuk met de in de fase La Tène Ia te plaatsen roodbeschilderde importpot uit kuil D 88 waardevol. Voor het exemplaar uit kuil E 5 (fig. 15: 1) geldt eveneens een associatie met ditzelfde roodbeschilderde aardewerk (p. 47).

Wanneer is de Noordfranse impuls en daarmee ook de Midden-IJertijd in zuidelijk Nederland begonnen? G.J. Verwers (1972, p. 135) dateert dit begin tussen 550 en 450 v. Chr., ervan uitgaande dat het scherp geprofileerde Marne-aardewerk slechts voorkwam in de door deze jaartallen begrensde fase Ha IIb. Het grafveld van Les Jogasses is voor deze fase een rijke informatiebron (Favret 1936; Hatt & Roualet 1976). Scherp geprofileerde potten komen – vooral in graven en nederzettingen in de departementen Marne en Aisne – echter ook rijkelijk voor in de daaropvolgende fase La Tène Ia (= La Tène Ancienne I bij Hatt & Roualet 1977),

het eerste stadium van de Marne-cultuur. De begindatum hiervoor ligt volgens de recente opvattingen meestal tussen 470 en 450, de einddatum niet voor 400 v. Chr. (Duval & Blanchet 1976, p. 48; Hatt & Roualet 1977, p. 17; Guilaine 1976, p. 21). Het aardewerk dat model heeft gestaan voor de o.a. in Haren vertegenwoordigde potten met lange hals, enigszins ontwikkelde schouder en vlakke bodem of voet (vgl. Verwers 1972, Abb. 82 links en rechts) en voor de schalen van ons type IIIa, ontbreken in het grafvelddeel van Les Jogasses dat uit de fase Ha IIb stamt (vgl. Hatt & Roualet 1976). Ze zijn typerend voor de fase La Tène Ia (vgl. Bretz-Mahler 1971, p. 133 e.v. en pl. 108, resp. p. 144 en pl. 121: 1, 13, 15, 16; Hatt & Roualet 1977, pl. IV: 12, 13, pl. VI: 11, 15, 16 resp. pl. IV: 7, pl. VI: 2). De scherphoekige roodbeschilderde pot van de Hooidonksche Akkers (fig. 26: 3) past eveneens in deze fase (zie p. 56).

Wetende dat de Noordfranse invloeden in zuidelijk Nederland in ieder geval in de tweede helft van de 5e eeuw v. Chr. gestalte gekregen hadden, is het de vraag of, en zo ja hoelang, dit al eerder het geval was. Waarschijnlijk moeten de kleine potten met min of meer ronde bodem, nauwelijks uitgewerkte schouder en lange hals (vgl. Verwers 1972, Abb. 25: 84, 26: 342) als vroegere manifestaties beschouwd worden, alhoewel dit ook nog een zeer vroege vorm van La Tène I aardewerk kan zijn (vgl. Hatt & Roualet 1977, pl. II: 18; pl. IV: 11, 18).

De tot nu toe bekende C14-dateringen leveren voor het probleem van de chronologische grens geen oplossing (vgl. ook Lanting & Mook 1977, p. 148).

De begindatum voor het gros van het IJertijd-aardewerk van de Hooidonksche

Akkers ligt vermoedelijk rond de overgang van de 6e naar de 5e eeuw v. Chr.

Fragmenten van glazen armbanden (p. 58) suggereren dat op de Hooidonksche Akkers in de Late IJzertijd bewoning was. Is er ook aardewerk uit deze periode aan te wijzen?

Tot op heden is het aardewerk uit de Late IJzertijd van Zuid-Nederland slecht bekend. Het stratigrafisch verzamelde archeologische materiaal van de Noordbrabantse vindplaats Haren, waar Midden- en Late IJzertijd vertegenwoordigd zijn, verleent ons echter een blik in de ontwikkeling van het nederzettingsaardewerk, op zijn minst voor wat de vindplaats zelf aangaat (Van Trierum & Verwers in voorbereiding). Op grond van een voorlopige analyse zijn enkele trends aan te geven. Er is een sterke afname of geheel ontbreken in de bovenste strata (Late IJzertijd) van de volgende elementen, die in de onderste strata (Midden-IJzertijd) min of meer sterk vertegenwoordigd zijn:

- a. Lange cylinder- en trechtvormige halzen, waarvan tenminste een deel aan gemiteerd Marne-aardewerk heeft toebehoord.
- b. Min of meer tonvormige potten (vgl. ons type IIa) die geheel besmeten zijn. De frequentie van gedeeltelijk besmeten tonvormige potten verandert niet noe-

menswaardig.

c. Eenvoudige open vormen die vergelijkbaar zijn met onze varianten Ib²⁻⁶. Gezien het belangrijke aandeel van deze vormen in het aardewerkbestand van de onderste strata in Haren is het vrijwel ontbreken ervan in de bovenste strata de meest opmerkelijke ontwikkeling te noemen.

Een trend in omgekeerde richting, d.w.z. een duidelijke toename of een eerste optreden in de hogere strata, kan gesignaleerd worden voor:

- d. Aardewerk met uitgebogen korte hals of rand, vergelijkbaar met die bij onze variant III d² (of nog sterker uitgebogen).
- e. Aardewerk met vloeiend verlopend bovendeel, vertikaal eindigend, zoals bij III f en III d³.
- f. Aardewerk met voornamelijk vrij korte cilindrische hals, niet vertegenwoordigd op de Hooidonksche Akkers.
- g. Aardewerk met voornamelijk een korte, gladde schouder, waarop steeds een randje volgt dat het meest dat van III g¹ - B 18 (fig. 20) benadert.

Hoewel het een open vraag is in hoeverre deze gegevens overdraagbaar zijn op een grotere regio, wil ik de kuilen van de Hooidonksche Akkers met de meeste herkenbare vormen op de aanwezigheid van de genoemde elementen beoordelen (tab. 3;

Tabel 3. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, de frequentie van enkele potvormen van groep A in rijke kuilen.

	B 14 (n=17)	B 18 (n=22)	D 88 (n=24)	D 89/90 (n=19)	E 5 (n=14)
b. IIa geheel besmeten	-	5%	17%	11%	14%
IIa gedeelte besmeten	18%	18%	13%	16%	7%
c. Ib ²⁻⁶	12%	14%	8%	16%	7%
d. III d ²	6%	5%	-	-	-
e. III d ³ , III f	6%	5%	4%	-	-

percentages van het totaal aan indeelbare randen; zie ook p. 73). Ten aanzien van de punten a, f en g leveren deze kuilen geen gegevens. Op de overige punten sluiten de gegevens van de kuilen D 88, D 89/90 en E 5 goed aan bij de situatie in de Midden-IJzertijd te Haren. De C14-dateringen voor D 88 en D 89/90 vallen binnen ditzelfde tijdvak. De gegevens van de kuilen B 14 en B 18 benaderen meer de situatie van de in de Late IJzertijd te dateren strata van Haren, afgezien van punt c. Buiten deze twee kuilen komen de vormen IIIId²⁻³ en IIIf weinig voor. Daarmee een late chronologische positie aan de kuilinhouden van B 14 en B 18 toe te kennen, is een onverantwoorde stap. Behalve de geringe absolute aantallen waarop het beeld gebaseerd is, zijn er ook feitelijke typo-chronologische bezwaren aan te voeren. Eerder (p. 50) is gesuggereerd dat niet geheel besmeten tonvormen (IIa) ook aan geheel besmeten varianten vooraf kunnen zijn gegaan. Voor IIIId², IIIId³ en IIIf kunnen eveneens tegenhangers in de relatief vroege nederzetting van Vlijtingen aangewezen worden (Vanderhoeven 1978; voor IIIId²: afb. 16: 36; voor IIIId³ en IIIf: afb. 15: 25, 27, afb. 16: 47, afb. 17: 49). Een vroegere datering van B 14 en B 18 dan voor D 88, D 89/90 en E 5 behoort dus zeker tot de mogelijkheden.

Wat de wandversiering betreft, blijkt in Haren kamstreekversiering steeds belangrijk te zijn geweest. Haar oorspronkelijk zeer dominante plaats wordt echter al snel afgezwakt, in hoofdzaak door de in frequentie toenemende reliëfversiering en vingertop-/nagelindrukken. Met name de kuilen B 14 en B 18 leveren te weinig versierde scherven voor een vergelijking op dit punt. Het vrijwel ontbreken van reliëfversiering op de Hooidonksche Akkers

is zonder meer opvallend.

Randversiering bestaat in de onderste strata van Haren vrijwel uitsluitend uit vingertopindrukken, in de hogere strata neemt de golfrandversiering duidelijk toe. In Haps lijkt dit type randversiering zelfs overheerst te hebben, evenals in de nederzetting uit de Late IJzertijd (en Romeinse tijd) te Keldonk, op een tiental kilometers van de Hooidonksche Akkers gelegen (Kam 1963). In het geval van Haps moet men zich afvragen of golfrandversiering mogelijk in de Midden-IJzertijd al populair was (vgl. Verwers 1972, p. 137). Daartegenover staat het totaal ontbreken van dergelijke versiering op de meer dan 2000 randscherven uit de IJzertijd van de Hooidonksche Akkers. Versiering met vingertopindrukken op de buitenzijde van de rand — m.i. een relatief laat kenmerk — is tweemaal vertegenwoordigd (losse vondsten).

Al deze gegevens in beschouwing genomen, kan de conclusie zijn, dat aardewerk uit de Late IJzertijd op de Hooidonksche Akkers niet duidelijk aanwijsbaar is en zeker niet veel gewicht in de schaal legt tegenover het materiaal uit de Midden-IJzertijd. Er zij ook op gewezen dat — voor zover bekend — geen van de glazen armbandfragmenten uit IJzertijdkuilen afkomstig is. Het aardewerk uit de kuilen mag dan in zijn algemeenheid als een goede uitsnede beschouwd worden van hetgeen er tijdens de Midden-IJzertijd in de nederzetting in gebruik was. De bewoning tijdens de Late IJzertijd heeft zich voornamelijk buiten de opgravingsterreinen afgespeeld.

Tot besluit kunnen er nog enkele opmerkingen gemaakt worden over verschillen en overeenkomsten tussen het aardewerk van

de Hooïdonksche Akkers en dat van andere min of meer gelijktijdige nederzettingen in de ruime omgeving. De meeste overeenkomst bestaat met aardewerkcomplexen die eveneens onder Noordfranse invloed hebben gestaan en die – niet toevallig – liggen binnen een gebied dat sterk lijkt te overlappen met dat van de *Niederrheinische Grabhügelkultur*, zoals dat door Verwers (1972, p. 125) is aangegeven. De Rijn lijkt een duidelijke noordgrens te vormen. Opmerkelijk is dat de Noordfranse invloeden op de vormgeving en versiering van het locale aardewerk sterker lijken uitgedrukt in het Middennederlandse riviereengebied dan op de Hooïdonksche Akkers, alhoewel men hier importaardewerk beschikbaar had dat tot voorbeeld kon dienen. Met de aardewerkvormen van Ressen-De Woerd (Bloemers & Hulst in voorbereiding) bestaat een zeer grote overeenkomst. Als andere goed vergelijkbare Nederlandse collecties kunnen genoemd worden: Bemmelen (Bloemers & Hulst in voorbereiding; zie ook Peddemors 1973, foto 12), Beuningen (Janssen 1975), Haps (Verwers 1972), Haren (Van Trierum & Verwers in voorbereiding); in Noord-België: Rosmeer-Staberg (Roosens & Lux 1969) en Heffen (Van Doorselaer 1965); in Nordrhein-Westfalen: Weeze-Baal (Müller-Wille 1966) en Praest-Blouswardt (Stampfuss 1978). Grote potten van variant IIa³ (vgl. fig. 18: B 20) lijken echter een specifiek lokaal produkt van de Hooïdonksche Akkers geweest te zijn, evenals mogelijk schaaltes met zeer korte wand van variant Ib¹ (vgl. fig. 16: B 17) en de pot van type IIIi. Voor de goed herkenbare 'parasol-schalen' ligt onze vindplaats aan de noordgrens van het verspreidingsgebied (p. 51). De op de Hooïdonksche Akkers sterk vertegenwoordigde varianten Id², IIa⁴ en IIb¹ zijn op de eerder ge-

noemde vindplaatsen vrijwel steeds vertegenwoordigd, met name de tonvormige hoge potten (IIa⁴). I.t.t. de situatie op de Hooïdonksche Akkers komen in de andere vindplaatsen ook wel lange, rechte i.p.v. convexe schouders op deze potten voor (vgl. Stampfuss 1978, Abb. 6: 1). Bij vergelijking met de niet geringe hoeveelheid aardewerk uit Haren valt op, dat daar de op onze vindplaats goed vertegenwoordigde grote (voorraad-)potten van de varianten IIIh¹⁻² niet vertegenwoordigd zijn. Of dit ontbreken een functionele achtergrond heeft, of dat grote potten met hals in Haren een andere vorm kregen (grote kegelhalzen zijn b.v. in Haren aanwezig, op de Hooïdonksche Akkers niet), is een vraag die ook voor andere vormen gesteld kan worden; het antwoord moet echter in de meeste gevallen achterwege blijven, o.a. door het fragmentaire karakter van de materiële resten.

Bij het vergelijken van de wandversiering valt op dat het vrijwel ontbreken op de Hooïdonksche Akkers van reliëfversiering sterk afsteekt tegen de situatie in vindplaatsen met veel versierd materiaal als Haps en Haren. Onze vindplaats sluit op dit punt beter aan bij de situatie in zuidelijke richting (Noord-België). Het lage percentage versierde wanden (1,7%) is een algemeen bekend verschijnsel in de Midden-IJzertijd van Zuid-Nederland, evenals het besmijten van het buitenoppervlak bij ruwweg de helft van het aardewerk (vgl. Verwers 1972, p. 136).

Groep B. Het ontbreken van duidelijke vormen onder het kustaardewerk van de Hooïdonksche Akkers maakt de streek van herkomst van dit aardewerk niet gemakkelijk te achterhalen. Op grond van de overige uiterlijke kenmerken (in het bij-

zonder de vershraling met plantaardig materiaal) valt aan te nemen dat voorlopig minstens het hele Belgische en Nederlandse kustgebied als potentieel herkomstgebied beschouwd moet worden. Hoewel de datering niet altijd goed vast te stellen is, komt aardewerk met plantaardig vershralingsmateriaal hier op meerdere plaatsen voor (zie b.v. Van den Berg & Hendrikse 1978, fig. 9; Van Heeringen 1979, p. 10 en 13; Modderman 1960-1961a, p. 247; Rahir 1930, Fig. 30; Waterbolk 1962, p. 40; Wind 1970, p. 249). Een nadere studie zal moeten uitmaken in hoeverre het aardewerk van vindplaatsen aan de kust op andere punten (dikte, kleur, baksel, afwerking) overeenstemt met dat van de Hooidonksche Akkers en vergelijkbaar vaatwerk van andere vindplaatsen in het binnenland. Naar baksel, afwerking, kleur en vershraling met het materiaal van de Hooidonksche Akkers geheel identiek vaatwerk is mij bekend uit – voornamelijk nog ongepubliceerde – collecties van in hoofdzaak Midden-Nederlandse vindplaatsen (Wijchen-Holenbergse weg, Wijchen-De Pas, Oss-Ussen, Druten-Roodhekkemas). Ongetwijfeld gaat het hier eveneens om kustaardewerk, dat – gezien het begeleidende aardewerk – in de IJzertijd thuishoort.

Een brandende vraag is natuurlijk welke betekenis we moeten verbinden aan het optreden van een geringe hoeveelheid kustaardewerk op een vindplaats in het binnenland, met name wat betreft de achtergronden van het transport (wie waren de transporteurs ?) en de functie van het aardewerk (wat bevatten de potten, wat gebeurde ermee in de nederzetting ?). Voorlopig lijkt het functie-aspect van de zaak helderder te belichten dan het transport-aspect. Een cruciale rol bij de interpretatie spelen m.i. de op p. 46 genoemde

fragmentjes van een hol cilindervormig artefact met dezelfde kenmerken als het hier behandelde vaatwerk. Grotere fragmenten (met gelijke kenmerken) zijn bekend van andere binnenlandse vindplaatsen (zie b.v. Janssen 1978, afb. 2: 21) en ook weer uit het kustgebied. Nog ongepubliceerde, max. 22 cm lange fragmenten van de vindplaats Monster-'t Geestje (coll. J. Emmens) tonen dat het hier om halve, in de lengte doorgesneden cilindervormige gaat (buitendiameter ca. 6 cm). De enige andere mij bekende kustvindplaats is Leiden-Bosch- en Gasthuispolder (Modderman 1960, p. 30; idem 1960-1961a, p. 246). In dit laatste geval gingen de fragmenten vergezeld van diverse typen voorwerpen van dezelfde samenstelling, welke – evenals de cilindervormige fragmenten – in verband gebracht worden met zoutwinning uit zeewater. Bij de cilindervormige fragmenten van 't Geestje horen ook fragmenten (max. 12 cm lang) van een ander type *briquettage*-materiaal, n.l. op dwarsdoorsnede rechtehoekige staven.

Naar mijn mening gaat het bij de binnenlandse vondsten van zowel de cilindervormige fragmenten als het vaatwerk met organisch vershralingsmateriaal om twee functioneel gelijkwaardige typen, namelijk zoutcontainers. Het slecht afgewerkte en brosse karakter van het vaatwerk strookt goed met het eenmalige gebruik dat men voor zoutcontainers mag veronderstellen; de porositeit mag eveneens als een positieve aanwijzing worden beschouwd (vochtopenname). Afgaande op het begeleidende aardewerk lijkt er op de mij bekende binnenlandse vindplaatsen een aflossing van halve cilindervormige gaat door vaatwerk zichtbaar, welke zich rond de overgang van Vroege naar Midden-IJzertijd afgespeeld kan hebben. Een studie waarin bovenstaande

materie uitvoeriger onder de aandacht zal komen, is in voorbereiding.

Voor het kustaardewerk van de Hooi-donksche Akkers neem ik eenzelfde datering aan als voor aardewerk van groep A. De kuilen met C14-dateringen bevatten steeds wat van dit aardewerk en wel in ongeveer gelijke mate (3,4% - 7,9%). De hoge concentratie van dit aardewerk in en nabij put IV van terrein D wil ik dan ook niet (zuiver) chronologisch verklaard zien. Als een van meerdere mogelijke verklaringen wil ik de aanwezigheid van een distributiepunt op deze locatie noemen. Wanneer een in aardewerk vervoerde klomp zout opgedeeld moet worden, dan is het breken van de potten vrijwel een vereiste. Gebeurt dit op een vaste plaats, dan valt hier een hoge concentratie scherven te verwachten. Zolang echter de wijze van opvulling van de kuilen niet bekend is (zie p. 24) valt deze stelling slecht te controleren.

Groep C. Slechts voor de roodbeschilderde pot (fig. 26: 3) valt een afgebakend referentiekader aan te geven. Het gaat hier om een produkt van de Marne-cultuur en vrijwel zeker betreft het een scherphoekige pot (*vase caréné*) met bikonisch lichaam, lange hals en mogelijk holle voet (type A bij Bretz-Mahler 1971, p. 129 e.v. en Pl. 101-105). Kamstreekversiering of andere versiering met parallelle groeven op schouder en hals is bij dit pottype een normaal verschijnsel (vgl. Bretz-Mahler 1971, Pl. 177: 4 en Piggott e.a. (eds.) 1973, pl. 74). De rode beschildering op de gehele schouder lijkt uitzonderlijker. Dit pottype is kenmerkend voor de fase La Tène Ia in de Champagne, door Bretz-Mahler gedateerd tussen 470 en 330 v. Chr. (Bretz-Mahler 1971, p. 148 en 219). In het chronologisch schema van J.-J. Hatt en P. Roualet

krijgt dit type een plaats toegewezen die overeenkomt met een gevorderd stadium van La Tène Ia (n.l. La Tène Ancienne Ib), gedateerd 450-400 v. Chr. (Hatt & Roualet 1977, p. 12 en 17). De C14-datering voor houtskool uit kuil D 88 (2325 ± 35 BP) sluit hier goed op aan (zie ook p. 48).

Het los gevonden potfragment van fig. 26: 1 hoort waarschijnlijk in de Marne-cultuur thuis. In zigzagpatroon aangebrachte lijnenbundels, afgezet met horizontale lijnen, komen als versieringsmotief in de Champagne tijdens de periode La Tène I veelvuldig voor (vgl. Bretz-Mahler 1971, b.v. Pl. 103: 4, 105: 3, 107: 6). De plaatsing op de buik is echter uitzonderlijk. Incrustatie met (o.a.) rode verfstof en een enigszins vergelijkbaar versieringsmotief komt ook voor op de buik van een polychroom versierde pot uit Bergeijk (N.-Br.), welke eveneens als een produkt van de Marne-cultuur moet worden beschouwd (Modderman 1960-1961b).

Het fragment van fig. 26: 2 is te weinig karakteristiek om een uitspraak over de herkomst te kunnen doen. Er kan slechts gewezen worden op de gesignaleerde overeenkomst met de roodbeschilderde pot van fig. 26: 3.

De nederzetting op de Hooi-donksche Akkers kan dus geschaard worden onder de plaatsen waarheen aardewerk van de Marne-cultuur zijn weg heeft gevonden (vgl. Dehn 1950, speciaal p. 49-50).

3.5 Overige vondsten

Spinklosjes, weefgewichten, slingerkogels en gebrand leem. Behalve vaatwerk zijn ook diverse andere produkten van gebakken aarde bekend.

In totaal zijn 51 spinklosjes of fragmenten daarvan gevonden. Bovendien kun-

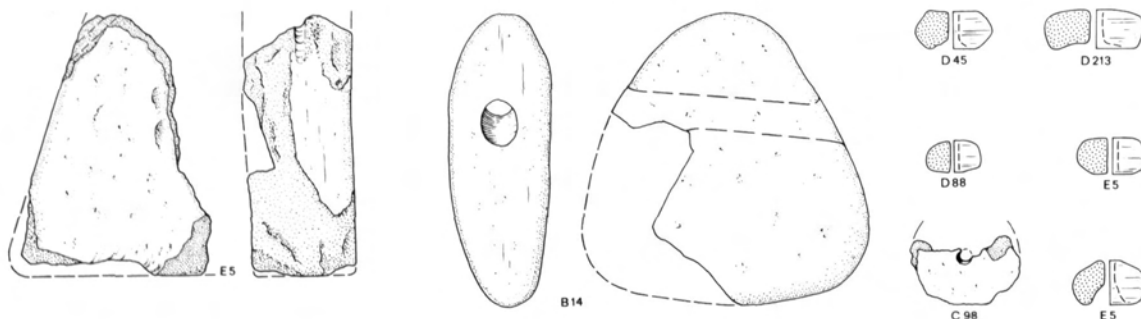


Fig. 27. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, gewichten en spinschijfjes. 1:3.

Abb. 27. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, Gewichte und Spinnwirtel. 1:3.

nen drie potscherven met onregelmatig ronde vorm en centrale doorboring als spinschijfjes gediend hebben. Enkele uit kuilen afkomstige exemplaren zijn afgebeeld in fig. 27 (rechts). Het gewicht van de gave exemplaren loopt uiteen van 6 tot 28 gr. De hardheid en kleisamenstelling (potgruisverschraling) komen overeen met die van het aardewerk van groep A. Het oppervlak is doorgaans glad, de kleur wijst in veel gevallen op een reducerend bakmilieu. De spinklosjes vertonen een ruime vormenvariatie, iets wat ook bekend is van andere nederzettingen uit de IJzertijd (vgl. Verwers 1972, Abb. 78).

Tevens zijn 11 fragmenten van (weef-?) gewichten gevonden, waarvan 9 in kuilen; Het baksel lijkt, anders dan bij de spinklosjes, meer op dat van gebrand leem ('huttenleem') dan op het baksel van vaatwerk, een enkele uitzondering daargelaten. Wanneer verschralingmateriaal zichtbaar is, gaat het steeds om potgruis. De kleur aan het – iets ruwe tot gladde – oppervlak varieert in de meeste gevallen tussen rood en geel, de kern is grijs tot zwart. Platte, driehoekige exemplaren (vgl. fig. 27: B 14, E 5) komen voor naast die met een afgeknot-pyramidale vorm. Een enkele door-

boring, zoals bij fig. 27: B 14, lijkt normaal geweest te zijn. Driehoekige weefgewichten, echter voornamelijk met drie doorboringen, kennen binnen Noordwest-Europa een ruime verspreiding (vgl. Wilhelm 1977, Abb. 1).

Slingerkogels zijn op de Hooidonksche Akkers zeer matig vertegenwoordigd, n.l. door niet meer dan twee fragmenten, waarvan één exemplaar uit een kuil (D 215). De verschraling bestaat uit potgruis.

Over het hele onderzochte areaal zijn, meestal gelig tot rood gekleurde, brokken zwak gebrand leem aangetroffen. Bij tientallen stukken komt een aangestroken vlak voor. Kuil D 226 leverde een ruime hoeveelheid van zulke brokken op, met een maximale dikte van 4,9 cm. Een witte aanslag die op enkele van de vlakken voorkomt, is na microscopische analyse en röntgendiffractie-analyse door C.J. Overweel (I.P.L.) geïnterpreteerd als een zeer fijn kwartspoeder (met wat veldspaat). Het gaat hier mogelijk om slijpsel van b.v. zandstenen maalstenen. De brokken leem kunnen in dit geval vloerdelen zijn. Brokken gebrand leem uit andere vondstnummers vertonen soms één of meer cilindrische afdrucken met een doorsnede van

meestal ca. 1 cm, welke als takafdrukken beschouwd moeten worden. Een combinatie van aangestroken vlak en afdrukken (op de tegenovergelegen zijde) is slechts eenmaal waargenomen, n.l. op een 4 cm dik stuk uit kuil D 88. Behalve aan met leem bestreken vlechtwerkwanden van huizen, kan ook gedacht worden aan ovenwanden, haarden, e.d. Een herkomst van met leem afgesmeerde (en met vlechtwerk beklede) cilindrische kuilen is een mogelijkheid die in het geval van de Hooidonksche Akkers minder waarschijnlijk is, omdat er een vrij sterke samenhang bestaat tussen de gewichtshoeveelheid gebrand leem en het aantal scherven in de kuilen.

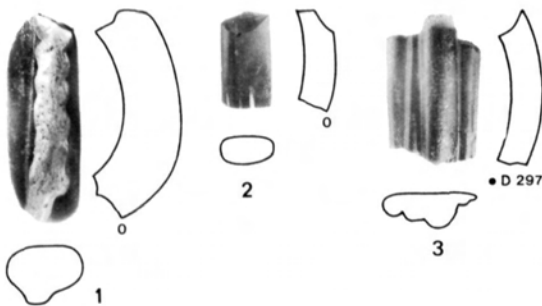


Fig. 28. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, fragmenten van glazen armbanden. 1:1.

Abb. 28. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, Fragmente von Glasarmringen. 1:1.

Glas. Van de Hooidonksche Akkers zijn zeven fragmenten van glazen armbanden (evt. ringen) bekend. Slechts één van de fragmenten is in gesloten context aangetroffen, n.l. in de insteek van waterput E 6, welke uit de Romeinse tijd dateert (zie ook p. 62 en Van der Sanden 1973).

De volgende typen (volgens Haevernick 1960) zijn vertegenwoordigd (det. A. Peddemors, R.M.v.O.):

type 3a:

1) Oppervlaktevondst nabij terrein D, enkelribbig, mangaanpurper, onversierd (fig. 28: 2).

type 3b:

2) D 147, enkelribbig en aan tenminste één zijkant geslepen, zeer donker mangaanpurper met opgelegd gele glasdraad in zigzagpatroon (Peddemors 1975 Kat. Nr. 267 en fig. 15).

3) losse vondst; enkelribbig, zeer donker mangaanpurper met opgelegde gele glasdraad in zwak zigzagvormig patroon (fig. 28: 1).

type 7a, subtype 4 volgens Peddemors 1975:

4) losse vondst; vijfribbig, kleurloos, met gele folie aan binnenzijde (Peddemors 1975 Kat. Nr. 266 en fig. 15). Vermist.

5) D 149; vijfribbig, kobaltblauw, onversierd (Peddemors 1975 Kat. Nr. 268 en fig. 15).

6) D 297; vijfribbig, mangaanpurper, onversierd (fig. 28: 3).

type 7d:

7) E 6; tweeribbig, zeer donker mangaanpurper met opgelegde gele glasdraad in zigzagpatroon (Peddemors 1975 Kat. Nr. 269 en fig. 15).

Voor glazen armbanden van het type 7a subtype 4 geldt een datering van ca. 250 v. Chr. tot het begin van de jaartelling (La Tène C/D), voor de typen 3a en 3b een datering in de laatste eeuw v. Chr. (La Tène D). Het type 7d is waarschijnlijk eveneens in de laatste eeuw v. Chr. gemaakt (Peddemors 1975, p. 106 e.v.).

Met het eerste optreden van glazen armbanden in Zuid-Nederland, d.w.z. na 250 v. Chr., begint in dit gebied de Late IJzertijd (Verwers 1972, p. 124). De Hooidonksche Akkers zijn dus zeker ook in deze fase bewoond geweest.

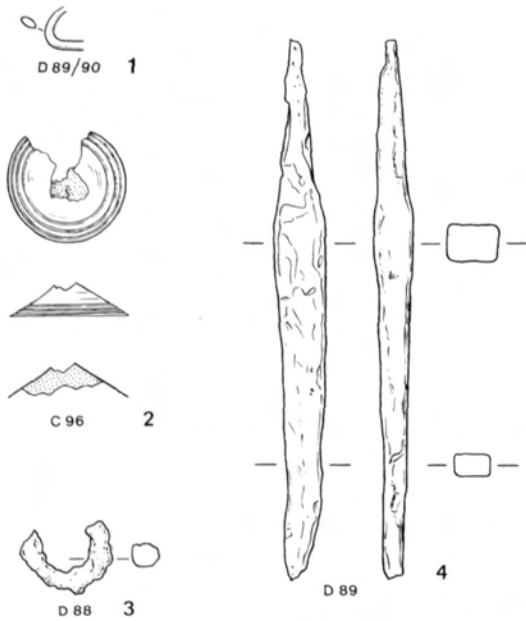


Fig. 29. Hooidonksche Akkers. IJzertijd, brons (1, 2) en ijzer (3, 4). 1:2.

Abb. 29. Hooidonksche Akkers. Eisenzeit, Bronze (1, 2) und Eisen (3, 4). 1:2.

Brons. In enkele kuilen uit de IJzertijd is brons gevonden. Kuil D 89/90 leverde een fragmentje dat mogelijk van het voetgedeelte van een La Tène fibula afkomstig is (fig. 29: 1). Kuil C 96 bevatte een groot fragment van een konisch gevormd schijfje, met een doorsnede van 3,2 cm (fig. 29: 2). Aan de bovenzijde zijn drie concentrische groefjes zichtbaar. Aan de binnenzijde is een lichtgrijze substantie – mogelijk lood – vastgekit. Als vergelijkingsstukken dringen zich kleine *phalerae* op, waarbij veelal aan onderdelen van het paardetuig of aan schildbeslag wordt gedacht (vgl. Jacobi 1974, p. 195 en Taf. 51: 796; Joachim 1973, p. 34 en Taf. 12: 1-7). De doorsnede van ons exemplaar is echter geringer. Een ook naar afmetingen vergelijkbaar stuk is gevonden op het terrein van de

nederzetting uit de Late IJzertijd en mogelijk nog de Romeinse tijd te Keldonk. Dit exemplaar vertoont aan de onderzijde een oogje (Kam 1963, Pl. I: 10). Uit kuil E 4, welke waarschijnlijk recentelijk verstoord is, komt een minuscuul fragmentje bronsblik met een dikte van 0,1 cm.

IJzer. In de IJzertijd te dateren voorwerpen of fragmenten daarvan, zijn in enkele kuilen aangetroffen. Kuil D 88 leverde een fragment van een ringvormig voorwerpje op (fig. 29: 3). Het in fig. 29: 4 afgebeelde voorwerp werd gevonden op de bodem van kuil D 89/90. De rechthoekige vorm op dwarsdoorsnede maakt het object geheel vergelijkbaar met vlakvijen met angel zoals die in het Zuidoost-Europese oppidum Manching gevonden zijn (Jacobi 1974, p. 16 en Taf. 5). Langwerpige fragmenten met weinig karakteristieke vormen zijn afkomstig uit de kuilen D 88, D 101, D 224, D 270 en E 5. Bij het vondstmateriaal uit de kuilen B 12 en C 97 bevindt zich in beide gevallen een nagelfragment. Gezien de niet ideale vondstomstandigheden van het onderzoek van 1967 moet niet uitgesloten worden dat het om recente nagelfragmenten gaat.

Hoewel in niet-gesloten context veelvuldig sporen van ijzerproductie voorkomen in de vorm van ruw ijzer en ijzerlakken, bevatten ongestoorde kuilen uit de IJzertijd weinig van dit materiaal. Kuilen met een rijke inhoud aan ander vondstmateriaal (D 88, E 5 b.v.) leverden niet meer dan enkele tientallen grammen op.

Steen.¹² Ofschoon in verschillende grondsporen uit de IJzertijd bewerkt vuursteen is gevonden, mag men aannemen dat het (voornamelijk) materiaal uit voorafgaande perioden betreft, dat bij de opvulling van de kuilen vanaf het oppervlak in de kuilen is geraakt (zie p. 12). We mogen ook voor

het overige steenmateriaal uit de grondsporen enige verontreiniging met oudere stukken veronderstellen.

Behalve rolsteentjes, fragmenten van grotere rolstenen en brokken steenmateriaal zonder sporen van menselijk gebruik, leverden grondsporen uit de IJzertijd 51 stukken op die door het bezit van één of meer kunstmatig gevormde vlakken als (vnl. fragmenten van) slijpstenen, wrijfstenen, maalstenen e.d. beschouwd moeten worden. In hoofdzaak is hiervoor kwartsiet en zandsteen gebruikt, spaarzaam ook conglomeraat. Eenmaal is duidelijk sprake van een slagsteen of klopsteen van zandsteen (D 88). De vele gevonden brokken basaltlava zijn ongetwijfeld maalsteenfragmenten. Als gevolg van sterke verwerking is de oorspronkelijke vorm echter niet meer te achterhalen. De produktie van deze maalstenen heeft, evenals dat voor exemplaren uit andere Nederlandse vindplaatsen geldt, vrij zeker plaatsgevonden in het Eifelgebied, nabij Mayen (vgl. Brongers & Woltering 1978, p. 47). Het niet in gesloten context aangetroffen steenmateriaal behoort ongetwijfeld voor het grootste deel eveneens bij de bewoning in de IJzertijd.

Organisch materiaal. In meerdere kuilen en paalkuilen zijn houtskoolfragmenten aangetroffen. In drie gevallen is het houtskool daaruit gebruikt voor C14-dateringen (zie p. 48).

De in enkele kuilen aangetroffen verkoolde zaden en dierlijke skeletfragmenten worden hierna behandeld (Bakels & Van der Ham 1980, resp. Van Mensch 1980).

3.6 De datering van de nederzetting

Uit de datering van het aardewerk kan afgeleid worden dat de bewoning op de terreinen B t/m F zich hoofdzakelijk heeft afgespeeld in de Midden-IJzertijd. Enkele

C14-dateringen bevestigen deze indruk (p. 48). Fragmenten van glazen armbanden suggereren dat de Hooidonksche Akkers ook in de daarop volgende fase, de Late IJzertijd, bewoond was. Uit de inhoud van de grondsporen kan echter niet afgeleid worden dat de kuilen en constructies in deze latere periode in gebruik geweest zijn. De grondsporen van de Late IJzertijd moeten mogelijk (voornamelijk) buiten de grenzen van de bovengenoemde opgravingsterreinen gezocht worden.

Op dit punt aangekomen, kan men zich afvragen, of er mogelijk (ook) binnen het onderzochte areaal een verlegging van de nederzetting heeft plaatsgevonden. Een verschillende ruimtelijke verspreiding van bepaalde kenmerken zou op een horizontale stratigrafie kunnen duiden.

Na vergelijking van de grondsporen en vondsten van het noordelijke terrein B met die van de verder zuidelijk gelegen terreinen C, D en kuilenserie E, blijken er weinig verschillen aan te wijzen. Bij de verspreiding van de potvormen is slechts het ontbreken van variant Ib¹ in het aan aardewerk rijke zuidelijke deel opmerkelijk, omdat deze in het minder rijke noordelijke deel viermaal voorkomt (B 14, B 17, B 18 (2 x)). Helaas blijft de chronologische plaats van deze variant voorlopig onopgehelderd. De rijke kuilen B 14 en B 18 zijn eerder reeds opgevallen door afwijkingen van rijke kuilen in het zuidelijke deel, zonder dat de chronologische consequenties nu duidelijk zijn (p. 53). Wat betreft de versiering is kamstreekversiering, anders dan in het zuidelijke deel, in het noordelijke deel sterk overheersend. De verhoudingen tussen de versieringstypen uit de noordelijke grondsporen (terrein B; 58 versierde fragmenten) en die uit de grondsporen van het zuidelijke deel

(C, D, E; 80 versierde fragmenten) zijn:

	B	C/D/E
vingertop-/nagel- indrukken	27,6%	35,0%
kamstreek	44,8%	31,3%
lijnen	24,1%	27,5%
rest	3,4%	6,3%

Kamstreekversiering lijkt in Zuid-Nederland in het algemeen het meest populaire versieringstype van de Vroege IJzertijd en mogelijk van het begin van de Midden-IJzertijd geweest te zijn (zie b.v. grafveld Haps: Verwers 1972, vgl. ook hetgeen eerder (p. 53) m.b.t. Haren is gezegd). Samen met de hogere frequentie van cylinder- en trechterhalzen en de aanwezigheid van een als een relatief vroeg te beschouwen lappenschaal (fig. 15: 4) in het noordelijke deel, kan dit gegeven erop duiden dat in een vroeg stadium van de nederzetting alleen of vooral in het noordelijke deel kuilen in gebruik waren. Toch is het niet aannemelijk dat dit stadium (veel) vroeger ligt dan de datering die voor kuil D 87 is verkregen, te weten 2460 ± 30 BP. Anderzijds moet de mogelijkheid niet uitgesloten worden dat ook de meest oostelijke en zuidelijke kuilen binnen de grenzen van terrein D vroeg gedateerd moeten worden, afgaande op hun relatieve vondstarmoede (vgl. p. 25).

4. DE PERIODE NA DE IJZERTIJD; RESTERENDE GEGEVENS

De datering van enkele stukken terra sigillata in de 1e eeuw n. Chr. en de aanwezigheid van glazen armbandfragmenten uit de 1e eeuw v. Chr. op het terrein kunnen als aanwijzingen beschouwd worden voor een ononderbroken bewoning van de Hooidonksche Akkers van de IJzertijd tot in de Romeinse tijd.

4.1 Romeinse tijd¹³

4.1.1 Inleiding

Getuigen van bewoning in de Romeinse tijd kennen we hoofdzakelijk in de vorm van losse vondsten van buiten de terreinen A t/m F. De enige grondsporen uit deze periode die zijn vastgelegd (B 5^a en E 6), kunnen in een randzone van het toentertijd bewoonde areaal gelegen hebben. Tijdens ontzandingen zijn door G. Beex concentraties vondsten uit deze tijd waargenomen op ca. 150 m NW van terrein B en op ca. 300 m NNO van ditzelfde terrein (zie ook Beex 1967a en 1967b). Een derde concentratie moet direct aansluitend aan de noordzijde van terrein B worden gedacht. Hier zijn vele aardewerkfragmenten in kuilen gevonden (mond. med. L.A. Verhoeven, Nijnsel).¹⁴ Het is niet duidelijk of de geregistreerde concentraties met Romeins vondstmateriaal afzonderlijke bewoningskernen vertegenwoordigen die tegelijkertijd hebben bestaan, of dat het om een verschuiving van het bewoonde areaal door de tijd heen gaat.

4.1.2 Grondsporen

Van de in tekening gebrachte grondsporen kunnen er twee in de Romeinse tijd worden gedateerd, n.l. kuil B 5^a en waterput E 6.

Kuil B 5^a bevatte naast 21 aardewerkfragmenten van inheems fabrikaat een randfragment van een Romeinse kruik Stuart 1963, type 109 A, te dateren in de eerste helft van de 2e eeuw n. Chr. (fig. 30, rechts boven). Een andere aanwijzing voor een datering in de Romeinse tijd is, dat geen van de inheemse scherven een besmeten oppervlak heeft. Bij één van de randscherven is de rand met duim en wijsvinger geknepen, een versieringswijze die we niet bij het IJzertijd-aardewerk van de vindplaats hebben waargenomen. Een ande-



Fig. 30. Hooibonksche Akkers. Romeins aardewerk. Versiering 1:2, profielen 1:3.

Abb. 30. Hooibonksche Akkers. Römische Keramik. Verzierung 1:2, Profile 1:3.

re vondst uit deze kuil is een glazen kraal, lichtgroen van kleur met witte draden. De buitendoorsnede bedraagt ca. 2,2 cm, de binnendoorsnede 0,6 cm, de dikte 1,5 cm, bij een op dwarsdoorsnede ronde vorm van het glaslichaam.⁵ Dergelijke kralen kunnen zowel uit de La Tène periode als uit de Romeinse tijd stammen (mond. med. A. Peddemors, R.M.v.O.). Van de overige vondsten uit deze kuil zijn te noemen: een brokje ruw ijzer, een brokje basaltlava en stukjes houtskool.

Kuil E 6 bleek op een diepte van 2,60 m onder het maaiveld de resten van een vierkante houten waterput te bevatten, geconstrueerd volgens de techniek van de halfhoutse lipverbinding. Een uitvoerige beschrijving van deze waterput is reeds eerder gepubliceerd (Van der Sanden 1973). De eigenlijke putvulling leverde aan aardewerk een wandfragment van een Zuidgallische terra sigillata kom van het type Dragendorff 29 (fig. 30: boven).¹⁵ Als datering voor de kom kan de Claudische periode aangenomen worden (41-54 AD). De insteek van de put leverde aan Romeins

aardewerk op: een randfragment van een dolium, een worstoor van een amfoor en een terra nigra-achtig bodemfragment, waarvan het baksel enigszins inheems aan doet. Aan inheems aardewerk bevonden zich hierbij 26 fragmenten, waarvan slechts twee met besmeten oppervlak. Aan vondsten uit de insteek zijn verder te noemen: een fragment van een tweeribbige glazen armband of ringetje, dat waarschijnlijk in de laatste eeuw voor het begin van de jaartelling gedateerd moet worden (p. 58), ruim een kg ruw ijzer of ijzerslak, een nagelfragment, enkele brokken basaltlava en vermoedelijk een fragment van een lopersteen van kwartsiet. Voor de determinatie van enkele dierlijke skeletfragmenten zie men Van Mensch 1980.

4.1.3 Losse vondsten

Van het terrein buiten deze grondsporen zijn vele losse vondsten bekend, voornamelijk bestaande uit aardewerk. Er zijn 504 vaatwerkfragmenten van Romeins fabrikaat geteld. De gedetermineerde stukken zijn in tabel 4 aangegeven. Opvallend zijn

Tabel 4. Hooidonksche Akkers. Determinaties van Romeins aardewerk.

soort	aantal	vorm	type; opmerkingen	datering	figuur
terra sigillata	1 bfr.	kom	Dragendorff 27; onleesbaar stempel	midden I - eind II	30(1.)
	1 prof.	kom	Dragendorff 29; met reparatiegat; versierd ¹⁶⁾	voor-Flavisch/ begin Flavisch	
	2 rfr.	bord	Dragendorff 31	IIb-d	
	1 wfr.	kom	Dragendorff 37; met ondefinieerbare versiering		
	1 wfr.	bord	met roulettering		
terra nigra	1 rfr.	bord	Brunsting 1937, type 3	Tiberius - - begin II	31:1
	3 rfr.	beker	Brunsting 1937, type 5 ^b ; Belgische waar, beige	Id-IIA (vgl. Van den Hurk 1973, p.207)	
terra nigra-achtig	26 rfr.	kom	verwant aan Stuart 1963, type 210A		31:2
	3 rfr.	pot	Stuart 1963, type 201A, pl. 19:296	I-IIIB	31:3
	2 rfr.	kom	Stuart 1963, type 210A	I-IIc	31:4
	2 rfr.	kom	Stuart 1963, type 210B	I-IIc	31:5
	1 rfr.	kom	Brunsting 1937, type 9	II-IIIA	
	1 rfr.	pot	Oelmann 1914, type 89	midden II-III	
gevernist	1 rfr.	beker	Brunsting 1937, type 2, techn. b	eind I-IIId (vgl. Haalebos 1977, p.70)	31:6
	2 rfr.	beker	Brunsting 1937, type 5, techn. b	midden II-III	31:7
gladwandig	2 rfr.	kruik-amfoor	Stuart 1963, type 129B, pl. 9:149	Id-IIIA (vgl. Bloemers 1978, p.282)	31:8
	3 rfr.	kruik-amfoor	Stuart 1963, type 132A, vgl. pl. 11:172 en 12:174	Id-IIIA	31:9
dikwandig	4 rfr.	wrijfschaal	met verticale rand		31:10
	24 rfr.	wrijfschaal	met horizontale rand		31:11
	11 rfr.	dolium			
	1 rfr.	amfoor	vgl. Holwerda 1923, afb. 97:360		
ruw- wandig	2 rfr.	pot	Stuart 1963, type 201B		31:12
	7 rfr.	pot	Oelmann 1914, type 89		31:13
	3 rfr.	kom	Brunsting 1937, type 9		31:14
	2 rfr.	kom	Stuart 1963, type 210A		
	2 prof.	bord	Brunsting 1937, type 22; Bloemers 1978, Abb. 119: E.3.1,70 en E.3.2,791/ 5852	vooral II (vgl. Bloemers 1978, p. 293-94)	31:15

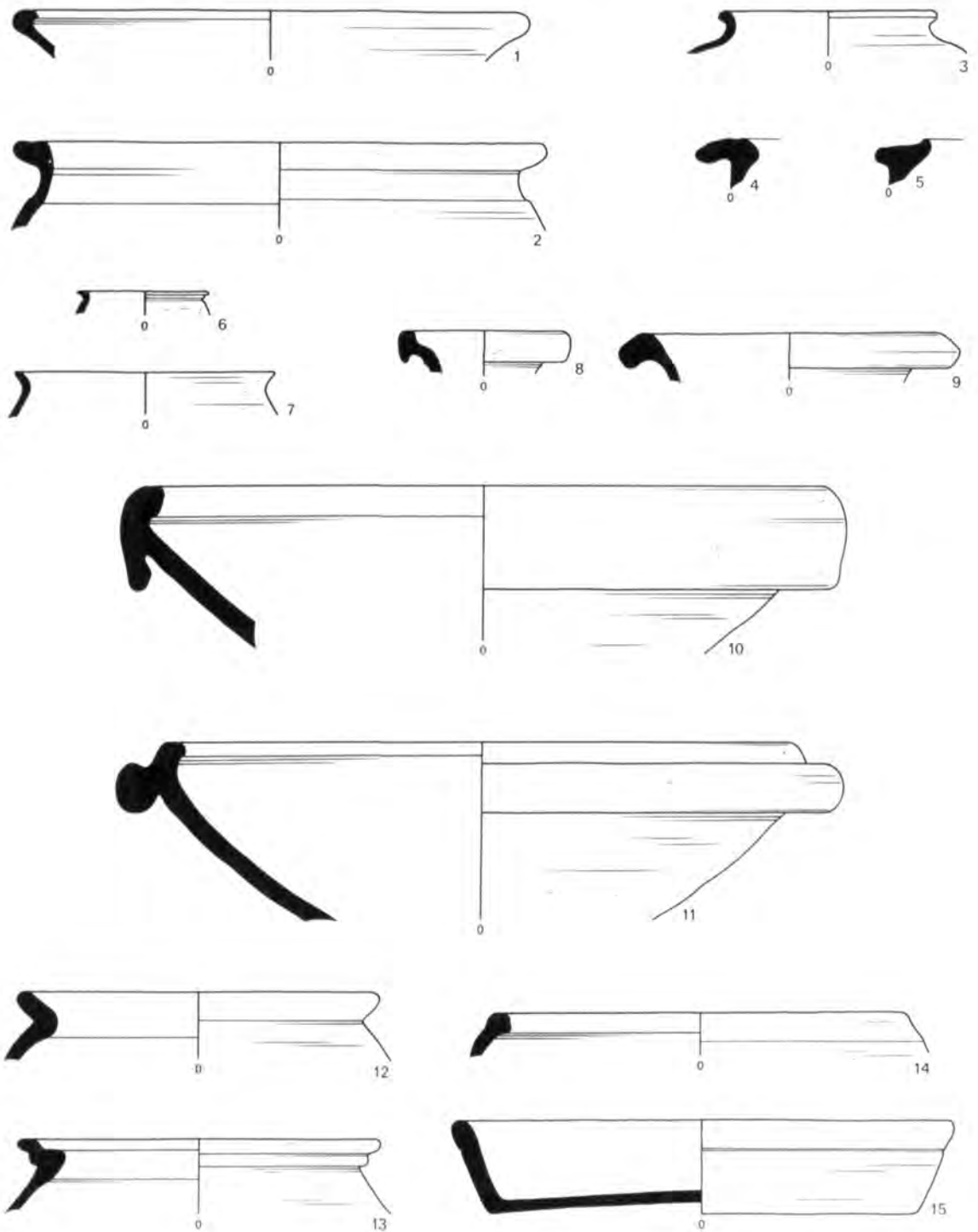


Fig. 31. Hooidonksche Akkers. Romeins aardewerk, losse vondsten. 1:3.

Abb. 31. Hooidonksche Akkers. Römische Keramik, Streufunde. 1:3.

de in groot aantal voorkomende terra nigra-achtige kommen die verwant zijn aan Stuart 1963, type 210 A en het hoge aantal wrijfschalen. Het in de meeste gevallen weinig karakteristieke materiaal bevat voornamelijk vormen met een lange looptijd. Er is duidelijk materiaal uit de 1e eeuw aanwezig (vgl. ook de eerder genoemde vondst uit waterput E 6). De nadruk ligt echter op de 2e eeuw – mogelijk op de eerste helft daarvan – met een uitloop in de 3e eeuw.

Ongetwijfeld bevinden zich ook fragmenten van inheems aardewerk uit de Romeinse tijd onder het los gevonden materiaal. Ze laten zich echter niet goed onderscheiden van het materiaal uit de IJzertijd.

Tot de losse vondsten behoren tevens twee dakpanfragmenten van Romeins fabrikaat.

Bij de inventaris horen ook enkele bronzen objecten. Op een afstand van ca. 300 m NNO van terrein B werd een niet nader te determineren Romeinse munt gevonden (Beex 1969a en b). Een tweede munt is een sterk afgesleten sestertius met aan de voorzijde waarschijnlijk Antonius Pius of Marcus Aurelius. Op de keerzijde lijkt een hardlopende figuur afgebeeld. Een datering in de 2e eeuw is waarschijnlijk (det. Koninklijk Penningkabinet, 's-Gravenhage). Tenslotte kan een dunne draadfibula genoemd worden, waarvoor een platte draad gebruikt is. Deze fibula is te dateren in de 2e of 3e eeuw (det. C. Isings, Arch. Inst. R.U. Utrecht).

4.2 Middeleeuwen¹³

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid in de eeuwen tussen de Romeinse tijd en de Karolingische tijd. In het bestudeerde aardewerk kon

slechts één fragment aangewezen worden dat uit de tussenliggende periode kan stammen (Mayen-aardewerk ? vnr. D 26). Aan de juistheid van de determinatie van een scherf met rolstempelversiering als behorend tot een Merovingische pot (Beex 1969a en b) mag getwijfeld worden (mond.

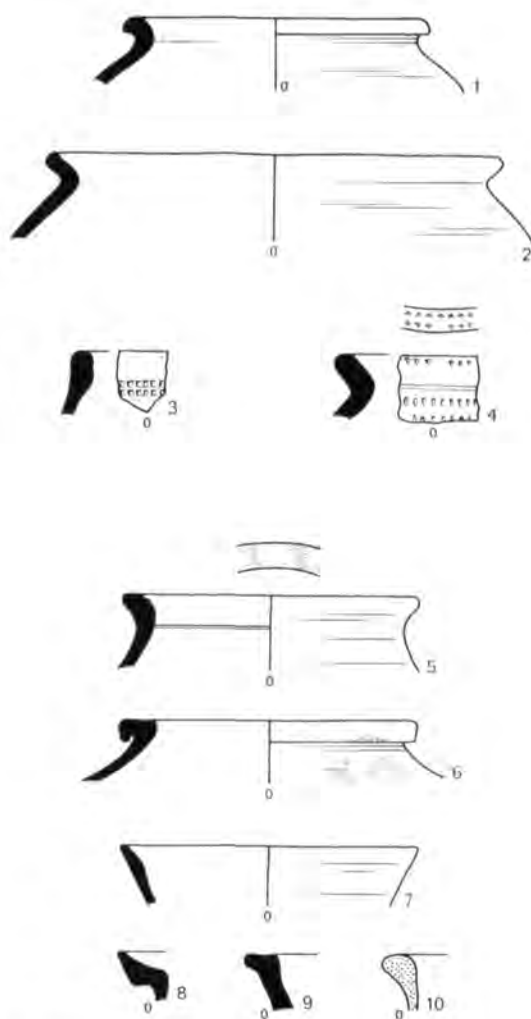


Fig. 32. Hooidonksche Akkers. Aardewerk uit de Vroege en Late Middeleeuwen. 1:3.

Abb. 32. Hooidonksche Akkers. Keramik aus dem Frühen und Späten Mittelalter. 1:3.

med. G. Beex en vinder J. van Vliet, Eindhoven). Uit de Karolingische tijd zijn de volgende fragmenten bekend (typen volgens Van Es & Verwers 1980):

- 1 rfr. type WIIDb-1 (fig. 32: 4)
- 2 rfr. type WIIA-12 (fig. 32: 1)
- 1 rfr. type WIIB-6 (fig. 32: 2)
- 1 rfr. reliëfbandamfoor, type W-3
- 24 wfr. onversierd, type W1-12
- 8 wfr. met radstempelversiering, type W1-2
- 1 rfr. met radstempelversiering, type W-14 (fig. 32: 3).

De datering van dit aardewerk ligt tussen ca. 750 en 900 n. Chr. Van latere datum zijn fragmenten van Pingsdorf- en daaraan verwant aardewerk (fig. 32: 5, 6), Andenne-aardewerk (fig. 32: 7-9) en Paffrath-aardewerk (fig. 32: 10). Onder de potfragmenten uit de Middeleeuwen bevindt zich ook een wandfragment van zgn. Hunneschans-aardewerk. Samen met verschillende typen steengoed en geglaazuurd aardewerk bestrijken bovengenoemde vondsten de Late Middeleeuwen en de recente tijd tot aan heden. Het vondstmateriaal uit de behandelde periode is hoofdzakelijk afkomstig van het oppervlak en uit het oude bouwland.

4.3 Grondsporen en vondsten met onduidelijke datering

4.3.1 Grondsporen

Vele paalkuilen en enkele grotere kuilen moeten ongedateerd blijven door gebrek aan (dateerbaar) vondstmateriaal. We beperken ons tot het behandelen van sporen van constructies.

In het midden van de noordelijke helft van put D IV is een configuratie van vier paalkuilen in een vierkant waargenomen, gelegen in of onder een kuil van onbekende

diepte. De onderlinge afstand tussen de paalkuilen bedraagt niet meer dan 50 cm, te weinig om hierin de sporen van een spieker te mogen zien. Eén of meer plattegronden van vierpalige spiekers kunnen eventueel aangewezen worden in het westelijke deel van put D IV en in het westelijke deel van terrein B. Uit geen van de voornoemde grondsporen is vondstmateriaal bekend. Aan spiekers toegeschreven plattegronden uit Noordwest-Europa kennen we sinds de Bronstijd (vgl. Müller-Wille 1977, p. 166 e.v.).

Begin 1968 werden juist ten noorden van terrein B de resten van een houten waterput gevonden. Deze waterput was gesitueerd in de reeds eerder (p. 12) genoemde geul of gracht (mond. med. G. Beex). De put bestond uit balken of planken die met houten pennen aan hoekpalen bevestigd waren en had een vierkante vorm met afmetingen aan de binnenzijde van 110 x 110 cm (Beex 1968). Volgens mededelingen van G. Beex en L.A. Verhoeven is in deze waterput tevens vlechtwerk aange troffen. Vondsten uit deze waterput die een datering in de IJzertijd zouden kunnen bevestigen (vgl. Beex 1968), ontbreken echter. Waterputten met vierkante houten beschoeiing kennen we sinds de IJzertijd (Haps: Verwers 1972, p. 94); uit de Romeinse tijd zijn er talrijke bekend (vgl. Knippenberg 1965). Twee andere niet dateerbare waterputten werden ontdekt aan de westzijde van de weg Nederwetten-Breugel, op ca. 250 m NW en op ca. 150 m W van terrein B. Eén daarvan was een boomstamp, gemaakt van een uitgeholde eikestam met een doorsnede van ca. 90 cm, van de andere zijn geen verdere gegevens voorhanden (Beex 1967a en brievenarchief R.O.B.).

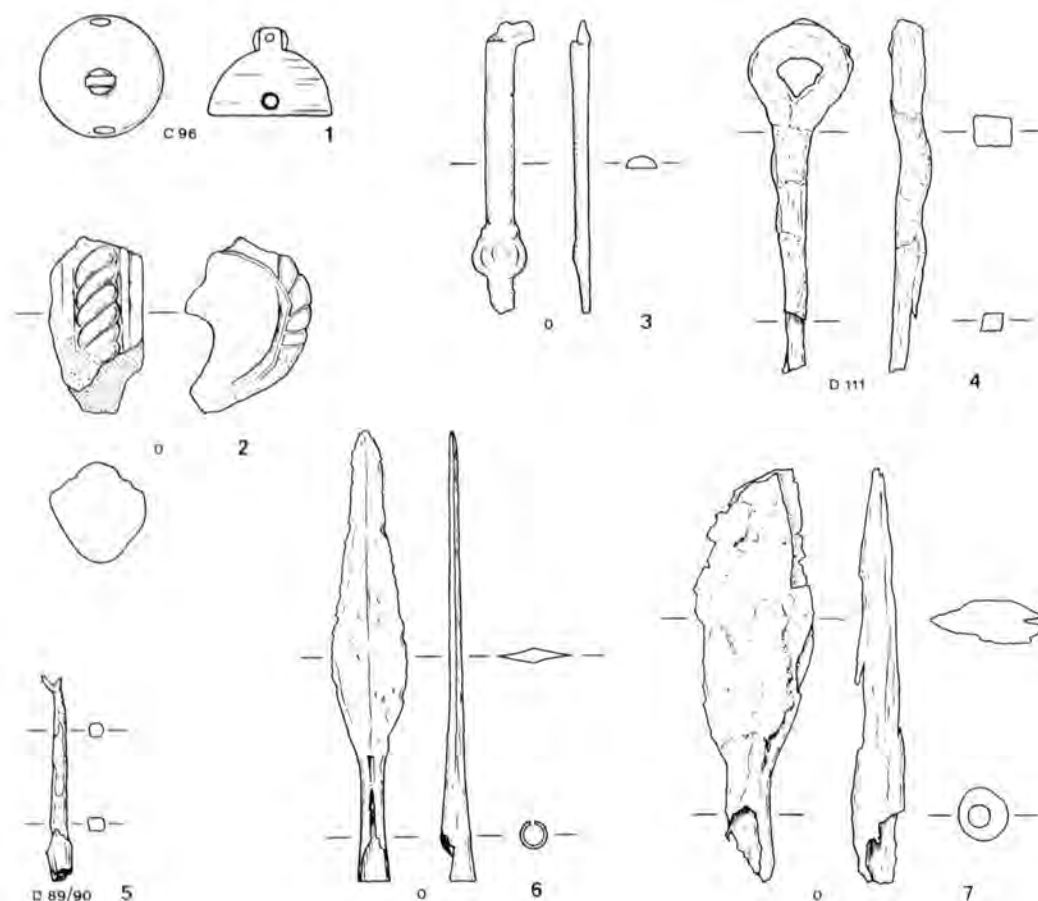


Fig. 33. Hooidonksche Akkers. Vondsten van brons (1-3) en ijzer (4-7) met onduidelijke datering. 1:2.

Abb. 33. Hooidonksche Akkers. Funde von Bronze (1-3) und Eisen (4-7) mit undeutlicher Datierung. 1:2.

4.3.2 Vondsten

Opmerkelijk vondstmateriaal zonder goede datering bestaat vooral uit metalen voorwerpen.

Brons. Uit de in de IJzertijd gedateerde kuil C 96 is een half bolvormig object bekend met gaten op twee tegenover elkaar gelegen punten nabij de rand (fig. 33: 1). Het voorwerp wordt vermist en is slechts bekend van een aantekening van de heer G. Beex. Zijn daaraan toegevoegde notitie

dat het mogelijk een modern voorwerp betreft en het ontbreken van goede vergelijkingsstukken, maken een datering in de IJzertijd niet zeker. De aantekening dat er aan het stuk geen aanhechting voor een klepel zichtbaar was, maakt het minder waarschijnlijk dat het hier om een belletje gaat, ook al geeft de vorm aanleiding tot een dergelijke veronderstelling. Fig. 33: 2 toont waarschijnlijk een met een touwmotief versierd oor van een stuk bronzen

vaatwerk. Een dergelijk stuk kan op zijn vroegst in de Romeinse tijd gedateerd worden, een veel latere datering is echter eveneens mogelijk (mond. med. C. Isings, Arch. Inst. R.U. Utrecht en J. Ypey, R.O.B., Amersfoort). Voor het in fig. 33: 3 afgebeelde artefactfragment, waarvan het oog met ijzer is gevuld, is noch een functie, noch een datering te noemen. Vondstnummer D 157 tenslotte, bevat een klein bronsfragment met weinig karakteristieke vorm.

IJzer. De in fig. 33: 4 afgebeelde oogkram is afkomstig uit het recentelijk verstoorde deel van de IJzertijdkuil D 110/111. Omdat een dergelijk voorwerp, dat als onderdeel van een vergrendeling gediend kan hebben, zowel uit recente tijd als uit de IJzertijd bekend is (Manching: Jacobi 1974, p. 229 e.v. en Taf. 62-63), blijft de datering van het stuk onduidelijk. Van het in fig. 33: 5 afgebeelde artefact-fragment is niet bekend of het afkomstig is uit het recentelijk verstoorde of het ongestoorde deel van de IJzertijdkuil D 89/90. Aan het brede einde bevinden zich houtresten. Het puntig gevorkte einde is waarschijnlijk niet het oorspronkelijke einde. De functie is onduidelijk. Van de losse vondsten moeten een pijlpunt (fig. 33: 6) en een fragment van een speer- of lanspunt (fig. 33: 7) genoemd worden. Hoewel bij geen van beide een datering te geven valt, mag opgemerkt worden dat een niet geheel gesloten schachtkoker (vgl. fig. 33: 6) veelvuldig voorkomt bij wapens uit de Merovingische periode. De slanke vorm van de pijlpunt sluit echter niet aan bij de vorm van dergelijke wapens uit de genoemde periode.

Steen.¹² Van het steenmateriaal met onduidelijke datering valt als eerste een fragment van een pijlschachtschuurder te

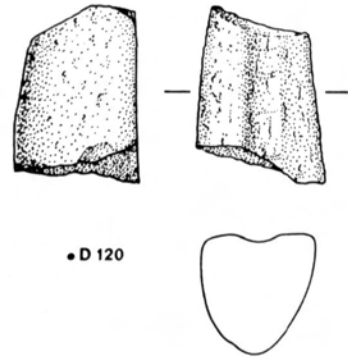


Fig. 34. Hooidonksche Akkers. Fragment van stenen pijlschachtschuurder. 1:2.

Abb. 34. Hooidonksche Akkers. Fragment eines steinernen Pfeilstreckers. 1:2.

noemen (fig. 34). Het gaat om zandsteen dat voornamelijk bestaat uit goed afgeronde kwartskorrels met afmetingen tussen 0,01 en 0,05 cm. Pijlschachtschuurders kwamen al in het Mesolithicum voor en werden zeker nog in de Midden-Bronstijd gebruikt (vgl. Glasbergen 1954a, fig. 42^e). Vier niet in associatie gevonden glanzende vuurstenen rolsteentjes met plaatselijke parallelle krasjes kunnen als polijststeentjes voor het gladmaken van aardewerk beschouwd worden. Aangezien drie exemplaren van terrein D afkomstig zijn, is een datering in de Bronstijd of IJzertijd waarschijnlijk. Enkele langwerpige slijpstenen met ovale en lensvormige dwarsdoorsnede kennen we slechts uit losse vondsten van buiten terrein D. Als steensoort is o.a. chlorietschist gebruikt. Een datering in de Romeinse tijd of later is het meest waarschijnlijk (vgl. Bloemers 1978, Abb. 137: 832/5922 voor de Romeinse tijd).

ZUSAMMENFASSUNG

Zwischen 1967 und 1974 haben mehrere archäologische Untersuchungen stattgefunden auf einem durch Sandgewinnung angetasteten Decksandrücken, der von dem Ackerkomplex mit dem Namen 'Hooidonksche Akkers', in der Gemeinde Sonen Breugel, überdeckt wird. Mehrere Stellen konnten, unter Zeitdruck, leider nur provisorisch von Freiwilligen untersucht werden. Fläche D dagegen konnte von dem 'Instituut voor Prehistorie' in Leiden systematisch untersucht werden (Abb. 2 und Beilage 1).

Die Lage des Geländes an etwas erhöhter Stelle, in unmittelbarer Nähe von natürlichen Wasserläufen (Abb. 1) hat in verschiedenen Perioden Gemeinschaften zur Siedlung angezogen. Durch die Sandgewinnung sind jedoch so viele Spuren und Funde verlorengegangen, daß die Untersuchungsergebnisse uns nicht mehr als ein nur unvollständiges Bild von den Siedlungsstrukturen und der Siedlungsgeschichte des Geländes als Ganzes vermitteln können.

Die frühesten Zeugnisse menschlicher Anwesenheit stammen aus dem Mesolithikum und dem Neolithikum (Abb. 3). Aus dem Mesolithikum kennen wir Stücke Wommersom-Quarzit und Silex-Artefakte von geringerem Umfang. Diese letzteren könnten jedoch auch noch neolithischen Alters sein (vgl. Van Haaren & Modderman 1973). Einige weitere Silex-Gegenstände, u.a. Abschläge von geschliffenen Beilen und eine Pfeilspitze, sind in das (Spät-)Neolithikum oder eventuell in den Anfang der Bronzezeit zu datieren. Keramik aus der betreffenden Periode ist nicht mit Sicherheit nachzuweisen.

Die frühesten Bodenspuren, die eindeutig von einer Siedlung stammen, datieren aus der Mittleren Bronzezeit. Die wenigen Gruben (Abb. 4) und Pfostengruben, die ausschließlich Material aus dieser Periode enthalten, erbrachten Keramik, die eine rauhe Außenseite hat und meistens mit viel Quarzgrus und feinem Kies gemagert ist, außerdem mit Sand und Scherbengrus. Die Farbe der Außenwand ist in der Regel *reddish yellow* bis *pink*. Diese Keramik, die vor allem aus tonnenförmigen bis eimerförmigen Gefäßen besteht, ist auch außerhalb der Gruben und Pfostengruben aus der Mittleren Bronzezeit gefunden worden, u.a. in Gruben aus der Eisenzeit (Abb. 5 und 6). Es handelt sich hier um Drakenstein/Laren-Keramik von der Hilversum-Kultur, die zwischen ca 1500 und 1000 v. Chr. zu datieren ist. Es ist möglich, daß die Besiedlung sich ununterbrochen bis in die Späte Bronzezeit oder sogar die Frühe Eisenzeit fortgesetzt hat, auch wenn wir aus dieser Periode nur einige wenige Funde kennen, die in der Hauptsache aus dem südlichen Teil von Fläche D stammen (Abb. 7 und 8). Bemerkenswert ist ein Fragment, das vermutlich von einem Trichterhalsbecher mit Stempelverzierung stammt (Abb. 7), der zweifelsohne ein Importexemplar der Urnenfelderkultur gewesen sein muß.

Die meisten Bodenspuren und Funde gehören zu einer Siedlung aus einer fortgeschrittenen Phase der Eisenzeit, wovon aber nur ein Haus (Typus Haps, vgl. Verwers 1972) identifiziert werden konnte (Abb. 9). Von einem zweiten, kleineren Gebäude ist der Charakter unklar. Zu den auffälligsten Siedlungsspuren aus der Eisen-

zeit gehören große Gruben, meistens mit flachem Boden und einer geraden, steilen Wand (Abb. 11 und 12). Diese Gruben enthielten Siedlungsabfälle, manchmal in großen Mengen. Es läßt sich sehr wohl denken, daß zumindest eine Anzahl dieser Gruben als Vorratsgruben im Gebrauch gewesen ist, indem darin Nahrungsmittel offen oder in Behältern (Gefäßen) aufbewahrt wurden. Grube E 5 hat Hinweise auf eine Flechtwand ergeben. Gute Parallelfälle für solche Gruben finden wir für die Eisenzeit in östlicher und südlicher Richtung (Nordrhein-Westfalen, Nordbelgien). Eine sehr interessante Frage ist, in welchem Verhältnis diese Gruben zu den als Vorratsgebäude (Speicher) interpretierten Strukturen stehen; diese letzteren sind auf den 'Hooidonksche Akkers' nicht eindeutig nachweisbar, aber es gibt sie an anderen Fundorten wohl einmal mit Gruben, die möglicherweise als Vorratssilos zu interpretieren sind.

Unter den Funden, die zu der Siedlung aus der Eisenzeit gehören, befinden sich Fragmente von Tausenden von Gefäßen. Die überwältigende Mehrheit (97,7%) der Scherben stammt von in der eigenen Umgebung hergestellter Keramik (Gruppe A). Sie ist nahezu ausschließlich mit Scherbengrus gemagert. Über die Hälfte der Scherben (54,7%) hat eine geschlickte Oberfläche. Randverzierung gibt es auf 5,5% der Ränder, in der Hauptsache bei geschlickter und roher Keramik. Wandverzierung gibt es auf 1,7% der gezählten Fragmente, wobei Finger- und Nageleindrücke, Kammstrichverzierung und Linienverzierung überwiegen (Abb. 23). Unter den verschiedenen Gefäßtypen (Abb. 14-22) fällt eine Anzahl von Lappenschalen auf (Abb. 14, 15), darunter einige mit verdicktem oder ausladendem Rand ('Para-

solschale' bei Mariën 1970, S. 265). Diese zuletztgenannte Variante ist aus Nordfrankreich und Belgien wohlbekannt (Leman-Delerive 1973), kommt aber auch noch im Ruhrgebiet vor (Stampfuß 1959). Die meisten Exemplare dieser Variante sind um den Übergang von der Hallstattzeit zu der Latènezeit zu datieren und müssen aus den Lappenschalen, denen der verdickte oder ausladende Rand fehlt, entwickelt worden sein, ohne daß der Herd dieser Entwicklung bezeichnet werden könnte. Für die übrigen Gefäßformen der Gruppe A kann keine scharfe Datierung gegeben werden, wohl aber kann festgestellt werden, daß die Mehrheit in die Mittlere Eisenzeit der südlichen Niederlande einzuordnen ist (ca. 550/450-250 v. Chr.; vgl. Verwers 1972). Gutes Vergleichsmaterial findet sich in der unmittelbaren Umgebung, an Fundstellen, in deren Tonware sich, ebenso wie auf den 'Hooidonksche Akkers', Einflüsse aus Nordfrankreich erkennen lassen. Besonders das mittelniederländische Flußgebiet, und dann namentlich die Fundstelle Ressen-De Woerd (Bloemers & Hulst in Vorbereitung) ist hier zu nennen.

Eine Gruppe von Scherben, die 3,3% der Gesamtzahl von Eisenzeit-Scherben ausmacht, stammt von Keramik, die aus Meeresgebiet, zweifelsohne von der Nordseeküste, zu den 'Hooidonksche Akkers' transportiert worden ist (vgl. Jansma 1980). Diese Keramik (Gruppe B) ist mit wilden Gräsern (und manchmal außerdem mit Scherbengrus) gemagert, was nach dem Brennen eine poröse Gefäßwand ergeben hat (Abb. 24). Die Oberfläche ist fast immer schlecht durchgearbeitet, unverziert und hat eine helle (gelbliche bis rosa) Farbe. Die Keramik ist schwach gebrannt, ziemlich dünn und zerbrech-

lich, wodurch über die Formen wenig bekannt ist (Abb. 25). Auch besitzen einige Fragmente eines zylinderförmigen Objektes diesen Charakter. Am wahrscheinlichsten ist, daß in dieser Tonware, die auch an einigen anderen niederländischen Fundstellen im Inland nachzuweisen ist, Meeres- salz transportiert wurde. Die Datierung dieser Tonware läßt sich nicht schärfer eingrenzen als die von Gruppe A. Die hohen Konzentrationen an Scherben der Gruppe B (bis zu 38% der Anzahl Eisenzeit-Scherben) in einigen Gruben in und bei Schnitt IV in Fläche D bleiben noch ohne Erklärung.

Einige Fragmente von Gefäßen haben zu importierter Qualitätskeramik gehört (Gruppe C). Als ein deutlich erkennbares Stück aus der Marne-Kultur kann ein teilweise rotbemaltes Gefäß genannt werden, das in die erste Phase von Latène I zu datieren ist (Abb. 26: 3). Ein mit rotem Farbstoff inkrustiertes Gefäß (Abb. 26: 1) stammt wahrscheinlich aus demselben kulturellen Kontext.

An übrigen Funden von gebranntem Ton sind zu nennen (Fragmente von) folgenden Gegenständen: 51 Spinnwirtel, 11 Gewichte (Abb. 27), 2 Schleuderkugeln und viele Brocken Rotlehm, darunter Stücke mit Zweigabdrücken. Aus der Späten Eisenzeit datieren sieben Fragmente von Glasarmringen, die – bis auf ein Fragment aus einem Wasserbrunnen aus der Römerzeit – nicht in geschlossenen Fundgruppen aufgefunden wurden (Abb. 28). Von den wenigen Metallfunden sind eine Phalere-ähnliche Bronzescheibe (Abb. 29: 2) und möglicherweise eine eiserne Flachfeile (Abb. 29: 4) als auffällige Exemplare zu erwähnen. Eisen wurde wahrscheinlich in der Siedlung selber verarbeitet (Schlacken und Roheisen). Für Mahlsteine und Schleif-

steine wurden vor allem Sandstein, Quarzit und Basaltlava (Mahlsteine) verwendet. Es ist nicht klar, ob Silex noch in der Eisenzeit für das Herstellen von Werkzeugen benutzt wurde.

Eine Einordnung der Mehrzahl der Keramik in die Mittlere Eisenzeit wird durch C14-Datierungen von Holzkohle aus drei Gruben in Fläche D unterstützt, die grob gesprochen das fünfte und vierte Jahrhundert v. Chr. ergeben haben (S. 48). Wahrscheinlich sind die Spuren und Funde der Siedlung aus der Eisenzeit nicht (viel) älter als der Anfang des fünften Jahrhunderts, was der Zeitpunkt einer Neubesiedlung der 'Hooidonksche Akkers' sein könnte. Eine Horizontalstratigraphie ist nicht deutlich nachweisbar. Nur die Fragmente von Glasarmringen deuten mit Sicherheit auf fortgesetzte Besiedlung nach der Mittleren Eisenzeit, deren Spuren möglicherweise hauptsächlich außerhalb des untersuchten Areals gelegen haben.

Wenn wir die Determinierung von Tierresten (Van Mensch 1980) und Samen (Bakels & Van der Ham 1980) in das entstandene Bild einbeziehen, so geht aus dem obenstehenden Material hervor, daß auf den 'Hooidonksche Akkers' einige Jahrhunderte lang eine Bauerngemeinschaft gelebt hat, die – in Anbetracht der Menge von Keramik – viel umfangreicher gewesen ist, als die wenigen aufgefundenen Gebäudespuren vermuten lassen. Das in diesen Jahrhunderten bearbeitete Siedlungsareal ist sicherlich viel größer gewesen als die etwa 9,5 ha, die in den Flächen B bis F untersucht worden sind. Lediglich die Ostgrenze des Siedlungsgebietes scheint nachgewiesen zu sein (in Fläche D). Auf Grund von Beobachtungen, durchgeführt im Jahre 1967, ist deutlich geworden, daß andere Teile der 'Hooidonksche Ak-

kers' zu der gleichen Zeit oder in anderen Zeitabschnitten in der Eisenzeit besiedelt gewesen sind. Daß die Bewohner nicht kulturell isoliert lebten, geht aus der Verwandtschaft hervor, die besonders in der Keramik der Gruppe A mit derjenigen der umgebenden Regio zu finden ist, und außerdem aus dem Vorhandensein von Importgütern, die direkte oder indirekte Kontakte mit verschiedenen weiter entfernten Gebieten widerspiegeln, wie etwa die Qualitätskeramik (Nordfrankreich), die Küstenkeramik (Nordseeküste), Basaltlava (Mayen) und Glasarmringe (Zentraleuropa?).

Es ist gut möglich, daß die Fundstelle eine ununterbrochene Besiedlung bis in die Römerzeit hinein gekannt hat. Das Verbindungsglied wird gebildet von Funden von Glasarmringfragmenten aus dem letzten Jahrhundert v. Chr. (Latène D) und Fragmenten von Terra sigillata aus dem

ersten Jahrhundert n. Chr. (Abb. 30), wovon eines in einem Wasserbrunnen mit viereckiger Holzverschalung aus der Römerzeit gefunden worden ist (vgl. Van der Sanden 1973). Auch wenn man andere Keramikfunde aus dieser Periode berücksichtigt (Abb. 31), dauerte die Besiedlung mindestens bis in das 2. oder 3. Jahrhundert n. Chr. Funde aus der Römerzeit sind an verschiedenen Stellen auf den 'Hooidonksche Akkers' gemacht worden.

Die frühesten Funde aus der Zeit nach der genannten Periode stammen aus der Karolingerzeit (Abb. 32: 1-4). Mit Pingsdorf-Keramik setzt eine Reihe von Keramiktypen ein, die sich bis in die Gegenwart fortsetzt (Abb. 32: 5-10). An der Basis der im Laufe der letzten Jahrhunderte aufgehöhten Äcker sind lange Parallelgräben gefunden worden, die als zur Urbarmachung gehörende Spuren interpretiert werden müssen.

Kuulinhouden

In het volgende gedeelte zijn de belangrijkste vondstengegevens opgenomen van de meeste kuilen uit de IJzertijd, nl. alle met een doorsnede van minimaal 1 m, en enkele andere waarin twee of meer herkenbare aardewerktypen of -varianten voorkomen¹⁷⁾. Bijzondere vondsten (b.v. metalen voorwerpen) zijn in de tekst behandeld.

- 1 = vondstnummer
 2 = kuulinhoud onder opgravingsvlak (m³)
 3 = totaal aantal IJzertijd-aardewerkfragmenten (groep A + B + C)
 4 = aantal (en % van A + B + C) kustaardewerkfragmenten (groep B)
 5 = aanwezige typen en varianten van groep A
 6 = aantal aardewerkfragmenten uit andere perioden
 N = niet dateerbaar
 P = prehistorisch (ongespecificeerd)
 MB = Midden-Bronstijd
 LB = Late Bronstijd (/Vroege IJzertijd)
 R = Romeinse tijd (Romeins fabrikaat)
 ME = Middeleeuws
 7 = aantal (fragmenten van) spinschijfjes (S) en gewichten (G)
 B = gebrand leem (gram)
 9 = ruw ijzer en ijzerslakken (gram)
 10 = steen (gram)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B 1	1,0-1,5	340	3 (0,9%)	IIa ⁴ (2x), IIIh ²	1N	-	102	-	1061
B 2	?	113	1 (0,9%)	-	1ME	-	59	-	719
B 3	1,0-1,5	71	-	Id ²	-	-	191	-	77
B 4	?	22	-	-	1R/ME	-	-	-	31
B 5 ^c	?	6	-	-	-	-	3	18	-
B 6	3,0-3,5	489	6 (1,2%)	Ib ³ (2x), Id ² (2x), IIb ¹ (2x), IIIc ² , IIIId ¹ , IIIId ² , IIIg ² , IIIh ¹	1MB, 3ME	1S	131	-	690
B 7	?	4	-	-	-	-	75	-	11
B 8	?	96	-	Ib ⁵ , IIa ⁴	-	-	-	-	8
B 12	?	500	5 (1,0%)	Ib ² , Ib ³ , Id ²	1ME	-	173	-	310
B 13	?	21	-	-	1R/ME	-	-	-	-
B 14	?	258	1 (0,4%)	Ib ¹ , Ib ³ , Ib ⁶ , Ic(2x), Id ¹ , IIa ² , IIa ³ , IIa ⁴ , IIb ¹ , IIb ² (2x), IIIId ² , IIIIf, IIIIg ¹ (2x), IIIh ¹	-	-	-	-	85
B 15	?	6	-	Ib ⁵ , IIa ⁴	-	-	-	-	-
B 16	?	46	-	-	-	-	-	-	22
B 17	?	492	4 (0,8%)	Ia, Ib ¹ , Ib ³ , Ib ⁶ , Ic, Id ¹ , IIb ¹ , IIIb	1ME	1G	261	-	431
B 18	?	343	2 (0,6%)	Ib ¹ (2x), Ib ² , Ib ⁶ (2x), Ic (2x), Id ¹ , Id ² (4x), IIa ³ , IIa ⁴ (4x), IIb ¹ , IIIId ² , IIIIf, IIIg ¹ (2x)	2N	2G	105	-	52
B 19	?	151	10 (6,6%)	-	-	-	118	-	-
B 20	?	203	-	IIa ³ , IIb ¹ (3x), IIIb, IIIc ¹ (2x), IIIg ² , IIIh ²	-	-	424	-	1596
B 22	?	235	11 (4,7%)	Ic, IIIa, IIIb, IIIc ² , IIIf, IIIh ³	1R/ME	-	214	-	9
C 5	0,5-1,0	167	2 (1,2%)	Id ² , IIIb	1R/ME	1S	363	50	15
C 95	?	88	-	IIb ¹	1ME	-	81	-	55

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C 96	?	34	-	IIIb	3MB	1S	3	-	553
C 97	?	25	-	-	-	-	33	-	-
C 98	?	129	1 (0,8%)	IIa ⁴ (2x), IIb ¹ , IIIh ¹	-	1S	143	-	326
D 43	3,0-3,5	33	-	-	4P	-	-	-	135
D 45	1,5-2,0	15	-	-	-	1S	-	-	-
D 49	2,0-2,5	26	-	-	-	-	25	-	15
D 86	?	33	-	-	-	-	170	-	15
D 87	1,5-2,0	379	13 (3,4%)	Id ² (3x), IIb ¹ , IIIb, IIIc ³ IIIg ¹	-	3S	1070	-	278
D 88	2,5-3,0	798	63 (7,9%)	Ia, Ib ² , Ib ⁶ , Ic, Id ¹ , Id ² (3x) IIa ¹ (2x), IIa ² , IIa ³ , IIa ⁴ (3x), IIb ¹ (2x), IIIb, IIIc ¹ , IIIc ³ , IIIId ³ , IIIh ¹ (3x)	-	3S, 1G	1508	4	611
D 89/90	2,5-3,0	663	30 (4,5%)	D 89: Ib ³ , Ib ⁴ , Ic, Id ² (3x) IIa ¹ , IIa ⁴ (3x), IIb ¹ , IIIb (3x), IIIc ² , IIIId ¹ D 90: Ib ³ , IIa ¹ , IIIg ¹	4ME (D90)	-	830	170	443
D 92	2,0-2,5	18	-	-	-	-	22	-	55
D 93	?	3	-	-	-	-	-	-	-
D 94	1,0-1,5	2	-	-	-	-	2	-	-
D 95	?	15	-	-	-	-	-	-	-
D 96	3,0-3,5?	27	-	Ia	-	-	410	-	409
D 97	0,5-1,0	16	-	-	-	-	14	-	8
D 98	1,0-1,5	21	-	-	-	-	-	153	68
D 99	0,5-1,0	3	-	-	LME	-	-	-	-
D 100	<0,5	3	-	-	-	-	-	-	705
D 101	0,5-1,0	4	-	-	-	-	-	-	-
D 110/111	?	90	-	IIa ³	-	-	35	-	8
D 114	?	5	-	-	LME	-	-	-	75
D 213	0,5-1,0	288	32 (11,1%)	Ia, Ic (3x), Id ² , IIIId ¹ , IIIh ¹ , IIIh ²	-	2S	1660	5	117
D 215	0,5-1,0	384	61 (15,9%)	Ia, Ib ³ (2x), IIa ¹ , IIa ³ (2x), IIa ⁴ , IIb ¹ , IIIc ² , IIIId ¹ , IIIh ¹	-	4S	936	-	705
D 216	0,5-1,0	6	-	-	-	-	-	-	-
D 217	<0,5	48	-	IIb ¹	-	-	96	-	-
D 224	<0,5	60	13 (21,7%)	Id ² , IIa ⁴ , IIIb	-	1G	108	-	167
D 226	0,5-1,0	206	79 (38,3%)	-	LMB	1S	2927	-	57
D 227	1,5-2,0	231	17 (7,4%)	Ib ² , Id ² , IIIe, IIIh ¹	LMB	1G	500	-	462
D 231/233	?	170	10 (5,9%)	Id ¹ , IIa ³	LMB	-	625	-	58
D 232	?	44	-	-	9MB	-	19	-	6
D 234	?	57	13 (22,8%)	Ic, IIb ¹	-	-	166	-	156
D 235	1,0-1,5	413	64 (15,5%)	Ic, Id ² , IIa ³ (2x), IIa ⁴ , IIb ¹ (3x), IIIb (3x), IIIc ² , IIIh ¹ , III ² (2x)	1N, LMB	1S	1405	-	942
D 253	<0,5	8	-	-	-	-	-	-	-
D 257	?	6	-	IIa ⁴	LMB	-	-	-	-
D 267	?	9	-	-	-	-	-	-	-
D 270	2,5-3,0	267	17 (6,4%)	Ia, IIa ⁴ , IIIId ³	-	-	473	-	60
D 272	?	7	-	-	-	-	-	-	-
D 274	4,5-5,0	91	-	IIb ¹ , IIIId ¹	2MB, LME	-	46	-	428
D 275	0,5-1,0	27	-	-	-	-	16	-	9
D 276	0,5-1,0	52	-	IIIi	2ME	1S	22	-	15
D 277	3,5-4,0	46	-	-	-	-	18	-	57
D 288	<0,5	28	-	-	-	-	12	-	43

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D 296	?	32	-	IIIc ²	1P	-	-	-	-
D 298	?	1	-	-	-	-	-	-	-
D 299	?	64	-	IIb ²	-	1S	111	294	263
D 300	?	49	1 (2,0%)	-	1MB	-	12	-	275
D 301	1,0-1,5	111	-	-	-	-	-	-	17
E 1	?	80	-	IIa ² , IIIId ¹ , IIIh ¹	2MB	1G	-	-	42
E 3	0,5-1,0	28	2 (7,1%)	Ib ³	-	1S	-	-	-
E 5	3,5-4,0	1182	43 (3,6%)	Ia, Ib ³ , Id ² (3x), IIa ² , IIa ³ IIa ⁴ , IIb ¹ , IIIb (3x), IIIc ² , IIIh ¹ IIa ¹ , IIIc ²	2P, 3MB, 1LB	3S, 1G	875	44	641
E 8	<0,5	70	16 (22,9%)	IIa ¹ , IIIc ²	-	-	154	-	7
E 9	?	63	-	IIIa	-	-	5	-	14
E 10	1,0-1,5	107	1 (0,9%)	-	1MB	-	38	15	-
E 11	0,5-1,0	13	-	-	1P, 3MB	-	75	-	13
E 12	0,5-1,0	17	1 (5,9%)	-	1MB	-	-	-	5
E 13	0,5-1,0	31	-	-	-	1G	-	-	-
E 14	?	90	5 (5,6%)	Id ² , IIIb	1N, 1P, 2R/ME	-	95	68	24
Z 1	?	39	-	IIa ¹ , IIIg ¹	1R/ME	-	-	-	-
Z 2	?	209	1 (0,5%)	Ia, Ib ³	1P	-	56	-	-

Situering van vondstnummers in terrein D¹⁸⁾

Bovengrond = vanaf maaiveld tot juist onder donkere
humeuze enkeerdlaag

Tussenlaag = tussen bovengrond en getekend vlak

vnr.	omschrijving	put	puthelft	vnr.	omschrijving	put	puthelft
1	bovengrond	I		86	kuil	I	zuid
2	bovengrond	I		87	kuil	II	noord
3	tussenlaag	I	zuid	88	kuil	II	noord
5	bovengrond	III		89	kuildeel	I	noord
6	tussenlaag	I	zuid		(ongestoord)		
9	tussenlaag	I	noord	90	kuildeel	I	noord
12	bovengrond	I			(verstoord)		
15	tussenlaag	I	noord	92	kuil	I	zuid
17	tussenlaag	I	zuid	93	kuil	I	zuid
21	tussenlaag	I	zuid	94	kuil		zuid
23	tussenlaag	I	zuid	95	kuil	I	zuid
25	tussenlaag	I	zuid	96	kuil	II	zuid
26	tussenlaag	II	noord	97	kuil	II	zuid
33	Z-profiel	I	zuid	98	kuildeel	I	noord
36	tussenlaag	I	zuid		(ongestoord)		
43	kuil	I	zuid	99	kuil	II	zuid
45	kuil	I	zuid	100	kuil	II	zuid
49	kuil	I	zuid	101	kuil	II	zuid
51	tussenlaag	III	noord	105	kuildeel	I	noord
52	paalkuil	I	zuid	110	kuildeel	I	noord
54	paalkuil	I	zuid		(ongestoord)		
55	paalkuil	I	zuid	111	kuildeel	I	noord
56	paalkuil	I	zuid		(verstoord)		
84	tussenlaag	III	zuid	114	kuil	I	noord

vnr.	omschrijving	put	puthelft	vnr.	omschrijving	put	puthelft
118	bovengrond	V		227	kuil	IV	oost
119	bovengrond	VI		231	kuildeel (ongestoord)	IV	oost
120	tussenlaag	VI	noord	232	kuil	IV	oost
127	tussenlaag	VI	noord	233	kuildeel (verstoord)	IV	oost
142	tussenlaag	VI	noord	234	kuil	IV	oost
144	tussenlaag	VI	zuid	235	kuil	V	noord
145	tussenlaag	VI	zuid	237	paalkuil	V	noord
157	tussenlaag	V	zuid	253	kuil	V	noord
161	70-80 cm onder bouwvoor	VII		257	kuil	V	noord
179	tussenlaag	IV	oost	267	kuil	VI	zuid
182	tussenlaag	IV	oost	270	kuil	V	noord
187	kuildeel	VI	noord	271	kuil	VI	zuid
192	kuil	VI	noord	272	kuil	VI	zuid
193	kuil + karrespoor	VI	zuid	274	kuil	IV	west
195	kuiltje	VI	noord	275	kuil	IV	oost
203	paalkuil	V	noord	276	kuil	V	zuid
213	kuil	IV	oost	277	kuil	V	zuid
214	kuil	IV	oost	288	kuil	V	zuid
215	kuil	IV	oost	296	kuil + verstoring	IV	oost
216	kuil	IV	oost	297	losse vondst		
217	kuil	IV	oost	298	(paal)kuil	V	zuid
222	kuil	IV	oost	299	kuil	V	zuid
223	paalkuil	VI	zuid	300	kuil	V	zuid
224	kuil	IV	oost	301	kuil	V	zuid
226	kuil	IV	oost				

NOTEN

¹ Het merendeel van de bestudeerde vondsten wordt bewaard in het Noordbrabants Museum te 's-Hertogenbosch. Van de overige bestudeerde vondsten bevindt zich een deel in de collectie van L.A. Verhoeven (Nijnsel) en in de collectie van Museum 't Oude Slot te Zeelst. Het documentatiemateriaal bevindt zich in het Instituut voor Prehistorie te Leiden. De afgebeelde tekeningen zijn van de hand van J.P. Boogerd (I.P.L.), met uitzondering van fig. 30: 0 (R.O.B.). De foto's zijn gemaakt door W.H.J. Meuzelaar (I.P.L.), met uitzondering van fig. 30 (R.O.B.). De tekst is getypt door C.M. Bommezijn (I.P.L.), de samenvatting is vertaald door J.W. Onderdelinden.

Op deze plaats wil ik tevens mijn dank betuigen voor de vriendelijke medewerking die ik bij de voorbereiding van dit artikel mocht ondervinden van: G. Beex (Geldrop), J.H.F. Bloemers (Amersfoort), pater W. Heesters (St.-Oedenrode), R.S. Hulst (Amersfoort), A. Peddemors (Leiden), A. Prins-Hoenselaars (Rotterdam), W. van der Sanden (Geldrop), M.C. van Trierum (Leiden), L.A. Verhoeven (Nijnsel), G.J. Verwers (Leiden), J. Ypey (Amersfoort) en alle later te noemen personen die mij met determinaties hebben geholpen.

² Van een tekening zijn een spinklosje en een simpel gevormde randscherf uit grondsporen bekend.

³ Met hulp van G.R. Tak (tekenaar I.P.L.), A. Prins-Hoenselaars en de auteur (studenten I.P.L.), tevens van vijf arbeiders van de Koninklijke Nederlandse Heide-maatschappij. Tijdens de laatste twee weken werd tevens aan de opgravingen deelgenomen door leden van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland, in het kader van een studie- en werkkamp.

⁴ Het betreft de in het veld uitgegeven vondstnummers. Omwille van de duidelijkheid zijn echter de in terrein C gevonden kuilen met de oorspronkelijke aanduiding A t/m F veranderd in 94 t/m 99. Een oorspronkelijk niet genummerde kuil in de serie E heeft het nummer 14 gekregen. Van een aantal kuilen met vondsten is de exacte ligging niet bekend. Het gaat met name om de kuilen Z 1 t/m Z 6, B 25 en B 101, welke in 1967 ontdekt zijn en in of bij terrein B gelocaliseerd moeten worden. Op de overzichtstekeningen in fig. 2 en bijlage 1 zijn slechts vondstnummers aangegeven bij grondsporen waarvan vondsten zijn afgebeeld of die anderszins onder de aandacht gebracht worden. Voor de plaatsbepaling van

vondstnummers van terrein D raadplege men p. 75.

⁵ Dit object is slechts bekend van een tekening van de heer G. Beex en bevond zich niet onder het bestudeerde materiaal.

⁶ Deze – in 1967 of 1968 gevonden collectie – werd, zonder aanduiding van vondstsituatie, afzonderlijk verpakt aangetroffen tussen het overige vondstmateriaal van de Hooidonksche Akkers. Door de homogene samenstelling (geen gepolijst of besmeten aardewerk aanwezig) lijkt het om een gesloten vondstgroep te gaan. Aangezien de collectie slechts wandscherven omvat, waarbij vier fragmenten met vingertopindrukken op stafband (blijkbaar een selectie uit het oorspronkelijk aanwezige materiaal), is over de vertegenwoordigde potvormen geen uitspraak te doen.

⁷ Enkele andere (niet afgebeelde) aardewerkvondsten die waarschijnlijk in de behandelde periode thuishoren, zijn voornamelijk afkomstig uit het zuidelijke deel van put I van terrein D (vnrs. D 25 en D 55).

⁸ Kuil D 192, ca. 20 cm diep met onregelmatig gevormd profiel bevatte slechts zaden (zie ook Bakels & Van der Ham 1980). Een datering is voor deze kuil echter niet te geven.

⁹ De oorspronkelijke diepte van de diepste kuilen moet op niet meer dan 1,50 m geschat worden. De ondergrens van de waterput zal meer dan 2,30 m onder het vroegere oppervlak gelegen hebben. Het verschil tussen de hoogte van de grondwaterstand in de zomer en die in de winter zal normaliter niet meer dan enkele decimeters bedragen hebben; evenmin zal de huidige grondwaterspiegel veel verschillen van de vroegere (mond. med. dhr. Smits, T.N.O., Delft). Uit analyse van grondmonsters uit een bodemprofiel is gebleken dat de grondwaterspiegel periodiek tot ca. 1 m onder het huidige maaiveld kon stijgen (det. J.N.B. Poelman). Mogelijk zijn extreem hoge waterstanden van de Dommel hiervan de oorzaak geweest.

¹⁰ Dit geldt hoofdzakelijk voor vondsten van buiten terrein D. Dit terrein leverde slechts een twintigtal scherven van aardewerk van Romeins fabrikaat op. Bij de telling van potfragmenten zijn alleen fragmenten met een oppervlak groter dan 1 cm² inbegrepen. Fragmenten die, al of niet passend, duidelijk van eenzelfde pot afkomstig zijn, zijn voor één scherf geteld wanneer zij hetzelfde vondstnummer dragen. Een aantal keren zijn passende scherven van eenzelfde pot in verschillende kuilen aangetroffen. Het gaat om de volgende kuilen: B 2 + D 227;

B 6 + B 12; D 87 + E 14; D 87 + D 88; D 88 + D 96; D 88 + D 213 + D 215 + D 270; D 88 + E 1; D 213 + E 1; D 213 + E 8; D 215 + D 274. De maximale afstand tussen twee op dergelijke wijze verbonden kuilen bedraagt ca. 40 m (B 2 - D 227).

¹¹ Uit de kuilen D 87 en D 88 komen bovendien nog aan elkaar passende fragmenten van een lokaal vervaardigd stuk vaatwerk.

¹² De determinatie van de steensoorten dank ik aan C.J. Overweel (I.P.L.).

¹³ De determinatie en datering van het aardewerk dank ik aan W.J.H. Verwers (R.O.B.).

¹⁴ Aangezien deze vondsten niet per kuil geadmistreerd zijn, heb ik deze als losse vondsten zonder vindplaatsaanduiding beschouwd. De in fig. 31 afgebeelde stukken met de aanduiding 0 zijn waarschijnlijk alle van dit deel van de vindplaats afkomstig, evenals de meeste overige gedetermineerde stukken uit deze periode (zie p. 63). Zij bevinden zich in de collectie van de heer Verhoeven.

¹⁵ Parallellen voor de afgebeelde vogel: Mary 1967, Taf. 3: 24; De Schaetzen & Vanderhoeven 1955, pl. 5: 14; Knorr 1919, Taf. 20 F. Voor de bogen: vgl. Knorr 1952, Taf. 36 C en 48.

¹⁶ Voor de versiering zijn de volgende parallellen te noemen: hond: Oswald 1936-37, no. 1925 en no. 2035; konijn: Oswald 1936-37, no. 2096; vogel: Oswald 1936-37, no. 2232 A; blad: Knorr 1919, Taf. 65: 8. Vgl. Mary 1967, pl. 21: 27.

¹⁷ Kuilen in de putten I en II van terrein D die tijdens het onderzoek van 1973 weinig materiaal opleverden, zijn na het maken van een verticale doorsnede niet verder uitgegraven; het is echter niet meer bekend om welke kuilen het hier gaat. Men mag aannemen dat de absolute aantallen vondsten van de kuilen D 43, D 45, D 49 en D 94 t/m D 101 verdubbeld kunnen worden. De aanwezigheid van wat Romeins of Middeleeuws materiaal in overigens met veel prehistorisch materiaal gevulde kuilen is aan dierwerking, menselijke verstoring e.d. toe te schrijven. Afgezien van kuilen met niet-prehistorische aardewerkfragmenten, zijn er, op grond van ander recent lijkend vondstmateriaal (baksteenfragmenten b.v.), aanwijzingen voor verontreiniging in de volgende kuilinhouden: B 12, B 20, C 5, C 97, D 215, Z 2.

¹⁸ Het betreft hier de vondstnummers welke in de tekst of de afbeeldingen genoemd worden.

LITERATUUR

Archäologische Denkmäler in Gefahr – Rettungsgrabungen der Bodendenkmalpflege in Westfalen 1973-1978 (1979), Greven.

Bakels, C.C. & R.W.J.M. van der Ham (1980), Verkoold afval uit een Midden-Bronstijd en een Midden-IJzertijd nederzetting op de Hooidonksche Akkers, gem. Son

- en Breugel, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia XIII*, p. 81-91.
- Beex, G. (1967a), Breugel, gem. Son en Breugel, *Nieuwsbulletin K.N.O.B.*, p. *64-*65.
- Beex, G. (1967b), Son en Breugel, *Nieuwsbulletin K.N.O.B.*, p. *119-*120.
- Beex, G. (1968), Breugel, gem. Son en Breugel, *Nieuwsbulletin K.N.O.B.*, p. *44-*45.
- Beex, G. (1969a), Son en Breugel, *Nieuwsbulletin K.N.O.B.*, p. *48-*49.
- Beex, G. (1969b), Son en Breugel, *Brabants Heem XXI*, p. 76-77.
- Beex, G. (1974), Son en Breugel, *Bulletin K.N.O.B.*, p. 185.
- Beex, G. & R.S. Hulst (1968), A Hilversum-Culture Settlement near Nijnsel, Municipality of St. Oedenrode, North Brabant, *Berichten R.O.B.* 18, p. 117-129.
- Berg, J. van den & W. Hendrikse (1978), IJzertijdbevolking te Arnhemuiden, *Westerheem XXVII*, p. 127-135.
- Bersu, G. (1940), Excavations at Little Woodbury, Wiltshire. I: The settlement as revealed by excavation, *Proceedings of the Prehistoric Society* 6, p. 30-111.
- Blanchet, J.-C., C., J., J. & C. Fournier (1978), Une découverte du Premier Age du fer à Amiens (Somme), 'la Madeleine-au-Lait', *Cahiers Archéologiques de Picardie* 5, p. 279-283.
- Bloemers, J.H.F. (1973), Archeologische kroniek van Limburg over de jaren 1971-1972, *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg* 109, p. 7-55.
- Bloemers, J.H.F. (1978), *Rijswijk (Z.H.), 'De Bult' – Eine Siedlung der Cananefaten*, Amersfoort (Nederlandse Oudheden 8; drie delen).
- Boe, G. de & L. van Impe (1979), *Nederzetting uit de IJzertijd en Romeinse villa te Rosmeer*, Brussel (Archaeologia Belgica 216).
- Bowen, H.C. & P.D. Wood (1968), Experimental storage of corn underground and its implications for Iron Age settlements, *Bulletin of the Institute of Archaeology* 7 (1967), p. 1-14.
- Bretz-Mahler, D. (1971), *La civilisation de La Tène I en Champagne. Le facies marnien*, Paris (XXIII supplément à Gallia).
- Brongers, J.A. & P.J. Woltering (1978), *De prehistorie van Nederland. Economisch-technologisch*, Bussum.
- Brunsting, H. (1937), *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen*, Amsterdam.
- Bursch, F.C. (1929), Een germaansche nederzetting bij Kotten, *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden*, Nieuwe Reeks 10, p. 43-49.
- Dehn, W. (1950), Älter-latènezeitliche Marnekeramik im Rheingebiet. In: G. Behrens & J. Werner (Hrsg.), *Reinecke Festschrift*, Mainz, p. 33-50.
- Desittere, M. (1968), *De Urnenveldencultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en Noordzee (periodes Ha en B)*, Brugge (Dissertationes Archaeologicae Gandenses XIA en B).
- Doorselaer, A. van (1965), *Nederzettingssporen uit de La Tène-tijd te Heffen (Antwerpen)*, Brussel (Archaeologia Belgica 84).
- Doorselaer, A. van (1972), Een nederzetting uit de ijzertijd te Huise-Lozer, *Kultureel Jaarboek Oost-Vlaanderen*, p. 311-366.
- Duval, A. & J.Cl. Blanchet (1976), Le deuxième âge du Fer, ou époque de La Tène en Picardie, *Revue Archéologique de l'Oise* 7, p. 48-58.
- Dijk, Th. G. van (1973), Het A.W.N.-werkkamp op de Hooydonkse Akkers van 30 juni t/m 15 juli 1973, *Westerheem XXII*, p. 171-177.
- Dijk, Th.G. van (z.j.), *Verslag studie- en werkkamp op de Hooydonkse Akkers in de gemeente Son en Breugel*.
- Es, W.A. van (1965 (1967)), Wijster – a native village beyond the imperial frontier 150-425 A.D., *Palaeohistoria XI*.
- Es, W.A. van & W.J.H. Verwers (1980), *Excavations at Dorestad I – The harbour: Hoogstraat I*, Amersfoort (Nederlandse Oudheden 9).
- Evans, J.G. & S. Limbrey (1974), The Experimental Earthwork on Morden Bog, Wareham, Dorset, England: 1963 to 1972, *Proceedings of the Prehistoric Society* 40, p. 170-202.
- Favret, P.-M. (1936), Les nécropoles des Jogasses à Chouilly, *Préhistoire V*, p. 24-119.
- Gall, W. (1975), Rösen und Darren in Urgeschichtlicher Zeit, *Alt-Thüringen XIII*, p. 196-204.
- Glasbergen, W. (1954a), Barrow Excavations in the Eight Beatitudes. The Bronze Age Cemetery between Toterfout & Halve Mijl, North Brabant. I. The Excavations, *Palaeohistoria II*, p. 1-134.
- Glasbergen, W. (1954b), Barrow Excavations in the Eight Beatitudes. The Bronze Age Cemetery between Toterfout & Halve Mijl, North Brabant. II. The Implications, *Palaeohistoria III*, p. 1-204.
- Glasbergen, W. (1969), Nogmaals HVS/DKS, *Haarlemse Voordrachten XXVIII*.
- Guilaine, J. (1976), Systèmes chronologiques et séquences culturelles des civilisations néolithiques et protohistoriques de la France. In: La Préhistoire Française, II: *Les civilisations néolithiques et protohistoriques de la France*, Paris, p. 17-23.
- Haalebos, J.K. (1977), *Zwammerdam – Nigrum Pullum, Ein Auxiliarkastell am Niedergermanischen Limes*, Amsterdam (Cingula III).
- Haaren, H.M.E. van & P.J.R. Modderman (1973), Ein mittelnolithischer Fundort unter Koningsbosch, Prov. Limburg, *Analecta Praehistorica Leidensia VI*, p. 1-49.
- Haevernick, Th.E. (1960), *Die Glasarmringe und Ringperlen der Mittel- und Spätlatènezeit auf dem europäischen Festland*, Bonn.
- Hatt, J.-J. & P. Roualet (1976), Le cimetière des Jogasses

- en Champagne et les origines de la civilisation de La Tène, *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est* XXVII, p. 421-503.
- Hatt, J.-J. & P. Roualet (1977), La chronologie de La Tène en Champagne, *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est* XXVIII, p. 8-36.
- Heeringen, R.M. van (1979), *Vier aardewerkcomplexen uit de IJzertijd in het mondingsgebied van Maas en Oude Rijn* (twee delen; typescript).
- Holwerda, J.H. (1923), *Arentsburg, een Romeinsch militair vlotstation bij Voorburg*, Leiden.
- Holwerda, J.H. (z.j.), *Das Gräberfeld von 'de Hamert' Well bei Venlo*, Leiden.
- Hurk, L.J.A.M. van den (1973), The Tumuli from the Roman Period of Esch, Province of North Brabant, I, *Berichten R.O.B.* 23, p. 189-236.
- Jacobi, G. (1974), *Werkzeug und Gerät aus dem Oppidum von Manching*, Wiesbaden (Die Ausgrabungen in Manching 5).
- Jansma, M.J. (1980), Diatomeeënanalyse van een aantal aardewerkscherven uit enkele kuilen op de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia* XIII, p. 93-96.
- Janssen, A.J. (1975), Een Midden IJzertijd nederzetting te Beuningen (Gelderland), *Westerheem* XXIV, p. 42-50.
- Janssen, A.J. (1978), Nederzettingkeramiek uit de Urnenveldentijd te Wijchen, *Westerheem* XXVII, p. 230-237.
- Joachim, H.-E. (1968), *Die Hunsrück-Eifel-Kultur am Mittelrhein*, Köln (Beihefte der Bonner Jahrbücher 29).
- Joachim, H.-E. (1973), Ein reich ausgestattetes Wagengrab der Spätlatènezeit aus Neuwied, Stadteil Heimbach-Weis, *Bonner Jahrbücher* 173, p. 1-44.
- Joachim, H.-E. (1976), Urnenfelderzeitliche Gräber in Rheinbach-Flerzheim, Rhein-Sieg-Kreis. In: *Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes* II, Köln (Rheinische Ausgrabungen, Band 17), p. 67-80.
- Kam, W.H. (1963), Een inheemse nederzetting te Keldonk, gemeente Erp (N.B.), *Brabants Heem* XV, p. 50-66.
- Knippenberg, W.H.Th. (1965), Waterputten uit de Romeinse tijd te St. Michielsgestel en elders, *Brabants Heem* XVII, p. 75-92.
- Knorr, R. (1919), *Töpfer und Fabriken verzierter Terra-sigillata des ersten Jahrhunderts*, Stuttgart.
- Knorr, R. (1952), *Terra-sigillata-Gefässe des ersten Jahrhunderts mit Töpfernamen*, Stuttgart.
- Kooi, P.B. (1971/72), Een urnenveld en bekergraven op de Koningskamp te Havelte, gem. Havelte, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 89, p. 133-145.
- Kooi, P.B. (1974), De orkaan van 13 november 1972 en het ontstaan van 'hoefijzervormige' grondsporen, *Helinium* XIV, p. 57-65.
- Kooi, P.B. (1979), *Pre-Roman Urnfields in the North of the Netherlands*, Groningen.
- Lanting, J.N. & W.G. Mook (1977), *The Pre- and Proto-history of the Netherlands in Terms of Radiocarbon Dates*, Groningen.
- Leman-Delerive, G. (1973), La coupe à bords ourlés, chronologie, utilisation et répartition à l'époque de La Tène, *l'Antiquité Classique* XLII, p. 406-426.
- Louwe Kooijmans, L.P. (1974), *The Rhine/Meuse Delta – Four Studies on its Prehistoric Occupation and Holocene Geology*, Leiden (*Analecta Praehistorica Leidensia* VII en diss.).
- Mariën, M.E. (1970), *Le Trou de l'Ambre au Bois de Wérimont, Eprave*, Bruxelles (Monographies d'Archéologie Nationale 4).
- Mariën, M.E. (1971), Tribes and Archaeological Groupings of the La Tène period in Belgium: some observations. In: *The European Community in Later Prehistory – Studies in honour of C.F.C. Hawkes*, London, p. 211-241.
- Marschall, A., K.J. Narr & R. von Uslar (1954), *Die vor- und frühgeschichtliche Besiedlung des Bergischen Landes*, Neustadt an der Aisch (Beihefte der Bonner Jahrbücher 3).
- Mary, G.T. (1967), *Novaesium I. Die südgallische Terra sigillata aus Neuss*, Berlin.
- Mensch, P.J.A. van (1980), Dierlijk skeletmateriaal van de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia* XIII, p. 97-99.
- Modderman, P.J.R. (1960), De boeren en zoutzieders in het kustgebied 400-0. In: *Panorama der Prehistorie*, Leiden (tentoonstellingsgids R.M.v.O.), p. 30-31.
- Modderman, P.J.R. (1960-61a), De Spanjaardsberg; voor- en vroeghistorische boerenbedrijven te Santpoort, *Berichten R.O.B.* 10-11, p. 210-251.
- Modderman, P.J.R. (1960-61b), Een polychroom versierde pot uit Bergeijk, Noord-Brabant, *Berichten R.O.B.* 10-11, p. 548-551.
- Modderman, P.J.R. & L.P. Louwe Kooijmans (1966), The Heibloem, a cemetery from the Late Bronze Age and the Early Iron Age between Veldhoven and Steensel, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia* II, p. 9-26.
- Mook, W.G. (1978), Het verband tussen C14 en werkelijke ouderdommen, *Spiegel Historiae* 13, p. 305-307.
- Müller-Wille, M. (1966), Eine niederrheinische Siedlung der vorrömischen Eisenzeit bei Weeze-Baal, Kreis Geldern, *Bonner Jahrbücher* 166, p. 379-432.
- Müller-Wille, M. (1977), Bäuerliche Siedlungen der Bronze- und Eisenzeit in den Nordseegebieten. In: H. Jankuhn e.a. (Hrsg.), *Das Dorf der Eisenzeit und des frühen Mittelalters*, Göttingen (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-Historische Klasse, Dritte Folge Nr. 101),

- p. 153-218.
- Oelmann, F. (1914), *Die Keramik des Kastells Niederbieber*, Frankfurt am Main.
- Oswald, F. (1936-37), *Index of Figure-Types on Terra Sigillata*, Edinburgh.
- Peddemors, A. (1973), Het Land van Maas en Waal en het Rijk van Nijmegen in de IJzertijd. In: *Graven naar Bataven ?* (tentoonstellingsgids Rijksmuseum Kam), p. 14-19.
- Peddemors, A. (1975), Latèneglasarmringe in den Nederlanden, *Analecta Praehistorica Leidensia* VIII, p. 93-145.
- Piggott, S., G. Daniel & C. McBurney (eds.) (1973), *France before the Romans*, London.
- Rahir, E. (1930), L'Age du Fer à La Panne, *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles* 45, p. 36-82.
- Reichmann, C. (1979), Ein mittellatènezeitliches Gehört bei Grevenbroich - Gustorf, Kreis Neuss, *Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes* III, Köln (Rheinische Ausgrabungen Band 19), p. 561-599.
- Reynolds, P.J. (1974), Experimental Iron Age Storage Pits: An Interim Report, *Proceedings of the Prehistoric Society* 40, p. 118-131.
- Roosens, H. & G.V. Lux (1969), *Een nederzetting uit de IJzertijd op de Staberg te Rosmeer*, Brussel (Archaeologia Belgica 109).
- Rosenstock, D. (1979), Die Siedlungsstellen in Geismar und die Besiedlung im oberen Leinetal seit der jüngeren vorrömischen Eisenzeit, *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen* 13, p. 157-311.
- Roymans, N. (1977), IJzertijdceramiek in een depôt-vondst te Bladel (N.-Br.). In: *Brabantse Oudheden*, Eindhoven (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem XVI), p. 71-80.
- Sanden, W. van der (1973), Een houten waterput uit de Romeinse tijd in Son en Breugel, *Brabants Heem* XXV, p. 119-121.
- Sanden, W. van der (z.j.), *Noodopgraving Hooïdonksche Akkers, gem. Son en Breugel aug. 1973, mrt. 1974* (typescript).
- Schaetzen, Ph. de & M. Vanderhoeven (1955), *La Terra sigillata à Tongres*, Liège.
- Schmidt, B., J. Schultze-Motel & J. Kruse (1965), Früh-eisenzeitliche Vorratsgrube auf der Bösenburg, Kr. Eisleben, *Ausgrabungen und Funde* 10, p. 29-31.
- Schwappach, F. (1977), Die stempelverzierte Latène-Keramik aus den Gräbern von Braubach, *Bonner Jahrbücher* 177, p. 119-183.
- Stampfuss, R. (1959), *Siedlungsfunde der jüngeren Bronze- und älteren Eisenzeit im westlichen Ruhrgebiet*, Bonn (Quellenschriften zur westdeutschen Vor- und Frühgeschichte 7).
- Stampfuss, R. (1978), Die Blouswardt in Praest, eine niederrheinische Wurt - Vorbericht über die Grabungen 1975/76, *Bonner Jahrbücher* 178, p. 53-73.
- Stöckli, W.E. (1979), *Die Grob- und Importkeramik von Manching*, Wiesbaden (Die Ausgrabungen in Manching 8).
- Stuart, P.J.J. (1963), *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, Leiden.
- Vanderhoeven, M. (1978), *Sporen van een nederzetting uit de ijzertijd op de Kayberg te Vlijtingen*, Tongeren (Publikaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren 24).
- Verwers, G.J. (1971), The Beginning of the Late Bronze Age in the Lower Rhine Area, *Analecta Praehistorica Leidensia* IV, p. 57-67.
- Verwers, G.J. (1972), Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit, *Analecta Praehistorica Leidensia* V.
- Verwers, G.J. (1973a), Son en Breugel, Hooïdonkse Akkers, *Nieuwsbulletin K.N.O.B.*, p. *133.
- Verwers, G.J. (1973b), Over de rand van de IJzertijd - Een stukje ouderwetse archeologie, *Westerheem* XXII, p. 10-15.
- Verwers, G.J. (1975), Urnenveld en nederzetting te Laag Spul, gem. Hilvarenbeek, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia* VIII, p. 23-43.
- Waterbolk, H.T. (1962), Hauptzüge der eisenzeitlichen Besiedlung der nördlichen Niederlande, *Offa* 19, p. 9-46.
- Wilhelmi, K. (1973), Eine Siedlung der vorrömischen Eisenzeit bei Sünninghausen, Kreis Beckum (Westfalen), *Bodenaltertümer Westfalens* XIII, p. 77-110.
- Wilhelmi, K. (1977), Zur Funktion und Verbreitung dreieckiger Tongewichte der Eisenzeit, *Germania* 55, p. 180-184.
- Wind, C. (1970), Een nederzetting uit de Voor-romeinse IJzertijd te Rockanje, *Westerheem* XIX, p. 242-261.

VERKOOLD AFVAL UIT EEN MIDDEN-BRONSTIJD EN EEN
MIDDEN-IJZERTIJD NEDERZETTING OP DE HOOIDONKSCH
AKKERS, GEM. SON EN BREUGEL, PROV. NOORD-BRABANT

C.C. BAKELS EN R.W.J.M. VAN DER HAM

Het onderzoek betreft verkoolde vruchten en zaden uit de vulling van acht kuilen. Eén kuil dateert uit de Midden-Bronstijd; de overige zeven behoren tot de Midden-IJzertijd. Het aangetroffen materiaal wordt als verkoold afval geïnterpreteerd. Dit afval is uit tenminste vier componenten samengesteld, namelijk uit cultuurgewassen, in het wild verzamelde planten, onkruiden van akker en erf, en soorten uit graslanden. Onder de cultuurgewassen van de IJzertijd bevinden zich spelt en erwten.

De herkomst van het materiaal

Het terrein, dat de naam "Hooidonksche Akkers" draagt, is van oorsprong een dekzandrug, welke later door plaggenbemesting nog eens werd opgehoogd. Het gebied is ongeveer 900 bij 550 m groot. Het wordt aan drie zijden begrensd door beken en wel door de Breugelsche Beek in het noorden, door de Dommel in het westen en door de Hooidonksche Beek in het zuiden.

Bij ontzandingen bleek, dat zich onder de 30 tot 110 cm dikke es prehistorische bewoningssporen bevonden. Zij waren de aanleiding tot archeologisch onderzoek, waarvan elders verslag wordt uitgebracht (Van den Broeke 1980).

Het hier te bespreken materiaal werd bij twee bezoeken aan de opgraving van 1973, terrein D, verzameld. Het is afkomstig uit kuilen, die kennelijk met nederzettingsafval waren volgestort of volgeraakt (Van den Broeke 1980, p. 23). Van de vulling werd tien liter, of een meervoud daarvan, in water uitgezeefd. De maaswijdte van de gebruikte zeven is 0,5 mm.

In totaal werden acht kuilen bemonsterd. Eén is een kuil met komvormige bodem, die in de Midden-Bronstijd geda-

teerd wordt (D 222). Via de scherven kan de inhoud met de Hilversum-cultuur in verband gebracht worden (1500 – 1000 v. Chr.). De overige zeven zijn zogenaamde silo's, dat wil zeggen ronde kuilen met vlakke bodem. Zij worden aan de Midden-IJzertijd toegeschreven. Drie van hen leverden voldoende houtskool op voor een C14-datering. Het zijn de nummers D 87, D 88 en D 89 met respectievelijk 510 ± 30 v. Chr. (GrN-9213), 375 ± 35 v. Chr. (GrN-9214) en 305 ± 55 v. Chr. (GrN-9215).

De zeefresidu's werden door de tweede auteur bestudeerd. De aangetroffen soorten zijn te vinden in tabel 1. Aangezien kuil D 87 drie duidelijk gescheiden lagen bevatte, zijn deze afzonderlijk onder de nummers 87-1, 87-2 en 87-3 opgenomen. Laag 1 is de bovenste. De tabel vermeldt bovendien twee vondsten die door anderen zijn gedaan. D 187 is een kuil uit de Midden-Bronstijd, waaruit enkele eikels werden verzameld. D 142 betreft een klomp spurriezaden; deze vulde een klein kuiltje, dat helaas niet gedateerd kon worden.

Alle zaden zijn verkoold. Dit is de enige toestand waarin plantenresten onder de droge condities van het terrein bewaard

Tabel 1. vervolg / continued

	222	43	45	49	87-1	87-2	87-3	88	89	213
<u>overige planten, vervolg</u>										
Avena spec.	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Avena spec., kafnaald	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-
Bromus mollis L./ secalinus L.	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
Carex spec.	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-
Caryophyllaceae spec.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Eleocharis palustris (L.) R. et Sch.	3	-	-	4	-	-	-	-	-	22
Equisetum spec., stengel	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Festuca cf rubra L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Geranium pyrenaicum Burm. f.	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Glechoma hederacea L.	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Gramineae spec.	-	1	-	-	-	1	-	3	3	-
Mentha aquatica L./ arvensis L.	-	-	-	1	1	3	-	-	1	8
Papaver dubium L./ rhoeas L.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Phleum spec.	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Plantago lanceolata L.	1	-	-	-	1	-	-	2	-	6
Plantago major L.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Potentilla spec.	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Ranunculus flammula L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Rumex spec.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Rumex spec., vruchtkleppen	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scirpus setaceus L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
Scirpus sylvaticus L.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Scleranthus annuus L. cf Sinapis arvensis L.	-	1	-	1	-	-	-	3	-	2
Solanum nigrum L.	24	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Stellaria spec.	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Trifolium spec.	-	-	1	-	-	-	-	-	1	6
Veronica spec.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Vicia cf hirsuta (L.) S.F.Gray	1	1	-	-	1	-	-	1	-	3
Vicia cf sepium L.	-	1	-	-	-	2	-	1	-	2
Vicia spec.	2	1	1	-	-	-	1	11	6	5
Cenococcum	21	13	10	10	2	-	-	12	4	-

Bovendien: kuil D 187, Midden-Bronstijd, *Quercus petraea/robur*, cotylen 5
kuil D 142, ongedateerd, *Spergula arvensis* 32500

konden blijven.

De vruchten en zaden uit de Midden-IJzertijd
Aangezien de meeste kuilen uit de Midden-IJzertijd stammen, wordt de bespreking, in afwijking van de gebruikelijke volgorde, met het jongere materiaal begonnen.

Uit tabel 1 blijkt, dat de uitgezeefde kuilvullingen wel een betrekkelijk groot aantal soorten hebben opgeleverd, maar dat er geen concentraties van één bepaalde plantensoort voorhanden zijn. Wanneer de kuilen inderdaad ooit als silo's, dat wil zeggen als opslagplaatsen voor voedselgewassen, gefunctioneerd hebben, dan zijn van het opgeslagen gewas geen resten meer aanwezig. De verkoolde vruchten en zaden mogen zeker niet geïnterpreteerd worden als resten van een voorraad, die bijvoorbeeld na het uitbranden van de silo's ten behoeve van een tweede gebruik, als kool op de bodem zijn achtergebleven. De vraag luidt, wat de aard van de verkoolde resten dan wel is.

Naar onze mening gaat het hier om afval en wel om een bepaalde categorie, die in nederzettingen heel gewoon is. Dit afval belandt onafhankelijk van het grovere huisvuil, zoals scherven en huttenleem, in kuilen. Correlatie met dit soort vuil ontbreekt namelijk. Wanneer we het aantal scherven per eenheid kuilvulling met de dichtheid van de hier beschreven verkoolde resten via de toets van Spearman vergelijken, levert dit een R_0 van 24,0 op. Bij $n=7$ is de linker kritieke waarde 16 (D 87 wordt hier als één geheel beschouwd). Ter vergelijking kan opgemerkt worden, dat bijvoorbeeld scherven en huttenleem wel een positieve correlatie vertonen ($R_0 = 6,5$).

Het verkoolde afval moet wellicht geïnterpreteerd worden als vuil, dat overal

in de nederzetting ontstond en ook overal, al of niet opzettelijk, in depressies zoals kuilen terecht kwam. Dergelijke kooldeeltjes, die als een soort achtergrondvervuiling in kuilvullingen aangetroffen worden, komen niet alleen in IJzertijd nederzettingen voor. Zij zijn een algemeen verschijnsel en werden door de eerste auteur bijvoorbeeld voor de Bandkeramiek beschreven (Bakels 1979).

Het vuil is hoogstwaarschijnlijk van heterogene herkomst. Als eerste component moeten resten van cultuurgewassen genoemd worden. Er zijn zeven soorten vertegenwoordigd.

Vier cultuurgewassen zijn granen. Het zijn bedekte gerst (*Hordeum vulgare* L.), emmer (*Triticum dicoccum* Schübl.), spelt (*Triticum spelta* L.) en gierst (*Panicum miliaceum* L.). Voor spelt is dit de eerste vóór-Romeinse vondst in Nederland. Alleen bases van kelkkafjes konden met zekerheid aan deze tarwesoort worden toegewezen. Zij zijn gegroefd en breder dan de bases van emmer. De breedte (B volgens Helbaek) van 35 exemplaren uit D 43 bedraagt 1,27 (1,0 - 1,7) mm. De bijbehorende korrels zijn ongetwijfeld in de categorie *Triticum spec.* opgenomen. Zij zijn in ons materiaal niet goed te herkennen. Aangezien spelt voor de IJzertijd van Midden-Europa beschreven is, is het niet verwonderlijk, dat het gewas nu ook in Nederland is aangetroffen. De andere graansoorten zijn al eerder uit de IJzertijd gemeld.

Eveneens nieuw is de vondst van de erwt (*Pisum sativum* L.). Het gaat om twee bolvormige exemplaren uit kuil D 87 met diameters van 3,5 en 3,8 mm. De plant was tot nu toe alleen in Middeleeuwse context aangetroffen (van Zeist 1968, p. 165).

De aanwezigheid van lijnzaad (*Linum usitatissimum* L.) is een aanwijzing, dat vlas

in de IJzertijd ook op de hogere gronden bekend was. Omdat de resten van deze plant veel gemakkelijker bewaard blijven onder natte omstandigheden, waren zij tot op heden alleen aangetroffen in nederzettingen uit het kustgebied (Buurman en Pals 1974). Het zaadje uit kuil D 87 was helaas te beschadigd om gemeten te kunnen worden.

Wat gezegd is over lijnzaad geldt ook voor huttentut of dederzaad (*Camelina sativa* L.), een oliehoudend zaad, waarvan in zes kuilen verkoalde zaden zijn gevonden. Een parallel die niet uit het kustgebied komt is de huttentut van Ermelo: twee verkoalde exemplaren, die uit de Vroege IJzertijd stammen. Er hoort een C14-datering van 510 ± 65 v. Chr. bij (GrN-2402) (van Zeist 1968, p. 87). Voorts is er een indruk van een zaadje in een stuk urnenvelden-keramiek van Vledder, gedetermineerd door Helbaek (van Giffen 1938). Tien huttentutzaden uit kuil D 43 meten $1,5$ ($1,3 - 1,6$) x $0,9$ ($0,8 - 1,1$) mm en vijf zaden uit D 88 $1,4$ ($1,3 - 1,5$) x $0,9$ ($0,8 - 1,0$) mm. Zij zijn daarmee van dezelfde orde van grootte of mogelijk iets groter dan de onverkoalde zaden uit de even oude nederzetting Vlaardingen-Broekpolder, 370 ± 70 v. Chr. (GrN-1951), waarvoor van Zeist de maten $1,44$ ($1,1 - 1,8$) x $0,91$ ($0,6 - 1,2$) mm opgeeft. Men moet bij het beoordelen van de grootte rekening houden met het feit, dat zaden bij het verkolen plegen te krimpen.

De tweede component van het verkoalde vuil vormen planten waarvan men aan mag nemen, dat ze oorspronkelijk ook voor menselijke consumptie bestemd waren. Zij zijn echter niet verbouwd, maar in het wild verzameld. Hiertoe behoren in elk geval de hazelnoot (*Corylus avellana* L.), de eikels (*Quercus petraea* (Mattusch-

ka) Lieblein of *Q. robur* L.) en de vlierpitjes (*Sambucus nigra* L. of *S. racemosa* L.). Eikels werden tot in historische tijd verzameld om naast of als vervanging van graan gebruikt te worden. Zij kunnen, na ge-roosterd te zijn, tot meel verwerkt worden. Onder de zaden afkomstig van kruidachtige planten, bevinden zich eveneens enkele soorten die verzameld werden om gegeten te worden. Van melganzevoet (*Chenopodium album* L.), de duizendknoopsoorten (*Polygonum* species) en de wilde gierstsoorten (bijvoorbeeld *Digitaria* en *Echinochloa*) is bekend dat zij, althans in de Middeleeuwen, tot griesmeel en grove bloem werden vermalen (Demińska 1976, p. 98). Duizendknopen waren ook een hoofdbestanddeel van de laatste maaltijd van de mensen die te Tollund, Borremose en Grauballe als veenlijk zijn teruggevonden. De laatste twee hadden bovendien veel spurrie (*Spergula arvensis* L.) en schapezuring (*Rumex acetosella* L.) gegeten. Een ander voorbeeld van een voedselrest waarin deze soorten voorkomen, is de verbrande inhoud van een potje uit de vóór-Romeinse IJzertijd, gevonden te Gørding, Denemarken (Helbaek 1954).

Het is opvallend, dat hiermee tevens die planten genoemd zijn die met de hoogste frequentie in het vuil voorkomen. De duizendknopen *Polygonum convolvulus* L. en *P. hydropiper* L. komen in alle negen IJzertijd monsters voor. Achtmaal zijn melganzevoet, glad vingergas (*Digitaria ischaemum* (Schreb.) Mühlenb., een gierst) en spurrie aangetroffen. Daarna volgen met zevenmaal de duizendknoop (*Polygonum lapathifolium* L.) en de schapezuring. Kennelijk hadden deze soorten een grote kans om met vuur in aanraking te komen. Wij willen suggereren, dat dit in de keuken gebeurde, eventueel

tijdens het roosteren zoals dat bij eikels zeker het geval zal zijn geweest. In dit verband wordt Plinius vaak aangehaald, omdat hij het voedsel van de gewone Griekse en Romeinse boer beschrijft als een pap van granen en zaden, die tezamen ge-roosterd, gemalen en gekookt werden (Plinius S., *Historia Naturalis Liber XVIII*, 73). Het eten van de mensen uit de Noordwesteuropese IJzertijd zou op een soortgelijke wijze bereid kunnen zijn. Helbaek merkt evenwel op, dat het roosteren van de zaden voor de Noordwesteuropese geschiedenis geen bewezen zaak is. De zaden uit het maag-darmkanaal van de veenlijken vertoonden tenminste geen spoor van verbranding (Helbaek 1950). Waarom de zaden van voedselgewassen, gekweekt of niet gekweekt, verkoold raakten, is nog geen uitgemaakte zaak. Het is trouwens jammer, dat de vondst van uitsluitend spurrie niet gedateerd is. De klomp aaneengekoolde zaden, zonder zand ertussen, is een aanwijzing, dat spurrie ooit apart verzameld en bewaard werd.

Wanneer wij opmerken, dat alle plantensoorten die zevenmaal of meer in de onderzochte kuilen voorkomen, allemaal voor menselijke consumptie verzamelde planten zijn, wil dit niet zeggen, dat zich onder de resten, die minder frequent voorkomen, géén eetbare en gegeten planten bevinden. Tenslotte komen de resten van sommige cultuurgewassen óók niet zo vaak voor. Zij moeten echter, zeker voor het grootste deel, toch gerekend worden tot de derde en vierde component van het verkoold vuil.

De derde component bestaat uit soorten van open en droge terreinen. Hieronder vallen zowel de planten van het erf en het nederzettingsterrein zelf als de akkeronkruiden. Zij zijn niet altijd goed te schei-

den. Voorbeelden zijn de melde (*Atriplex hastata* L. of *A. patula* L.), de zwarte nachtschade (*Solanum nigrum* L.), de klaproos (*Papaver dubium* L. of *P. rhoeas* L.) en de eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus* L.). Zij kunnen eventueel verkoold zijn geraakt bij het verbranden van kaf, onkruid of ander agrarisch afval.

De vierde component is afkomstig van vochtige tot natte graslanden en waterkanten. Te noemen zijn de smalbladige weegbree (*Plantago lanceolata* L.), het doddegras (*Phleum spec.*), de twee biezen (*Scirpus setaceus* L. en *S. sylvaticus* L.) en de waterbies (*Eleocharis palustris* (L.) R. et Sch.). De oorspronkelijke standplaatsen van deze soorten zijn ongetwijfeld in de beekdalen te zoeken. De planten zijn mogelijk met hooi of strooisel de nederzetting binnengebracht.

Uiteraard zijn er soorten, die niet ver genoeg gedetermineerd konden worden om ingedeeld te worden. Om deze reden zijn in tabel 1 de derde en vierde component niet gescheiden. Details over enkele soorten zijn te vinden in de appendix.

Samenvattend kan gezegd worden, dat wij in het verkoold vuil de sporen denken terug te zien van meer dan één activiteit en planten van meer dan één herkomst.

De vruchten en zaden uit de Midden-Bronstijd
Kuil D 222 uit de Midden-Bronstijd bevat in hoofdzaak bedekte gerst (*Hordeum vulgare* L.). De korrels lagen verspreid door de kuil, maar moeten tijdens het verkolen op elkaar gepakt hebben gezeten. Zij vertonen namelijk indrukken van naburige graankorrels. De partij graan is dus niet in de kuil maar elders verkoold. Door de vervormingen is het onmogelijk om maten op te nemen.

Naast de gerst zijn twee andere graan-

soorten vertegenwoordigd, te weten emmer (*Triticum dicoccum* Schübl.) en gierst (*Panicum miliaceum* L.). Het gaat om respectievelijk vijf en één exemplaar. Dergelijke kleine bijmengingen kunnen geïnterpreteerd worden als korrels afkomstig van planten die op de akker spontaan opgeschoten waren uit uitgevallen korrels van de aren van de vorige oogst. Men ziet zulke restanten van vorige gewassen wel vaker in graanakkers. Zij worden met het opzettelijk gezaaide gewas meege oogst. Het zou betekenen, dat op de Bronstijd akker het jaar daarvoor emmer of gierst verbouwd was. Deze interpretatie is in ons geval echter te speculatief, omdat de verkoelde korrels los gestort zijn gevonden. De emmer en gierst hoeven niet al sinds het oogsten tussen de gerst gezeten te hebben. Zij kunnen er later bij gekomen zijn.

Bedekte gerst, emmer en gierst zijn bekende cultuurgewassen uit de Midden-Bronstijd. De bedekte gerst begint zijn opmars juist in deze periode (van Zeist 1968, p. 159). Voor gierst zijn de Hooidonksche Akkers, voor zover gepubliceerd, de tweede Bronstijd vindplaats

uit Nederland. Van Zeist vond het gewas eerder in Elp 98, dat ca. 1150 v. Chr. is gedateerd (van Zeist 1968, p. 161).

Buiten de granen zijn resten van andere planten gevonden. Het zijn een eikel en verschillende kruiden. De kruiden zijn niet per definitie akkeronkruiden. Zij kunnen pas in de nederzetting of bij het opvullen van de kuil tussen het graan geraakt zijn. Dit geldt zeker voor de eikel. Aangezien de aantallen wilde planten, omgerekend op een liter kuilvulling, van dezelfde orde van grootte zijn als in de Midden-IJzertijd kuilen, geven wij er de voorkeur aan om hen ook hier tot het nederzettingsvuil te rekenen. Het gaat zelfs om dezelfde soorten.

De vondst van D 222 kan ons inziens geïnterpreteerd worden als de optelsom van een verbrand restje van een voorraad gerst, waar toevallig een eikel van een andere voorraad tussen zit, en ander plantaardig afval.

De vijf eikels uit de tweede kuil, die in de Midden-Bronstijd is gedateerd, bevestigt dat de eikel ook in deze periode algemeen verzameld en benut werd.

SUMMARY

In this article carbonized waste, found in eight pits, is discussed. The pits were dug into the sandy subsoil of the settlement area "Hooidonksche Akkers", gem. Son en Breugel, prov. of Noord-Brabant, the Netherlands, and their contents were sampled during excavations. Seven of them are so-called silo's. They belong to the Middle Iron Age. Material from the numbers D 87, D 88, and D 89 gave the following C14 dates: 2460 ± 30 B.P. (GrN-9213),

2325 ± 35 B.P. (GrN-9214) and 2255 ± 55 B.P. (GrN-9215). The eighth pit, D 222, is not a typical silo and dates from the Middle Bronze Age. Its contents are associated with the Hilversum Culture.

The Iron Age pits revealed the presence of at least seven cultivated plants (table 1, the numbers 87-1, 87-2 and 87-3 refer to layers in the fill of pit 87). The crop plants are *Hordeum vulgare*, *Triticum dicoccum*, *Triticum spelta*, *Panicum milia-*

ceum, *Pisum sativum*, *Linum usitatissimum* and *Camelina sativa*. The specimens of spelt and pea are the earliest ones found in the Netherlands up till now. The plant remains are too few and too dispersed in the sandy fill to be considered as rests of crops stored in the silo's. They must belong to the ordinary carbonized waste that seems to have originated in almost every pre-historic agricultural settlement. It landed independent from the other kinds of waste in the pits. In the material from the Hooi-donksche Akkers excavations no correlation could be found between sherds or burned daub on the one hand and carbonized fruit and seed remains on the other.

The fruits and seeds belong to four categories of plants. The first is the list of cultivated plants already mentioned. The second category comprises the species collected by man in the wild. Next to obvious collected fruits as elderberries, hazelnuts and acorns there are species known from Iron Age meals. They occur with high frequency. To the third category belong the field weeds and ruderals such as *Papaver*, *Solanum nigrum* and *Scleranthus annuus*. The fourth and last one comprises

plants from meadows and wetlands, *Plantago lanceolata*, and *Scirpus* species for instance. Because some difficulty is met in assigning every herb to category three or four, the two have been combined in table 1. It is clear that the four categories cannot have been carbonized in one and the same event. The first two might have been in contact with fire during the preparation of meals. The third is perhaps the burnt remainder of waste from fields or gardens. The fourth might have had its origin in hay, bedding material or thatch.

The Middle Bronze Age pit D 222 contained mainly *Hordeum vulgare*. The grains were found dispersed in the sandy fill but must have been tightly packed during carbonization, as all grains show impressions of neighbours. Carbonization must therefore have taken place elsewhere. The density of the weeds (wilde planten / dm³ in table 1) is of the same order of magnitude as in the Iron Age pits. For that reason they do not necessarily represent the weed flora in the barley fields. We consider them as independent waste, comparable to that found in the Middle Iron Age described above.

DESCRIPTION OF SOME FRUITS AND SEEDS

Triticum spelta L. (fig. 1,1)

Only glume fragments could be identified with certainty. They differ from those of *T. dicoccum* in having conspicuous nerves and a greater width. The width of 35 specimens from pit 43 is 1,27 (1.0 - 1.7) mm. Intact spikelet bases were not present.

Digitaria ischaemum (Schreb.) Mühlenb. (fig. 1,6)

The caryopses are relatively slender. Five specimens measure 1.2 x 0.7 x 0.5, 1.2 x 0.6 x 0.5, 1.2 x 0.7 x 0.5, 1.2 x 0.7 x 0.5 and 1.1 x 0.7 x 0.5 mm. The L/B indexes are above 1.5 and below 2.0. The scar of the scutellum covers less than one half of the total length. According to Knörzer (1971) these features are characteristic of *D. ischaemum*, moreover, the carbonized caryopses are

identical with recent specimens of this species.

Polygonum lapathifolium L. and *P. persicaria* L. (fig. 2, 3 and 4)

Well preserved two-sided fruits of *P. persicaria* have their greatest breadth in the lower half and taper towards the apex. *P. lapathifolium* fruits are distinguished by a more circular outline and an abrupt transition from body to apex. If the fruits are more or less distorted by carbonization the transition from body to apex is the only reliable criterion. This is best seen in lateral view. Nine specimens of *P. lapathifolium* from pit 88 measure 1.73 (1.5 - 2.1) x 1.42 (1.1 - 1.8) x 0.96 (0.7 - 1.2) mm. Three fruits of *P. persicaria* from pit 87-1 measure 1.8 x 1.6 x 1.2, 1.8 x 1.4 x 1.1 and 1.9 x 1.4 x 1.2 mm.

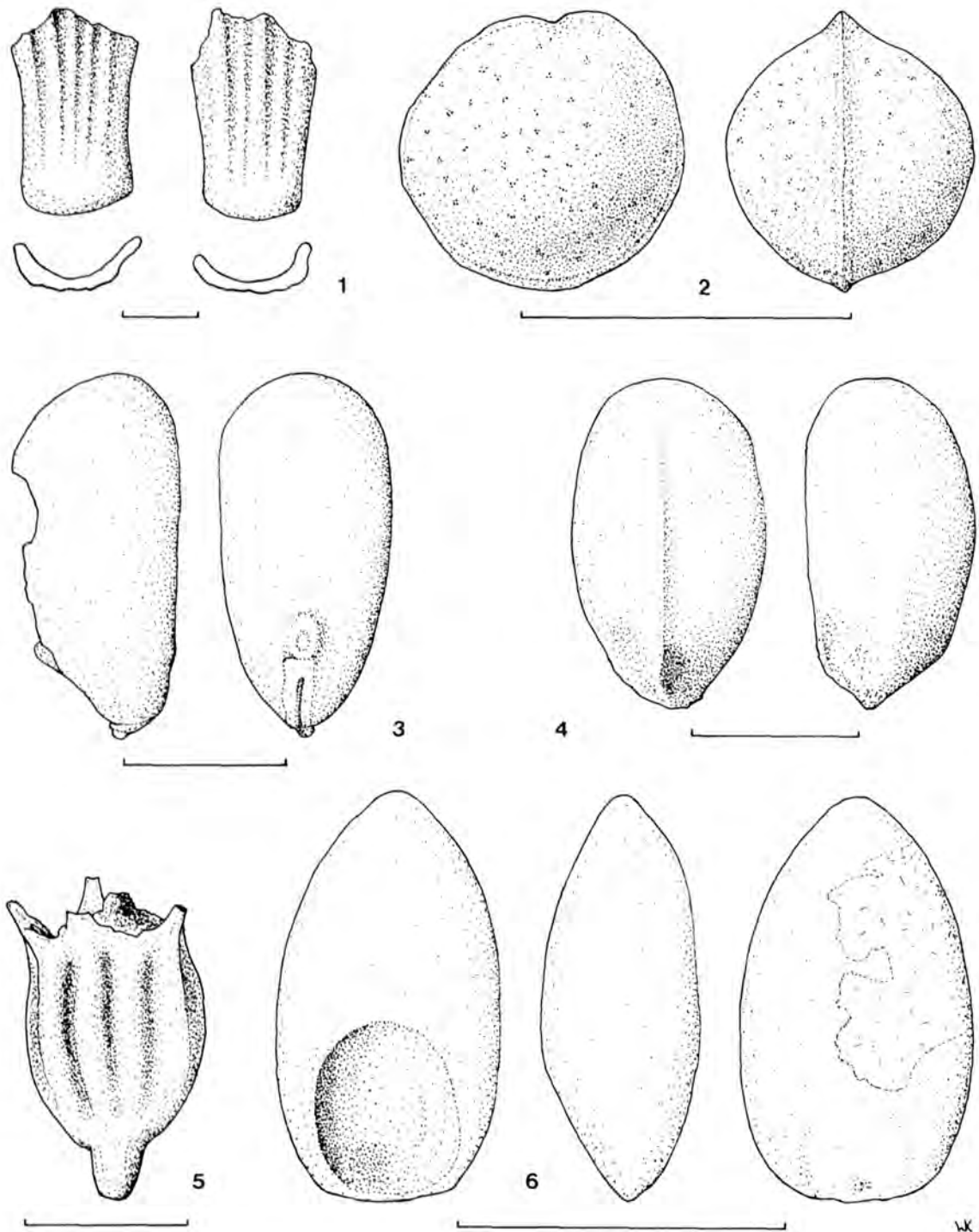


Fig. 1. Verkoolede plantenresten, maatstokje 1 mm. / Carbonized plant remains, scale unit 1 mm.

1. *Triticum spelta*, 2. *Spargula arvensis*, 3. *Geranium pyrenaicum*, 4. *Glechoma hederacea*, 5. *Scleranthus annuus*, 6. *Digitalia ischaemum*.

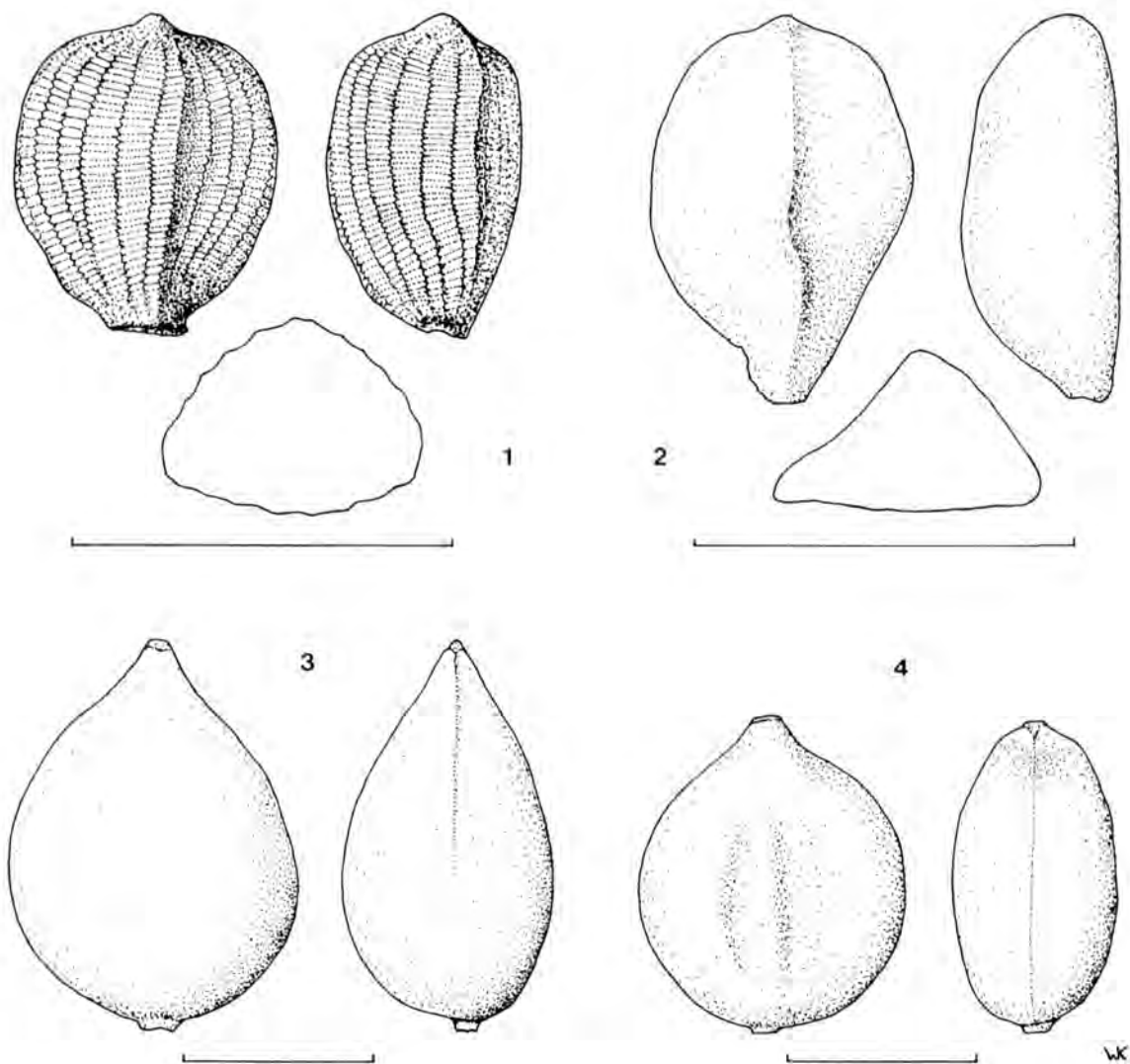


Fig. 2. Verkoalde plantenresten, maatstokje 1 mm. / Carbonized plant remains, scale unit 1 mm.
1. *Scirpus setaceus*, 2. *Scirpus sylvaticus*, 3. *Polygonum persicaria*, 4. *Polygonum lapathifolium*.

Spergula arvensis L. (fig. 1,2)

The seeds have surfaces covered with small warts. Consequently there is no question of them representing the cultivar sativa. Ten specimens from pit 88 measure 0.90 (0.8 - 1.1) x 0.84 (0.7 - 0.9) x 0.71 (0.6 - 1.0) mm. The seeds from the undated concentration 142 are slightly larger. Their dimensions are 1.10 (1.0 - 1.2) x 1.02 (1.0 - 1.1) x 0.89 (0.8 - 1.0) mm, (N = 10).

Geranium pyrenaicum Burm. f. (fig. 1,3)

The seeds are almost cylindrical with rounded ends. The surface is smooth. One specimen measures 2.1 x 1.0 x ± 1.0 mm. The other is too damaged for measuring. Only *Geranium* species with smooth seeds have to be considered as the related *Erodium cicutarium* and *E. glutinosum* have longer seeds. The seeds of *G. molle* are too small. The remaining species, *G. pyrenaicum* and *G.*

robertianum, differ from each other in outline. The latter is relatively shorter and plumper. Moreover in *G. robertianum* the end near the hilum is very much rounded while the end of *G. pyrenaicum* has a tendency to be pointed. There is a good agreement between the recent seeds of *G. pyrenaicum* and the carbonized specimens.

The identification poses a problem. Meusel et al. (1978) regard the plant as a neophyt. If our identification is right the plant has a much older history in the Netherlands than was previously thought. The carbonized specimens might represent a type of *Erodium cicutarium* with short seeds, but such varieties are unknown to us.

Glechoma hederacea L. (fig. 1,4)

The dimensions of this Labiatae fruit are 2.0 x 1.2 x 1.0 mm. It is characterized by an ovate outline, a domed dorsal side and a ventral side that is roof-shaped at the lower end. There is some resemblance to *Stachys* species

but *Glechoma* is more slender.

Scirpus setaceus L. and *S. sylvaticus* L. (fig. 2,1 and 2)
The *Scirpus setaceus* fruits from pit 213 are very similar. Ten specimens measure 0.78 (0.7 - 0.8) x 0.68 (0.6 - 0.7) x 0.50 mm. Their surface bears a very characteristic pattern of longitudinal ridges and transverse striations. The *Scirpus* fruit from pit 87 is on the contrary smooth and must belong to another species. It is three-sided with the dimensions 1.0 x 0.8 x 0.4 mm. If we consider the indigenous species this combination of characteristics occurs in *S. sylvaticus* only.

Scleranthus annuus L. (fig. 1,5)

The identification of the species depends upon the interpretation of the remaining sepal bases. Here they are considered to be divergent hence the name *S. annuus*.

LITERATUUR

- Bakels, C.C. (1979), Linearbandkeramische Früchte und Samen aus den Niederlanden, *Archaeo-Physika* 8, S. 1-10.
- Broeke, P.W. van den (1980), Bewoningssporen uit de IJzertijd en andere perioden op de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia* XIII, p. 7-80.
- Buurman, J. & J.P. Pals (1974), Some Remarks on Prehistoric Flax in the Netherlands, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 24, p. 107-111.
- Dembińska, M. (1976), Wild corn plants gathered in the 9th - 13th centuries in the light of paleobotanical materials, *Folia Quaternaria* 47, p. 97-103.
- Helbaek, H. (1950), Tollund-Mandens Sidste Maaltid, *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie* 1950, p. 311-341.
- Helbaek, H. (1954), Prehistoric Food Plants and Weeds in Denmark, *Danmarks Geologiske Undersøgelse II* rk. 80, p. 250-260.
- Knörzer, K.-H. (1971), Eisenzeitliche Pflanzenfunde im Rheinland, *Bonner Jahrbücher* 171, S. 40-58.
- Meusel, H., E. Jäger & E. Weinert (1978), *Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora* 2.
- Plinius S., *Historia Naturalis* Liber XVIII, English Translation by H. Rackham (1950), London.
- Zeist, W. van (1968), Prehistoric and Early Historic Food Plants in The Netherlands, *Palaeohistoria* XIV, p. 41-173.



**DIATOMEËNANALYSE VAN EEN AANTAL AARDEWERKSCHERVEN
UIT ENKELE KUILEN OP DE HOODONKSCHEN AKKERS,
GEM. SON EN BREUGEL, PROV. NOORD-BRABANT**

M.J. JANSMA

Inleiding

Opzet van het onderzoek was om met behulp van diatomeënanalyse van een negental aardewerkscherven na te gaan, of aardewerk, waartoe deze scherven behoren, daterend uit de IJzertijd en gevonden op de Hoodonksche Akkers, kan zijn geïmporteerd uit het kustgebied. Bepaalde vermoedens hieromtrent waren wel gerezen, maar mogelijk zou een onderzoek op diatomeënen hierover meer zekerheid kunnen verschaffen.

De onderzochte scherven zijn afkomstig uit de kuilen D 87, D 88 en D 215, terwijl tevens reeds een onderscheid kon worden gemaakt in scherven zonder sporen van plantaardig verschrallingsmateriaal (de nummers I.P.P.S. 79-8 t/m -12, groep A) en scherven met sporen van plantaardig verschrallingsmateriaal (de nummers I.P.P.S. 79-13 t/m -16, groep B).

Methodiek

In het algemeen bleken de onderzochte scherven rijk aan diatomeënen te zijn, hoewel vaak gebroken. Gelet op de probleemstelling werd bij alle scherven volstaan met een kwalitatieve analyse, waarbij per scherf het aantal soorten werd geteld, echter met vermelding van eventueel dominante soorten. Van het totale aantal soorten werd voor elke scherf een Marien-Brak-Zoet-verhouding opgesteld (hieronder afgekort tot M-B-Z-verhouding), uitgedrukt in percentages.

Ter verduidelijking van de wijze, waarop deze M-B-Z-verhouding werd berekend,

moge het volgende voorbeeld dienen. Een scherf geeft de volgende soortensamenstelling te zien:

Marien	1
Marien-brak	1
Brak-marien	2
Brak	2
Brak-zoet	2
Zoet-brak	8
Zoet	4
Totaal	20

Gaan wij er verder van uit dat 'marien-brak' betekent: meer marien dan brak, waarbij 'marien' de primaire en 'brak' de secundaire factor is, dat evenzo 'brak-marien' betekent: meer brak dan marien, en dat hetzelfde geldt voor de soorten, gelegen tussen 'brak' en 'zoet', afhankelijk van de zouttolerantie van de betrokken soorten, dan komt de berekening van de M-B-Z-verhouding aldus tot stand: de factor 'marien' bij de mariene soort in ons voorbeeld wordt vermenigvuldigd met 3, bij de marien-brakke soort wordt de factor 'marien' vermenigvuldigd met 2 en de factor 'brak' met 1, enz. We krijgen dan de volgende totale waarde voor 'marien': $(3 \times 1) + (2 \times 1) + (1 \times 2) = 7$. Evenzo krijgt de brakke factor de waarde 23 en de zoete factor de waarde 30, totaal 60. Omgerekend in hele percentages geeft dit een M-B-Z-verhouding van 12:38:50. Voor sterk euryhalie soorten, dus soorten, welke een sterke afwisseling van het zoutgehalte van het water, waarin ze leven, goed kunnen verdragen, moge deze metho-

de weinig zinvol zijn, maar voor minder sterke euryhaliene, indifferente en stenohaliene soorten, voor zover gelegen tussen 'marien' en 'brak' enerzijds en 'brak' en 'zoet' anderzijds, is het toch van belang om ook de secundaire milieufactor in de berekening van de M-B-Z-verhouding te betrekken. Aangezien wij hebben te maken met fossiele soorten welke bovendien hoofdzakelijk gebroken zijn, kunnen deze geen informatie geven omtrent het milieu ter plaatse van de sedimentatie, maar wel geeft de M-B-Z-verhouding informatie omtrent het zoutgehalte van het ter plaatse aangevoerde water. Uiteraard dient daarbij het voorkomen van mogelijk dominante soorten niet uit het oog te worden verloren.

Korte beschrijving per monster

Scherf I.P.P.S. 79-8 (uit kuil D 215)

Aantal soorten:

Marien	4
Marien-Brak	1
Brak-Marien	1
Brak	1
Zoet-Brak	4
Zoet	3
Totaal	14

M-B-Z-verhouding: 36:24:40

Dominant is de in zoet en stilstaand water voorkomende soort *Gomphonema angustatum*. Enkele andere soorten geven aanwijzingen voor een sedimentatie van de klei, waarvan deze scherf is gebakken, in een min of meer basisch milieu. Hiernaast komen enkele mariene soorten voor, echter met slechts weinig exemplaren.

Scherf I.P.P.S. 79-9 (uit kuil D 215)

Deze scherf bleek tot dezelfde pot te behoren als scherf I.P.P.S. 79-8. Het aantal soorten luidt als volgt:

Marien	2
Marien-Brak	1
Zoet-Brak	9
Zoet	1
Totaal	13

M-B-Z-verhouding: 20:26:54

De diatomeeënhoud van deze scherf verschilt weinig met die van de vorige.

Scherf I.P.P.S. 79-10 (uit kuil D 88)

Aantal soorten:

Marien	2
Brak	1
Zoet-Brak	17
Zoet	6
Totaal	26

M-B-Z-verhouding: 8:25:67

Dominant zijn de beide zoetwatersoorten *Fragilaria construens* en *Gomphonema angustatum*. Hierdoor wordt het accent, dat reeds is gelegen op een afzetting van de klei in deze scherf in een zoetwatermilieu, nog meer versterkt. Verder komen wederom enkele mariene soorten met slechts weinig exemplaren voor.

Scherf I.P.P.S. 79-11 (uit kuil D 88)

Aantal soorten:

Marien	1
Brak	1
Brak-Zoet	1
Zoet-Brak	24
Zoet	9
Totaal	36

M-B-Z-verhouding: 3:27:70

Dominant zijn ook in deze scherf weer de soorten *Fragilaria construens* en *Gomphonema angustatum*. Daarnaast komt weer een klein aantal mariene soorten met weinig exemplaren voor.

Scherf I.P.P.S. 79-12 (uit kuil D 87)

Aantal soorten:

Marien	1
Zoet-Brak	15
Zoet	5
Totaal	21

M-B-Z-verhouding: 5:24:71

In tegenstelling tot de vier vorige scherven bevat deze scherf vrij weinig diatomeeën. Geen van de gevonden soorten vertoont een duidelijke dominantie. De klei van deze scherf was echter sterker humeus dan die van de overige scherven.

Scherf I.P.P.S. 79-13 (uit kuil D 88)

Aantal soorten:

Marien	14
Marien-Brak	7
Brak	4
Brak-Zoet	1
Zoet-Brak	6
Zoet	1
Totaal	33

M-B-Z-verhouding: 57:27:16

Van de mariene soorten domineren *Melosira sulcata*, *M. Westii* en *Podosira stelliger*, terwijl van de brakke soorten *Cyclotella striata* het meest voorkomt. De in zoet water levende soorten zijn in het algemeen slechts met 1 exemplaar per soort vertegenwoordigd.

Scherf I.P.P.S. 79-14 (uit kuil D 215)

Aantal soorten:

Marien	14
Marien-Brak	7
Brak-Marien	3
Brak	4
Brak-Zoet	1
Zoet-Brak	9
Zoet	1
Totaal	39

M-B-Z-verhouding: 50:31:19

In het algemeen bevat deze scherf iets meer exemplaren dan de vorige, maar de soorten zijn ongeveer dezelfde. Naast dominantie van de soorten, genoemd bij de vorige scherf, komen in deze scherven de marien-brakke soorten *Rhaphoneis ampiceros* en *R. surirella* ook tamelijk veel voor. De zoetwater-soorten zijn wederom gering in aantal exemplaren aanwezig.

Scherf I.P.P.S. 79-15 (uit kuil D 87)

Aantal soorten:

Marien	16
Marien-Brak	7
Brak	4
Brak-Zoet	2
Zoet-Brak	9
Totaal	38

M-B-Z-verhouding: 54:28:18

De diatomeeëninhoud van deze scherf is in grote lijnen gelijk met die van de vorige.

Scherf I.P.P.S. 79-16 (uit kuil D 88)

Aantal soorten:

Marien	13
Marien-Brak	6
Brak-Marien	1
Brak	4
Brak-Zoet	1
Zoet-Brak	3
Totaal	28

M-B-Z-verhouding: 62:30:8

Ook van deze scherf wijkt de diatomeeëninhoud weinig af van de drie vorige.

Ter illustratie van de resultaten van het onderzoek zijn — teneinde beide groepen scherven beter onderling te kunnen vergelijken — de M-B-Z-verhoudingen voor elke scherf weergegeven in fig. 1, met vermelding van het totale aantal soorten per scherf.

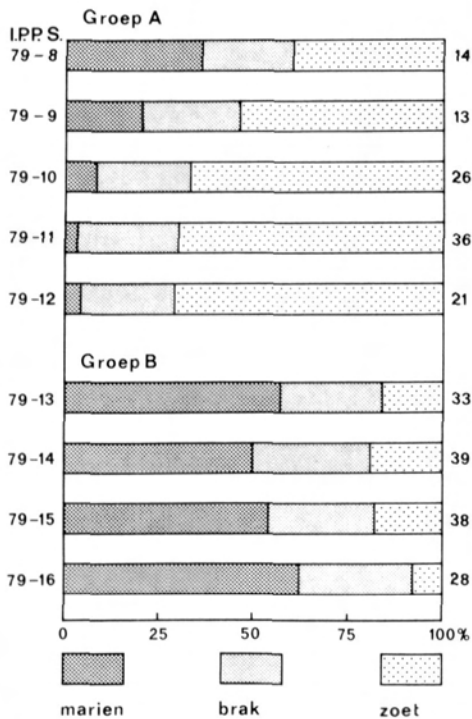


Fig. 1. Hooidonksche Akkers. Percentuele verdeling van diatomeeënsoorten in enkele potscherven.

Abb. 1. Hooidonksche Akkers. Prozentualverteilung von Diatomeenarten in einigen Gefäßscherben.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt, dat de scherven van groep A klei bevatten welke is afgezet in zoet water, terwijl de scherven van groep B zijn gebakken van klei welke in zeewater of kustwater is gesedimenteerd. De meest

voor de hand liggende verklaring voor het voorkomen van mariene en marien-brakke diatomeeën in het aardewerk van groep A is, dat aardewerk van groep A werd verschaald met (o.a.) potgruis van aardewerk van groep B. De zoetwaterdiatomeeën in de scherven van groep B zijn waarschijnlijk met de grote rivieren meegevoerd naar het kustgebied en daar samen met de mariene en marien-brakke diatomeeën gesedimenteerd. Het feit, dat de meeste soorten in beide groepen van scherven hoofdzakelijk met gebroken exemplaren voorkomen, kan betekenen, dat zowel bij de sedimentatie van de zoetwaterklei als van de zoutwaterklei transport van diatomeeën vóór de sedimentatie waarschijnlijk is geweest. In het geval van de scherven van groep A zou de Dommel hiervoor verantwoordelijk kunnen zijn, in het geval van groep B de branding en de getijdestromen. Het is waarschijnlijker dat het aardewerk van groep B in het kustgebied werd gemaakt dan dat klei uit het kustgebied getransporteerd werd naar de Hooidonksche Akkers. Een vraag blijft evenwel uit welk deel van het kustgebied dit aardewerk dan kan zijn geïmporteerd. Een antwoord hierop is moeilijk te geven, omdat alle mariene en marien-brakke soorten in zoverre kosmopolitisch zijn, dat ze langs het gehele kustgebied van de Noordzee veelvuldig voorkomen.

ZUSAMMENFASSUNG

Scherben von zwei Keramikgruppen (A und B), datiert in die Eisenzeit, wurden auf ihren Diatomeeninhalt hin untersucht (Anzahl Arten pro Scherbe). Es stellte sich heraus, daß der Ton von Keramikgruppe A in einem Süßwassermilieu abgelagert war, während der Ton von Keramikgruppe B in einen

Salzwassermilieu abgelagert war. In Anbetracht der Fundumstände muß die Schlußfolgerung lauten, daß die Keramik von Gruppe A an Ort und Stelle hergestellt sein muß, während die Keramik von Gruppe B aus dem Küstengebiet importiert worden ist.

**DIERLIJK SKELETMATERIAAL VAN DE HOOIDONKSCHÉ AKKERS
GEM. SON EN BREUGEL, PROV. NOORD-BRABANT**

P.J.A. VAN MENSCH

Het uit kuilen en paalkuilen verzamelde botmateriaal van de Hooidonksche Akkers is op diersoort gedetermineerd. Met uitzondering van het in de Romeinse tijd te dateren materiaal met de vondstnummers B 5^a en E 6 en het niet te dateren materiaal uit

paalkuil D 223, betreft het steeds vondsten met een datering in de IJzertijd. Het botmateriaal is over het algemeen sterk gefragmenteerd en door de zandige bodem sterk ontkalkt. Alleen vondstnummer B 18 bevat een naar verhouding groot aantal botten in

Tabel 1. Hooidonksche Akkers, Determinatie van skeletdelen per vondstnummer.

nr.	indet.	rund	schaap/geit	varken
B 2	+	dentés	-	-
B 3	+	-	-	-
B 5 ^a	+	dentés	-	-
B 6	-	dentés	-	-
B 12	+	schedel mandibula dentés	metapodium	-
B 22	-	metatarsus	-	-
C 5	+	dentés	-	dentés
C 95	-	dentés	-	-
C 97	-	humerus	-	-
D 87	-	-	-	mandibula
D 88	-	dentés	-	-
D 89/90	+	dentés	-	-
D 213	-	schedel mandibula dentés	-	-
D 215	+	rib metacarpus	schedel mandibula dentés	schedel dentés radius tibia fibula metapodium
D 217	+	dentés	-	-
D 223	-	mandibula	-	-
D 224	-	dentés	-	-
D 226	-	-	radius + ulna	-
D 235	+	-	mandibula	-
D 288	-	-	-	dentés
D 299	-	dentés	-	-
E 1	-	dentés	-	-
E 3	-	hoornpit dentés	dentés	-
E 5	-	dentés	-	-
E 6	-	dentés	-	-

een goede conserveringstoestand.

Het grootste deel van het onderzochte materiaal bestond uit kleine fragmenten die niet op diersoort determineerbaar waren. Sterk gefragmenteerd, maar duidelijk herkenbaar waren fragmenten van koezen. De meeste hiervan zijn afkomstig van runderen, enkele van schapen en/of geiten en van varkens. De herkenbare oerige botfragmenten waren eveneens afkomstig van rund (veel), schaap en/of geit (weinig) en varken (weinig). Gezien de sterke fragmentatie was het weinig zinvol de onderlinge verhouding tussen de verschillende diersoorten te kwantificeren. De meeste determinatieresultaten zijn verwerkt in tabel 1.

Vondstnummer B 18 bevatte relatief veel en goed te determineren materiaal. In tabel

Tabel 2. Hooidonksche Akkers. Determinatie van skeletdelen uit vondstnummer B 18.

	rund	schaap/geit	varken
schedel	2	6	-
hyoid	1	-	-
mandibula	1	1	-
dentes	3	2	-
cervicale wervels	4	1	-
thoracale wervels	2	(1)	-
lumbale wervels	3	-	-
sacrum	1	-	-
diverse wervels	11	(1)	-
humerus	2	3	-
ulna	-	1	1
femur	1	-	-
patella	1	-	-
tibia	-	1	-
fibula	-	-	1
centro-tarsale	-	1	-
metatarsus	-	1	-
phalanx III	1	-	-
totaal	33	19	2

2 is het op-soort-determineerbare materiaal daaruit aangegeven. Het niet op soort determineerbare materiaal is niet gekwantificeerd.

Het minimum aantal individuen bedraagt voor vondstnummer B 18: rund 1, schaap/geit 2, varken 1. Gezien het geringe aantal fragmenten kunnen weinig conclusies aan de gevonden aantallen verbonden worden.

Een klein aantal fragmenten bleek meetbaar. Vergelijking met andere opgravingen is hierdoor mogelijk.

rund:		
(1) maxilla,	lengte M1-M3	(70,7) mm
(2) mandibula,	lengte P2-M3	(126)
	lengte M1-M3	(80,5)
	lengte M3	(36)
(3) mandibula,	lengte M3	32,9
(4) femur,	breedte prox. (geschat)	(85)
(5) patella,	lengte	(50,7)
(6) phalanx III,	lengte (geschat)	(62)
	breedte zool	18,0

schaap/geit:		
(1) mandibula,	lengte M3	26,1
(2) humerus,	breedte dist.	25,1
(3) humerus,	breedte dist.	30,1
(4) tibia,	breedte dist.	22,2

varken:		
(1) mandibula,	lengte M3	(35,5)
(2) maxillare,	lengte M3	29,1
(3) ulna,	breedte gewrichtsvlak	19,0

De gevonden afmetingen werden vergeleken met die welke gevonden werden voor het materiaal van de Duitse IJzertijdnederzetting te Manching (Boessneck et alii 1971) en het Romeinse castellum bij Velsen (Van Mensch, niet gepubliceerd). Het botmateriaal van Velsen vertoont voor wat de afmetingen betreft vrijwel geen Romeinse invloeden.

De afmetingen van de beide mandibula-

fragmenten van het rund vallen binnen de variatie van zowel de onderkaken van Manching als die van Velsen. Hetzelfde geldt voor de afmetingen van de patella en de phalanx III. We hebben in Son en Breugel vermoedelijk te maken met (voor de IJzertijd) middelgrote dieren met een schofthoogte van naar schatting 110-115 cm.

De lengte van de derde kies van schaap/geit is groter dan het maximum wat gevonden werd voor het materiaal van Manching, maar valt binnen de variatie van het materiaal van Velsen. De gevonden waarden van de distale breedte van de humerus liggen binnen de variatie van Manching. De kleinste gevonden waarde ligt beneden het minimum van Velsen. De grootste gevonden waarde ligt in de buurt van het gemiddelde van Manching en dicht bij het maximum

van Velsen. De distale breedte van de tibia is aan de kleine kant. Het betreft hier schapen/geiten in de orde van grootte van 60-65 cm schofthoogte.

De afmetingen van de varkensfragmenten tenslotte zijn van gemiddelde grootte. De schofthoogte van de geslachte varkens te Son en Breugel zal rond de 70 cm gelegen hebben.

Het geringe aantal meetbare fragmenten maakt het onmogelijk de lokale huisdierpopulaties in detail te vergelijken met die langs de kust van Nederland. Opvallende verschillen tussen het materiaal van Son en Breugel en dat van Velsen en Manching treden niet aan het licht. De gevonden waarden passen in het globale beeld van de huisdierpopulaties in Noordwest-Europa gedurende de IJzertijd en de vroeg-Romeinse tijd.

ZUSAMMENFASSUNG

Das nach seiner Herkunft determinierbare Skelettmaterial stammt vom Rind, von Schaf oder Ziege und vom Schwein. Andere Arten sind nicht gefunden worden.

Das Knochenmaterial ist stark fragmentarisiert. Der allgemeine Konservierungszustand ist schlecht. Nur Fundnummer B 18

enthält relativ viel und gut determinierbares Material. Die Mindestzahl an Individuen beträgt für diese Fundnummer: Rind 1, Schaf/Ziege 2, Schwein 1. Eine kleine Anzahl von Fragmenten erwies sich als meßbar. Die Größe stimmt mit dem Material von Manching überein.

LITERATUUR

- Boessneck, J. et alii (1971), *Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching*, Wiesbaden.

EEN RIJK GEVULDE KUIL MET NEDERZETTINGSMATERIAAL UIT DE IJZERTIJD, GEVONDEN TE GELEEN, PROV. LIMBURG

P.W. VAN DEN BROEKE

Bij werkzaamheden voor de nieuwbouwwijk Haesselderveld-West in Geleen, werd in 1977 een zeer grote kuil aangesneden met merendeels nederzettingmateriaal uit de Vroege IJzertijd. Het aardewerk kan goed vergeleken worden met dat uit de urnenvelden van de Nieder-rheinische Grabhügelkultur, waarop nog vrijwel alle kennis van de Vroege IJzertijd in Zuid-Nederland berust. Enkele andere vondsten uit de kuil dateren uit het Neolithicum.

INLEIDING

De hier te behandelen kuil vormt door zijn rijke inhoud aan o.a. aardewerk uit de Vroege IJzertijd, een welkome aanvulling op het nog slecht bekende nederzettingmateriaal van de *Niederrheinische Grabhügelkultur*. De bedoelde kuil werd in augustus 1977 waargenomen onder de huidige straat met de naam 'Sluisbeek', in een rioolsleuf welke gegraven werd voor de nieuwbouwwijk Haesselderveld-West, in het NO-deel van Geleen. De coördinaten die bij de kuil horen, zijn 186.95/331.97, te vinden op blad 60 C van de Topografische Kaart van Nederland. Landschappelijk gezien ligt de vindplaats op het lössplateau tussen de Maas en de Geleenbeek, op minder dan 1 km afstand van het laatstgenoemde stroompje (fig. 1).

Nadat door J.A. Sluijs uit Geleen enkele vondsten waren geborgen, werd de meerderheid van het materiaal verzameld door E.A. van Geel (Geleen), die ook enkele notities en foto's van de vondstsituatie kon maken. Behalve deze kuil (nr. 8) werden door verscheidene vrijwilligers uit Geleen en omgeving op het bouwterrein voor de nieuwe wijk nog tientallen andere prehistorische grondsporen ontdekt, de meeste behorend tot de Lineaire Bandkeramiek (vgl. Sluys, Vromen & Van Geel 1978). Kuil 8

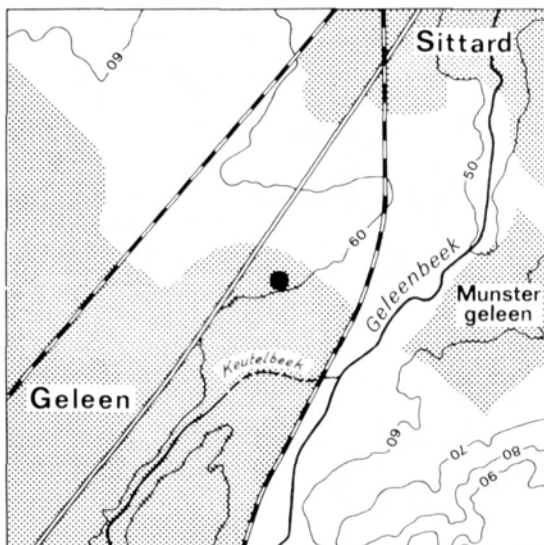


Fig. 1. Geleen-Haesselderveld-West. De ligging van de vindplaats. 1:50.000.

Abb. 1. Geleen-Haesselderveld-West. Die Lage der Fundstelle. 1:50.000.

is, voor zover bekend, de enige kuil met een datering na het Neolithicum en ligt op enkele tientallen meters afstand van andere geregistreerde kuilen.

De vondsten en informatie van de heren Van Geel en Sluijs vormen het onderwerp van het volgende deel van deze verhandeling¹.

DE KUIL

Ondanks verstoringen in het vlak kon vastgesteld worden dat kuil 8, gemeten op circa een halve meter onder het maaiveld, ongeveer de vorm van een 8 gehad moet hebben, met een minimale lengte van ca. 7 m (N-Z) en een maximale breedte van ca. 4 m. Bij het uitgraven van de kuil werden twee donker gekleurde diepe gedeeltes geconstateerd, die met elkaar verbonden waren via een smaller en ondieper gedeelte. Dit tussenge-deelte toonde geen duidelijke verkleuring t.o.v. de omgevende löss, maar er bevonden zich hier wél scherven. Een dwarsdoorsnede in het noordelijke diepe gedeelte toonde een bijna ronde bodem, waarop de donkerste laag uit de vulling rustte. De kuildiepte

bedroeg hier meerdere decimeters. Gezien de inhoud moet het hier om een kuil met nederzettingsafval gaan, maar het is niet duidelijk of ook de oorspronkelijke functie die van afvalkuil was.

OUDER VONDSTMATERIAAL

Gezien de aanwezigheid op hetzelfde terrein van bewoningssporen uit een vroegere periode dan de IJzertijd, is het optreden van ouder vondstmateriaal in kuil 8 niet opmerkelijk. Hoewel we moeten gissen naar de mogelijkheid van vuursteenbewerking tot in de IJzertijd, mogen we aannemen dat op zijn minst de meerderheid van het aangetroffen vuursteenmateriaal in het Neolithicum is verwerkt. De volgende categorieën

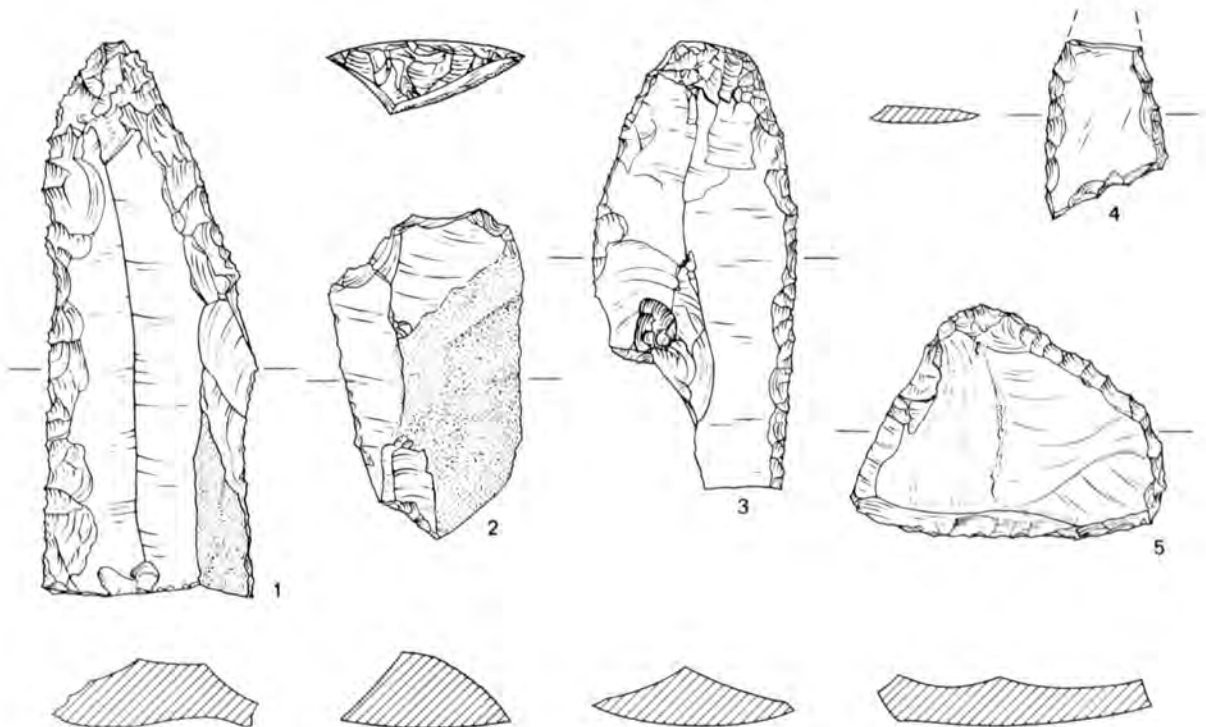


Fig. 2. Geleen-Haasselderveld-West. Bewerkt vuursteen. 1:1.

Abb. 2. Geleen-Haasselderveld-West. Bearbeiteter Silex. 1:1.

zijn vertegenwoordigd:	
kernstukken	1
decorticatieafslagen	2
preparatie- of verbeteringsafslagen	5
afslagen en afslagfragmenten, ongetoucheerd	32
klingen en klingfragmenten, ongetoucheerd	5
splinters en brokjes	31
getoucheerde stukken:	7
1 spits (gebroken; fig. 2: 4)	
2 eindkrabbers (fig. 2: 2)	
1 <i>Spitzklinge</i> (fig. 2: 1)	
1 klingfragment met zijretouche (fig. 2: 3)	
1 afslag met steile retouche (fig. 2: 5)	
1 afslag met holle retouche	

De meerderheid van de in totaal 83 stukken vuursteen is van het Rijckholt-type (eluviumvuursteen), andere stukken zijn uit afwijkende vuursteentypen vervaardigd, voornamelijk in de vorm van Maasgrind (det. C.C. Bakels, I.P.L.). De gedachte aan vuursteenmateriaal van de Bandkeramische cultuur, die na het lezen van de inleiding terecht opkomt, moet men echter bij de *Spitzklinge* (fig. 2: 1) en het in figuur 2: 5 afgebeelde artefact laten varen (mond. med. M.E.Th. de Grooth, Bonnefontenmuseum, Maastricht). Bij de *Spitzklinge* is een datering in het Midden- of Laat-Neolithicum, of zelfs de Vroege Bronstijd, waarschijnlijker (vgl. Fiedler 1979, p. 111; Verlinde 1971, fig. 8 en p. 33).

Onder het aardewerk uit kuil 8 zijn ook enkele scherven die ouder zijn dan het vele IJzertijd-aardewerk. Twee wandfragmenten (een versierd en een onversierd) zijn vrij zeker Bandkeramisch. Drie andere, onversierde wandfragmenten bevatten vrij fijn kwartsgruis, samen met potgruis. Voor dit, in twee gevallen zeer sterk verschaalde, aarde-

werk moet een datering in het Midden-Neolithicum of in een latere periode aangenomen worden.

DE VONDSTEN UIT DE IJZERTIJD

Aardewerk

De kuil heeft 1266 fragmenten van met de hand vervaardigd aardewerk uit de IJzertijd opgeleverd, nl. 152 fragmenten van randen, 50 van bodems, 1060 van wanden en 4 van bandoren². Het gaat ongetwijfeld om in de eigen regio vervaardigd vaatwerk.

Potgruis is het gangbare *verschralingsmateriaal* geweest; bij een gering deel van de fragmenten (<5%) komt tevens een weinig grof zand, grind of kwartsgruis voor. Ook fijn zand is zeldzaam.

De *afwerking* van de buitenwand is als volgt:

glad (o.a. gepolijst)	51,3%
ruw	4,3%
besmeten (geheel of gedeeltelijk)	41,3%
niet te bepalen	3,0%

	99,9%

Op 30 fragmenten (2,4%) komt tevens wandversiering voor. Het hoge percentage gladde fragmenten is mede het gevolg van het gebruik om potten met schouder (en hals) nooit geheel te besmijten. De verhouding tussen het aantal gladde randscherven en het aantal besmeten randscherven, nl. 138 : 9, drukt dit nog duidelijker uit.

De *kleur* van het gladde aardewerk is doorgaans grijs tot zwart; bij het overige aardewerk zijn lichtere (vnl. gelere en roedere) tinten normaal, met name waar het de buitenwand betreft.

De *dikte* van de potwand bedraagt zelden meer dan 1,0 cm. Onder de gladwandige driedelige schalen en kommen bevinden zich verscheidene exemplaren met een

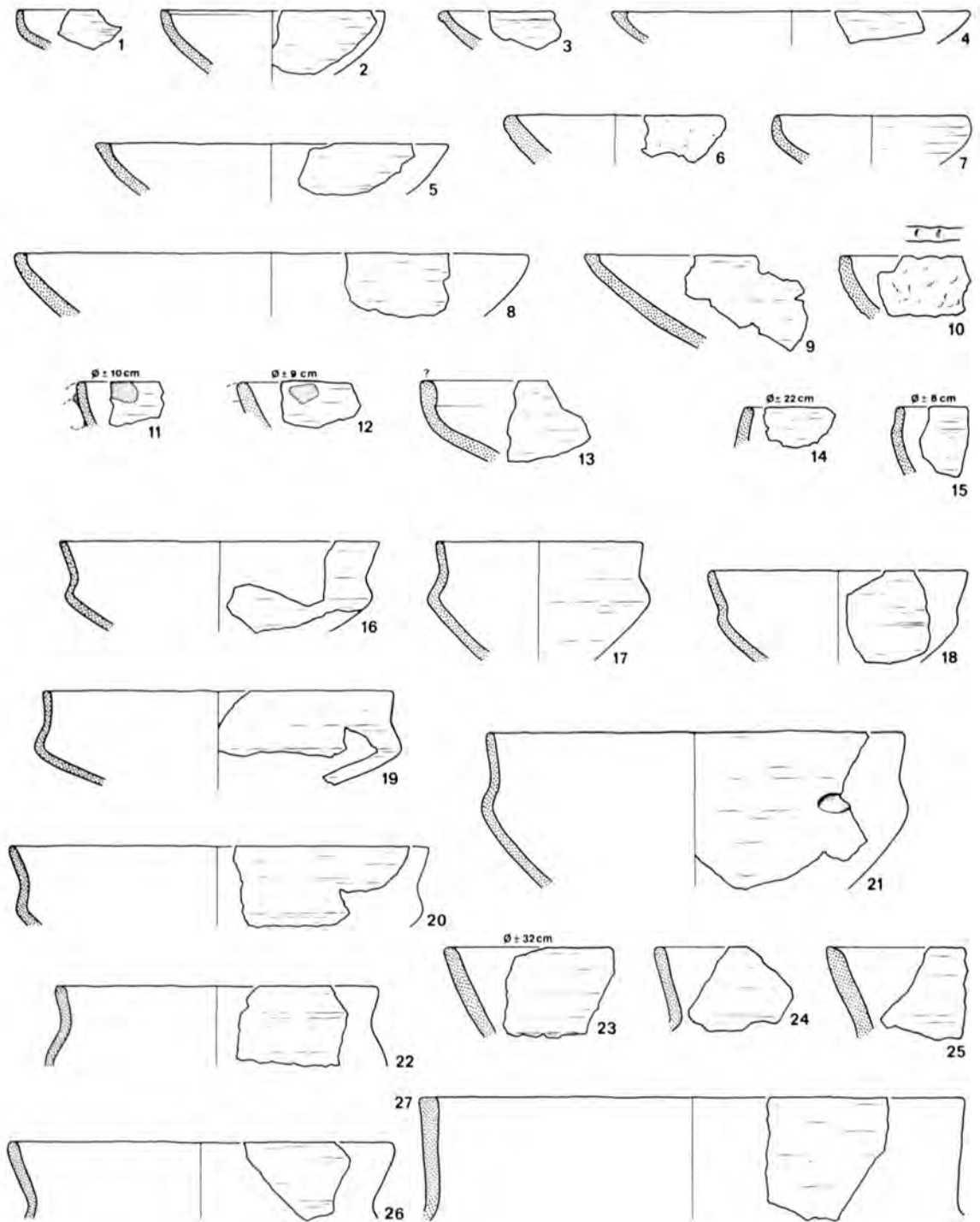


Fig. 3. Geleen-Haesselderveld-West. IJzertijd-aardewerk. 1:4.

Abb. 3. Geleen-Haesselderveld-West. Eisenzeitliche Keramik. 1:4.

dunne wand, rond 0,5 cm (vgl. fig. 3: 16, 19).

Potvorm. In principe kunnen alle vertegenwoordigde potten tot één van de volgende, op potopbouw gebaseerde groepen gerekend worden. Van de 152 randfragmenten geven er 91 genoeg informatie om zich hierin onder te laten brengen³.

I. Open potten	16 (18%)
II. Gesloten potten met naar binnen gerichte rand	2 (2%)
III. Gesloten potten met opstaande of naar buiten gerichte rand	73 (80%)

De inhoud van de groepen zal nu nader omschreven worden.

Groep I (fig. 3: 1-12; fig. 5: 1). In deze groep overheersen eenvoudig gevormde schalen van uiteenlopende afmetingen met rechte tot convexe buik (fig. 3: 1-10). Enkele hebben een sterke kromming, waardoor de wand vertikaal eindigt (fig. 3: 1, 7, 10). De schalen zijn vrijwel steeds glad. Alleen op het enige besmeten exemplaar (nr. 10) komt randversiering voor.

Uitzonderlijker gevormd is een lappenschaal (*Lappenschale*) met Kalenderbergversiering (fig. 5: 1). Het oorspronkelijke aantal punten is niet meer vast te stellen. De kleur is *pink* (7.5 YR 5/4).

De randfragmenten van figuur 3: 11, 12 hebben vrij zeker aan kommetjes met oor toebehoord.

Door de onzekere stand van het in figuur 3: 13 afgebeelde stuk, is niet te bepalen of het om een schaal uit groep I of om een kom of hoge pot uit groep II gaat.

Groep II (fig. 3: 14, 15). Er valt weinig te zeggen over de vormen in deze slecht vertegenwoordigde groep. Figuur 3: 15 toont vermoedelijk een kommetje met biconisch profiel.

Groep III (fig. 3: 16-27; fig. 4: 1-13). De

meerderheid van deze potten met schouder en hals is te vatten in twee ondergroepen:

a. Potten met merendeels hoekige vormen, die goed geglad zijn en geen randversiering hebben (fig. 3: 16-27). De schalen en kommen hiertussen (nrs. 16-22) hebben doorgaans een schouder die net zo lang is als de hals, afgezien van nr. 18, waarbij nauwelijks van een schouder gesproken kan worden. Bij de randscherven met de nummers 23-27 mag men zich, afgaande op de langere en soms dikkere hals, hoge potten voorstellen, bij de nummers 23-26 met name *Schräghals*-potten.

b. Hoge potten met voornamelijk een slap S-vormig profiel, dat verticaal of naar buiten gericht eindigt en waarop steeds randversiering is aangebracht. Waarschijnlijk vallen alle in figuur 4: 1-13 getoonde stukken in deze ondergroep. Het besmeten oppervlak dat tot aan of tot op de schouder van enkele potten loopt, doet vermoeden dat de meerderheid van deze potten besmeten is geweest. Er zijn exemplaren met zeer wijde hals bij (nrs. 11-13). Door de besmeten buik en de versierde rand kan het gros van de potten uit deze ondergroep getypeerd worden als potten in '*Harpstedter Stil*'.

Buiten de randfragmenten zijn er weinig scherven die inzicht geven in de potvormen. In figuur 4: 14, 15 zijn voorbeelden getoond van op dwarsdoorsnede rechthoekige resp. sikkelvormige bandoren, die zowel aan kommetjes als aan grote potten bevestigd kunnen zijn geweest.

Van de 37 *bodems* met wanddeel (vgl. fig. 4: 8-24) is er slechts één (nr. 20) die afwijkt van het gangbare model met een plat standvlak dat min of meer abrupt in de wand overgaat; nr. 20 heeft een omphalosbodem. De bodem van figuur 3: 16 kan rond geweest zijn.

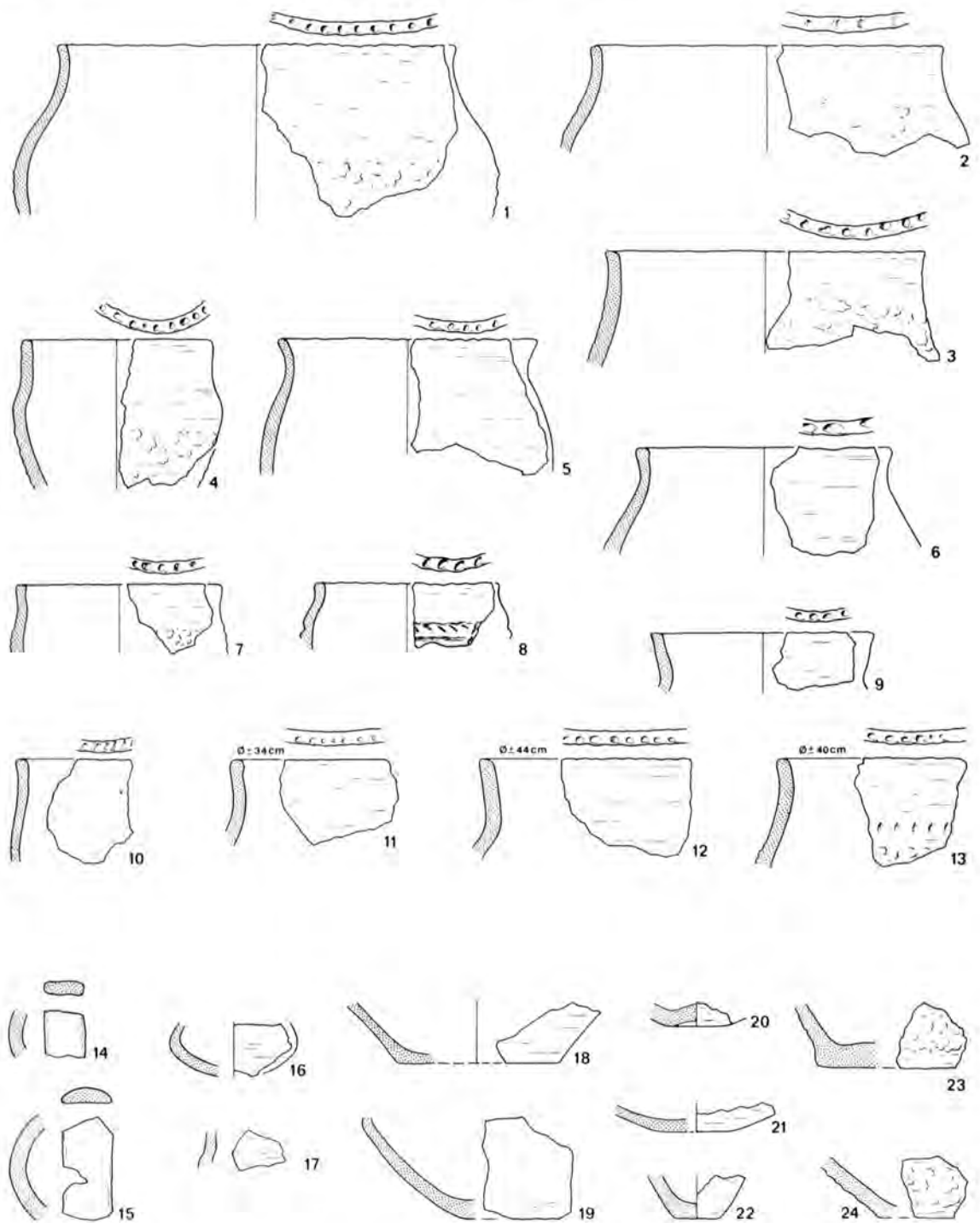


Fig. 4. Geleen-Haasselderveld-West. IJzertijd-aardewerk. 1:4.

Abb. 4. Geleen-Haasselderveld-West. Eisenzeitliche Keramik. 1:4.

Wat *randvorm* betreft is dit vondstcomplex zeer uniform. We zien bijna steeds ronde tot vlakke of iets naar binnen afgeschuinde uiteinden zonder duidelijke verdikkingen. Figuur 3: 13 toont bij uitzondering een verdikking, ontstaan door een naar binnen omgeslagen rand. De rand van de lappenschaal (fig. 5: 1) verandert van de lagere delen naar de punten.

Randversiering komt voor bij 32% (48/152) van de randscherven. Versierde scherven moeten in hoofdzaak aan besmeten potten hebben toebehoord. Voorzover herkenbaar bestaat de versiering steeds uit vingertopindrukken boven op de rand. In enkele gevallen is de versiering weer bijna wegge-

streken (vgl. fig. 4: 11).

Wandversiering is op fragmenten van ten hoogste 30 potten aangetroffen, waarbij reliëfversiering, lijnversiering, vingertopindrukken in een rij en dellen overheersen.

Reliëfversiering (8x). Met de vingertop, of eventueel een enkeltandige spatel, werd een zwaar reliëf in de wand aangebracht. In zes gevallen zijn series indrukken in afwisselende richting zichtbaar, zodat we hier vermoedelijk met Kalenderberg-versiering te maken hebben (fig. 4: 8; fig. 5: 1, 3).

Vingertopindrukken (8x). In ten minste vijf gevallen markeert een horizontale rij vingertopindrukken de overgang van een besmeten naar een glad potdeel, waarbij de

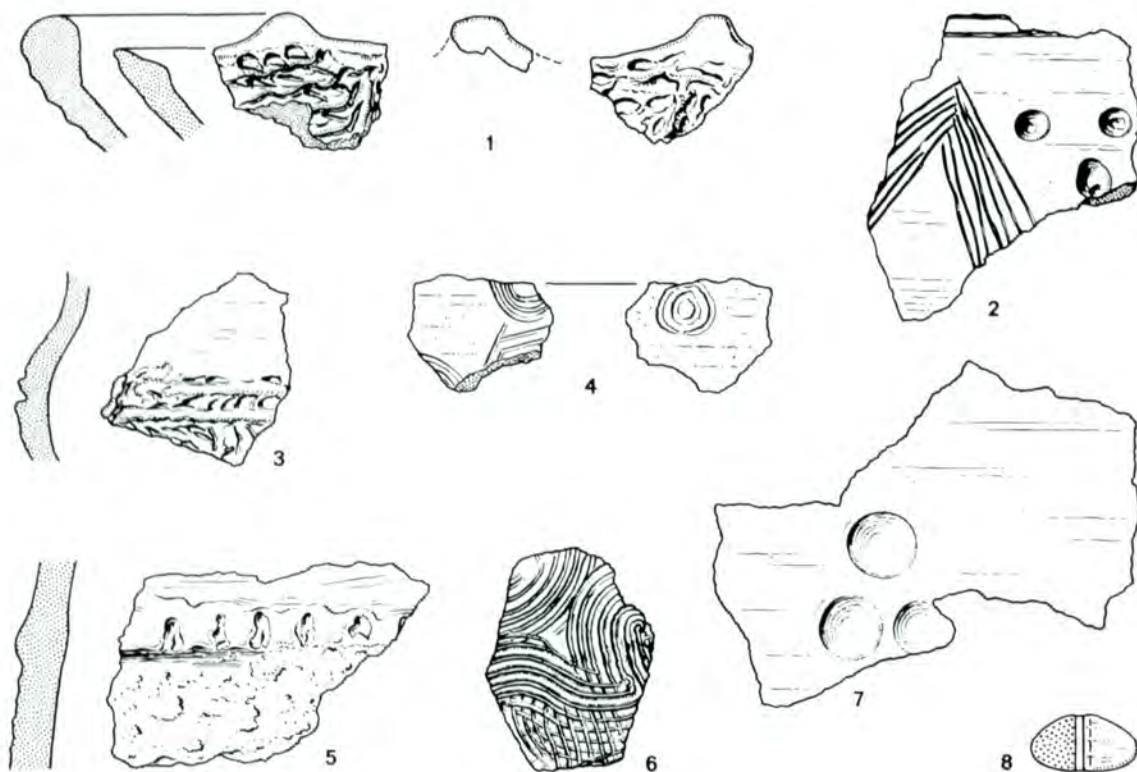


Fig. 5. Geleen-Haesselderveld-West. IJzertijd; versierd aardewerk (1-7), spinschijfje (8). 1:2.

Abb. 5. Geleen-Haesselderveld-West. Eisenzeit; verzierte Keramik (1-7), Spinnwirtel (8). 1:2.

versiering soms op een lijst is aangebracht (fig. 4: 13; fig. 5: 5).

Lijnversiering (5x). Deze groep omvat fragmenten met fijne parallelle groeven en een enkel voorbeeld van elkaar kruisende groeven. Figuur 5: 4 laat een uniek stuk zien, dat – naast een lijnenpatroon op de buitenwand – twee (getrokken?) cirkels op de binnenwand bezit.

Dellen (7x). Ovale tot ronde dellen kunnen steeds in groepjes zijn aangebracht, zoals figuur 5:7 duidelijk toont en wat ook de oorspronkelijke versiering bij figuur 3: 21 kan zijn geweest.

Kamstreekversiering (fig. 5: 6) en een combinatie van lijnversiering met – extra verdiepte – dellen (fig. 5: 2) zijn in beide gevallen voor slechts één pot geregistreerd.

Overige vondsten

In de IJzertijd zijn verder te dateren een spinschijfje van gebakken klei (fig. 5: 8) en een slak, die – gezien zijn hoge FeO gehalte – vrij zeker een ijzerslak is (röntgenografische en microscopische determinatie C.J. Overweel, I.P.L.). Daarmee hebben we een aanwijzing dat in Zuid-Nederland al in een vroeg stadium van de IJzertijd ijzer werd verwerkt. Verder is ook een sterk gecorrodeerd fragment van een nagelachtig ijzeren voorwerp vermoedelijk uit deze kuil afkomstig.

Net als voor het vuursteenmateriaal geldt, kan ook onder de volgende vondsten contaminatie met ouder materiaal verwacht worden:

- Enkele brokjes gebrand leem (216 gram).
- Tientallen brokken steen (vnl. kwartsitische zandsteen), waarvan vele door inwerking van vuur worden gekenmerkt (7320 gram). Slechts twee fragmenten hiervan kunnen eventueel aan slijpstenen of maalstenen worden toegeschreven.

Aardewerkvergelijking en datering

De ruime hoeveelheid in gesloten context gevonden aardewerk biedt in principe de mogelijkheid om tot een vrij scherpe datering van het vondstmateriaal en van de opvulling van de kuil te komen. Een datering grofweg in de IJzertijd is al mogelijk op grond van het hoge aantal besmeten scherven.

Lappenschalen met een vergelijkbare versiering als het exemplaar van figuur 5:1 waren in onze streken al gangbaar in de Late Bronstijd (Verwers 1972, p. 140). De vroege lappenschalen, ook die buiten Nederland (vgl. Claus 1952), kennen echter alleen een simpel afgewerkte rand. Later, aan het eind van de Hallstatt-periode en in de La Tène-periode, komen (ook?) verdikte en uitgebogen randen voor (vgl. Van den Broeke 1980, p. 50). Ons exemplaar, met de iets gedifferentieerde rand, zou goed in de Vroege IJzertijd kunnen passen, ook al komt Kalenderberg-versiering nadien nog voor (Verwers 1974, p. 19).

De overige genoemde vormen uit groep I, zowel de eenvoudig gevormde schalen als de kommetjes met oor, hebben vermoedelijk een langdurig bestaan binnen de IJzertijd gehad (vgl. Van den Broeke 1980, p. 49). Opmerkelijk is dat schalen met een aan de binnenzijde enkelvoudig geribbeld of getrapt profiel ('haakrand', vgl. Janssen 1978, p. 231) niet aangetroffen zijn. In andere, vermoedelijk gelijktijdige collecties nederzettingsvondsten uit Zuid-Limburg en daarbuiten komt dit type veelvuldig voor⁴. In onze urnenvelden is het, vreemd genoeg, zeldzaam.

Een pottype dat we tot nu toe alleen uit de Vroege IJzertijd kennen en dat vermoedelijk ook in Geleen aanwezig is (fig. 3: 23-26), is de *Schrägrand-* of *Schräghals-*pot (Verwers 1972, p. 125 e.v.). Van de driele-

dige schalen en kommen als die van figuur 3: 16, 17, 19-22 wordt in het algemeen aangenomen dat ze uit de *Schräghals*-pot ontwikkeld zijn en in de Midden-IJzertijd gedaemd moeten worden (Verwers, 1972, p. 126). De scherpe profilering geeft sommigen aanleiding om aan invloeden uit het Marnegebied te denken (vgl. Roymans 1977, p. 76; Verscharen 1978, p. 226). In het grafveld van Veen, in het Duitse Nederrijng gebied, komen identieke hoekige schalen echter voor als dekschalen op *Schräghals*-urnen, die HaC gedateerd worden, een datering die door de horizontaalstratigrafische positie van deze urnen gesteund wordt (Hinz 1974, p. 313 en Bild 50). Het ziet er naar uit, dat deze (en ook minder geprofileerde) kommen en schalen, met een schouder en hals die ongeveer even lang zijn, van meet af aan naast de *Schräghals*-potten hebben bestaan en deze hebben overleefd. In de Midden-IJzertijd is met name de hals tot onbeduidende lengte teruggebracht (vgl. Janssen 1975, afb. 3: 1-5). Dit laatste kan, evenals het optreden van een klein voetje, aan Noordfranse invloeden worden toegeschreven (vgl. Bretz-Mahler 1971, Pl. 109).

De gedeeltelijk besmeten potten met ongeveer S-vormig profiel die we ons bij de meeste randen van figuur 4 moeten voorstellen, komen zowel in Noord- als in Zuid-Nederland als belangrijkste besmeten potvorm samen met *Schräghals*-urnen voor in urnenvelden met vroege IJzertijd-graven. Zij vormen een variant van aardewerk in 'Harpstedter Stil' die in Zuid-Nederland na de Vroege IJzertijd weinig meer voorkomt (Verwers 1972, p. 131)⁵. Een min of meer tonvormige variant, met geheel of gedeeltelijke besmeten oppervlak, heeft dan zijn dominante positie overgenomen, terwijl daarnaast ook nog andere besmeten

vormen voorkomen (vgl. Van den Broeke 1980). Randversiering lijkt na de Vroege IJzertijd minder toegepast te worden. De geschetste ontwikkeling is ook van toepassing op Zuid-Limburg en het aangrenzende Belgische gebied. Het is dus aannemelijk dat we in Geleen met besmeten aardewerk uit de Vroege IJzertijd te maken hebben. Het tijdsverschil tussen de hier besproken kuilinhoud en later nederzettingsaardewerk als dat van de Hooidonksche Akkers weerspiegelt zich dan ook in de geheel andere getalsverhoudingen tussen de groepen II en III in beide vindplaatsen.

Van slechts één vorm kan vermoed worden dat hij van na de Vroege IJzertijd dateert, namelijk die van figuur 3: 18. Hoewel in onze streken geen goede parallel voor dit kommetje is aan te wijzen, is naar mijn weten de zeer korte schouder een element dat alleen is terug te voeren op imitatie van aardewerk uit Noord-Frankrijk. Het profiel van dit stuk vaatwerk past goed binnen de variatiebreedte van het aardewerk in de graven uit het laatste deel van de Hallstattperiode in Les Jogasses (vgl. Hatt & Roualet 1976). Afgaande op de door voornoemde auteurs opgestelde typonologie voor de Champagne, hoort deze vorm op zijn vroegst thuis in het begin van de 5e eeuw v.C. (Hatt & Roualet 1977, Pl. II en p. 17). Gezien de sterke gelijkenis met de andere driedelige vormen uit kuil 8, mag echter de mogelijkheid dat we met een lokaal ontwikkeld produkt te maken hebben, niet helemaal uitgesloten worden.

Wat vertegenwoordigde wandversiering betreft, is alleen het aanbrengen van groepjes dellen een relatief scherp te dateren modeverschijnsel; ze komen voornamelijk op *Schräghals*-potten voor, waarvoor eerder al een datering in de Vroege IJzertijd is aangenomen. Het ontbreken ervan in aan aarde-

werkvondsten rijke Noordbrabantse nederzettingen als die te Haps (Verwers 1972), Haren (Van Trierum & Verwers in voorbereiding) en Son en Breugel (Van den Broeke 1980), laat doorschemeren dat deze versieringswijze na de Vroege IJzertijd niet meer gangbaar was, voor zover het Zuid-Nederland aangaat. Groepen dellen in combinatie met een zigzagmotief (fig. 5: 2) komen vooral voor op de rechter Rijnsoever in het Duitse deel van het Nederrijngebied, en wel in de Hallstatt-periode (Marschall, Narr & Von Uslar 1954, Abb. 25: 8; 36: 3; 39: 1; 55: 1).

Zoals reeds gezegd is Kalenderberg-versiering (en reliëfversiering in het algemeen) langdurig in zwang geweest. Voor de pot met vermoedelijk Kalenderberg-versiering van figuur 4: 8 kunnen echter alleen parallellen uit de Vroege IJzertijd aangehaald worden, die afkomstig zijn uit Zuidnederlandse urnenvelden (vgl. Brunsting & Verwers 1975, p. 67 en fig. 7: L 55, L 62, L 30).

Het markeren van de grens tussen een besmeten en een onbesmeten potdeel is eveneens herhaaldelijk toegepast op potten uit de urnenvelden. Dit gebruik lijkt na de Vroege IJzertijd verwaterd te zijn. Zeldzamer zijn vingertopindrukken op lijsten. De nederzetting Rosmeer-Diepestraat in Belgisch Limburg, welke op de overgang van Vroege naar Midden-IJzertijd gedateerd wordt, heeft er enkele opgeleverd (De Boe & Van Impe 1979, Pl. II: 19, 20). Hier past een verwijzing naar het Middenrijngebied, waar de lijst met indrukken als schouderversiering op o.a. besmeten vaatwerk van grote afmetingen tijdens HaD goed vertegenwoordigd is (vgl. Joachim 1968, p. 62; Neuffer 1938-39, p. 37). Opvallend genoeg komt dit versieringselement ook nog in het noordwesten van ons land voor, b.v. in de nederzetting uit de Vroege IJzertijd te Assendelft (Hallewas 1971, fig. 12: 19, 20).

Kamstreekversiering, een waarschijnlijk gedurende de hele IJzertijd gangbaar versieringstype, blijkt opmerkelijk slecht vertegenwoordigd wanneer we het aandeel vergelijken met dat in min of meer gelijktijdige collecties, zowel uit Zuid-Limburg (voor collecties zie noot 4; Caberg nog niet bekend), als uit de nabijgelegen vindplaatsen Rosmeer-Diepestraat en Rosmeer-Staberg in Belgisch Limburg (De Boe & Van Impe 1979 resp. Roosens & Lux 1969). Kamstreekversiering is hier steeds dominant. De relatief vroeg te dateren vindplaats op de Kayberg te Vlijtingen, op ca. 3 km afstand van de vindplaatsen te Rosmeer heeft daarentegen eveneens een relatief gering aantal scherven met deze versiering (Vanderhoeven 1978).

De cirkelversiering tenslotte (fig. 5: 4) staat geheel alleen in het vondstmateriaal uit de IJzertijd van onze streken. Omdat het hier een klein fragment betreft, moet een uitspraak over een eventuele verafgelegen inspiratiebron achterwege blijven.

De conclusie die men uit het bovenstaande mag trekken, is dat het vondstmateriaal uit kuil 8 in meerderheid uit de Vroege IJzertijd dateert. Slechts het kommetje van figuur 3: 18 past mogelijk in het begin van de Midden-IJzertijd, waarmee tevens de uiterste afsluitdatum voor de kuil is gegeven. In een getal uitgedrukt, zal het meeste materiaal ruwweg in de 6e eeuw v. Chr. thuishoren.

Uit de aangevoerde vergelijkingsstukken werd reeds duidelijk, dat het hier behandelde nederzettingsaardewerk het gebruikelijke aardewerk uit het bijzettingssritueel in het gebied van de *Niederrheinische Grabhügelskultur* was. Geleent ligt aan de zuidflank daarvan (vgl. Verwers 1972, p. 125). De afzonderlijke potvormen en versieringstypen zijn echter niet aan dit verspreidingsgebied gebonden.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahre 1977 fanden Amateurarchäologen in dem Neubauviertel Haesselderveld-West in Geleen, Provinz Limburg, eine sehr große, etwa acht-förmige Grube, und darin eine große Menge von Siedlungsabfällen. Die Fundstelle liegt auf dem Lößplateau zwischen der Maas und dem Geleen-Bach (Abb. 1).

Aus der Grubenfüllung wurde, neben einer großen Menge von Funden aus der Eisenzeit, auch vermutlich neolithische Keramik und Feuersteinmaterial sichergestellt (Abb. 2). Daß es darunter Material aus dem Frühneolithikum gibt, ist nicht weiter verwunderlich, wenn man weiß, daß auf diesem selben Gelände eine Siedlung der Linearbandkeramik gestanden hat. Die Spitzklinge aus Abbildung 2: 1 und das in Abbildung 2: 5 wiedergegebene Artefakt müssen jedoch späteren Datums sein.

Der Großteil der Funde besteht aus eisenzeitlicher Keramik. Die über 1200 Fragmente sind selten anders als mit Scherbengrus gemagert. Von den Gefäßformen wird in den Abbildungen 3 und 4 eine Auswahl gezeigt. Die Mehrheit der Formen besteht aus:

– Eingliedigen Schalen, die meistens glatt sind (Abb. 3: 1-10). In Abb. 5: 1 sind Fragmente einer Lappenschale mit Kalenderbergverzierung abgebildet.

– Dreigliedrigen Formen, die gut geglättet sind, keine Randverzierung tragen und worunter verschiedene eckige Profile festzustellen sind (Abb. 3: 17-27). Vermutlich gibt

es darunter auch Schräghalsgefäße (23-26). – Mehr oder weniger S-förmigen Töpfen, die stets Randverzierung haben (Abb. 4: 1-13). Die meisten hiervon werden wohl geschlickte hohe Töpfe vom Harpstedter Stil gewesen sein.

Eine große Anzahl der gefundenen Randscherben (48/152) ist verziert. Wandverzierung gibt es nur selten (2,4% der Fragmente). Reliefverzierung (in der Hauptsache wahrscheinlich Kalenderberg-Verzierung), Fingereindrücke in einer Reihe und Dellen überwiegen. Bemerkenswert sind (gezogene?) Kreise auf der Innenseite eines Gefäßes (Abb. 5: 4).

Obwohl nur Schräghalsgefäße und Verzierung mit Dellengruppen als Erscheinungen betrachtet werden können, die sich in den südlichen Niederlanden auf die Frühe Eisenzeit beschränken, muß die Mehrheit der Tonware dieses Alter besitzen. Nur der Kumpf aus Abb. 3: 18 datiert möglicherweise aus der Mittleren Eisenzeit; die sehr kurze Schulter könnte auf nordfranzösische Einflüsse zurückzuführen sein. Die Mehrheit des Fundmaterials, wozu auch noch ein Spinnwirtel (Abb. 5: 8), etwas Eisenmaterial, Rotlehm und viele Steinbrocken gerechnet werden müssen, ist pauschal in das sechste Jahrhundert v.Chr. zu datieren.

Die Tonware schließt gut an diejenige aus den Urnenfeldern in dem Gebiet der nieder-rheinischen Grabhügelkultur an, die bisher die meisten Erkenntnisse über die Frühe Eisenzeit in diesem Gebiet vermittelt haben.

NOTEN

¹ De beschreven vondsten zijn in het bezit van de genoemde personen, die ik graag dank zeg voor het voor publicatie beschikbaar stellen van hun materiaal. Voor de

medewerking die ik bij het tot stand komen van deze publicatie mocht ondervinden van speciaal C.C. Bakels (I.P.L.), M.E.Th. de Groot (Maastricht) en C.J. Overweel (I.P.L.)

ben ik hen zeer erkentelijk. Verder dank ik C.M. Bomme-
zijn (I.P.L.) voor het typen van de tekst, J.P. Boogerd
(I.P.L.) voor het maken van de tekeningen en J. Paup-
tit (I.P.L.) voor het voorbereidende fotowerk. De samenvat-
ting werd vertaald door J.W. Onderdelinden.

² Fragmenten die duidelijk aan dezelfde pot toebeho-
ren, zijn als één fragment geteld. De minimumafmeting van
een fragment bedraagt 1 cm².

³ Voor een omschrijving van enkele van de volgende ge-
rippen zie men Van den Broeke 1980, p. 30.

⁴ In Zuid-Limburg b.v. Rijckholt (coll. Bonnefanten-
museum Maastricht, inv. nr. 1193; vgl. Bursch 1940, afb.
11: 6, 7), de Caberg bij Maastricht (De Grooth in voorbe-
reiding) en vindplaatsen op de Graetheide bij Geleen (coll.
J.G. Schaap, Geleen); zie ook De Boe & Van Impe 1979,
Pl. II: 12, 13, 26; Pl. V: 88.

⁵ Anders dan bij oorspronkelijke omschrijvingen van

'Harpstedter Rauhtöpfe' of potten in 'Harpstedter Stil'
het geval is, wordt de inhoud van deze termen ook wel be-
perkt tot deze variant (vgl. Verwers 1972, p. 130 e.v.; Pe-
rizonius 1976, p. 93). In aansluiting op de vroegere definitie-
s (vgl. Tackenberg 1934, p. 51 e.v.; Stampfuss 1959, p.
21), wil ik ook de hierna te beschrijven variant tot de pot-
ten in 'Harpstedter Stil' rekenen. De versierde rand moet
overigens als een kunstmatig onderdeel van de definitie
beschouwd worden, omdat identieke, maar niet op de
rand versierde exemplaren hetzelfde verspreidingsgebied
en dezelfde datering hebben als de versierde (vgl. Tackenberg
1934, p. 69, 77). Dit niet algemeen bekende gegeven
ontneemt een argument aan degenen die, mede op basis
van een onjuiste veronderstelling, de hypothese van een
locale ontwikkeling van Nederrijnse exemplaren van dit
aardewerk voorstaan (vgl. Verwers 1972, p. 132; zie ook
de Discussie in Perizonius 1976, spec. p. 97).

LITERATUUR

- Boe, G. de & L. van Impe (1979), *Nederzetting uit de IJ-
zertijd en Romeinse villa te Rosmeer*, Brussel (Archaeologia
Belgica 216).
- Bretz-Mahler, D. (1971), *La civilisation de La Tène I en
Champagne. Le facies marnien*, Paris (XXIIIe supplé-
ment à Gallia).
- Broeke, P.W. van den (1980), Bewoningssporen uit de IJ-
zertijd en andere perioden op de Hooidonksche Ak-
kers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant, *Ana-
lecta Praehistorica Leidensia XIII*, p. 7-80.
- Brunsting, H. & G.J. Verwers (1975), Het urnenveld bij
Valkenswaard, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehis-
torica Leidensia VIII*, p. 53-77.
- Bursch, F.C. (1940), Woonsporen uit de eerste eeuw na
Chr. te Rijckholt, *Oudheidkundige Mededeelingen*
N.R. XXI, p. 22-24.
- Claus, M. (1952), Die Lappenschalen der jüngeren Bronze-
zeit in Niedersachsen, *Nachrichten aus Niedersachsens
Urgeschichte* 21, p. 3-54.
- Fiedler, L. (1979), Formen und Techniken neolithischer
Steingeräte aus dem Rheinland. In: *Beiträge zur Urge-
schichte des Rheinlandes III*, Köln (Rheinische Ausgra-
bungen 19), p. 53-190.
- Hallewas, D.P. (1971), Een huis uit de Vroege IJzertijd te
Assendelft (N.H.), *Westerheem XX*, p. 19-35.
- Hatt, J.-J. & P. Roualet (1976), Le cimetière des Jogasses
en Champagne et les origines de la civilisation de La
Tène, *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*
XXVII, p. 421-503.
- Hatt, J.-J. & P. Roualet (1977), La chronologie de La
Tène en Champagne, *Revue Archéologique de l'Est et
du Centre-Est XXVIII*, p. 8-36.
- Hinz, H. (1974), Die Ausgrabungen auf dem Friedhof der
vorrömischen Eisenzeit von Veen, Kreis Moers. In:
Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes I, Köln
(Rheinische Ausgrabungen 15), p. 243-345.
- Janssen, A.J. (1975), Een Midden IJzertijd nederzetting te
Beuningen (Gelderland), *Westerheem XXIV*, p. 42-50.
- Janssen, A.J. (1978), Nederzetting keramiek uit de Ur-
nenveldentijd te Wijchen, *Westerheem XXVII*, p. 230-
234.
- Joachim, H.-E. (1968), *Die Hunsrück-Eifel-Kultur am Mit-
telrhein*, Köln (Beihefte der Bonner Jahrbücher 29).
- Marschall, A., K.J. Narr & R. von Uslar (1954), *Die Vor-
und Frühgeschichtliche Besiedlung des Bergischen
Landes*, Neustadt an der Aisch (Beihefte der Bonner
Jahrbücher 3).
- Neuffer, E. (1938-39), Siedlungskeramik der Hunsrück-
Eifel-Kultur, *Bonner Jahrbücher* 143-144, p. 1-46.
- Perizonius, W.R.K. (1976), Eierbecher in Nederland, *Ana-
lecta Praehistorica Leidensia IX*, p. 85-103.
- Roosens, H. & G.V. Lux (1969), *Een nederzetting uit de
IJzertijd op de Staberg te Rosmeer*, Brussel (Archaeologia
Belgica 109).
- Roymans, N. (1977), IJzertijdceramiek in een depotvondst
te Bladel (N.-Br.). In: *Brabantse Oudheden*, Eindhoven
(Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem XVI),
p. 71-80.
- Sluys, J., H. Vromen & E. van Geel (1978), Nieuwe lineair-
bandkeramische vondsten in Geleen, *Archeologie in
Limburg* 4, p. 9-10.
- Stampfuss, R. (1959), *Siedlungsfunde der jüngeren Bronze-
und älteren Eisenzeit im westlichen Ruhrgebiet*, Bonn
(Quellenschriften zur westdeutschen Vor- und Frühge-
schichte 7).
- Tackenberg, K. (1934), *Die Kultur der Frühen Eisenzeit*

- in Mittel- und Westhannover*, Hildesheim/Leipzig.
- Vanderhoeven, M. (1978), *Sporen van een nederzetting uit de ijzertijd op de Kayberg te Vlijtingen*, Tongeren (Publikaties van het Gallo-Romeins Museum te Tongeren 24).
- Verlinde, A.D. (1971), Spätneolithische und frühbronzezeitliche Siedlungsspuren auf der Meerlo-er Heide, Gem. Meerlo, Prov. Limburg, und ihre Stellung, *Analecta Praehistorica Leidensia* IV, p. 26-46.
- Verscharen, H.M. (1978), Een "hutkom" uit de IJzertijd in Milsbeek, *Westerheem* XXVII, p. 221-227.
- Verwers, G.J. (1972), *Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit*, *Analecta Praehistorica Leidensia* V.
- Verwers, G.J. (1974), Kalenderberg, *Westerheem* XXIII, p. 15-19.

DE BEWONINGSGESCHIEDENIS VAN DE MAASKANT I: PLANTENRESTEN UIT DE BRONSTIJD EN ROMEINSE TIJD GEVONDEN TE OSS-IJSSELSTRAAT, PROV. NOORD-BRABANT

C.C. BAKELS

De plantenresten omvatten voornamelijk vruchten, zaden en pollen uit de vulling van waterputten. Zij wijzen erop, dat de putten met materiaal van verschillende herkomst zijn volgeraakt. Sommige soorten horen op akkers en erven thuis, de standplaats van andere moet in het dal van de Maas gezocht worden. Dankzij de hoge grondwaterstand zijn bovendien resten van houten constructies en houten voorwerpen bewaard gebleven. Het meest geliefde timmerhout blijkt eiken te zijn geweest.

INLEIDING

Gedurende de jaren 1973, 1974 en 1975 werd een terrein aan de IJsselstraat te Oss archeologisch bekeken. Het onderzoek is door de Heemkundige Kring Maasland begonnen en werd in een later stadium door het Instituut voor Prehistorie uitgebreid.

Het terrein maakt deel uit van een groot zandgebied dat in het Noorden begrensd wordt door het lager gelegen en met rivierkleien opgevulde dal van de Maas. Het ligt ongeveer 1500 m van de grens tussen zand en klei. De ondergrond ter plaatse is een jong dekzand (fig. 1). Het stuk grond is in de Middeleeuwen en later opgehoogd, waarbij een zogenaamd bruin oud bouwland van ongeveer 70 cm dikte ontstond. De prehistorische overblijfselen lagen hieronder begraven.

De belangrijkste resten van constructies en voorwerpen zijn afkomstig van een nederzetting, die in de eerste eeuwen van onze jaartelling geplaatst wordt. Tot deze periode behoren huisplattegronden en waterputten. Een enkele vondst is van oudere datum; in dit verband moet een waterput uit de Midden-Bronstijd genoemd worden.

Tijdens de opgravingen werd duidelijk,

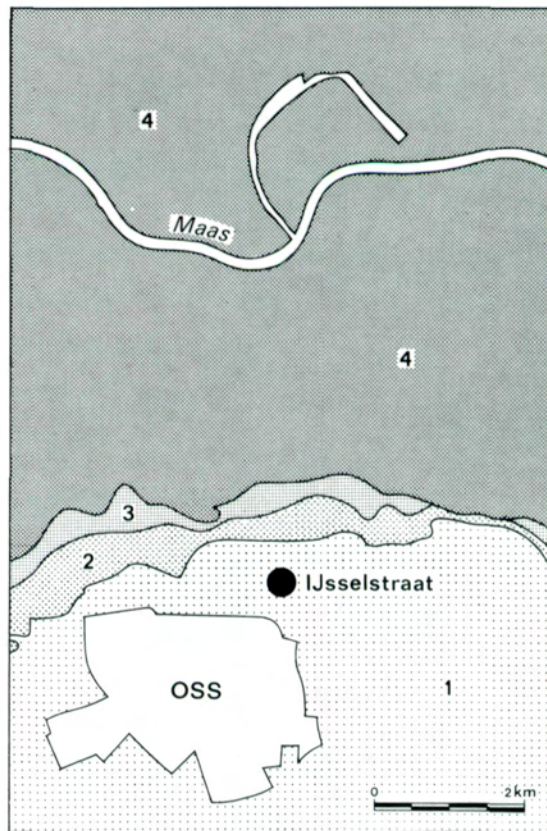


Fig. 1. De ligging van Oss-IJsselstraat. 1. zand, 2. zand met kleidek van 15-40 cm, 3. zand met kleidek van 40-120 cm, 4. klei. Gegevens ontleend aan de Bodemkaart van Nederland. 1 : 50.000 blad 39 Oost en 45 Oost. The setting of Oss-IJsselstraat. 1. sand, 2. sand overlain by 15-40 cm of clay, 3. sand overlain by 40-120 cm of clay, 4. clay.

dat de bodem van de waterputten nooit of hoogst zelden boven het grondwaterniveau terecht gekomen is. De putten bleken onderin nog voorzien te zijn van een houtconstructie en waren gedeeltelijk opgevuld met goed geconserveerde plantenresten. Zij leverden dan ook het meeste materiaal voor deze publicatie. Het uitzeven van grondmonsters uit de droge standgreppels en paalkuilen van de huizen bracht slechts teleurstellingen. Er werden geen determineerbare resten gevonden, zelfs geen verkoolde. Wel werd één indruk van een graankorrel in het aardewerk gezien.

In het volgende zullen eerst de plantenresten uit de vulling van de waterputten besproken worden, daarna de indruk in het aardewerk en vervolgens het hout van de constructies en voorwerpen, die dankzij de vrije hoge grondwaterstand bewaard zijn gebleven.

De inhoud van de waterputten

Het grondwater, dat er aan de ene kant voor gezorgd heeft, dat de plantenresten nog intact zijn, maakte aan de andere kant, dat de inhoud van de putten moeilijk te bemonsteren was. Er werd tijdens de opgraving niet gepompt. Een monstername uit een profielwand was slechts in één put, nr. 48, mogelijk, waarbij de gelegenheid werd aangegrepen om in de wand een goot te slaan ten behoeve van pollenanalyse. Voor de zadenanalyse konden de opgravers niet meer doen dan een samenhangend blok sediment uit de put halen. Dit gebeurde zo dicht mogelijk boven de bodem, om tenminste een monster te verkrijgen dat dateert uit het begin van de opvulling en daarmee uit de tijd van de bewoning zelf of de periode vlak daarna. Aldus werden vier putten bemon-

sterd. Hieronder volgt een korte beschrijving.

1. Put met vondstnummer 316. Als verzamelaarsplaats van het water deed een uitgeholde boomstam dienst. In de vulling lagen scherven, die tot de Hilversumcultuur gerekend worden. Het hout van de stam gaf een C14-datering van 1250 ± 30 v. Chr. (GrN 8305). De put stamt dus uit de Midden-Bronstijd. Vijf liter van de zandige vulling van de boomstam werd met de hand uitgezeefd. De kleinste maaswijdte, die daarbij gebruikt werd, bedroeg 0,25 mm. Het zeven gebeurde in het laboratorium. Bij de andere putten is dezelfde procedure toegepast.

2. Put met vondstnummer 46. De wand van de ingraving bestond uit een vlechtwerk met daarbuiten een stapeling van kleizoden (Verwers, in voorbereiding). De vondsten geven aan, dat de put niet volledig in onbruik kan zijn geraakt vóór 150 AD. Hij behoort tot de inheems-Romeinse nederzetting. Een klomp van één liter zandig-kleiig sediment werd uitgezeefd. Hij was afkomstig van de onderste 20 cm van de vulling.

3. Put met vondstnummer 48. De wand bestond uit een houten bekisting. Brokken klei buiten de bekisting wijzen mogelijk op een buitenmantel van kleizoden. De opvulling is weergegeven in het profiel van fig. 2. De waarnemingen reiken niet verder dan het huidige grondwaterniveau. Een maximaal 30 cm dikke laag vlak boven dit niveau was bijzonder rijk aan plantenresten en werd als veen geïnterpreteerd. De put zou hiermee volgegroeid zijn in een periode van hoge grondwaterstanden, gedurende welke hij buiten gebruik was. Op deze interpretatie wordt verderop teruggekomen. De laag werd bemonsterd voor pollenanalyse.

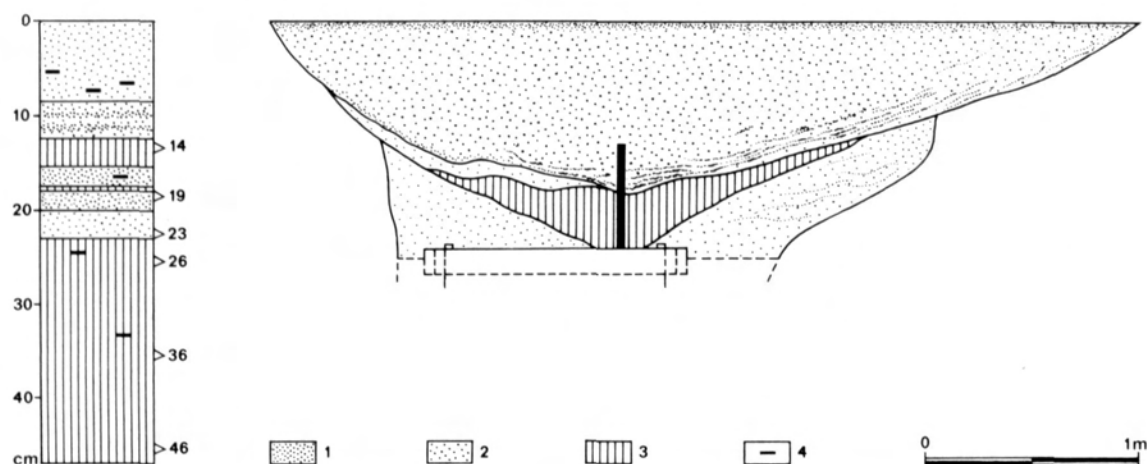


Fig. 2. Doorsnede door waterput 48; in zwart de kolom waaruit de pollenmonsters zijn genomen. Links is de kolom in detail weergegeven. 1. kleiig zand, 2. zand, 3. veen, 4. houtskool.

Section of well 48; the black bar represents the column from which the pollen samples were taken. To the left the column is given in detail. 1. clayey sand, 2. sand, 3. peat, 4. charcoal.

Monsters voor zadenonderzoek werden genomen uit de vulling boven de veenlaag, die zou corresponderen met een tweede gebruik van de put en uit de vulling onder de veenlaag. Het eerste monster leverde niets op; in het sediment, dat boven de grondwaterspiegel ligt, zijn kennelijk geen zaden bewaard gebleven. De zandig-kleiïge vulling van de oorspronkelijke put leverde wel plantenresten op. De aanleg wordt gedateerd door een kruikhals die tussen 70 en 100 AD geplaatst moet worden.

4. Put met vondstnummer 354 (de put als geheel heeft vondstnummer 303). De wandconstructie bestond uit een planken bekisting. Op de bodem lag een aardewerken kom op zijn kant. De inhoud van deze kom, 0,5 liter zand met plantenresten, werd meegenomen voor botanisch onderzoek. De put is inheems-Romeins en was in elk geval in de periode ná 150 AD compleet opgevuld.

Zaden en vruchten van de Bodem

Het resultaat van de analyse van de vier monsters, die omwille van de zaden en vruchten bij het laboratorium van het Instituut voor Prehistorie ingeleverd werden, vindt men in tabel 1. Het merendeel is onverkoold. Verkoelde exemplaren zijn apart aangegeven. Enkele determinaties verdienen een toelichting, welke als ahangsel bij dit artikel gegeven wordt.

Het opsommen van planten in een tabel als tabel 1 wekt de indruk alsof de genoemde soorten bij elkaar per put één vondst voorstellen. Dit is echter hoogstwaarschijnlijk niet het geval. Gedurende werkzaamheden op een andere opgraving te Oss, het terrein Oss-Ussen, kon geconstateerd worden, dat de vulling van soortgelijke waterputten juist boven de bodem een zeer fijne gelaagdheid vertoont. De monsters van Oss-IJsselstraat moeten samengesteld zijn uit tientallen van dergelijke

laagjes. Het is dan ook niet aannemelijk, dat de in de lijst opgevoerde planten tezamen en op hetzelfde tijdstip in de put geraakt zijn. De vondsten geven slechts aan wat er in de loop van een aantal seizoenen of jaren zoal in de put viel.

Bij de beschouwing van de tabel valt als eerste op, dat de put uit de Bronstijd veel minder zaden en vermoedelijk daarom ook minder soorten bevat dan de inheems-Romeinse waterputten. Dit wordt als toeval beschouwd. De in de Bronstijd aange troffen soorten zijn op drie na aanwezig in de latere putten. In de inheems-Romeinse vondsten ontbreken akkerkool, veldbies en kleine egelskop (*Lapsana communis*, *Luzula spec.* en *Sparganium emersum*). Ook dit zal toeval zijn. Het geringe aantal onderzochte putten maakt trouwens een analyse van het type: deze soort kwam in de Bronstijd nog niet voor en in de Romeinse tijd wèl, onmogelijk.

Ten tweede zijn er voornamelijk vruchten en zaden van wilde kruiden aanwezig. Echte waterplanten ontbreken daarbij. (De oecologische indeling van de planten volgt de Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1975). De enige herkenbare resten van organismen, die in het water van de putten zelf geleefd moeten hebben, zijn eieren (ephippiums) van watervlooien, welke niet in de tabel zijn opgenomen. Er mag aangenomen worden, dat in de putten geen planten groeiden. Een belangrijke component van de plantenresten is daarentegen de plantenwereld van waterkanten, drassig land en natte graslanden. Deze is in de tabel met een o aangeduid. Van de minstens 29 soorten planten uit de Bronstijd-put horen er 12 in deze categorie thuis. In het geval van de inheems-Romeinse putten is dit aantal 29 uit 99. Men zou kunnen denken, dat deze planten langs de

rand of in de naaste omgeving van de putten stonden. Gezien de grote heterogeniteit van de groep lijkt dit toch onwaarschijnlijk te zijn. Het is althans moeilijk voorstelbaar, dat rond de putten soorten als lisdodde, grote waterweegbree, waterbies, klein bronkruid, valeriaan, blauw glidkruid, kattenstaart, wolfsfoot en zegges (*Typha spec.*, *Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis spec.*, *Montia fontana* subsp. *fontana* var. *chondrosperma*, *Valeriana officinalis*, *Scutellaria galericulata*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus* en *Carex spec.*) alle een plaats konden vinden, zelfs als ze er niet allemaal tegelijkertijd gestaan behoeven te hebben. Het geval wordt extra moeilijk wanneer men aanneemt, dat de putten zich binnen een nederzettingsterrein bevonden en, zeker in de Romeinse tijd, vlak bij huizen aangelegd waren. Men zou rond de putten hoogstens planten van natte storingsmilieus en tredplanten van vochtige standplaats verwachten. Nu zijn deze wel vertegenwoordigd, de greppelrus, het kleine bronkruid en de moeraskers (*Juncus bufonius*, *Montia fontana* subsp. *fontana* var. *chondrosperma* en *Rorippa islandica*) zijn er een voorbeeld van, maar over het algemeen passen de vondsten niet in het beeld van een drassige vegetatie rond een waterput. Het alternatief is, dat zij vanuit het Maasdal in de nederzetting aangevoerd zijn, waarbij men zich kan afvragen waarvoor. Een verklaring zou zijn, dat het hier gaat om resten van groenvoer of hooi voor het vee. Een plant als het pijptorkruid (*Oenanthe fistulosa*) is echter schadelijk voor het vee. Een andere mogelijkheid is, dat een aantal moerasplanten als strooisel voor de vloer van de huizen of stallen, als dakdekking of als materiaal voor vlechtwerk de nederzetting is binnengebracht. Voorts kunnen zaden uit de kleizoden gespoeld

Tabel 1. Vruchten en zaden uit de waterputten. / Fruits and seeds from the wells.

	Bt	Inheems-Romeins			
	316	46	48	354	
Monstergrootte, dm ³	5	1	1	0,5	
Alismataceae					
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	-	7	4	27	o
Boraginaceae					
<i>Myosotis</i> spec.	-	1	1	-	
Caprifoliaceae					
<i>Sambucus nigra</i> L.	-	4	166	-	
Caryophyllaceae					
cf <i>Cerastium</i> spec.	-	1	-	-	
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	-	4	1	5	o
<i>Sagina</i> spec.	-	-	-	4	
<i>Spergula arvensis</i> L.	-	1	10	6	+
<i>Stellaria graminea</i> L.	-	-	-	6	
<i>Stellaria media</i> (L.)Vill.	-	27	58	31	+
Chenopodiaceae					
<i>Atriplex hastata</i> L./patula L.	1	6	25	1	+
<i>Chenopodium album</i> L.	6	164	69	103	+
<i>Chenopodium album</i> L. verkoold	-	-	1	-	
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	-	4	-	-	+
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	-	-	-	2	+
Compositae					
<i>Arctium minus</i> (Hill)Bernh./pubens Bab.	-	1	-	-	+
<i>Bidens tripartita</i> L.	-	1	5	1	o
<i>Centaurea</i> spec.	-	-	1	-	
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	-	1	-	12	
<i>Cirsium</i> spec.	-	5	2	-	
<i>Erigeron acer</i> L.	-	6	-	-	
<i>Lapsana communis</i> L.	1	-	-	-	
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	-	-	2	8	
<i>Sonchus asper</i> (L.)Hill.	-	-	65	1	+
Cruciferae					
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.)Med.	-	2	27	5	+
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	-	8	1	-	+
<i>Rorippa islandica</i> (Oeder)Borbas	-	8	-	-	o
Cyperaceae					
<i>Carex flacca</i> Schreb.	-	2	-	1	
<i>Carex hudsonii</i> A.Benn./nigra (L.)Reichard	1	5	-	3	o
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	-	2	-	-	o
<i>Carex remota</i> L.	11	10	1	4	o
<i>Carex vesicaria</i> L.	1	7	-	-	o
<i>Eleocharis</i> cf <i>multicaulis</i> (Sm.)Sm.	-	-	1	-	
<i>Eleocharis palustris</i> (L.)R. et Sch.	1	15	1	13	o
<i>Scirpus setaceus</i> L.	-	2	-	2	o
Ericaceae					
<i>Calluna vulgaris</i> (L.)Hull	-	-	-	2	
<i>Erica tetralix</i> L., blad	-	-	-	1	
Euphorbiaceae					
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	-	4	-	1	+
Gramineae					
cf <i>Agrostis</i> spec.	-	-	5	-	
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	-	16	4	-	
<i>Cerealia</i> indet. verkoold	-	1	-	-	

Tabel 1. Vervolg / Continued.

		316	46	48	354	
Echinochloa crus-galli (L.)P.B.		-	-	13	-	+
Glyceria maxima (Hartm.)Holmb.		8	-	1	-	o
Hordeum vulgare L.	verkoold	1	4	-	-	
Hordeum vulgare L., rachis internodia	verkoold	-	-	2	1	
Lolium temulentum L.		-	-	1	-	+
Lolium temulentum L.	verkoold	-	1	-	-	
Panicum miliaceum L.	verkoold	-	1	-	-	
Panicum miliaceum L., kaf		-	5	-	29	
Poa annua L.		-	63	11	36	+
Poa spec.		16	-	35	2	
Poa spec.	verkoold	1	-	-	-	
Triticum dicoccum Schübl.	verkoold	-	-	-	1	
Indeterminatae		-	1	20	3	
Juncaceae						
Juncus articulatus L.		-	-	4	15	o
Juncus bufonius L.		1	8	20	30	o
Juncus cf effusus L.		4	-	20	15	o
Juncus squarrosus L.		-	1	-	-	
Juncus indet.		1	-	8	veel	
Luzula campestris (L.)DC/multiflora (Retz.)Lej.		6	-	-	-	
Labiatae						
Galeopsis bifida Boenningh./speciosa Mill./tetrahit L.		-	-	4	3	
Lamium album L./maculatum L.		-	9	-	-	
Lycopus europaeus L.		4	6	-	5	o
Mentha aquatica L./arvensis L.		3	12	-	6	o
Prunella vulgaris L.		-	-	4	10	
Scutellaria galericulata L.		-	1	-	-	o
Stachys arvensis (L.)L.		-	4	-	-	+
Stachys palustris L.		-	2	-	-	o
Lythraceae						
Lythrum salicaria L.		-	-	-	1	o
Malvaceae						
Malva sylvestris L.		-	-	-	2	+
Papaveraceae						
Fumaria officinalis L.		-	3	-	-	+
Papilionaceae						
Vicia spec.	verkoold	-	2	-	-	
Plantaginaceae						
Plantago lanceolata L.		-	-	-	1	
Plantago major L.		2	40	1	7	+
Polygonaceae						
Polygonum aviculare L.		7	88	32	294	+
Polygonum convolvulus L.		-	1	-	-	+
Polygonum convolvulus L.	verkoold	-	1	-	-	
Polygonum hydropiper L.		-	222	12	4	o
Polygonum lapathifolium L.		-	19	19	33	+
Polygonum persicaria L.		36	-	-	1	+
Rumex acetosella L.		-	15	-	14	
Rumex acetosella L.	verkoold	-	1	-	-	
Rumex obtusifolius subsp.sylvestris (Wallr.)Rech		1	80	157	59	

Tabel 1. Vervolg / Continued.

		316	46	48	354	
Rumex obtusifolius subsp. sylvestris	verkoold	-	4	-	1	
Rumex spec.		-	-	2	-	
Portulacaceae						
Montia fontana L. subsp. fontana		-	1	-	1	o
var. chondrosperma Fenzl						
Primulaceae						
Lysimachia vulgaris L.		-	-	-	1	o
Ranunculaceae						
Ranunculus flammula L.		2	26	1	14	o
Ranunculus cf repens L.		-	7	1	7	
Ranunculus sardous Crantz		-	37	5	2	
Rosaceae						
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.		-	-	1	-	o
Potentilla anglica Laich./erecta (L.)		44	4	1	5	
Räuschel/tabernaemontani Aschrs.						
Potentilla anserina L.		-	3	-	-	
Prunus insititia L.		1	-	-	1	
Prunus spinosa L.		-	2	-	1	
Rubus subgen. Rubus (non R. caesius L.)		3	6	2	3	
Rubiaceae						
Galium aparine L.		-	1	-	-	
Salicaceae						
Salix spec.		-	-	93	-	o
Scrophulariaceae						
Euphrasia spec./Odontites spec.		-	1	3	5	
Veronica beccabunga-type		-	1	2	1	
Solanaceae						
Solanum nigrum L.		2	55	52	26	+
Sparganiaceae						
Sparganium emersum Rehm.		1	-	-	-	o
Typhaceae						
Typha angustifolia L./latifolia L.		-	-	-	4	o
Umbelliferae						
Conium maculatum L.		-	2	6	2	+
Daucus carota L.		2	1	2	1	
Oenanthe aquatica (L.) Poir.		-	3	-	-	o
Oenanthe fistulosa L.		-	-	-	1	o
Urticaceae						
Urtica dioica L.		16	79	7	18	
Urtica urens L.		-	24	13	39	+
Valerianaceae						
Valeriana officinalis L.		1	4	-	-	o
Violaceae						
Viola spec.		-	2	-	-	
Indeterminatae		-	2	-	5	

o : planten van natte standplaats

+ : planten van akkers, tuinen en erven

zijn die tot de wandconstructie van de putten behoord hebben. Deze zoden moeten in het Maasdal gestoken zijn, daar de bodem van het nederzettingsterrein zandig is. De herkomst van de categorie „natte planten” kan heel goed heterogeen zijn.

Een tweede component vormt de categorie van planten van akkers en droge ruigten, in de tabel aangegeven met +. Hieronder vallen akkeronkruiden, mestvaaltplanten en planten van paden. Tot de categorie behoren tenminste 6 soorten van de Bronstijd put, namelijk zwarte nachtschade, perzikkruid, melganzevoet, melde, varkensgras en grote weegbree (*Solanum nigrum*, *Polygonum persicaria*, *Chenopodium album*, *Atriplex hastata/patula*, *Polygonum aviculare* en *Plantago major*). In de Romeinse tijd zijn het er minstens 25. Een groot deel van deze categorie kan, in tegenstelling tot de planten van natte standplaats, wèl van het nederzettingsterrein afkomstig zijn. Te noemen valt in dit verband het muur, het varkensgras, de grote weegbree, het herderstasje en het straatgras (*Stellaria media*, *Polygonum aviculare*, *Plantago major*, *Capsella bursa-pastoris* en *Poa annua*), die direct rond de put gestaan kunnen hebben. De andere planten zijn zonder moeite te situeren op afvalhopen of als onkruid in eventueel aanwezige moestuintjes. Het is minder waarschijnlijk, dat het om echte akkeronkruiden gaat, die met de (graan-)oogst de nederzetting binnenkwamen. Men zou in dat geval verwachten, dat ze geassocieerd zouden zijn met afval van cultuurgewassen, zoals stro en kaf en dat is niet het geval. De cultuurgewassen zijn juist spaarzaam vertegenwoordigd.

Planten van natte terreinen en onkruiden van het erf zijn de enige grote categorieën,

die temidden van de wilde planten aan te wijzen zijn. Verder zijn er wat weideplanten zoals de margriet (*Chrysanthemum leucanthemum*), enkele planten van bosranden zoals de braam (*Rubus spec.*) en zelfs enkele heidecomponenten. Sommige soorten zijn misschien, zoals boven reeds gesuggereerd werd, als strooisel, hooi en dergelijke de nederzetting binnengehaald. Andere zijn ongetwijfeld door de mens gegeten. Dit geldt zeker voor de braam en de sleepruim (*Prunus spinosa*). Aan een gebruik door de mens zelf kan men ook denken bij de ridderzuring (*Rumex obtusifolius* subsp. *sylvestris*), oorspronkelijk afkomstig uit bosranden. Deze plant is bekend als artsenijplant. Een aantal van de planten, die binnen de categorie „erfonkruiden” vallen is trouwens vermoedelijk ook geconsumeerd. Te denken valt daarbij aan de *Polygonum*-soorten, aan de melganzevoet (*Chenopodium album*) en aan de spurrie (*Spergula arvensis*). Van deze soorten is bekend, dat ze in de IJzertijd gegeten werden.

Bijzondere aandacht verdient de vlier (*Sambucus nigra*). Het relatief grote aantal zaden uit put 48 is te interpreteren als resten van door de mens verzamelde bessen. In de hogergelegen veenlaag uit dezelfde put zitten echter ook veel vlierpollenkorrels. Het lijkt erop, alsof in de buurt van de put een vlierstruik gestaan heeft. De vlier wordt ook heden ten dage dikwijls op erven aangetroffen. In de nabijheid van een waterput behoort in sommige streken zelfs een vlier te staan om de waterkwaliteit te behoeden. Zo heet het in de Kempen dat „van vlier de heksen vies zijn” (Weyns 1961 pg 79). Aan iets dergelijks kan men ook in Oss denken.

Hoewel de wilde planten verre in de meerderheid zijn, komen toch ook cultuur-

gewassen voor. De Bronstijd put bevat één verkoolde korrel gerst (*Hordeum vulgare*). In de Romeinse tijd is deze soort eveneens aanwezig en wel in put 46 met vier verkoolde korrels en in de andere twee met enkele aarspilfragmenten. De huiden van onverkoolde korrels zijn, ondanks nauwkeurig zoeken, niet gezien. Put 354 bevat bovendien nog één korrel van emmer (*Triticum dicoccum*). Daarnaast leverden twee inheems-Romeinse putten gierst op (*Panicum miliaceum*). Hiervan was er slechts één verkoold.

Als laatste moet de kroosjes-pruim (*Prunus insititia*) genoemd worden. De soort werd zowel in de Bronstijd put als in een inheems-Romeinse put gevonden. In het algemeen wordt gezegd, dat de pruimeboom niet inheems is. Dit zou betekenen, dat de bewoners uit de Bronstijd en Romeinse tijd vruchtbomen hadden. Men zou eventueel aan import van gedroogde pruimen kunnen denken, maar aangezien de boom in het wild eerst op de Balkan voor zou komen, lijkt een import in de Bronstijd toch wat vreemd. Daarbij komt, dat de pitten van deze pruim al in lineairbandkeramische context worden aangetroffen (te Garsdorf, Kr. Bergheim/Erft, BRD, zie Knörzer 1974). Er zijn nu twee mogelijkheden: de kroosjes-pruim is als vruchtboom reeds sinds het begin van het Neolithicum in cultuur, of, de boom is toch inheems geweest en de vruchten zijn in het wild verzameld. Het is moeilijk in deze een standpunt in te nemen, al is het wat ongebruikelijk om het Vroeg-Neolithicum reeds met een dergelijke langetermijn-planning als vruchtbomen-aanplant in verband te brengen.

Samenvattend kan men zeggen, dat, wat er aan plantaardig materiaal in de waterputten terecht kwam, een in floristisch opzicht tamelijk heterogene herkomst had.

Vele planten zijn kennelijk van elders aangevoerd.

In het bovenstaande is er steeds vanuitgegaan, dat de plantenresten tijdens de bewoning van het erf in de put zijn geraakt. Gezien de diepte vanwaar de monsters afkomstig zijn, lijkt dit een bruikbaar uitgangspunt voor de interpretatie te zijn. Een tweede mogelijkheid is, dat de onderzochte vulling uit de tijd vlak ná het verlaten van het bedrijf stamt. Dit zou verklaren, waarom er zo weinig graanresten en dergelijke in de putten voorkomen. De onkruiden zouden dan niet van een actief bewoond, maar van een verwilderend erf afkomstig zijn. Daar de soortenlijst ook lage kruiden en tredplanten omvat, kunnen de vondsten dan slechts betrekking hebben op een periode van enkele jaren na het wegtrekken van de bewoners. De grens met de situatie tijdens de bewoning wordt daardoor erg vaag. Hoogstens kunnen enkele „natte” planten méér aan de locatie zelf worden toegeschreven. Zij zouden opgeschoten kunnen zijn naast de putten. Het is echter niet zo, dat alle soorten planten van oevers en natte gronden daarmee een plaats kunnen krijgen. Het gezelschap blijft te heterogeen.

Men zou verder kunnen denken, dat niet alle van elders afkomstige planten door de mens op het terrein gebracht hoeven te zijn. Overstromingen met Maaswater zouden ook vruchten en zaden, met name van oeverplanten en graslandplanten, aangevoerd kunnen hebben. In de bodemprofielen van het opgravingsterrein zijn aanwijzingen te zien voor hoog opgelopen Maasstanden (roest- en mangaanband, slibafzetting), maar deze worden in een periode ná de inheems-Romeinse bewoning gedateerd. De roestbanden volgen namelijk de grondsporen. In theorie kunnen alle hier ge-

determineerde inheems-Romeinse plantenresten door rivierwater in de putten gespoeld zijn en wel in de jaren vlak ná het verlaten van de bijbehorende huizen. De gedachte doet echter wat geforceerd aan; alle putten zouden tot dat tijdstip open gebleven moeten zijn. Er wordt hier dan ook de voorkeur gegeven aan de interpretatie, dat de bewoners al of niet per ongeluk plantenresten in de putten hebben gooid of erin hebben laten waaien.

De veenlaag in put 48

Put 48 zou twee maal in gebruik zijn geweest. De veldinterpretatie van de opvulling luidde althans, dat de oorspronkelijke put enige tijd in onbruik is geweest gedurende welke periode hij volgroeide met veenvormende planten. Daarna werd hij weer gedeeltelijk uitgegraven om opnieuw benut te worden. De opgravers namen een kolom van 47 cm putvulling mee naar het Instituut voor een botanische analyse. De plaats van de kolom en de kolom zelf zijn weergegeven in fig. 2. Hij reikt van het veen tot in de vulling van de tweede gebruiksperiode.

Het veen is duidelijk afkomstig van vaatplanten, zonder dat deze te herkennen zijn. Slechts zaden zijn nog determineerbaar. Zij behoren vrijwel allemaal tot twee *Juncus*-species, de pitrus (*Juncus effusus*) en de greppelrus (*Juncus bufonius*), die ongeveer evenveel voorkomen. De andere waargenomen plantensoorten zijn vogelmuur, grote weegbree, zwarte nachtschade, schapezuring, grote brandnetel, duizendknoop, brossie melkdistel, vlier, akker- of watermunt, wolfspoot, een enkel graszaadje, waterbies en een zegge (*Stellaria media*, *Plantago major*, *Solanum nigrum*, *Rumex acetosella*, *Urtica dioica*, *Polygonum lapathifolium*, *Sonchus asper*, *Sambucus nigra*, *Mentha arvensis/aquatica*, *Lycopus*

europaeus, *Gramineae spec.*, *Eleocharis palustris* en *Carex spec.*). Geen van deze planten komt in aanmerking als de plant die ter plaatse tot veenvorming aanleiding gegeven zou kunnen hebben. De enige twee soorten die in redelijke hoeveelheden in het materiaal optreden, zijn de twee eerstgenoemde russoorten. Het is onaannemelijk, dat deze door elkaar in een verlaten waterput groeiden en daar een pakket veen van 30 cm vormden. De pitrus zou eventueel in de put en de greppelrus ernaast gestaan kunnen hebben, zodat de pitrus de veenvormer zou zijn, ware het niet dat het milieu van een met afval volgeraakte put voor de pitrus veel te eutroof geweest moet zijn. De greppelrus is daarentegen weer ondenkbaar als veenvormer.

Om te zien of de herkomst van de veenlaag beter via het pollen opgespoord zou kunnen worden, zijn bij wijze van proef zes monsters van 1 cm dikte uit de veen- en mineraalsedimentkolom gesneden en palynologisch onderzocht. De plaats van de monsters is aangegeven in fig. 2. De spectra zijn vermeld in tabel 2.

Onder het pollen blijkt dat van de grassen (*Gramineae*) te domineren. De afwezigheid van russen (*Juncus spec.*) is ongetwijfeld te wijten aan het feit, dat *Juncus*-pollen zo teer is, dat het nooit teruggevonden wordt. Verder vertonen drie spectra typische uitschieters, te weten van brandnetel (*Urtica spec.*) in monster 23, van heideachtigen (*Ericales*) in 36 en van vlier (*Sambucus*) in 46. Alle andere soorten zijn in veel geringere aantallen aanwezig. De gevonden planten behoren grotendeels tot soorten of groepen van soorten die in de vorm van zaden, ook in de hiervoor besproken diepere afzettingen in de putten, aanwezig zijn. Het geheel maakt dezelfde

Tabel 2. Pollenspectra uit put 48. / Pollen spectra from well 48.

Monsternummers	14	19	23	26	36	46
<u>Bomen en struiken</u>						
Alnus	5,7	1,4	3,7	5,3	3,0	5,7
Betula	0,9	-	0,4	0,5	0,1	0,5
Corylus	2,5	0,3	1,1	1,0	0,1	1,2
Fagus	-	+	0,2	-	+	-
Fraxinus	-	-	-	-	0,1	-
Picea	-	-	+	-	-	-
Pinus	-	+	0,2	0,2	-	-
Quercus	0,1	-	0,3	0,9	0,9	0,9
Salix	0,2	-	-	-	0,1	0,1
Sambucus	-	3,0	1,0	0,2	-	34,1
Tilia	-	-	-	0,2	-	0,1
Ulmus	-	-	-	+	0,1	-
<u>Kruiden</u>						
Alismataceae	-	-	+	-	-	-
Boraginaceae	-	-	-	0,2	-	-
Caryophyllaceae	4,2	0,3	0,5	1,0	0,6	0,2
Spergula	2,2	4,9	0,5	0,3	0,1	0,3
Spergularia	0,7	-	-	-	-	-
Chenopodiaceae	1,0	0,4	0,1	-	1,6	1,1
Compositae						
Artemisia	-	0,1	-	-	0,7	-
liguliflorae	1,4	0,9	1,7	3,5	0,7	1,3
tubuliflorae	1,4	1,1	1,6	5,0"	3,3	1,2
Cruciferae	-	0,9	0,6	1,0	0,3	1,6
Cyperaceae	0,2	3,7	4,3	2,1	1,3	0,7
Dipsacaceae						
Scabiosa/Succisa	0,2	-	-	0,2	-	-
Ericales	3,5	2,6	6,3	9,5	25,4"	3,5
Gramineae	68,7"	66,1"	21,0"	56,2	43,3	31,4
Cerealia	3,0	2,0	2,5	2,2	2,0	1,8
Labiatae						
Stachys-type	-	0,3	0,1	-	-	-
Lythraceae						
Lythrum	-	0,1	-	-	-	-
Onagraceae						
Epilobium	-	+	-	-	-	-
Papilionaceae						
Genista-type	+	0,1	-	-	-	-
Lotus	-	0,1	-	0,3	3,6	0,1
Ononis-type	-	0,7	-	-	-	-
Plantaginaceae						
Plantago lanceolata	0,1	2,0	0,3	0,9	2,1	1,0
Plantago media/major	-	0,3	-	-	0,1	0,1
Polygonaceae						
Polygonum aviculare	-	0,1	0,3	+	0,1	0,7
Polygonum persicaria-type	1,2	0,3	0,2	0,5	0,4	0,3
Rumex acetosa-type	-	-	+	-	0,3	-
eu-Rumex	-	-	-	0,3	-	0,3
Primulaceae						
Lysimachia	-	+	0,1	3,3"	0,9	-

Tabel 2. Vervolg / Continued.

	14	19	23	26	36	46
Ranunculaceae						
Ranunculus	-	3,3	0,5	0,7	-	0,7
Thalictrum	-	+	-	-	-	-
Rosaceae						
Filipendula	-	1,1	0,4	2,2	5,6	-
Potentilla	1,7	1,7	-	0,2	2,0	0,1
Rubiaceae	-	1,1	-	0,2	0,1	0,1
Sparganiaceae						
Sparganium emersum-type	-	0,3	+	-	-	-
Umbelliferae	0,1	-	+	0,7	0,4	0,8
Urticaceae						
Urtica	-	-	51,7"	0,2	-	9,1
<u>Varenplanten en mossen</u>						
Lycopodium	0,1	-	+	-	-	-
Monoletae psilatae	0,1	+	0,1	0,2	0,1	0,6
Sphagnum	0,1	0,1	+	+	-	0,2
<u>Indeterminatae</u>	0,4	0,4	0,1	0,9	0,4	0,3
<u>Pollensom</u>	805	700	951	580	702	898

" : rest van anthere

heterogene indruk. Sommige planten zijn tredplanten en ruderalen die in de directe omgeving van de put gestaan kunnen hebben (hiertoe behoren o.a. de „uitschieters” brandnetel en vlier), andere zijn kennelijk uit vegetaties buiten de nederzetting afkomstig (ook een „uitschieter” als de heide moet hiertoe behoren).

Zoekt men door middel van het pollen naar de veenvormer, dan kan men ook nu de betreffende plant niet aanwijzen. Van de in grote aantallen voorkomende soorten komen alleen de grassen in aanmerking, maar deze zijn weer zo slecht door zaden en wortelresten vertegenwoordigd, dat het onwaarschijnlijk is dat zij in de put zelf gestaan hebben. De verklaring voor de veenlaag moet dan ook luiden, dat deze niet ontstaan is uit planten die in de put groeiden, maar uit plantenresten die in de put

terechtgekomen zijn. Men kan bijvoorbeeld denken aan een hoeveelheid hooi en pitrus, het één gesneden tijdens de bloei, het ander toen het in vrucht stond. De locale overrepresentatie van heidepollen past in hetzelfde beeld.

Een enkele opmerking moet nog geplaatst worden betreffende de geringe hoeveelheid boompollen. Het percentage (minus de vlier) blijft beneden de 10. Dit komt ongetwijfeld doordat de spectra in zo'n klein sedimentatiebekken als een waterput, waar ook nog extra kruiden aan toegevoegd zijn, zwaar gedomineerd worden door kruiden. Het percentage zegt niets over de hoeveelheid bos in de omgeving van de nederzetting. Het enige, dat aan het boompollen te zien is, is een invloed van de elzen, die ongetwijfeld in het nabijgelegen dal van de Maas stonden.

Tabel 3. Hout van constructies en voorwerpen. / Wood from constructions and objects.

object	vondstnr.	houtsoort
Constructie-elementen van huizen		
nokpaal huis A	107	Quercus spec. , eik
nokpaal huis A	108	Quercus spec. , eik
nokpaal huis D	386	Quercus spec. , eik
Constructie-elementen van waterputbekledingen		
holle boomstam, Bronstijd	316	Quercus spec. , eik
verticaal paaltje uit vlechtwerk	46	Alnus spec. , els (met bast)
verticaal paaltje uit vlechtwerk	46	Quercus spec. , eik
verticale balk uit bekisting	308	Quercus spec. , eik
verticale hoekbalk uit bekisting	303/354	Quercus spec. , eik
verticale plank uit bekisting	303/354	Quercus spec. , eik
verticaal paaltje uit bekisting	303/354	Quercus spec. , eik
horizontale balk uit bekisting	303/354	Quercus spec. , eik
horizontale balk eindigend in pen uit bekisting	303/354	Quercus spec. , eik
Bewerkt hout uit waterputten		
balk	46	Quercus spec. , eik
steel	308	Fraxinus spec. , es
blokje met gat	308	Quercus spec. , eik
pen in dit gat	308	Alnus spec. , els
fragment van juk	308	Betula spec. , berk
Onbewerkt hout uit waterputten		
boomwortel	48	Salix spec. , wilg
boomwortel	308	Alnus spec. , els
tak	303/354	Salix spec. , wilg (met bast)

Indrukken in aardewerk

Tijdens de analyse van het aardewerk en het huttenleem, dat te Oss-IJsselstraat tevoorschijn is gekomen, werd slechts één determineerbare indruk opgemerkt. Het betreft een indruk van een korrel van bedekte gerst (*Hordeum vulgare* L.). De maten van de korrel bedragen (met kaf): 8,9 x 4,2 x 2,2 mm. De datering is inheems-Romeins.

Hout

Dankzij de hoge grondwaterstand is enig hout bewaard gebleven. Het gaat om de onderste delen van diep ingegraven nokpalen, om elementen van de bekleding

van waterputwanden en om diverse stukken, die in de waterputten terechtgekomen zijn.

Het hout werd op naam gebracht door Dr. P. Baas van het Rijksherbarium te Leiden, met uitzondering van het juk; dit werd door Drs. R.G. van de Berg gedetermineerd. De soorten zijn vermeld in tabel 3. Alle monsters dateren uit de inheems-Romeinse tijd op de bekleding van de Bronstijd put, een uitgeholde boomstam, na.

Uit de tabel blijkt, dat voor constructies als huizen en waterputten eikenhout werd gekozen. Een paaltje uit de vlechtwand van

put 46 vormt een uitzondering. Het is mogelijk, dat voor vlechtwerk meerdere houtsoorten werden gebruikt. Helaas zijn de vlechtwerk-elementen wat spaarzaam bemonsterd en ontbreken stukken van de horizontale delen geheel. De keuze van eikenhout voor timmerwerk ligt voor de hand. Het is de houtsoort, die ook nu nog gaarne verwerkt zou worden.

Het bewerkte hout uit de waterputten bestaat uit fragmenten, die in de putten gevallen of geworpen zijn. Er zijn twee voorwerpen bij, die in elk geval niet van

constructies afkomstig zijn, namelijk een steel en een uiteinde van een juk. De steel is van essen, de geëigende houtsoort voor stelen van bijvoorbeeld bijlen en hamers. Het juk is van berkenhout gemaakt. De keuze van berken is op het eerste gezicht onverwacht, maar wordt vanuit de grote buigsterkte van deze houtsoort goed verklaard (Van den Broeke en Verwers 1977).

De herkomst van de diverse houtsoorten levert geen problemen op. Alle benodigde bomen kwamen in de omgeving van Oss voor.

SUMMARY

The excavation of a terrain on the IJsselstraat at Oss, prov. of Noord-Brabant, the Netherlands, revealed traces of occupation during the Bronze Age and the Iron Age. Several features produced material suitable for botanical analysis. The preservation of the plant remains is mainly due to the high watertable.

Four categories of plant material were examined.

1. The bottom fill of wells must be mentioned first. One of these wells, find number 316, dates to the Middle Bronze Age. Its oaken lining gave a C14 date of 3200 ± 30 BP (GrN-8305). The other three were dated by their pottery to the Roman Iron Age. Well 46 and well 354 must have been abandoned after 150 AD, while number 48 went out of use between 70 and 100 AD.

The plant remains, sieved from respectively 5, 1, 1 and 0.5 dm³ of sediments, are listed in table 1. They comprise mostly waterlogged fruits and seeds, but some carbonized material is present as well (in table 1 these are mentioned as "verkoold").

Cultivated plants are scarce. A single carbonized grain of barley (*Hordeum vulgare*) belongs to the Middle Bronze Age. In the wells of the Roman Iron Age barley (*Hordeum vulgare*), emmer (*Triticum dicocum*) and millet (*Panicum miliaceum*) are present. It is not clear whether the bullace (*Prunus insititia*) was cultivated. This depends on the tree being indigenous or not. In the first case the plums were collected as a wild fruit. If the second is true there must have been orchards.

The numerous wild plants are considered to have come from a variety of sources. Some of them, marked in the list with o, belong to the vegetation of ditch edges and wet meadows. These plants cannot possibly all have been growing around the edge of the wells themselves. Some might have been brought to the settlement as thatch, hay or bedding material. Others might have soaked out of the clay sods used in the construction of the wells. As the local soil is sandy, the clay sods must have been cut in the valley of the river Maas. The water in the wells must have been devoid of plant

growth since real aquatic plants are absent from the record.

Most of the other species are ruderals from the surroundings of the settlement buildings. They are indicated by +. Fruits such as blackberries (*Rubus spec.*) and sloe (*Prunus spinosa*) were certainly collected for food. The same may be true for the elderberries (*Sambucus nigra*) but, as this plant shows up abundantly in the pollen record of number 48, an elder is thought to have grown quite near the well. As a matter of fact local tradition in the past centuries would have it that the elder protected drinking water against evil influences. The custom of planting an elder near wells might then have its origin in the Iron Age.

2. The second category of plant material is the pollen from well 48. The fill of this showed a layer of peaty material which the excavators interpreted as a peat formed by plant growth in the well when it was temporarily abandoned. Neither the pollen record nor the seed content of the "peat" revealed any plants which could be held

responsible for a local peat formation. The peaty layer was perhaps caused by a large quantity of dumped plant material, fodder gone to waste for instance.

3. The third kind of botanical analysis is the investigation of imprints of grains in pottery. There happens to be only one sherd with an imprint which could be identified. It is a grain of barley, *Hordeum vulgare*, from the Roman Iron Age.

4. The final category comprises the waterlogged wood. Three posts of houses from the Roman Iron Age were partially preserved. They were made of oak. The hollow tree trunks lining the Middle Bronze Age well and one of the Roman Iron Age wells were also identified as oak. Oak was again used for the timber construction in Roman Iron Age well number 354. A third well of the same age was lined with wickerwork made of at least oak and alder.

Amongst the other pieces of wood preserved in the wells a shaft of ash and a yoke of birch should be mentioned.

DESCRIPTION OF SOME FRUITS AND SEEDS

Stellaria media (L.) Vill.

The seeds from well 48 measure 1.26 (1.1 - 1.4) x 0.71 (0.6 - 0.8) mm (N = 20). In this *S. media* differs from *S. neglecta* which has larger and *S. pallida* which has smaller seeds. The specimens from the other wells are identical.

Panicum miliaceum L. and *Echinochloa crus-galli* (L.) P.B.

The millet caryopses are, with exception of the carbonized specimen, still enclosed by their palea and lemma. They could therefore be identified according to the criteria of Netolitzky (1914). Moreover the caryopses from well 48 are distinguished by a flat ventral side while those of 46 and 354 are definitively domed (*Panicum*).

Lamium album L. / *maculatum* L.

The nutlets from well 46 measure 2.20 (2.0 - 2.4) x 1.29

(1.1 - 1.6) x 1.00 (0.7 - 1.3) mm (N = 9). Their surface bears elongated, wart-like patches. *L. purpureum* and *L. amplexicaule* are smaller and have isodiametric patches. Nutlets of *L. hybridum* are distinguished by a surface with numerous warts. *L. galeobdolon* is smooth. The recent specimens of *L. maculatum* from our reference collection have, unlike those reported by Knörzer (1975), the same kind of patches as *L. album*. As a matter of fact there are less of them, but the difference is unfit for the identification of a few nutlets in subfossil material. The remaining species, *L. molucellifolium*, could not be considered, because nutlets of this rare plant are not present in the reference collection.

Rumex obtusifolius subsp. *sylvestris* (Wallr.) Rech. and *Rumex spec.*

Most fruits are still enclosed by the valves. These are

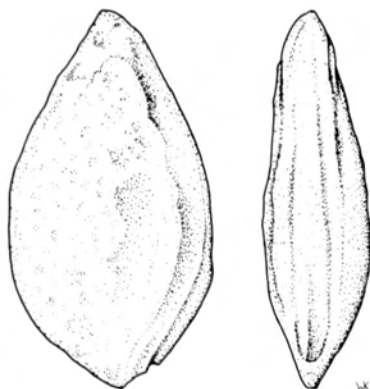


Fig. 3. De Pruimepit uit put 354, 3 x.
The plum stone from well 354.

characterized by long spines, now often damaged. Ten specimens from well 48 measure 3.91 (3.2 - 5.0) x 2.46 (2.0 - 2.8) mm without spines. All valves bear tubercles, but one tubercle is sometimes smaller than the other two. The naked fruits measure 2.37 (1.5 - 2.7) x 1.47 (0.9 - 1.8) mm (N = 30). All remains are considered to belong to the subspecies *sylvestris*, although subspecies *transiens* cannot be entirely excluded.

Two sets of valves from well 46 are quite different. They are without spines and bear only one tubercle. Their outline is triangular. The dimensions of the valves are 3.5 x 3.0 mm. The species remains unknown.

Montia fontana L. subsp. *fontana* var. *chondrosperma*
Fenzl

The specimen from well 46 measures 1.3 x 1.2 x 0.8 mm and that from well 354 1.2 x 1.1 x 0.8 mm. The surface of the seeds is dull and provided with small but distinct tubercles.

Potentilla anglica Leich. / *erecta* (L.) Rauschel /
tabernaemontani Aschrs.

Two well preserved specimens measure 1.4 x 0.8 x 0.7 and 1.8 x 1.1 x 1.0 mm. The others have dimensions in the same range. The fruit has a rounded edge and bears a pattern of bent parallel ridges. Most of the indigenous species are smaller, others have a different pattern and/or

a sharp edge. Only *P. anglica*, *P. erecta* and *P. tabernaemontani* are identical with the subfossil fruits. Recent specimens of these species from our reference collection gave no clues as to the possibility of making further identifications.

Prunus insititia L. (fig. 3)

The stone from the Bronze Age well 316 measures 12 x 8 x 4 mm and the second, from the Roman Iron Age, 16 x 9 x 5 mm. Both have a relatively smooth surface with small and shallow pits. The stones fit reasonably well in the group of the bullaces, although they are rather flat.

Rubus subgen. *Rubus* (non *R. caesius* L.)

The blackberry seeds, which are also known as *R. fruticosus*, were identified by means of the criteria of Fredskild and Jorgensen (Fredskild 1978, Jorgensen en Fredskild 1978).

Veronica beccabunga L. type

The two specimens from well 48 measure 0.9 x 0.7 x 0.3 and 1.2 x 0.8 x 0.2 mm. The seeds have the form of a shield. Their surface is smooth. The hilum is small and placed out of the centre. The specimens from the other wells are the same. Of course there cannot be question of the species with ridged seeds: *V. triphyllos*, *V. hederifolia*, *V. persica*, *V. agrestis*, *V. polita*, *V. opaca* and *V. praecox*. *V. arvensis*, *V. verna*, *V. teucricum*, *V. prostrata*, *V. chamaedrys* and *V. montana* are distinguished by a central hilum. Moreover some of these have no real smooth surface and the hilum of the last four mentioned is much too large. *V. serpyllifolia* and *V. officinalis* show a hilum that lies closer to the centre and is slightly larger than that of the subfossil seeds. The remaining species are *V. longifolia*, *V. scutellata*, *V. beccabunga*, *V. anagallis-aquatica* and *V. catenata* which correspond well with the specimens from Oss-IJsselstraat.

Viola spec.

The seeds measure 1.4 x 0.9 and 1.7 x 1.0 mm. Because of these dimensions *V. hirta*, *V. odorata* and *V. reichenbachiana* can be excluded. They are larger. *V. palustris* is also impossible as the subfossil seeds lack the characteristic cell pattern. *V. arvensis* and *V. tricolor* are mostly more slender. *V. persicaria* was not present in the reference collection. The seeds from well 46 could belong to *V. canina* or *V. riviniana*.

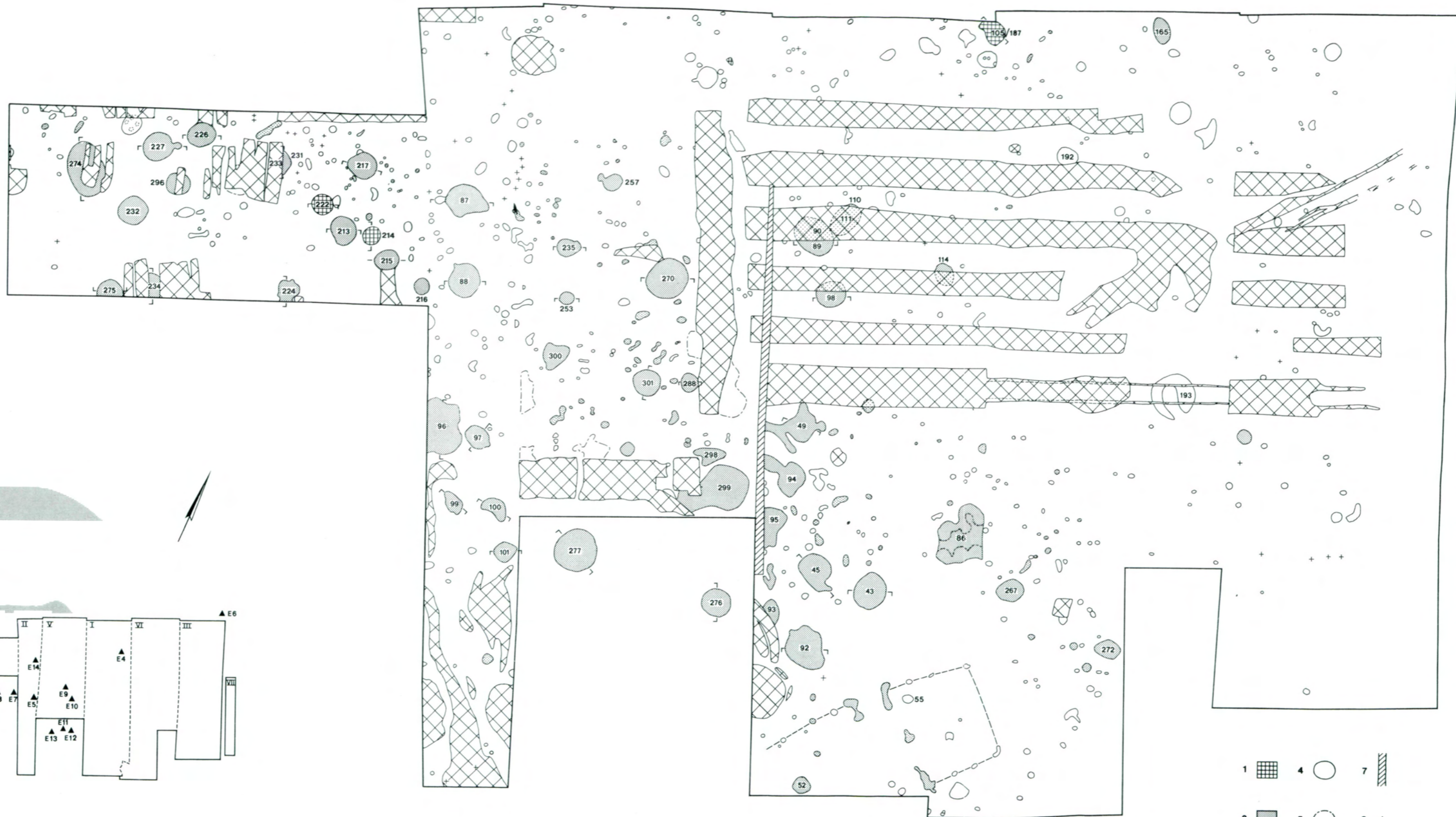
LITERATUUR

Broeke, P.W. van den & G.J. Verwers (1977), Een fragment van een Inheems-Romeins juk uit Oss, *Brabantse Oudheden, Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem* XVI, p. 123-128.

Fredskild, B. (1976), Seeds and Fruits from the Neolithic Settlement Weier, Switzerland, *Botanisk Tidsskrift* 72, p. 189-201.

- Jørgensen, G. & B. Fredskild (1978), Plant Remains from the TRB Culture, Period MN V, *Arkaeologiske Studier* V, p. 189-192.
- Knörzer, K.-H. (1974), Bandkeramische Pflanzenfunde von Bedburg-Garsdorf, Kreis Bergheim/Erfurt, *Rheinische Ausgrabungen* 15, S. 173-192.
- Knörzer, K.-H. (1975), Mittelalterliche und jüngere Pflanzenfunde aus Neuss am Rhein, *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 3, S. 129-181.
- Netolitzky, F. (1914), Die Hirse aus antiken Funden, *Sitzungsberichte Wiener Akad. d. Wiss., Math.-Nat. Klasse* 123, Abt. I, S. 725-759.
- Standaardlijst van de Nederlandse Flora (1975), E.J.M. Arnolds & R. van der Meijden eds., Leiden.
- Weyns, J. (1961), *Bokrijk, tuin van de Vlaamse volks-cultuur*, Vlaamse Pockets 44, Hasselt.

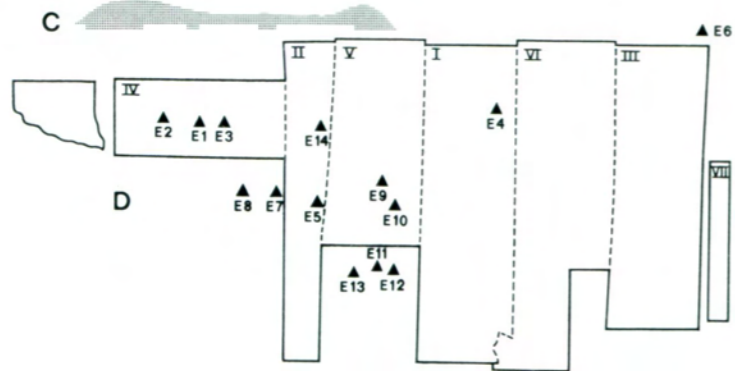
D



B



C



D

Bijlage 1. Hooidonksche Akkers. Ligging van terreinen en putten. 1:1000 (links beneden). Plattegrond van terrein D. 1:200 (overig deel). 1: Midden-Bronstijd; 2: IJzertijd; 3: Romeinse tijd; 4: niet dateerbaar; 5: niet onderzocht; 6: recente verstoring; 7: profielsleuf; 8: ? paalkuil; 9: situatie profiel (fig. 4, 11 en 12).

Beilage 1. Hooidonksche Akkers. Lage der Flächen und Schnitte. 1:1000. (links unten). Grundriß von Fläche D. 1:200 (der restliche Teil). 1: Mittlere Bronzezeit; 2: Eisenzeit; 3: Römerzeit; 4: nicht datierbar; 5: nicht untersucht; 6: rezente Störung; 7: Profilschnitt; 8: ? Pfostengrube; 9: Situation des Profils (Abb. 4, 11 und 12).

- | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 4 | | 7 | |
| 2 | | 5 | | 8 | |
| 3 | | 6 | | 9 | |

