

Gemeente Bronckhorst
CIS-code: 34393

ARCHEODIENST

Vordense roots
Een opgraving van nederzettingssporen
uit de Bronstijd en de IJzertijd
aan de Smidsstraat in Vorden



Sander Gerritsen

met bijdragen van
Lucas Meurkens
Jos de Moor en Caroline Helmich

Archeodienst Rapport 44

Colofon

Vordense roots

Een opgraving van nederzettingssporen uit de Bronstijd en de IJzertijd aan de Smidsstraat in Vorden

Gemeente Bronckhorst

CIS-code: 34393

In opdracht van: Pro Wonen

Auteur: Sander Gerritsen

met bijdragen van Lucas Meurkens, Jos de Moor en Caroline Helmich

met medewerking van Eva Kars, Peter van den Broeke, Sebastiaan Ostkamp en Marjorie E. Th. De Grooth


Eindredactie: W.S. van de Graaf

Archeodienst Rapport 44

Versie: 1.2

© Zevenaar, september 2010

ISSN: 1877-2900

Controle		Datum	
W.S. van de Graaf	Senior Archeoloog	30-09-2010	
Goedkeuring			



Ringbaan-Zuid 4
Postbus 297
6900 AG Zevenaar
Tel. 0316-581130
Fax 0316-343406
info@archeodienst.nl
www.archeodienst.nl

Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Archeodienst te Zevenaar.

Samenvatting

Tijdens de archeologische opgraving aan de Smidsstraat in Vorden zijn resten gevonden uit verschillende perioden. Uit de Midden-Bronstijd stammen twee kuilenclusters en mogelijk een schuur en een huis. De plattegrond van het huis is niet volledig betrouwbaar en de schuur is niet overtuigend contemporain met de kuilen waardoor het niet zeker is dat we voor deze periode over een bewoningsfase mogen spreken. Mogelijk zijn de kuilen restanten van *special activity areas* en moeten de nederzettingen uit deze perioden elders worden gezocht.

Uit de Late-Bronstijd en de Vroege-IJzertijd stamt een aantal huizen met spiekers. De huizen zijn loodrecht op de lengte-as van een grote dekzandrug geïntendeerd en lijken samen met een spieker een erf te vormen.

Beide perioden bij elkaar genomen zijn er in het totaal 7 spiekers en 7 huizen gereconstrueerd waarbij vermeld dient te worden dat in ieder geval twee huisreconstructies discutabel zijn.

In de 18de en/of 19de eeuw zijn een aantal grote ronde kuilen op het terrein gegraven die in enkele gevallen aardewerk bevatten.

Eén van de belangrijkste conclusies die na het onderzoek kan worden getrokken, is dat de kans erg groot is dat er zich op de gehele dekzandrug waarop Vorden ligt nog veel meer archeologische resten uit de metaaltijden zullen bevinden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Inhoudsopgave	3
Voorwoord.....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Onderzoeksgebied.....	8
2 Vooronderzoek	10
2.1 Geomorfologie en geologie	10
2.2 Bodemopbouw	10
2.3 Historische geografie.....	11
2.4 Archeologie	12
2.5 Verwachting op basis van het vooronderzoek.....	13
3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen.....	14
3.1 Onderzoeksvragen.....	14
4 Onderzoeksstrategie	16
4.1 Werkwijze	16
4.2 Fysische geografie	19
5 Resultaten fysisch-geografisch onderzoek	19
5.1 Geologie van het onderzoeksgebied.....	19
5.2 Profielopbouw	20
5.3 Interpretatie: ontginning van het gebied (hypothese).....	20
6 Resultaten archeologisch onderzoek.....	22
6.1 De structuren	23
6.1.1 De spiekers.....	23
6.1.1.1 Structuur 1 – spieker 1	23
6.1.1.2 Structuur 2 – spieker 2	25
6.1.1.3 Structuur 3 – spieker 3	26
6.1.1.4 Structuur 4 – spieker 4	27
6.1.1.5 Structuur 5 – spieker 5	29
6.1.1.6 Structuur 7 – spieker 6	29
6.1.1.7 Structuur 8 – spieker 7	31
6.1.2 De huizen.....	32
6.1.2.1 Structuur 6 – huis 1	32
6.1.2.2 Structuur 10 – huis 2.....	34
6.1.2.3 Structuur 11 – huis 3.....	37
6.1.2.4 Structuur 13 – huis 4.....	38
6.1.2.5 Structuur 14 – huis 5-7	40
6.1.3 Structuur 9 – schuur 1	42
6.1.4 Structuur 12 - een cirkelvormige structuur	44
6.1.5 De ronde structuur: van huis tot kalender?	44
6.1.6 De kuilen	48
6.1.6.1 Twee kuilen met pot	50
6.1.7 De overige prehistorische kuilen	51
6.1.8 Prehistorische kuilen: Daar zit wat in!	53
6.1.9 De kuilen uit de Nieuwe tijd	55
6.2 Erfafscheiding.....	56
6.3 Vondsten.....	58

6.3.1	Het prehistorisch aardewerk	58
6.3.1.1	Aardewerk uit de Midden-Bronstijd B.....	58
6.3.1.2	Aardewerk uit de Late-Bronstijd – IJzertijd.....	60
6.3.2	Het middeleeuws en post-middeleeuws aardewerk.....	63
6.3.3	Overig vondstmateriaal.....	63
6.4	Meten is weten: Maatvoering in de prehistorie.....	64
6.5	De datering	66
7	Conclusie	69
7.1	Beantwoording van de onderzoeksvragen	72
7.1.1	Beantwoording vraagstelling en conclusies.....	72
7.1.2	Vraagstelling.....	73
7.1.3	Conclusies.....	76
	Literatuur	77
	Lijst van afbeeldingen	80
	Lijst van bijlagen	82
	Bijlage 1: Allesporenkaart.....	83
	Bijlage 2: Fasenkaarten	85
	Bijlage 3: Sporenlijst	88
	Bijlage 4: Beschrijving kuilen.....	106
	Bijlage 5: Afbeeldingen van alle kuilen	107
	Bijlage 6: Het prehistorische aardewerk	116
	Bijlage 7: Determinatietabel aardewerk Nieuwe tijd.....	126
	Bijlage 8: Vuursteen.....	128
	Bijlage 9: Natuursteen en slakmateriaal.....	129
	Bijlage 10: Huisplattegronden Colmschate en Hesel A	131
	Bijlage 11: Huisplattegronden Hesel B en Emmerhout	132
	Bijlage 12: Codeboek.....	133
	Bijlage 13: Verklarende woordenlijst.....	135
	Bijlage 14: Periodentabel	136

Voorwoord

In de eerste koude weken van 2010 toen alle Nederlanders met een beetje verstand dicht bij de kachel bleven zitten, werd door een team van koene mannen en vrouwen een opgraving uitgevoerd aan de Smidsstraat in Vorden. Het team bestond uit de werknemers van Archeodienst bv uit Zevenaar. Het team stond onder de bezielende leiding van Willem-Simon van de Graaf en Joop Hubers, bijgestaan door Sander Gerritsen. De overige werknemers die in een wisselende samenstelling aan de opgraving hebben deelgenomen zijn: Frank Popko, Christian Enzl, Caroline Helmich, Tinus van der Pol, Astrid Bes, Ralph Faun, Dawid Iwaszkiewicz en Pjotr Strzyz. Tijdens de uitwerking van de opgraving kwam de auteur tot de conclusie dat het werk, hoewel het snel en efficiënt werd uitgevoerd, zeer nauwgezet was gedocumenteerd. Hiervoor wil ik alle medewerkers bedanken, want zonder hun inzet was het waarschijnlijk een puzzel geweest die in geen mogelijkheid kon worden opgelost. Hiernaast wil ik het aanspreekpunt van de opdrachtgever, de heer Elferink van Pro Wonen, hartelijk bedanken voor zijn interesse. Hoewel hij natuurlijk, zoals het een goede opdrachtgever betaamt, geïnteresseerd was in bijvoorbeeld de ontgravingsdiepte en hoelang we bezig zouden zijn, toonde hij vooral belangstelling in de archeologische sporen en de conclusies die we eraan probeerden te verbinden. Uit de archeologische wereld wil ik verder nog Olav Odé en Stijn Arnoldussen bedanken voor het aanleveren van beeldmateriaal en het beantwoorden van een aantal prangende vragen. Lucas Meurkens en Peter van den Broeke voor hun geduld en hun waardevolle commentaar. Verder zou ik graag Jan Krist van Synthegra willen bedanken, omdat hij, na verzoek, zonder aarzeling en direct, de rapporten van het vooronderzoek heeft aangeleverd.

Sander Gerritsen



Fig. 0.1: De opgraving vond plaats onder winterse omstandigheden.

1 Inleiding

In opdracht van woningstichting Pro Wonen heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst Gelderland een Definitief Archeologisch Onderzoek (opgraving) uitgevoerd in het plangebied Smidsstraat in Vorden, gemeente Bronckhorst (Fig. 1.1 en Fig. 1.2).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vrijstellingsprocedure ex artikel 19 WRO ten behoeve van de geplande ontwikkeling van het plangebied. De opdrachtgever is van plan om nieuwbouw van een verzorgingstehuis te realiseren. Hierbij zal de bodem door graafwerkzaamheden worden verstoord tot een diepte van maximaal 2,0 m beneden maaiveld. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan. Het onderzoek is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE) dat voor dit onderzoek werd opgesteld door Synthegra b.v. te Doetinchem (Krist 2009) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (CCvD 2006). Het bevoegd gezag ligt bij de gemeente Bronckhorst.

Tijdens het vooronderzoek dat door Synthegra in 2009 werd uitgevoerd, werden sporen aangetroffen die op grond van de kleur van de vulling in de (Late-) Bronstijd of Vroege-IJzertijd konden worden gedateerd (Wemerman/Koeman 2009). De spaarzame fragmenten aardewerk sloten hierbij aan. Het bevoegd gezag (dhr C. Hofs) besloot tenslotte, in navolging van het advies, om op het terrein een opgraving te laten uitvoeren. Aan de hand van het bureau- en het karterend onderzoek (Hagens/Koeman/Schorn 2008) kon op basis van de aanwezigheid van handgevormd aardewerk in een aantal boringen al worden vastgesteld dat het terrein waarschijnlijk een (prehistorische) vindplaats herbergde. De resten zouden zich op 1,2 m onder het maaiveld bevinden en door de aanwezigheid van een dik plaggendek goed geconserveerd zijn. De natuurlijke ondergrond bestond uit fijn dekzand met daarop een 0,9-1,1 m dik plaggendek dat in twee fasen kon worden onderverdeeld. Op een aantal locaties werd een verstoord bodemprofiel waargenomen waarbij verstoringdieptes van 0,7-2,0 m werden gedocumenteerd.

De resultaten van het hierop volgende inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven sloten aan op het verwachtingsmodel (Wemerman/Koeman 2009). De oorsprong van de oudste fase van het plaggendek werd op basis van het voorkomen van een aantal fragmenten Badorf/Walberberg en Mayen aardewerk in de 8ste eeuw na Chr. gedateerd. Hiernaast werd onder de es een oudere akkerlaag aangetroffen die volgens de onderzoekers als contemporain met de aangetroffen sporen kon worden beschouwd (ibid, 21). De prehistorische sporen, die vooral uit paalkuilen bestonden, bevatten zelf geen aardewerk, maar op basis van handgevormde fragmenten uit de akkerlaag en de es in de omgeving van de sporen konden ze scherper gedateerd worden in de Late-Bronstijd en de IJzertijd.

De opgraving vond plaats van 5 tot en met 14 januari 2010. De wetenschappelijke leiding was in handen van drs. Willem-Simon van de Graaf. De dagelijkse leiding was in handen van Joop Hubers, bijgestaan door Sander Gerritsen. De overige werknemers die in een wisselende samenstelling aan de opgraving hebben deelgenomen zijn: Frank Popko, Christian Enzl, Tinus van der Pol, Astrid Bes, Ralph Faun, Dawid Iwaszkiewicz en Pjotr Strzyz. Drs. Caroline Helmich voerde het fysisch-geografische onderzoek uit. Het grondverzet werd vakkundig verzorgd door de machinisten Hans en Ronnie van de firma Rouwmaat uit Groenlo.

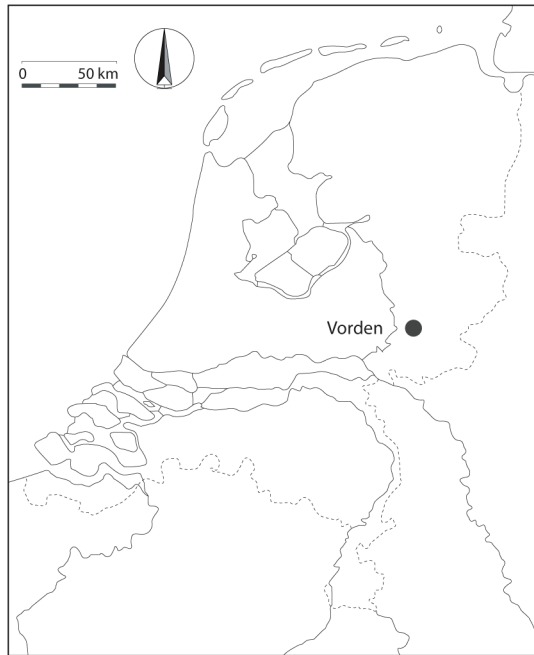


Fig. 1.1: De ligging van Vorden binnen Nederland.



Fig. 1.2: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: ANWB, 2005)

1.1 Onderzoeksgebied

Het terrein bevindt zich in Vorden ingeklemd tussen de Zutphenseweg en de Smidsstraat in het noorden en het oosten en Het Hoge en de Schoolstraat in het zuiden en westen. Vorden behoort tot de gemeente Bronckhorst dat ligt in de Achterhoek binnen de provincie Gelderland. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van ca. 4700 m². De hele vindplaats is waarschijnlijk vele malen groter, aangezien de begrenzing van de sporen nergens lijkt te zijn bereikt. Mogelijk neemt de hoeveelheid sporen iets af aan de noordzijde van het terrein, maar het is heel waarschijnlijk dat er zich nederzettingssporen op het hele gebied ten zuiden van het terrein en over de gehele breedte van de dekzandrug tot aan het beekdal bevinden (hoofdstuk 7). Op Fig. 1.3 is de situatie weergegeven van voordat de gebouwen op het terrein werden gesloopt. Op het terrein heeft o.a. een werkplaats van Pro Wonen gestaan. Hiernaast is het terrein bebouwd geweest met een tweetal loodsen en een huis en aan de westzijde, tegen de Smidsstraat aan, nog een rijtje kleine huisjes. In het midden heeft een transformatorhuisje gestaan dat tijdens het gehele onderzoek nog in gebruik is geweest.

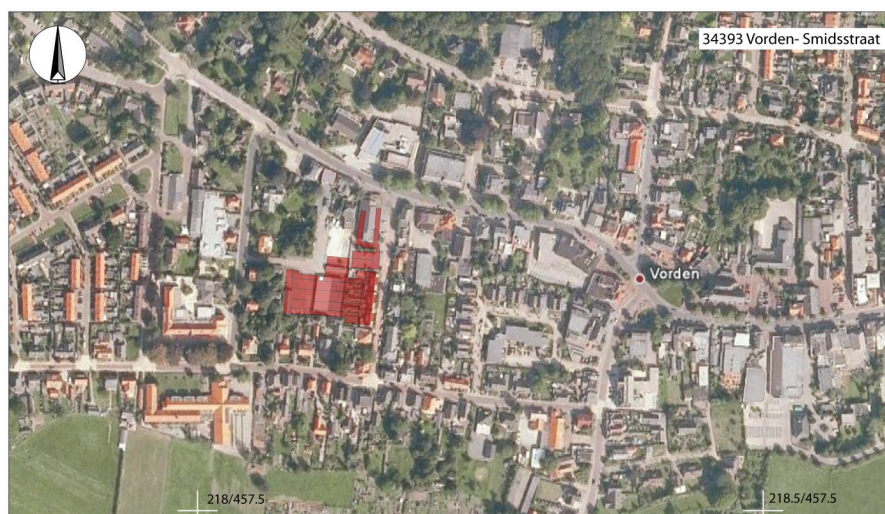


Fig. 1.3: De werkputten geprojecteerd op de aanvankelijke situatie. Door de transparante werkputten heen zijn nog enigszins de contouren van de oorspronkelijke bebouwing zichtbaar. (Bron: Google Earth).

Een archeoregio is een gebied waarbinnen zowel sprake is van een globaal verband tussen landschap en bewoningsgeschiedenis als tussen landschapsvormende processen en het ontstaan van archeologische vindplaatsen en het bodemarchief in het algemeen. Tegenwoordig wordt de archeoregio steeds meer gezien als een zinvolle afgebakende eenheid waarbinnen zowel bruikbare synchrone als diachrone analyses kunnen plaatsvinden. Vorden bevindt zich binnen archeoregio 3 van de Nationale onderzoeksagenda Archeologie (NoaA): Het Overijssels-Gelders zandgebied. Het hoofdstuk van de agenda dat betrekking heeft op deze regio en de periode waarop dit onderzoek zich richt, is 17: De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied (Gerritsen/Jongste/Theunissen 2006).

Administratieve gegevens

projectnaam	Smidsstraat Vorden
CIS-code	34393
provincie	Gelderland
gemeente	Bronckhorst
plaats	Vorden
toponiem	Smidsstraat
type project (begeleiding, IVO-P, opgraving)	Opgraving
opdrachtgever	ProWonen Postbus 51 7150 AB Eibergen Tel. 0545-463400 Fax 0545-463449 hoofdkantoor@prowonen.nl
contactpersoon opdrachtgever	Dhr. M. Elferink Tel. 0545-463400
uitvoerder	Archeodienst Gelderland Postbus 297 6900 AG Zevenaar tel. 0316-581130 info@archeodienst.nl
bevoegd gezag	Gemeente Bronckhorst Raadhuisstraat 20 Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (Gld.) Tel. 0575-750250
verantwoordelijke bevoegd gezag	Dhr. C. Hof Tel. 0575-750250 c.hofs@bronckhorst.nl
directievoerder	Beoordeling namens Bevoegd Gezag: Regio Achterhoek drs. M.H.J.M. Kocken Postbus 53 7000 AB Doetinchem Tel. 0314-3211235 m.kocken@regio-achterhoek.nl
beheer en plaats documentatie	provinciaal depot Gelderland te Nijmegen
begin veldwerk	5 januari 2010
einde veldwerk	14 januari 2010
geografische positie	Noordwesthoek: (x) 218.052 / (y) 457.729
	Noordoosthoek: (x) 218.175 / (y) 457.725
	Zuidwesthoek: (x) 218.082 / (y) 457.677
	Zuidoosthoek: (x) 218.166 / (y) 457.667
verwachte perioden/complextypen	late prehistorie (Bronstijd/IJzertijd) / nederzetting
kaartblad	33H
huidig grondgebruik	Braakliggend.
oppervlakte onderzoeksgebied	± 4.700 m ²

2 Vooronderzoek

Dit hoofdstuk is grotendeels overgenomen uit het Programma van Eisen (Krist 2009)

2.1 Geomorfologie en geologie

Vorden ligt in een dekzandgebied waar het landschap met name tijdens het Weichselien (circa 115.000 - 10.000 C14-jaren geleden) is gevormd (Hagens et al. 2008, 9-11). Tijdens het koudste deel van het Weichselien, het Pleniglaciaal (circa 73.000 - 13.000 C14-jaren geleden), was de ondergrond permanent bevroren en moest regen- en smeltwater over het oppervlak afstromen. Hierbij werden dalen uitgesleten en fluvio-periglaciaal afzettingen gevormd. Deze bevinden zich volgens de geologische kaart in het plangebied in de diepere ondergrond, zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, lemlagen en plantenresten. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing door de wind kon optreden, waarbij dekzand werd afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 - 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd, arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat hierbij is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, dekzandwellingen en dekzandruggen. Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart, omdat het binnen de bebouwde kom ligt. Waarschijnlijk ligt het plangebied op de langgerekte dekzandrug (code 3K14) ten noorden van het beekdal van de Vordense Beek (code 2R5). In het Holoceen (de laatste 10.000 jaar) werd het klimaat warmer, vochtiger en sneden beken zich in de eerder gevormde dalen in. Een voorbeeld hiervan is de Vordense Beek, die ongeveer 200 m ten zuiden van het plangebied stroomt. De beekafzettingen bestaan uit klei, leem of kleiig zand en worden tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel gerekend. Verder is het dekzandlandschap door geologische processen weinig veranderd.

2.2 Bodemopbouw

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart, omdat het binnen de bebouwde kom ligt. Wel kan op basis van de verwachte geomorfologie en de bodemtypen uit de omgeving een uitspraak worden gedaan over het te verwachten bodemtype. Op de dekzandruggen zijn oorspronkelijk podzolgronden ontwikkeld, waarop later vaak een plaggendek is ontstaan.

In het plangebied worden daarom hoge zwarte enkeerdgronden verwacht, zoals die op de dekzandruggen rond Vorden veel voorkomen. Hoge enkeerdgronden hebben een plaggendek dat is ontstaan doordat vanaf de Late-Middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

Uit een archeologisch booronderzoek, circa 100 m ten noordwesten van het plangebied, bleek dat het plaggendek een dikte van 70-80 cm heeft.

Onder het plaggendek ligt de oorspronkelijke bodem of een rest daarvan, waarschijnlijk een podzolgrond. De podzolgrond bestaat uit een Ah-horizont (humeuze bovenlaag), waaronder vaak een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont (onveranderd moedermateriaal). De A-, E- en B-horizont zijn, afhankelijk van de (vroegere) landbewerking, vaak met het onderste deel van het plaggendek vermengd geraakt.

Bij het karterende booronderzoek in het onderzoeksgebied in april 2008 bleek dat de natuurlijke ondergrond (voor zover deze is bereikt) in alle acht boringen bestaat uit fijn dekzand dat onderin de boringen lijkt te zijn verspoeld, gezien de matige gesorteerdheid en de relatieve scherpheid van het zand. Het bovenste deel bestaat uit eolische afzettingen en het onderste deel uit fluvio-periglaciaal afzettingen die beiden uit het Weichselien stammen (Hagens et al. 2008, 19). Op bovengenoemde afzettingen ligt, met uitzondering van drie boringen in het midden van het onderzoeksgebied een antropogeen opgebracht plaggendek (Aa-horizont) dat in dikte varieert tussen 90 en

110 cm. De Aa-horizont is onderverdeeld in twee fasen, een Aa1- en een Aa2-horizont, die terug te voeren zijn op het gebruik van heideplaggen in de jongere fase (zwartgrijs dan wel donkerbruingrijs van kleur) en bosstrooisel in de oudere fase (bruin tot oranjebruin van kleur). In één van de drie boringen in het midden van het onderzoeksgebied is de bodemopbouw verstoord tot minimaal 200 cm beneden maaiveld, maar bij de andere twee boringen is het plaggendek slechts verstoord tot een diepte van respectievelijk 70 en 100 cm beneden maaiveld, waardoor de onderste 20 tot 30 cm van het plaggendek nog intact zijn. Dit betekent dat op één boring na in alle boringen (de rest van) een plaggendek aanwezig is dat de natuurlijke bodem afdekt. Onder het plaggendek is een deels intacte podzolbodem aangetroffen waarvan de Ah-horizont en de E-horizont en een deel van de B-horizont in het plaggendek is opgenomen, waarschijnlijk door verploeging. Meestal werd alleen de Bs-horizont en/of de BC-horizont aangetroffen. Onder de B-horizont volgt direct het zand van de C-horizont.

Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat op de gehele onderzoekslocatie een ca. 1 meter dik plaggendek aanwezig is dat slechts incidenteel tot de bovenzijde van de BC-horizont is verstoord. In tegenstelling tot de conclusies in het booronderzoek bleek slechts zeer lokaal de C-horizont door (sub)recente ingravingen te zijn aangetast.

2.3 Historische geografie

De naam Vorden komt in 1121 voor het eerst in de annalen voor en is afgeleid van het woord 'voorde'. Dat is een doorwaadbare plaats in een beek of rivier, in dit geval de Vordense beek. Kruisingen van wegen en beken waren belangrijke punten en menigmaal verrees daar een versterkte nederzetting. In Vorden was dat het gelijknamige kasteel Vorden. De parochiekerk van Vorden wordt vermeld in 1377. De kerk van Vorden was toen kennelijk in status verhoogd. Aangenomen mag worden dat deze verandering te maken heeft gehad met het toenemende aantal inwoners van het omringende gebied (Hagens et al. 2008, 12-13).

Op 22 februari 1635 werd de situatie in het stroomgebied van de Waal en de Lek kritiek. Bij de plaats Doesburg vond een zware overstroming plaats die mogelijk werd veroorzaakt door een dijkdoorbraak bij Loo. Toen bij Zutphen de Baakse Overlaat in werking werd gezet, vluchtten veel mensen naar Vorden, zoals blijkt uit het volgende citaat: "...die vanwegen 't hoghe waeter nae Vorden waren gevlucht."

Vorden is van oudsher een landbouwdorp en ligt aan de voet van een uitgestrekte es, die voor de akkerbouw werd gebruikt. In de lager gelegen gebieden, langs de beken, lagen de weilanden. Door verbetering van de infrastructuur, eind 19e – begin 20ste eeuw, veranderde het agrarische karakter van Vorden en ontstond industrie en een bloeiende middenstand. Op de kaart in de Hottinger-atlas uit circa 1773-1794 ligt het plangebied in het landbouwgebied ten westen van de historische kern van Vorden (Hagens et al., 2008, 15-17). De Smidsstraat (oostelijke begrenzing) en de Zutphenseweg staan niet op deze kaart aangegeven. Het Hoge, de straat die circa 50 m ten zuiden van het plangebied op de dekzandrug ten noorden van de Vordense Beek ligt, bestond al wel.

Uit de kaart uit circa 1830-1855 wordt duidelijk dat het plangebied dan in het westen direct grenst aan de historische dorpskern van Vorden. Binnen het plangebied is dan bebouwing aanwezig. Deze bevindt zich aan de Smidsstraat, de oostelijke begrenzing van het plangebied. Het overige deel van het plangebied bestaat uit akkerland. Het minuutplan uit begin 19e eeuw stamt uit een iets eerdere periode dan de kaart van 1830-1855. Hierop is alleen bebouwing te zien in de noordoostelijke hoek van het plangebied (hoek Zutphenseweg en Smidsstraat). Mogelijk is de zuidoostelijke hoek korte tijd daarna bebouwd. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) blijkt dat de bebouwing bestaat uit een woonhuis met daarbij een erf, tuin en boomgaard en in bezit was van Jan Veldhorst, zadelmaker uit Vorden. Het overige deel van het plangebied bestond uit bouwland, in bezit van verschillende eigenaren. De kaart uit 1911 laat zien dat Vorden nog niet in omvang is toegenomen. In de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied is dan een erf te zien, behorend tot de bebouwing aan de weg Het Hoge. Deze bebouwing ligt direct ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het overige deel van het onderzoeksgebied bestaat uit bouwland.

2.4 Archeologie

De eerste bewoningssporen in de regio rond Vorden dateren uit de Steentijd. In de omgeving van Gorssel, Ruurlo en Lochem zijn vuurstenen artefacten uit het Laat-Paleolithicum (13.500 tot 8.800 v. Chr.) en het Mesolithicum (8.800 tot 4.900 v. Chr.) aangetroffen. Rondtrekkende jagerverzamelaars hadden een sterke voorkeur voor landschappelijke overgangszones, zoals de flanken van dekzandruggen aan de rand van een beekdal. Daar was de diversiteit aan voedsel en grondstoffen het grootst. Tijdens het Laat-Neolithicum en de Vroege-Bronstijd (2000 tot 1800 v. Chr.) lijkt de bewoning in de Achterhoek toe te nemen.

In het gebied rond het onderzoeksgebied is een aantal vondsten gedaan en zijn nederzettingen en begraafplaatsen gevonden. Uit Almen is een grafheuvel bekend en in de omgeving van Vorden is een tranchetbijl gevonden die afkomstig is uit Denemarken. Uit de Late-Bronstijd (1100 tot 800 v. Chr.) en de IJzertijd (800 tot 12 v. Chr.) zijn enkele archeologische vondsten uit Vorden bekend, onder andere een kokerbijl. Daarnaast zijn in Vorden begraafplaatsen en urnenvelden aangetroffen.

Omstreeks 12 v. Chr. verschenen de Romeinen in het gebied. Ze kozen uiteindelijk de Rijn als rijksgrens (limes), waardoor de Achterhoek niet ver buiten het Romeinse Rijk kwam te liggen. Uit de Romeinse periode zijn enkele namen van lokale stammen bewaard gebleven, zoals de Chamaven, de Bructerianen en de Tubanten. De exacte woongebieden van deze stammen zijn echter niet bekend.

Rond de 8^e eeuw lag de grens van het Frankische Rijk bij de Gelderse IJssel. Na enkele veroveringstochten tegen de Saksen slaagde Karel de Grote er in 804 in om zijn rijksgrens te vestigen aan de Elbe. De stamnamen Chamaven en Saliërs zijn in de streeknamen Hamaland (Hamalando in begin 9e eeuw) en Salland (Salahom 814, Salalant 960) bewaard gebleven.

Het plangebied is niet gekarteerd op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en de verwachtingskaart van Waardevol CultuurLandschap (WCL) – De Graafschap, omdat het binnen de bebouwde kom ligt. Maar op grond van de archeologische verwachting ten oosten (middelhoog) en ten westen (hoog) van het plangebied en de vermoedelijke ligging op een dekzandrug die mogelijk is afgedekt door hoge zwarte enkeerdgronden, is aan het plangebied op grond van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting toegekend. Uit het plangebied zelf zijn geen waarnemingen, monumenten of onderzoeken bekend. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn diverse onderzoeken en enkele waarnemingen bekend. Synthegra heeft in hetzelfde bouwblok als het huidige plangebied, circa 100 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied, in 2006 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 19254). Hier werd een intact plaggendek aangetroffen met daaronder restanten van de B-horizont van de oorspronkelijke podzolgrond. In het plaggendek werd een fragment leisteen en aardewerk uit de 14e eeuw aangetroffen. In de oorspronkelijke bodem werd onder het plaggendek een fragment handgevormd aardewerk gevonden dat is gedateerd in de periode IJzertijd tot en met de Vroeg-Middeleeuwen. Ook werd onder het plaggendek in een boring een gevlekte laag aangetroffen, die mogelijk tot een grondspoor of oude cultuurlaag behoort. Naar aanleiding van deze indicatoren is geadviseerd het bouwblok in zijn geheel op te graven. Voor zover bekend is de locatie nog niet opgegraven. Op grotere afstand, circa 500 m ten zuidoosten van het plangebied, is door Synthegra in 2007 een bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein dat gedeeltelijk in het beekdal van de Vordense Beek en op de dekzandrug ligt (onderzoeksmelding 24409). Op basis van het literatuuronderzoek is aan het terrein een middelhoge archeologische verwachting toegekend voor bewoningssporen uit het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd en is een booronderzoek aanbevolen.

Op de dekzandrug ten zuiden van de Vordense Beek zijn diverse onderzoeken en waarnemingen gedaan. Circa 270 m ten zuiden van het plangebied is door RAAP in 2001 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 3479). Hier werden geen waardevolle archeologische resten aangetroffen en daarom werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Circa 370 m ten zuiden van het plangebied zijn twee fragmenten geelwit Pingsdorp aardewerk aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen A, (1050 – 1250 n. Chr.; waarnemingsnummer 7734). Net ten westen van deze waarneming heeft Synthebra in 2007 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd, waarbij een plaggendek is aangetroffen dat plaatselijk was verstoord (onderzoeksmelding 21737). De oorspronkelijke bodem was niet meer intact en er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen die wezen op een archeologische vindplaats. Daarom werd geen vervolgonderzoek aanbevolen. Circa 370 m ten zuidoosten van het plangebied heeft Synthebra in 2004 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 12626). Op dit terrein bleek de bodem tot 90 cm beneden maaiveld te zijn verstoord en werden geen indicatoren aangetroffen. Op basis van deze gegevens werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Op grotere afstand van het plangebied, ten noorden van Vorden, zijn op een dekzandrug ook enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd. Circa 700 m ten noordoosten van het plangebied werden tijdens een booronderzoek in 2007 intacte plaggendekken aangetroffen met daaronder een restant van de B-horizont van de oorspronkelijke bodem (onderzoeksmelding 20825). Circa 850 m ten noordoosten van het plangebied heeft RAAP in 1998 tijdens een oppervlaktekartering en booronderzoek diverse fragmenten aardewerk aangetroffen (onderzoeksmelding 10430). In de boringen werd aardewerk van het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnummer 137677). Tijdens de veldkartering is handgevormd aardewerk uit de Late-Bronstijd – IJzertijd, vier vuurstenen afslagen uit het neolithicum, en middeleeuws aardewerk gevonden (waarnemingsnummer 137678). Binnen het onderhavige onderzoeksgebied zijn bij het karterende booronderzoek in twee boringen fragmenten handgevormd aardewerk uit de periode IJzertijd tot en met Vroege-Middeleeuwen aangetroffen (onderzoeksmelding 27772).

Het in 2009 uitgevoerde proefsleuvenonderzoek heeft verscheidene grondsporen opgeleverd die op grond van de kleur van de vulling, in analogie met soortgelijke sporen in de archeoregio, voorlopig gedateerd zijn in de periode Bronstijd-IJzertijd. Naast de grondsporen is tijdens het onderzoek een aantal aardewerkscherven verzameld, te dateren in voornoemde perioden.

2.5 Verwachting op basis van het vooronderzoek

Sporen en structuren: het vooronderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd over (een mogelijk deel van) een nederzettingsterrein. In de eerste plaats kan worden gedacht aan nederzettingssporen in de vorm van huisstructuren, bijgebouwen, sloten, greppels, waterputten, erfafscheidingen, losse paalkuilen, voorraadkuilen en afvalkuilen, perifere verschijnselen die relatie houden met de nederzetting, zoals kleine bijgebouwen, sporen van veekralen, erfgreppels, afrastering en wegen. Resten van een grafveld zijn op voorhand niet uit te sluiten.

Artefacten (anorganisch): op grond van het vooronderzoek moet in eerste instantie rekening worden gehouden met aardewerk. Verder kunnen vondstcategorieën als vuursteen, natuursteen, glas, bouwkeramiek en metaal worden aangetroffen.

Artefacten (organisch): het vooronderzoek heeft geen concrete aanwijzingen gegeven, maar men kan denken aan botmateriaal, hoorn, gewei, schelp, hout, textiel en leer in gesloten contexten beneden de grondwaterspiegel. Verkoelde organische artefacten kunnen ook boven de grondwaterspiegel voorkomen.

Paleo-ecologische resten: het vooronderzoek heeft geen concrete aanwijzingen gegeven, maar boven de grondwaterspiegel en uit de grondsporen kunnen verkoelde paleo-ecologische resten worden verwacht. Onverkoeld plantaardig en dierlijk materiaal kan eventueel worden aangetroffen in een zuurstofarme context, zoals water- of beerputten.

3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het doel van het DAO is het documenteren en daarmee veiligstellen van de archeologische waarden die door de nieuwbouw verstoord zullen worden. Een van de doelen van dit onderzoek is om de onderzoeksvragen, die naar aanleiding van de vooronderzoeken nog onbeantwoord zijn, te proberen te beantwoorden.

3.1 Onderzoeksvragen

Om de doelstelling van het onderzoek te verwezenlijken zijn in het Programma van Eisen (PvE; Krist, 2009) de volgende onderzoeksvragen gesteld:

a1. Zijn archeologische grondsporen en/of vondsten aanwezig?

Wat is de aard van de aangetroffen archeologische resten?

a2. Welke vondstcategorieën zijn aangetroffen?

a3. Vormen de aangetroffen grondsporen structuren? Zo ja, wat is de aard van de structuren?

a4. Is het mogelijk de functie van de vindplaats aan te geven; nederzetting, special activity area, off-site?

a5. Ligt het vondstmateriaal *in situ* of is het (deels) secundair gedeponeerd?

a6. Wat is de diepteligging ten opzichte van het maaiveld?

a7. Kan sprake zijn van vindplaatsen waar gebruikte bouwmethoden (stiepen, Schwellbalken, e.d.) geen sporen hebben nagelaten, zodat de bewoning uit andere verschijnselen moet blijken (aardkelders, vondststrooiingen, e.d.)?

Wat is de omvang van de vindplaats?

a8. Is het mogelijk de horizontale en verticale begrenzingen aan te geven van de verspreiding van de (te verwachten) vondsten en grondsporen? Zo ja, waar liggen deze?

Wat is de datering van de aangetroffen resten?

a9. Wat is de datering van de aangetroffen resten?

a10. Is sprake van één of meerdere bewonings-/gebruiksperioden? Licht dit toe.

a11. Is sprake van een duidelijke stratigrafie? Licht dit toe.

Wat is de relatie tussen de vindplaats en directe omgeving?

a12. Zijn er aanwijzingen waarom men deze locatie heeft uitgekozen voor de ter plekke aangetroffen functie(s)? Zo ja, licht dit toe.

a13. Wat is de relatie tussen landschappelijke context en gaafheid? Zijn er bijvoorbeeld aanwijzingen voor erosie?

a14. Kan een (betrouwbare) landschapsreconstructie worden gemaakt? Zo ja, welke?

Wat is de gaafheid en conserveringstoestand?

a15. Wat is de gaafheid en herkenbaarheid van de verschillende grondspoortypen? Licht dit toe per onderdeel en geef een verklaring.

a16. Wat is de conserveringstoestand van het anorganische vondstmateriaal? Licht dit toe per categorie en geef een verklaring.

a17. Wat is de conserveringstoestand van het organische vondstmateriaal? Licht dit toe per categorie en geef een verklaring.

a18. Wat is de conserveringstoestand van de paleo-ecologische resten en wat is de informatiewaarde ervan? Licht dit toe per categorie en per type spoor waar het uitkomt en geef een verklaring.

a19. Hoe zijn de conserverende eigenschappen van de bodem voor macroresten én organische en anorganische artefacten?

a20. Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden?

a21. Is sprake van een afdekkende laag of lagen?

Wat is de kwaliteit van de vindplaats?

a22. Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering) van de vindplaats? Licht dit toe.

a23. Indien verstoringen zijn aangetroffen, wat is de omvang van deze verstoringen? Licht dit toe.

a24. Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van de vindplaats? Licht dit toe.

a25. Is de vindplaats of bij meerdere vindplaatsen, zijn de vindplaatsen te classificeren als behoudenswaardig? Licht dit toe.

a26. Ten aanzien van welke thema's uit de NOaA kan deze vindplaats informatie opleveren? Licht dit toe.

a27. Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is (bijvoorbeeld) sprake van:

- verstoring van antropogene aard
- erosie
- aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik
- beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk of weeromstandigheden
- beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen
- een combinatie hiervan?

De volgende onderzoeksvragen hebben alleen betrekking op de opgraving:

b1. Kan aan de hand van het vondstmateriaal een uitspraak worden gedaan over de chronostratigrafie van het plaggendek?

b2. Zijn binnen het plangebied aanwijzingen voor lokale ijzerproductie en hoe staan die in verhouding tot vergelijkbare vindplaatsen binnen de archeoregio?

b3. Is het mogelijk door middel van archeobotanisch c.q. pollenonderzoek tot een landschaps- en landbouwreconstructie te komen van de akkerfase voorafgaande aan de ontwikkeling van het plaggendek?

b4. Is het mogelijk door middel van pollenonderzoek, met name gericht op de boekweitcurve, het plaggendek te dateren?

b5. Hoe verhoudt de vindplaats zich ten opzichte van de vergelijkbare vindplaatsen in de archeoregio?

b6. Kunnen de onderzoeksresultaten dienen voor aanbevelingen m.b.t. een breder gebied rondom de vindplaats?

4 Onderzoeksstrategie

4.1 Werkwijze

In acht dagen tijd is met twee graafmachines en een personele inzet van gemiddeld acht medewerkers per dag, een totale oppervlakte van ca. 4160 m² vlakdekkend in één vlak opgegraven. In totaal zijn er 13 werkputten aangelegd met een gemiddelde oppervlakte van 320 m² (Fig. 4.1). De werkputten hebben verschillende afmetingen waarbij, met uitzondering van werkput 1 en de zoek sleuven 8 en 9, een breedte van minimaal acht meter is nagestreefd.

Er is één lengte- en één breedteprofiel gedocumenteerd. Het betreft het westprofiel van werkput 1 en het zuidprofiel van werkput 7. Hiernaast zijn op enkele relevante locaties extra profielkolommen opgenomen.

Het zeven van het esdek, wat volgens het PvE op een aantal plekken moest gebeuren om de verschillende lagen van het esdek te dateren is in overleg met de regionaal archeoloog achterwege gelaten omdat bleek dat er geen onderverdeling van het esdek was. Wel was er op verschillende plaatsen een subrecente ophoging op het esdek aanwezig.

In eerste instantie zijn de werkputten 1 t/m 10 aangelegd. Hierna is op basis van het voorkomen van een grote cluster paalsporen aan de noordzijde van werkput 2 in overleg met en na akkoord van het bevoegd gezag besloten om met twee zoek sleuven na te gaan waar de begrenzing van de cluster zich bevond. Toen duidelijk werd dat aan de noordzijde, tegen de Zutphenseweg aan, de sporen minder frequent aanwezig waren en er bovendien veel grote kuilen uit de Nieuwe tijd de mogelijk aanwezige prehistorische sporen hadden verstoord, werd besloten om alleen het deel direct ten noorden van werkput 2 uit te breiden (werkput 11, 12 en 13). Op een aantal plaatsen zijn de werkputten niet aansluitend aangelegd door de aanwezigheid van een transformatorhuisje (werkput 2 en 3) en enkele kabels en leidingen (werkput 11 en 12).

De vlakken zijn aangelegd met een graafmachine met gladde bak. Tijdens de aanleg is de donkere bovengrond in lagen verwijderd waarna de grond hieronder in dunne lagen is verwijderd tot op het vlakniveau. Op dit niveau is het vlak met de schep waar nodig bijgeschaafd. Per haal van de graafmachine is de grond met een metaaldetector afgezocht. De stort is eveneens onderzocht op de aanwezigheid van metaalvondsten. Alle aangetroffen sporen zijn gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt. Grondsporen die behoren bij een structuur zijn in hun totaliteit, wanneer dit opravingstechnisch mogelijk was, blootgelegd en gedocumenteerd. Kansrijke sporen, zoals kuilen met een duidelijke houtskoolcomponent, zijn bemonsterd voor ¹⁴C - en/of archeobotanisch onderzoek. Vondsten zijn per spoor, laag en segment verzameld. Vondsten die tijdens de aanleg zijn verzameld, werden in vakken van ongeveer 5 bij 5 m verzameld. Deze vakken zijn gedocumenteerd. Tijdens de aanleg is continu gecontroleerd op de aanwezigheid van vuursteen.

De sporen en coupes in het vlak, alsmede de hoogtes van het vlakniveau, zijn direct digitaal ingemeten en gekoppeld aan het Rijksdriehoeksstelsel (Fig. 4.2). Alle profielen en coupes zijn op schaal 1:20 ingetekend en gefotografeerd. De vlaktekening is digitaal vervaardigd. Daarbij is gebruik gemaakt van een tachymeter. Met behulp van een gestandaardiseerde codering die bij elk meetpunt is ingevoerd, zijn de punten in een CAD-tekening omgezet. Alle meetgegevens, zoals hoogtematen, putgrenzen, verstoringen, meetpunten etc., zijn op deze manier gedocumenteerd.

De grondslagpunten zijn met een GPS met gebruik van *realtime* correctiegegevens van de firma 06-GPS te Sliedrecht in het nationale Rijks Driehoek systeem ingemeten.

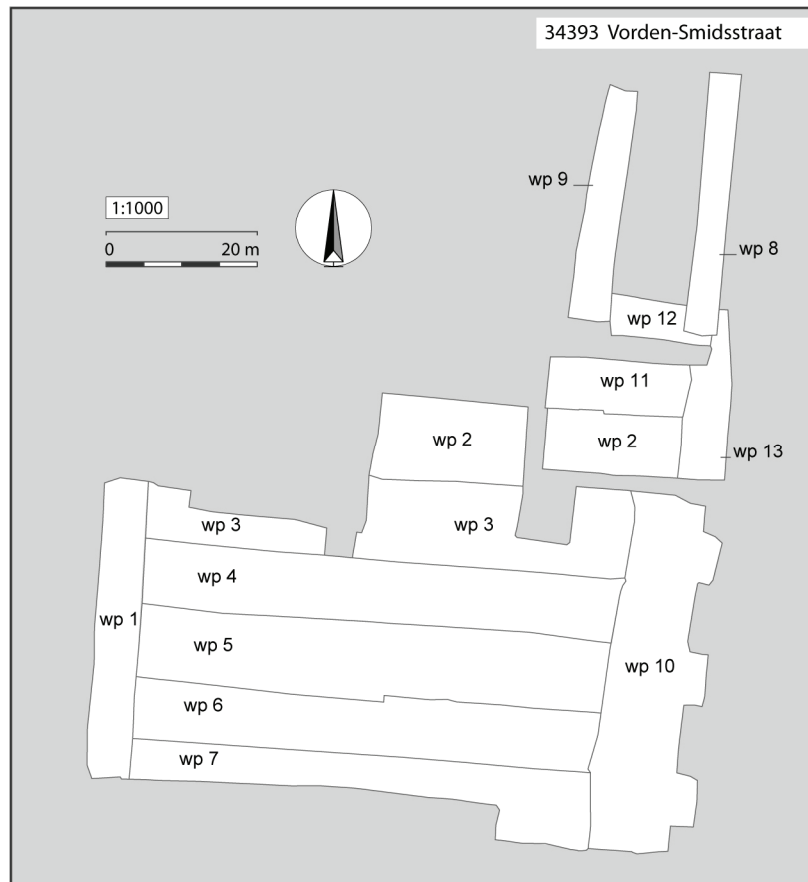


Fig. 4.1: Het overzicht van de aangelegde werkputten



Fig. 4.2: De sporen en coupes zijn allemaal direct digitaal ingemeten.

De uitwerking is uitgevoerd door EARTH Integrated Archaeology B.V. uit Amersfoort. De sporen en structuren zijn geanalyseerd door de auteur; het fysisch geografisch onderzoek stond onder leiding van Jos de Moor van EARTH Integrated Archaeology. Het prehistorisch aardewerk is door Lucas Meurkens van Archol gedetermineerd en beschreven met hulp en commentaar van Peter van den Broeke van het Bureau Archeologie en Monumenten van de gemeente Nijmegen. Het middeleeuws en post-middeleeuws vondstmateriaal werd bestudeerd door Sebastiaan Ostkamp van het ADC. Het natuursteen werd bekeken op de aanwezigheid van gebruiksporen door Eva Kars van EARTH Integrated Archaeology. Zij was ook verantwoordelijk voor de analyse van het slakmateriaal. Het vuursteen werd tenslotte onderzocht door Marjorie de Grooth.

Tijdens het veldwerk zijn drie grote paalclusters herkend (Fig. 4.3) waarbij het vermoeden bestond dat er zich hierbinnen nog een aantal huisplattegronden moest bevinden. Tijdens de evaluatiefase zijn deze clusters gehandhaafd en beschreven als zone 1 t/m 3 (Gerritsen 2010). In onderhavig rapport wordt bij gelegenheid aan deze zone's gerefereerd.

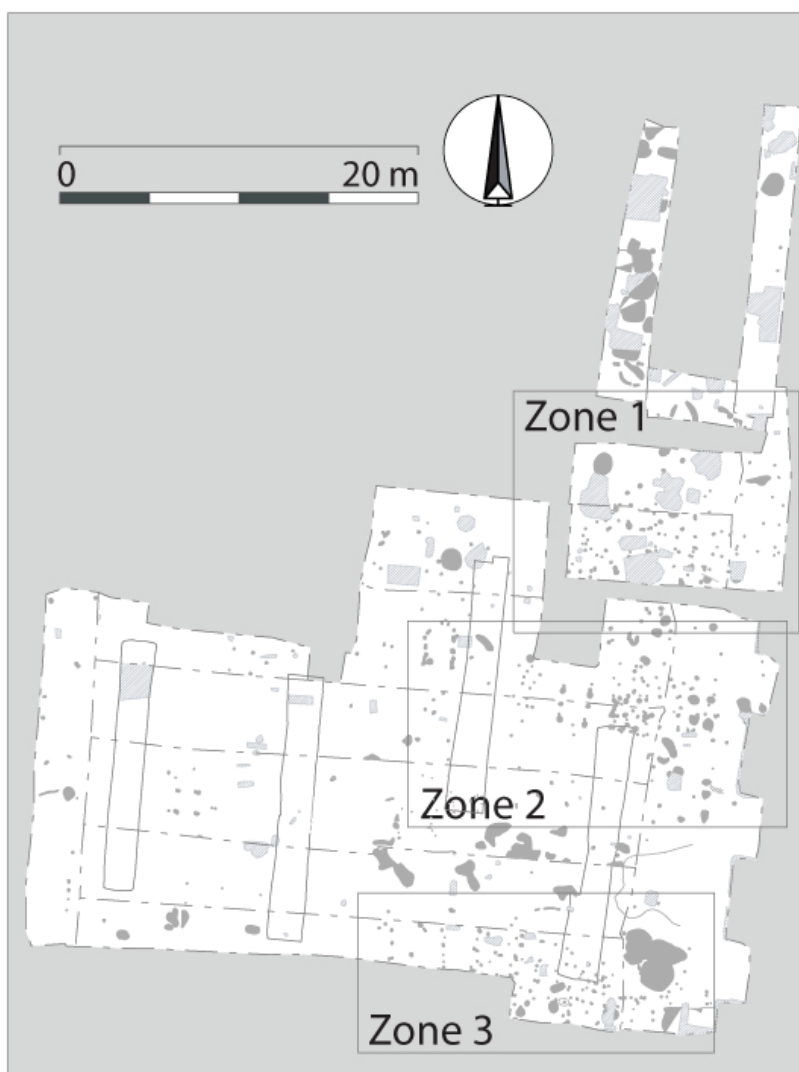


Fig. 4.3: De paalclusters/zones zoals deze tijdens de evaluatiefase werden onderscheiden (naar Gerritsen 2010, afb.5). Voor een gedetailleerd beeld van de afzonderlijke sporen binnen de clusters wordt verwezen naar Bijlage 1.

4.2 Fysische geografie

Het fysisch-geografisch onderzoek bestond voornamelijk uit het documenteren van één lengte- en één breedteprofiel. Het betreft het westprofiel van werkput 1 en het zuidprofiel van werkput 7. Hiernaast zijn op enkele relevante locaties extra profielkolommen opgenomen.

De profielkolommen zijn ingemeten in het Rijks Driehoek systeem. De hoogte van de kolommen is gerelateerd aan het Nieuw Amsterdams Peil (NAP). De kolommen zijn schoongemaakt, gefotografeerd, beschreven en getekend op een schaal van 1:20. De lithologische en bodemkundige beschrijving is conform de NEN5104 norm uitgevoerd. Dit betekent dat bij het beschrijven van de lagen is gelet op textuur (grondsoort), bodemopbouw, oxidatie- en reductievlekken van ijzer en mangaan, kalkgehalte, kleur en archeologische indicatoren waaronder aardewerk en houtskool.

De bodemprofielen in het lengte- en breedteprofiel zijn met behulp van een aantal overlappende pollenbakken bemonsterd. Hierin is ook de prehistorische akkerlaag opgenomen. De profielen zijn in het veld beschreven en gedocumenteerd door fysisch-geografe Caroline Helmich van Archeodienst. Samen met Jos de Moor van EARTH Integrated Archaeology zijn de gegevens geanalyseerd. Alle profielen en coupes zijn op schaal 1:20 ingetekend en gefotografeerd.

5 Resultaten fysisch-geografisch onderzoek

Jos de Moor en Caroline Helmich

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de geologische gegevens. In de eerste paragraaf wordt een beeld geschetst van de geologie van de omgeving en verklaard hoe het landschap zich in de loop der tijd heeft ontwikkeld. In de tweede paragraaf wordt gefocust op de profielopbouw en tenslotte wordt in de derde paragraaf een hypothese geponeerd over hoe en vooral in welke perioden de waargenomen bodemopbouw tot stand is gekomen.

5.1 Geologie van het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied ligt in een uitgestrekt (dek)zandgebied ten oosten van de IJssel. Dit gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van langgerekte oost-west georiënteerde dekzandruggen, doorsneden door diverse beekdal die in westelijke richting naar de IJssel afwateren (Fig. 5.1).

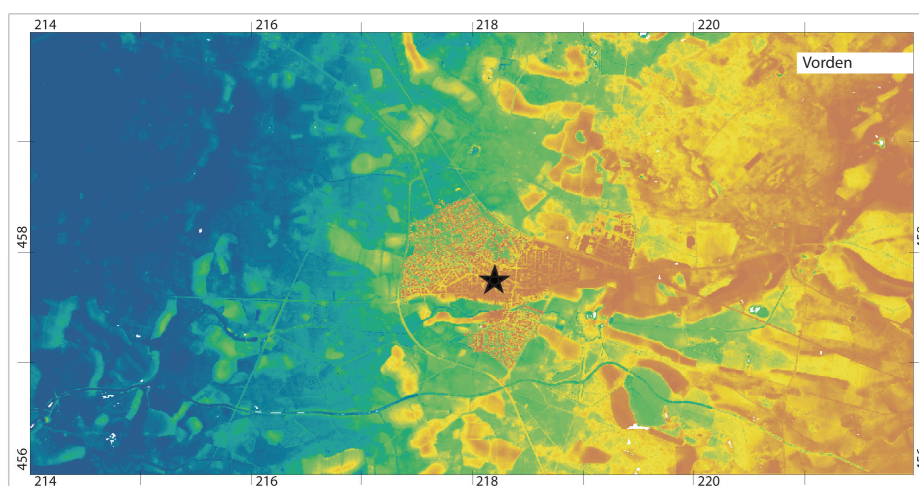


Fig. 5.1: Hoogtekaart van Vorden en de omgeving. De rode en oranje delen zijn de hogere dekzandruggen, de blauwe en groene zijn lager gelegen delen. Ten zuiden van het onderzochte terrein is een beekdal zichtbaar, in het westen de IJsselvallei. De ster geeft de onderzoekslocatie aan. (Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland, ahn.nl)

De afzettingen zijn deels in periglaciaire milieus gevormd (ook in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen waren er al diverse koude perioden). In dit gebied is tijdens verschillende fasen van de laatste ijstijd in Nederland (het Weichselien) een dik pakket zand door zowel wind als stromend water afgezet. Traditioneel zijn deze sedimenten onderverdeeld in de zogenaamde oude en jonge dekzanden, waarbij de jonge dekzanden volledig door de wind zijn afgezet tijdens de laatste koude periode van het Weichselien. De vaak sterk lemige zanden die veelal oorspronkelijk door de wind zijn afgezet, maar later vaak door stromend water zijn verplaatst en opnieuw zijn afgezet (fluvio-eolische, fluvio-periglaciaire sedimenten) werden traditioneel tot de oude dekzanden gerekend en zijn vooral gedurende het middelste en koudste deel van de laatste ijstijd afgezet. Tegenwoordig worden al deze afzettingen echter tot de Formatie van Boxtel gerekend, terwijl voorheen de jonge dekzanden tot de Formatie van Twente behoorden en de oude dekzanden tot de Formatie van Eindhoven (Nuenen Groep). In de zanden heeft in de loop der tijd bodemvorming plaatsgevonden waarbij veelal een podzolbodem is ontstaan. Afhankelijk van de lithologie en de grondwatercondities zal dit een moderpodzol, een veldpodzol of een haarpodzol zijn. Doordat grote delen van de dekzandgebieden zijn opgehoogd met een dik esdek, komen de podzolbodems tegenwoordig nauwelijks meer aan het oppervlak voor, maar liggen ze begraven onder een esdek of zijn ze zelfs opgenomen in het esdek. Vandaag de dag wordt het landschap gekenmerkt door een licht glooiend reliëf met dekzandhoogtes, laagtes en beekdalen. Deze dekzandlaagtes zijn van oudsher relatief vochtige locaties en dat is nog steeds het geval.

5.2 Profielopbouw

De natuurlijke ondergrond bestaat ter plekke uit zowel lemig als leemarm fijn tot matig fijn zand, waarbij de sterk lemige, horizontaal gelaagde zanden onder de leemarme zanden liggen. Het pakket leemarm zand komt niet overal voor en is maximaal enkele tientallen cm's dik. Beide zandpakketten behoren tot de Formatie van Boxtel; de leemarme zanden zijn volledig door de wind afgezet (voormalig jong dekzand) en de lemige zanden zijn de zogenaamde fluvio-periglaciaire afzettingen.

In beide zandpakketten is geen podzolprofiel (meer) aanwezig. Ontginning van het gebied heeft er vermoedelijk voor gezorgd dat de oorspronkelijke top van de zandpakketten is verdwenen, vermoedelijk is deze sterk verploegd. Dit is in de profielen nog zichtbaar: met name boven het pakket lemig zand bevindt zich een donkerbruine, humeuze en verploegde fossiele akker- of cultuurlaag (dikte zo'n 20 cm). Boven het pakket leemarm zand is deze minder overtuigend aanwezig of zelfs opgenomen in het bovenliggende pakket.

Boven de fossiele cultuurlaag bevindt zich een dik esdek dat uit meerdere lagen bestaat. Het onderste deel van het esdek is relatief lichtbruin van kleur en er bevinden zich in dit pakket enkele dunne, horizontale bandjes die gebleekt zijn. Dit geeft aan dat het pakket vermoedelijk geleidelijk aan is opgebracht en dat meerdere delen van dit pakket een tijdje aan het oppervlak hebben gelegen. Dit pakket heeft een dikte van zo'n 40 tot 50 cm. Het pakket is zeer sterk gebioturbeerd, met name mollengangen zijn veelvuldig aanwezig. Het bovenste deel bestaat uit een vrijwel zwart pakket sterk humeus zand (80-90 cm dik, de bovenste 40 cm vormt de bouwvoor), met daarboven soms nog een recent opgebracht pakket geel zand met puin.

5.3 Interpretatie: ontginning van het gebied (hypothese)

Vanaf het begin van het Holoceen komt de bodemontwikkeling in het dekzand op gang en komt een podzolbodem tot ontwikkeling. Door ontginning van het gebied in de prehistorie is lokaal wat verstuiwing mogelijk geweest, maar het voornaamste effect van de eerste bewoning in het gebied is toch geweest dat door bewerking van het land de oorspronkelijke bodemopbouw is verdwenen. Mogelijk is het gebied gedurende vrijwel de gehele IJzertijd in gebruik geweest. Vervolgens is na de IJzertijd of mogelijk gedurende deze periode, begonnen met het aanbrengen van bemesting waardoor de

onderste cultuurlaag is gevormd,¹ waarschijnlijk heeft dit pakket ook gedurende langere tijd aan het oppervlak gelegen.
Vervolgens heeft er in de Nieuwe tijd een nieuwe ophoging plaatsgevonden.

¹ Dit is puur hypothetisch. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor gevonden.

6 Resultaten archeologisch onderzoek

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. De herkende structuren worden beschreven en vergeleken met vergelijkbare structuren uit andere opgravingen in dezelfde archeoregio en daarbuiten. Dit gebeurt in onderlinge samenhang met de aangetroffen (spaarzame) vondsten en andere structuren. Eerst worden de structuren een voor een onder de loep genomen. Daarna worden de kuilen besproken, en wordt gepoogd dieper in te gaan op de functie en de (kosmologische) betekenis van deze en andere kuilen in bronstijd- en andere prehistorische samenlevingen. Hierna wordt er nog geprobeerd om uitspraken te doen over de afzonderlijke erven. Vervolgens passeren de vondsten en dan met name het prehistorische en post-middeleeuwse aardewerk de revue en worden nog enkele bijzondere vondsten en hun context nader beschouwd. In het volgende hoofdstuk worden de bevindingen gesynthetiseerd.



Fig. 6.1: Overzicht van alle structuren. De structuurnummers en bijvoorbeeld huis- en spiekernummers verwijzen naar de nummers in de tekst.

6.1 De structuren

In deze paragraaf worden de herkende structuren beschreven (Fig. 6.1). In het eerste deel komen de spiekers aan bod. Het betreft vier-, zes- en negenpalige spiekers. Driepalige spiekers of hooimijten waren in de palenclusters wel mogelijk te reconstrueren, maar dit is op basis van de onzekerheid achterwege gelaten. De spiekers zijn steeds op schaal 1:100 afgebeeld.

In het tweede deel worden de huizen belicht. In totaal zijn er zes en mogelijk zeven huizen herkend. De huizen zijn, afhankelijk van de grootte, afgebeeld op schaal 1:100 of schaal 1:200. In Bijlage 10 en Bijlage 11, waar overeenkomstige plattegronden worden getoond, wordt i.v.m. de vergelijkbaarheid een schaal van 1:200 gehanteerd. De spoornummers zijn hier niet weergegeven, omdat het de figuren onnodig onduidelijk zou maken.

Tenslotte wordt er nog aandacht besteed aan een schuur of klein woonhuis en een cirkelvormige structuur. Deze worden beide op schaal 1:100 geïllustreerd.

Alle structuren kunnen waarschijnlijk worden gedateerd in de periode tussen het begin van de Midden-Bronstijd B en het einde van de Late-Bronstijd of de Vroege-IJzertijd. Omdat er vanwege de spaarzaamheid van het materiaal veel onduidelijk is over de datering van de structuren, worden ze in dit hoofdstuk per structuurgroep besproken. In de paragraaf over de datering (paragraaf 6.5) en de synthese (hoofdstuk 7) zal een poging worden gedaan om de structuren te faseren en aan perioden te koppelen.

Voor de meeste structuren geldt, op een aantal overduidelijke spiekers, de cirkel en huis 1 na, dat ze pas gedurende de uitwerking zijn herkend. Tijdens het veldwerk (en de daarop volgende evaluatiefase) konden nog geen grote structuren ontwaard worden. Dit kwam in de eerste plaats doordat de vulling van de sporen op het eerste gezicht vrij uniform was en omdat er vaak meerdere structuren door elkaar heen werden aangetroffen. Hiernaast blijven nog veel paalsporen over die ook na de uitwerking niet aan een bepaalde structuur gekoppeld kunnen worden.

6.1.1 De spiekers

Na het Neolithicum vindt men in de directe omgeving van boerderijen steeds vaker palenstructuren die kunnen worden geïnterpreteerd als bijgebouwen voor de opslag van graan of andere landbouwproducten. Aan de hand van recentere analogieën zijn er reconstructies gemaakt waarbij men ervan uit gaat dat het vloerdeel boven de grond aan de palen werd bevestigd. Dit werd gedaan zodat ongedierte minder makkelijk bij de opgeslagen goederen kon komen. Deze bijgebouwtjes worden spiekers genoemd. Waarschijnlijk hebben de meeste spiekers een dichte constructie met een dak gekend (Fig. 6.4 en Fig. 6.8) om de goederen – o.a. graan – te beschermen tegen de wind, regen en zon. Deze structuren worden teruggevonden als meerdere rijen van paalkuilen die samen een vierkant of rechthoek vormen. Over het algemeen bestaan de spiekers uit vier, zes of negen palen, al komen er ook spiekers voor (vooral in de Late-IJzertijd en de Romeinse tijd) die uit veel meer palen zijn opgebouwd.

6.1.1.1 Structuur 1 – spieker 1

Spieker 1 is een vierpalige structuur (Fig. 6.2 en Fig. 6.3). De structuur is opgebouwd uit rechthoekige paalkuilen met een gemiddelde afmeting van 0,6 bij 0,4 m. De diepte van de paalkuilen varieerde tussen de 0,25 en 0,35 m. Bij een aantal paalkuilen werd er een duidelijke kern waargenomen. De dikte van de gebruikte palen varieert tussen de 0,25 en 0,4 m. Mogelijk is de zuidwestelijke paal (S 207) bij de afbraak uitgetrokken of uitgegraven. De oriëntatie van de spieker is vrijwel noord-zuid. De afmeting van de spieker is, gemeten vanaf de kern of vanaf het midden van de paalkuilen, ca. 2,2 bij 2,2 m. Bij zowel de zuidwest- als de noordoosthoek is een extra paalgat met een diameter van 0,25 m aangetroffen. Deze wijzen mogelijk op reparaties van de structuur tijdens het gebruik. Het is onduidelijk bij welke boerderij of welk erf deze spieker hoort. Mogelijk hoort deze bij een huis dat meer naar het zuiden, buiten het onderzoeks-

terrein, is gelegen. Hier wordt dieper op ingegaan in paragraaf 6.5. Uit twee paalkuilen zijn in totaal drie handgevormde aardewerkfragmenten afkomstig die niet nader gedateerd kunnen worden dan Late-Bronstijd/IJzertijd.

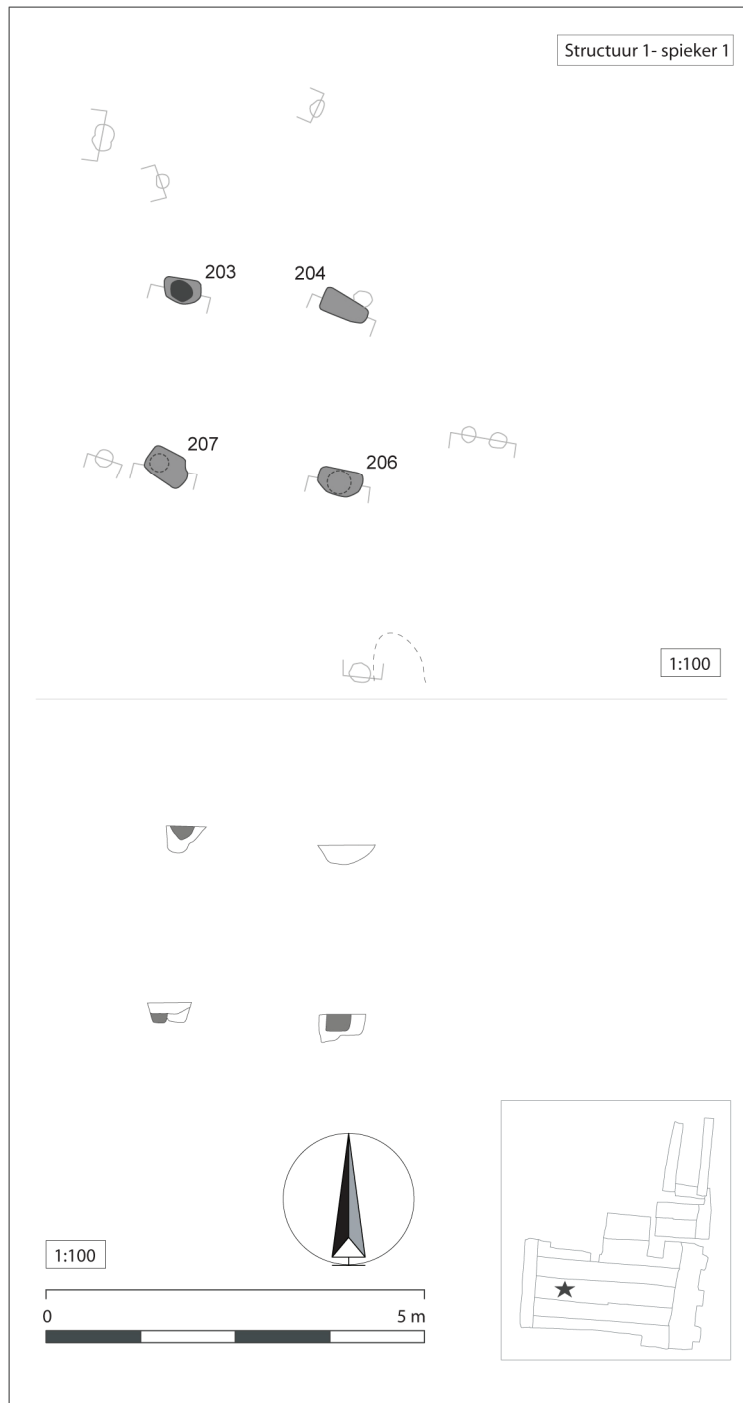


Fig. 6.2: Structuur 1 - spieker 1



Fig. 6.3: Spieker 1. De foto is richting het noorden genomen.

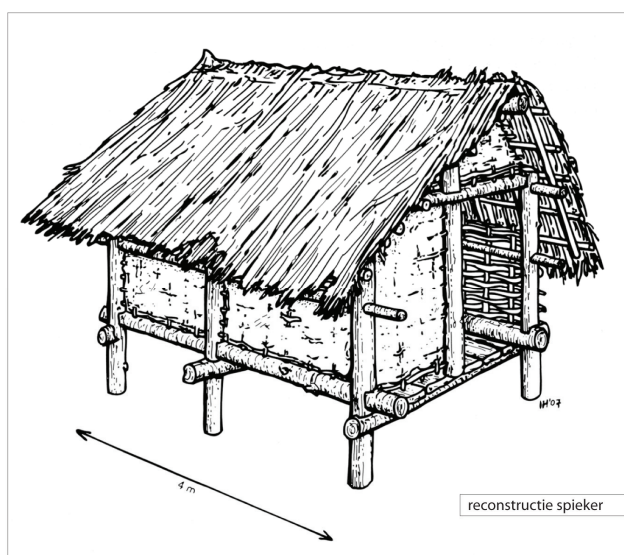


Fig. 6.4: Een reconstructie van een zespalige spieker. Hoewel het hier om een exemplaar uit de Vroege-IJzertijd gaat, zullen de spiekers uit de Bronstijd er hoogstwaarschijnlijk hetzelfde hebben uitgezien. Naar Hermsen 2009, 45.

6.1.1.2 Structuur 2 – spieker 2

Spieker twee ligt hemelsbreed ca. 14 m ten noorden van spieker 1. Hij vertoont in eerste instantie een opvallende gelijkens met spieker 1 (Fig. 6.5). Het betreft wederom een vierpalige spieker met een vrijwel identieke afmeting (2,2 bij 2,3 m) De oriëntatie is eveneens vrijwel noord-zuid. Het enige duidelijke verschil is dat de paalkuilen rond tot ovaal in plaats van rechthoekig zijn. De diameter van de paalsporen varieert tussen de 0,3 en 0,4 m. De diepte schommelt tussen de 0,2 en 0,3 m. In drie van de vier coupes zijn duidelijke paalkernen waargenomen. De diameter van de oorspronkelijke palen bedraagt ca 0,2 m. Er zijn geen sporen van reparatie of afbraak waargenomen. Ook bij deze spieker is het niet duidelijk tot welk erf hij behoort. Hij zou bij een boerderij kunnen horen die aan de noord- of zuidzijde, (net) buiten het onderzoeksgebied, zou kunnen liggen.

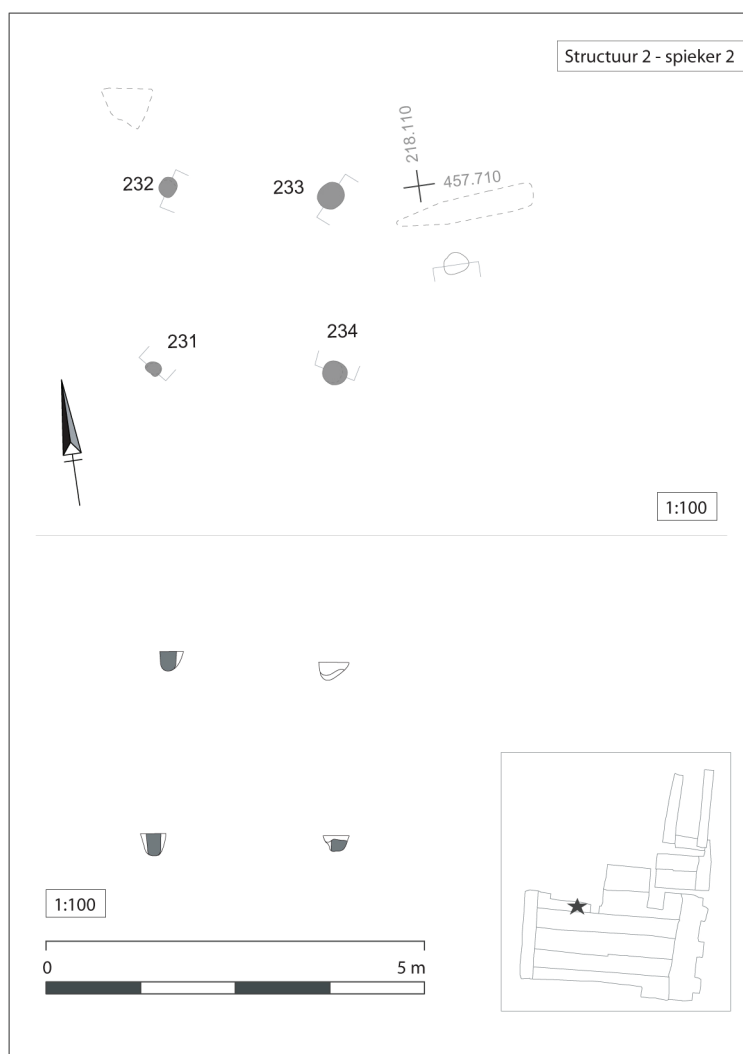


Fig. 6.5: Structuur 2 - spieker 2

6.1.1.3 Structuur 3 – spieker 3

De derde spieker is in de loop der tijd een aantal keer herbouwd. Elke nieuwe bouw heeft een apart spiekernummer gekregen. De eerste spieker op deze locatie is een vierpalige spieker met een afmeting van 3,0 bij 2,6 m (Fig. 6.6). De oriëntatie is wederom vrijwel noord-zuid. De spieker is opgebouwd uit vier ronde tot ovale paalkuilen. De kuilen hebben geen duidelijke kern, maar gezien de breedte, die varieert tussen de 0,25 en 0,4 m, kunnen we er vanuit gaan dat het hier niet om paalgaten maar om paalkuilen gaat. De breedte van de gebruikte palen is echter niet te achterhalen. De diepte van de paalkuilen schommelt rond de 0,3 m. Aan de noordzijde van de structuur zijn twee paalgaten aangetroffen (S242-3) die mogelijk te maken hebben met reparaties aan de spieker. Een andere mogelijkheid is dat we hier te maken hebben met een vaste trap waarvan de poten werden ingegraven om eventueel wegschuiven te voorkomen. Deze spieker bevindt zich (net als zijn opvolgers) in het verlengde van huis 1. Mogelijk hebben zij tot hetzelfde erf behoord. Een andere optie is dat de spieker bij huis 5-7 hoort. Het is namelijk opvallend dat beide structuren op dezelfde plaats twee maal zijn herbouwd. Hier wordt in de synthese nader op ingegaan.

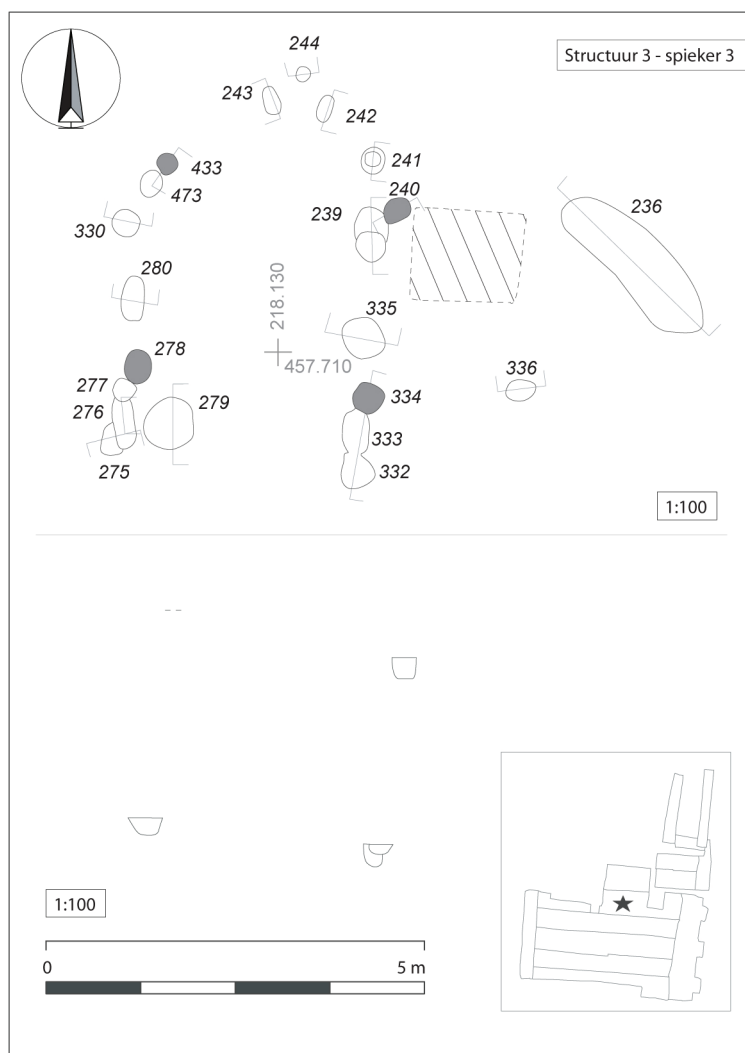


Fig. 6.6: Structuur 3- spieker 3

6.1.1.4 Structuur 4 – spieker 4

Nadat spieker 3 werd opgegeven, is op dezelfde locatie een zespalige spieker gebouwd (Fig. 6.7). Deze heeft een afmeting van 2,7 bij 3,0 m. Hoewel de grootte nagenoeg gelijk is gebleven, heeft men er voor gekozen om de constructie beduidend zwaarder te maken. Dit zou kunnen betekenen dat de bovengrondse constructie hoger is gemaakt waardoor er meer palen bij moesten om de last te kunnen dragen. Mogelijk heeft een goede oogst er voor gezorgd dat de oude spieker niet meer voldeed. De vorm van de paalgaten is ovaal tot bijna rechthoekig. De afmeting van de paalkuilen varieert van 0,3 bij 0,35 m (S473) tot 0,2 bij 0,6 m. De diepte varieert van 0,2 tot 0,4 m. De oriëntatie is gelijk gebleven. Mogelijk is in de zuidwesthoek een reparatie uitgevoerd (S277). Voor deze spieker geldt hetzelfde als voor spieker 3. Mogelijk hoort deze bij huis 1 of huis 5-7. Uit twee paalkuilen zijn in totaal drie handgevormde aardewerkfragmenten afkomstig die niet nader gedateerd kunnen worden dan Late-Bronstijd/IJzertijd.

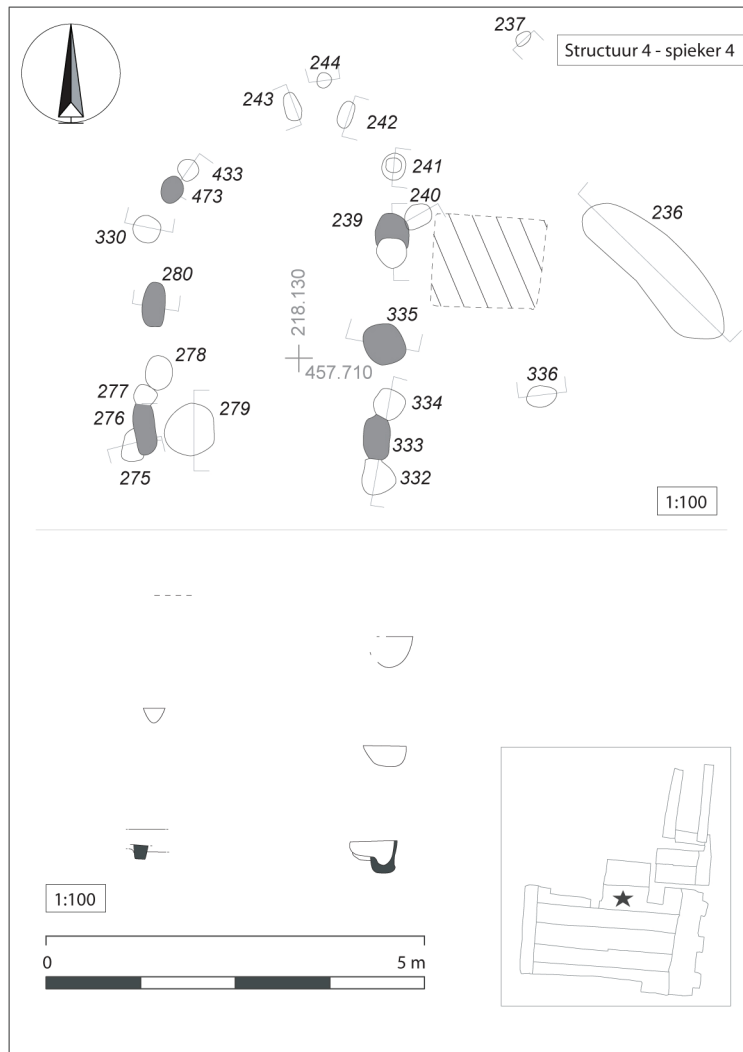


Fig. 6.7: Structuur 4- spieker 4



Fig. 6.8: Een moderne vierpalige (rijst)spieker in een dorpje in centraal Lombok, Indonesië. In deze uitvoering wordt de bodem van de structuur zo hoog geplaatst, dat de mensen van het dorp er onder kunnen schuilen voor de zon en de regen.

6.1.1.5 Structuur 5 – spieker 5

De derde spieker op dezelfde locatie is wederom een vierpalige. Het ietwat rechthoekige grondplan heeft een afmeting van 3,2 bij 2,8 m (Fig. 6.9). Ondanks dat deze spieker uit vier palen bestaat, is het wel de grootste die op deze locatie heeft gestaan. De paalkuilen zijn rond van vorm en hebben een diameter van 0,4 m. In de twee zuidelijkste sporen zijn duidelijk paalkernen waargenomen. De paalkuilen hebben, op S330 na (0,2 m) een diepte van 0,4 m. De oriëntatie van de spieker is wederom noord-zuid. Er zijn geen sporen van reparaties aangetroffen.

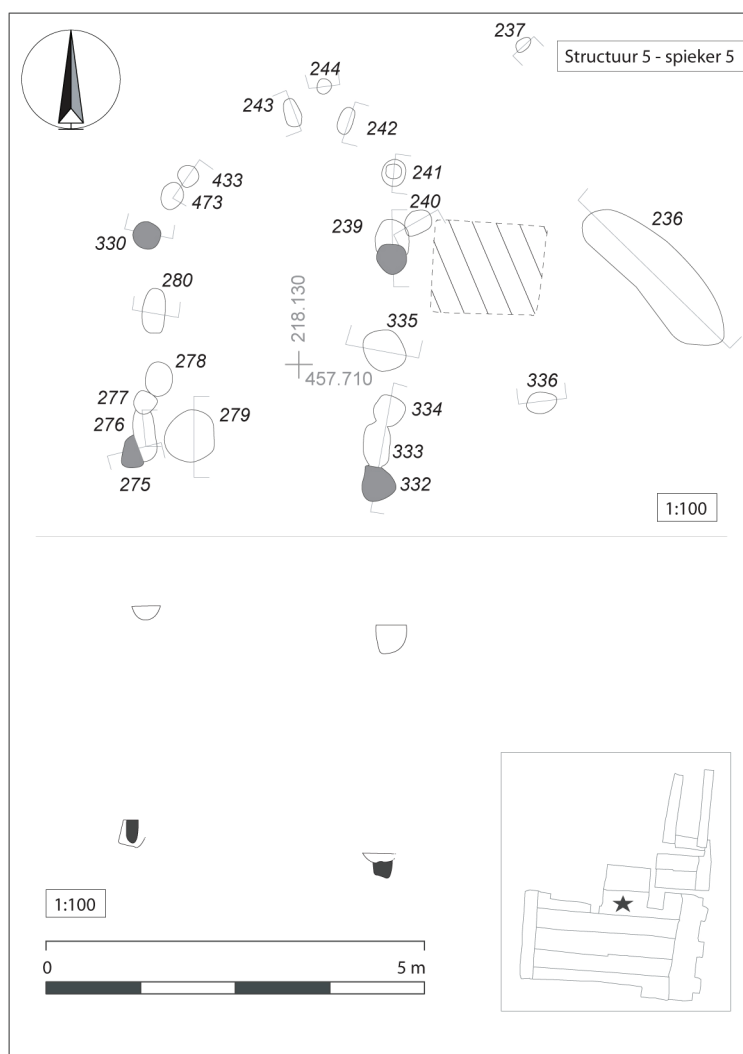


Fig. 6.9: Structuur 5- spieker 5

6.1.1.6 Structuur 7 – spieker 6

De zesde spieker ligt ca. 15 m ten zuidoosten van de drie laatst beschreven structuren. Hij vormt eigenlijk de westelijke begrenzing van de middelste palencluster. Deze cluster werd in het evaluatierapport omschreven als zone 2. De oriëntatie van de structuur is bijna noord-zuid. Het grondplan van de spieker is ietwat trapeziumvormig waarbij de noordelijkste breedte 3,0 m en de zuidelijkste 2,7 m bedraagt (Fig. 6.11). De lengte is 3,3 m. De structuur is gebouwd met vrij forse paalkuilen van 0,6-0,7 m breed (Fig. 6.10). In twee paalkuilen zijn kernen waargenomen met een respectievelijke breedte van 0,2-0,3 m en een diepte van 0,3-0,4 m t.o.v. het aangelegde vlak.



Fig. 6.10: Coupe door een van de middelste paalkuilen van spieker 6 (S146). De paalsporen van de spiekers zijn over het algemeen beduidend breder en dieper dan die van de huizen. Het is duidelijk dat de palen van deze bijgebouwen een zware last te dragen hadden.

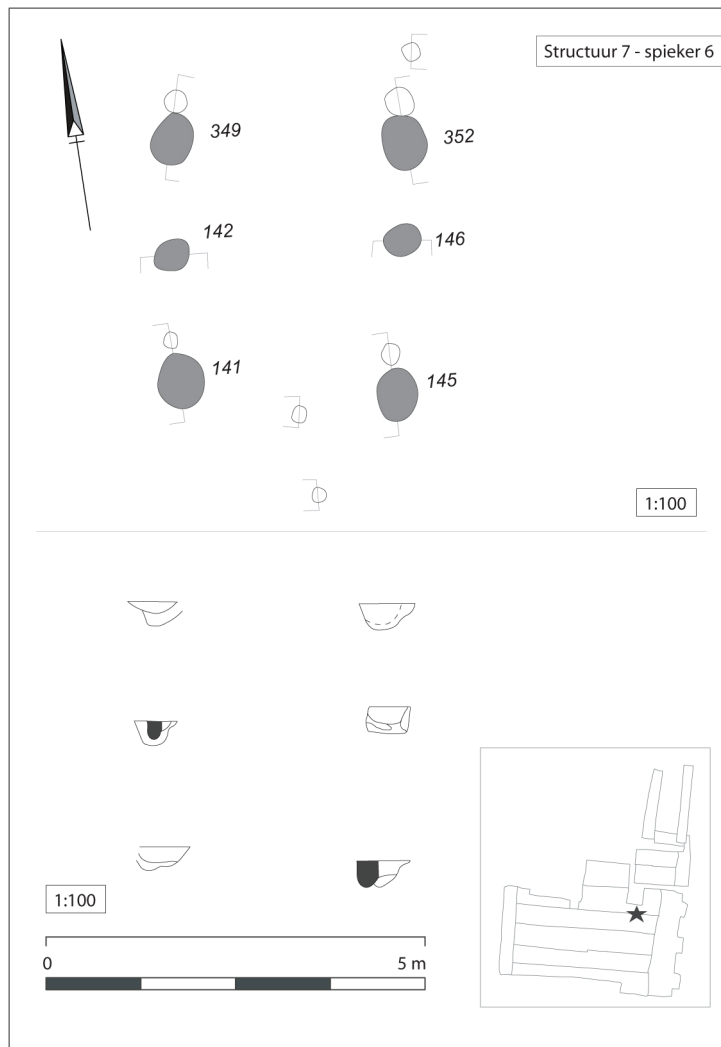


Fig. 6.11: Structuur 7- spieker 6

Iets ten noorden van elke hoekpaal is een extra paalkuil aangetroffen. Gezien de geringe omvang van de paalsporen en dan met name het paalgat bij S141 gaat het hier waarschijnlijk om een versterking c.q. stutting van de bestaande constructie en niet om een herbouwde spieker op dezelfde locatie. Uit een van de paalkuilen is een fragment handgevormd aardewerk aangetroffen dat mogelijk in de Midden- of Late-Bronstijd tot in de IJzertijd kan worden gedateerd.

6.1.1.7 Structuur 8 – spieker 7

Aan de oostzijde van het opgegraven areaal ligt in het deel dat in de evaluatie aangeduid was als palencluster-zone 2, de enige negenpalige spieker die de opgraving heeft opgeleverd. De spieker ligt voor een groot deel over een schuur of klein huis (structuur 9) heen. Bovendien ligt hij tussen allerlei andere paalsporen die niet direct aan een structuur zijn toe te wijzen waardoor de spieker in het veld niet werd herkend.

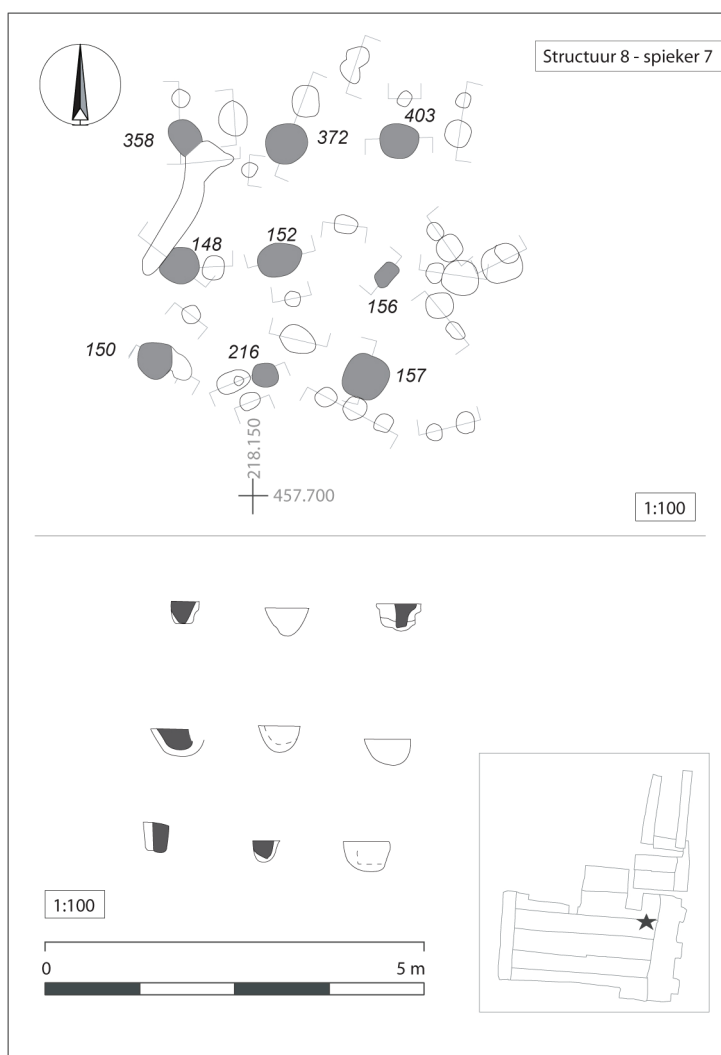


Fig. 6.12: Structuur 8- spieker 7

De structuur bestaat uit vooral ronde tot ovale paalkuilen met een diameter die varieert tussen de 0,4 en 0,5 m. In een aantal paalkuilen zijn duidelijke paalkernen waargenomen. De palen zullen een dikte hebben gehad van 0,2 – 0,35 m. De paalkuilen zijn redelijk uniform en hebben een gemiddelde diepte van 0,4 m onder het aangelegde vlak. Het grondplan is ietwat trapeziumvormig waarbij de westelijke zijde een lengte van 2,8 m en de oostelijke zijde een lengte van 3,2 m heeft (Fig. 6.12). De breedte bedraagt 2,8 m. De oriëntatie wijkt niet af van de voorgaande spiekers en is

wederom vrijwel noord-zuid. Rondom de structuur zijn veel kleinere paalsporen aangetroffen die mogelijk in verband kunnen worden gebracht met reparatiewerkzaamheden. Hier kunnen echter geen eenduidige uitspraken over worden gedaan. Een deel van de paalsporen hoort immers bij de genoemde structuur 9 en andere sporen kunnen ook losse paalsporen zijn of horen bij een niet herkende structuur. Uit een van de paalkuilen van de spieker is een drietal scherven afkomstig die kunnen worden gedateerd in de periode tussen de Late-Bronstijd en de IJzertijd.

6.1.2 De huizen

In de onderstaande paragrafen worden de aangetroffen huisplattegronden besproken. Het gaat mogelijk om zeven huizen, waarbij de reconstructie van een huis (structuur 10-huis 2) erg twijfelachtig is. Bij de beschrijving wordt achtereenvolgens aandacht besteed aan de ligging, de opbouw, de afmetingen en oriëntatie en eventuele opmerkelijke zaken als reparaties e.d. Hiernaast wordt een korte schets gegeven van het type plattegrond waartoe de structuur kan worden gerekend en de overeenkomsten en verschillen tussen de Vordense plattegronden en de typenkenmerken, zoals deze worden aangegeven door o.a. Waterbolk (2009).

6.1.2.1 Structuur 6 – huis 1

Helemaal aan de zuid-zuidoost zijde van het onderzochte areaal zijn in totaal zes huisplattegronden aangetroffen. In sommige gevallen liggen ze deels over elkaar, in dit geval gaat het om een duidelijk losse structuur. Het betreft twee parallelle palenrijen met aan de kopse kant een wandpaal of een restant van een mogelijke ingangspartij. De paalsporen zijn rond en hebben een diameter die varieert tussen 0,2 en 0,4 m. De dieptes variëren tussen de 0,1 en 0,25 m. Op Fig. 6.13 is te zien dat de doorsnedes per palenrij erg verschillend zijn, maar dat de coupes van de tegenover elkaar liggende sporen onderling gelijkens vertonen. Het is opvallend dat de voorste palen – en de derde rij – relatief smal en ondiep zijn, terwijl de tweede rij beduidend zwaarder is uitgevoerd. De oriëntatie van het gebouw is noord-zuid. Een groot deel van het huis ligt in het niet onderzochte gebied, meer naar het zuiden toe, en is daardoor niet te achterhalen. De breedte bedraagt 5,5 m.

Er zijn enkele aanwijzingen dat het huis onderhevig is geweest aan herstelwerkzaamheden. Aan de noordwestzijde van de structuur zijn twee paalsporen (S24-25) aangetroffen die mogelijk met een reparatie te maken hebben. Mogelijk hebben deze palen gediend om het dak aan deze zijde te stutten. Aan de westzijde is vlak naast S29 een extra spoor gegraven voor de plaatsing van een paal, waarschijnlijk ter versteviging van de dragende constructie of de wand aldaar. Tussen de paalsporen van de oostelijke rij zijn enkele kleinere paalgaten aangetroffen. Mogelijk kunnen deze ook in verband worden gebracht met herstelwerkzaamheden. Een meer voor de hand liggende verklaring is dat deze, gezien hun grootte, onderdeel hebben uitgemaakt van de wand.

In eerste instantie werd deze huisplattegrond geïnterpreteerd als type *Hesel A* (o.a. Waterbolk 2009, 42 en afb. 23; Schwartz 1996). Dit is een relatief nieuw onderscheiden type uit de Vroege-Bronstijd² ter onderscheiding van het type *Hesel B* dat in de Midden-Bronstijd gedateerd kan worden (Waterbolk 2009, 39). Tot nu toe zijn er slechts een handvol opgegraven in Anloo en Hesel. Het type wordt gekenmerkt door een breedte van 4 tot 5 m en een lengte die kan oplopen tot 30 m. De plattegronden zijn geheel tweeschepig met op regelmatige afstand van elkaar (ca. 2-2,5 m) geplaatste wandpalen. De nokstijlen zijn ook op regelmatige afstand (1-1,5 m) van elkaar geplaatst, al dient hierbij wel vermeld te worden dat de meeste plattegronden erg fragmentarisch zijn en dat veel nokstijlen ontbreken. Waterbolk vermoedt dat er bij enkele plattegronden alleen een ingang aan de korte zijde is geweest, al geldt hierbij

² De 14c-dateringen van de plattegronden vallen tussen 3620 +/- 65 en 3430 +/- 185 BP (Waterbolk 2009, 43).

hetzelfde: door de fragmentarische aard zijn er mogelijke ingangen aan de lange zijdes niet herkend.

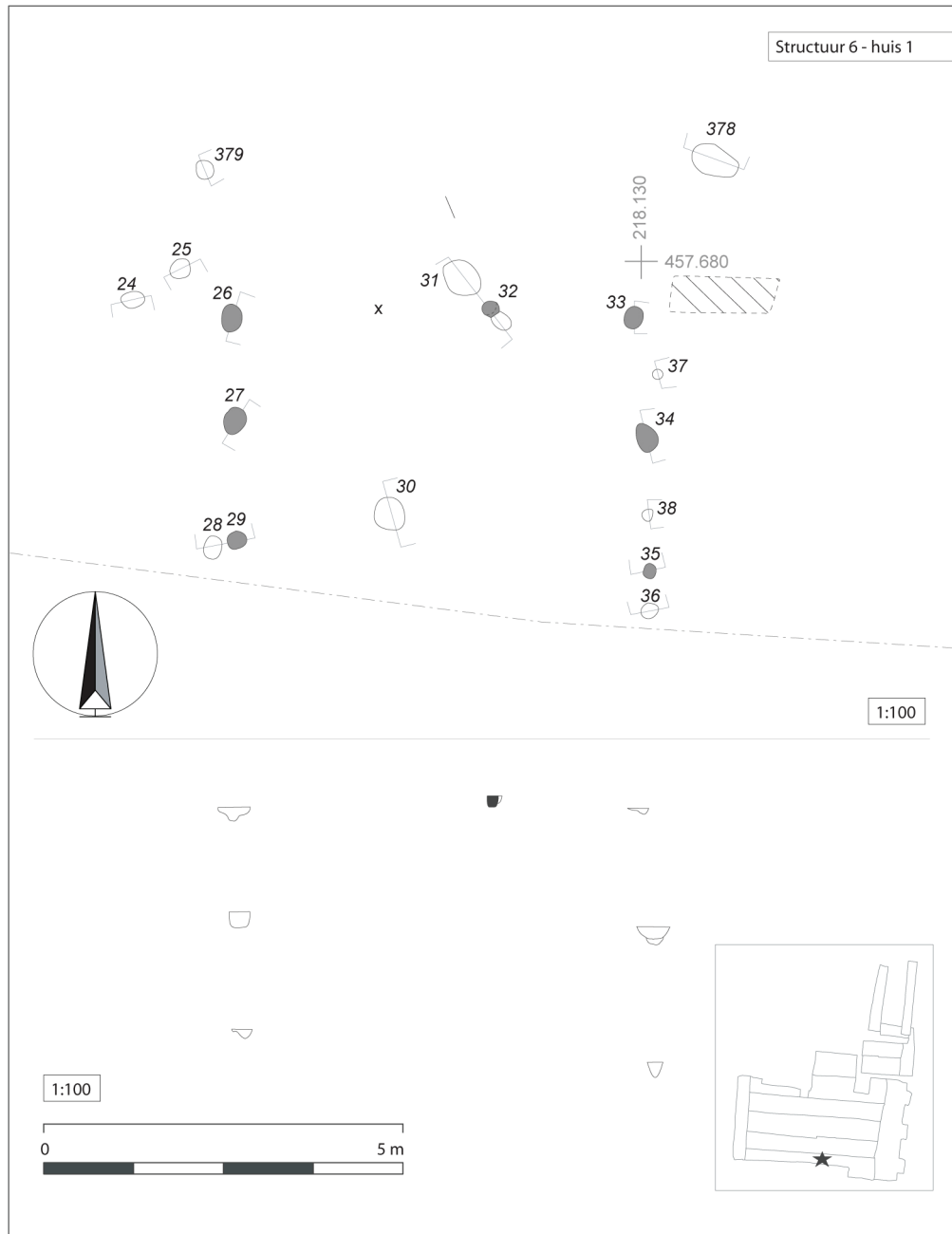


Fig. 6.13: Structuur 6- huis 1

Zoals gezegd, waren er aanwijzingen dat structuur 6 tot het huistype *Hesel A* (of minder waarschijnlijk type B) kon worden gerekend. Na de determinatie van het aardewerk kan deze interpretatie bijna geen stand meer houden: Uit een tweetal paalkuilen die zeker onderdeel van de structuur vormen, zijn twee fragmenten handgevormd aardewerk afkomstig. De ene scherf kan in de Bronstijd of IJzertijd worden gedateerd, de ander in de Late-Bronstijd of de IJzertijd. Hoewel twee scherven natuurlijk ook door bioturbatie in de sporen terecht kunnen zijn gekomen, zijn er geen duidelijke indicaties dat de structuur in de Vroege- of Midden-Bronstijd gedateerd zou moeten worden. Een tweetal paalkuilen van de spieker (spieker 4) die 28 m ten noorden van dit huis ligt en waarvan mag worden aangenomen dat ze samen tot hetzelfde erf behoren, bevat ook

een drietal scherven die in de Late-Bronstijd of IJzertijd gedateerd kunnen worden. Hierdoor wordt een datering van het huis na de Midden-Bronstijd enigszins versterkt. Het huis vertoont naast overeenkomsten met het type Hesel ook gelijkenis met een aantal plattegronden die zijn aangetroffen bij opgravingen in o.a. Epse, Winterswijk (Waterbolk 2009, 64: 67) en Colmschate (Hermsen 2007, 227-8). Dit type dat door Waterbolk (2009, 64) wordt omschreven als het *voorlopige type Colmschate*, wordt gekenmerkt door een breedte van 5-5,5 m en een lengte van 14-28 m. De huizen bezitten een woon- en stalgedeelte en de wandpalen zijn gekoppeld. De huizen zijn tweeschepig, al is er een plattegrond aangetroffen waarvan de nokstijlen niet zijn aangetroffen (Hermsen 2007, 228; G26). Hermsen beschouwt dit specifieke huis als slecht geconserveerd en gaat ervan uit dat ondiepere middenstaanders er wel zijn geweest, maar dat ze niet bewaard zijn gebleven. Voor de andere plattegronden van dit type geldt overigens dat de nokstijlen onregelmatig zijn aangelegd en dat de eerste nokstijlen zich soms wel 5 m van de korte wand bevinden.

Huis 1 zou een vergelijkbare opbouw kunnen hebben (Bijlage 10). Mogelijk zijn de middenstaanders niet bewaard gebleven, zoals bij het huis G26 uit Colmschate, of de eerste nokstijl zou zich net buiten het opgegraven deel kunnen bevinden. Waterbolk noemt een datering van dit type in de Late-IJzertijd (Waterbolk 2009, 64), al lijkt dat slechts gebaseerd op één ¹⁴c datering. Hermsen dateert het type in de Midden- en Late-IJzertijd, al is er een ¹⁴c datering beschikbaar van eerder genoemd huis G26 die dateert vanaf de overgang van de Late-Bronstijd naar de Vroege-IJzertijd tot de Midden-IJzertijd (750-400 v. Chr.) (Hermsen 2009, 227). In dit kader is het interessant dat binnen de plattegrond van huis 1 een met de bodem naar boven begraven aardewerken pot is gevonden³. Deze pot heeft het profiel van een klassieke Harpstedt-pot. Deze vorm komt vooral voor in de Vroege-IJzertijd, al blijft de vorm in gebruik tot tenminste het einde van de Midden-IJzertijd, althans voor het gebied tussen Rijn en IJssel (par. 6.3.1.2; Van den Broeke 2010). Door het ontbreken van een besmeten buik- en schouderdeel kan de pot zelfs in de Late-Bronstijd worden gedateerd.

6.1.2.2 Structuur 10 – huis 2

Er zijn veel onzekerheden over dit mogelijke huis. Een groot deel van de paalsporen die in het evaluatierapport werden aangeduid als palencluster-zone 1 kunnen aan deze mogelijke plattegrond worden toegeschreven. Op Fig. 6.14, waar een voorstel tot interpretatie wordt gegeven, is duidelijk zichtbaar dat er in eerste instantie teveel paalsporen lijken te ontbreken om een huisplattegrond te kunnen reconstrueren. Dit zou verklaard kunnen worden, doordat de locatie door latere graafwerkzaamheden ernstig verstoord was. Veel van de missende paalsporen vallen binnen de versterking of buiten het opgegraven deel. Door de mate van versterking is het vlak ook iets dieper aangelegd dan normaal gesproken wenselijk zou zijn, waardoor ook enkele ondiepere sporen verdwenen kunnen zijn.

De groep paalsporen kan mogelijk worden geïnterpreteerd als een drieschepige boerderij met een deels tweeschepige component. Het huis is noordoost-zuidwest georiënteerd. De totale breedte van het huis bedraagt ca. 6 m, de lengte is 21 m. De zijbeuken hebben een breedte van 1,8 m. Het middenschip heeft een breedte van 2,8 m, en wordt gevormd door een dubbele rij van vijf ronde palen met een onderlinge afstand van 3,4 m. Aan beide korte zijden is de afstand ca. 3 m vanaf de wand tot de eerste paal van het middenschip. Mogelijk loopt het middenschip aan de noordoostelijke korte zijde door tot in de wand. De wand hier bestaat uit een rij opmerkelijk diepe paalkuilen. In het midden van de korte wand bevinden zich twee ronde paalkuilen die de ingang kunnen aangeven. Tussen deze twee palen is een kuil aangetroffen waarvan niet geheel duidelijk is of het om een kuil of grote paalkuil gaat, aangezien een duidelijke kern ontbreekt. Mogelijk kan deze kuil als ingang- of drempelkuil worden geïnterpreteerd.

³ Spoor 30, Vondst 17.

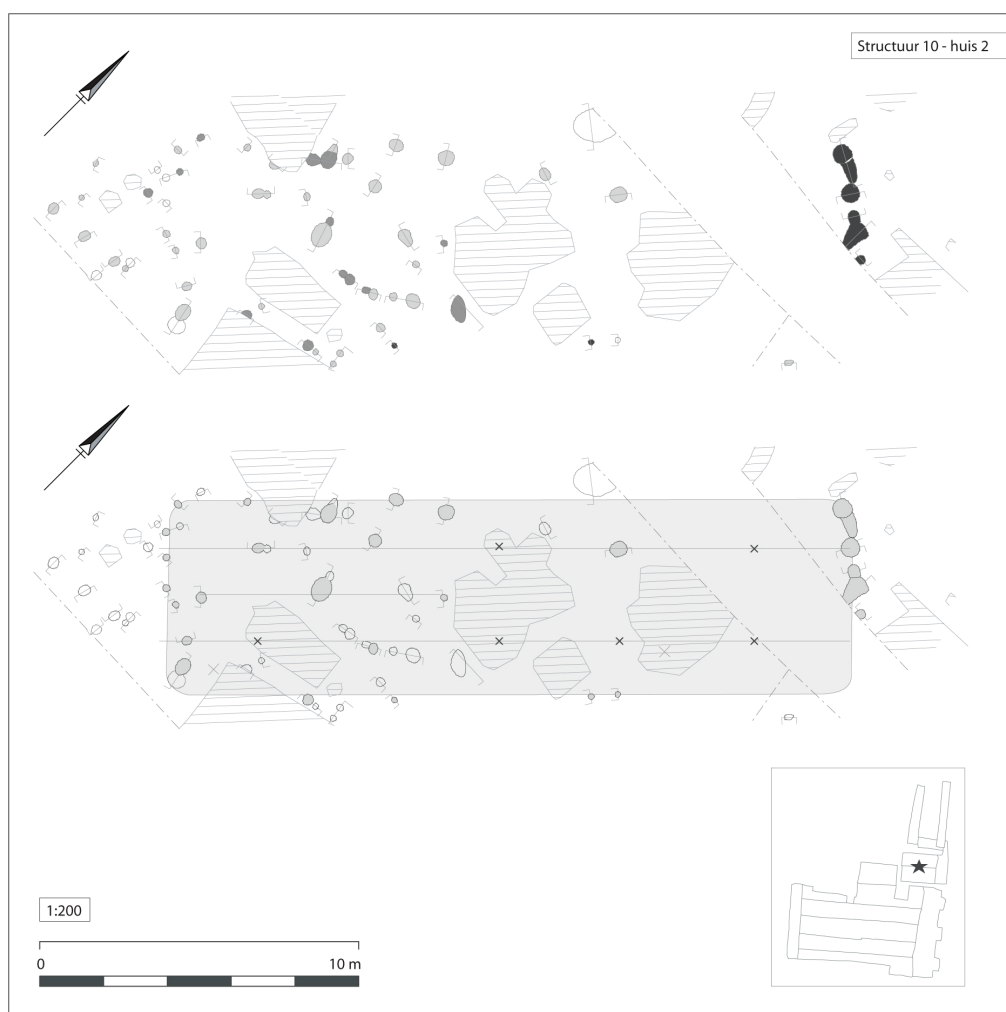


Fig. 6.14: Structuur 10- huis 2. Vanwege de onzekerheid en de mogelijkheid tot herinterpretatie is ervoor gekozen om bij de figuren van de structuur af te wijken van de normale illustratiewijze. De mate van donkerheid geeft de diepte van het paalspoor weer. De witte sporen hebben een diepte van 0-4 cm, de lichtgrijze 5-14 cm, de middengrijze 15-24 cm en de donkergrijze 25 cm of meer.

De plattegrond vertoont enige overeenkomsten met andere huisplattegronden van het type *Hesel B*. Dit type huis wordt door Waterbolk (2009, 43) in de Vroege- of Midden-Bronstijd⁴ geplaatst als voorloper op het type *Emmerhout*. Kenmerkend voor dit type is dat de plattegronden een deels drieschepige en een deels tweeschepige opbouw laten zien. Bij sommige plattegronden is er een gedeeltelijke overlap tussen het twee- en drieschepige deel (Bijlage 11). Dit is bij huis 2 ook het geval. Anderen kenmerken die Waterbolk noemt, zijn een breedte van 5-6 m, een lengte van 14-35 m en een ingang aan de korte zijde van het drieschepige deel. Hiernaast wordt een koppeling van de wandpalen genoemd en een koppeling van de wandpalen aan de nokpalen in het drieschepige deel. Beide specificaties kunnen bij huis 2 in de zuidwestelijke helft worden aangetoond (Bijlage 11).

De bovengenoemde kenmerken komen echter ook in latere perioden voor. Zo is er in Colmschate, De Scheg een plattegrond blootgelegd met een duidelijk twee- en drieschepige opbouw. Dit huis (G33) heeft met een breedte van 6 en een lengte van 22 m een afmeting die goed overeenkomt met de voorgestelde reconstructie van huis 2. Het huis wordt door Hermsen op basis van een aantal fragmenten aardewerk in de Late-IJzertijd of het begin van de Romeinse tijd gedateerd (Hermsen 2007, 231). Toch kunnen er op basis van de aangetroffen sporen, gezien de vele onduidelijkheden, geen concrete uitspraken gedaan worden over de opbouw van de plattegrond.

⁴ De ¹⁴C dateringen vallen tussen 3230 +/- 80 BP en 2960 +/- 40 BP (Waterbolk 2009, 43).

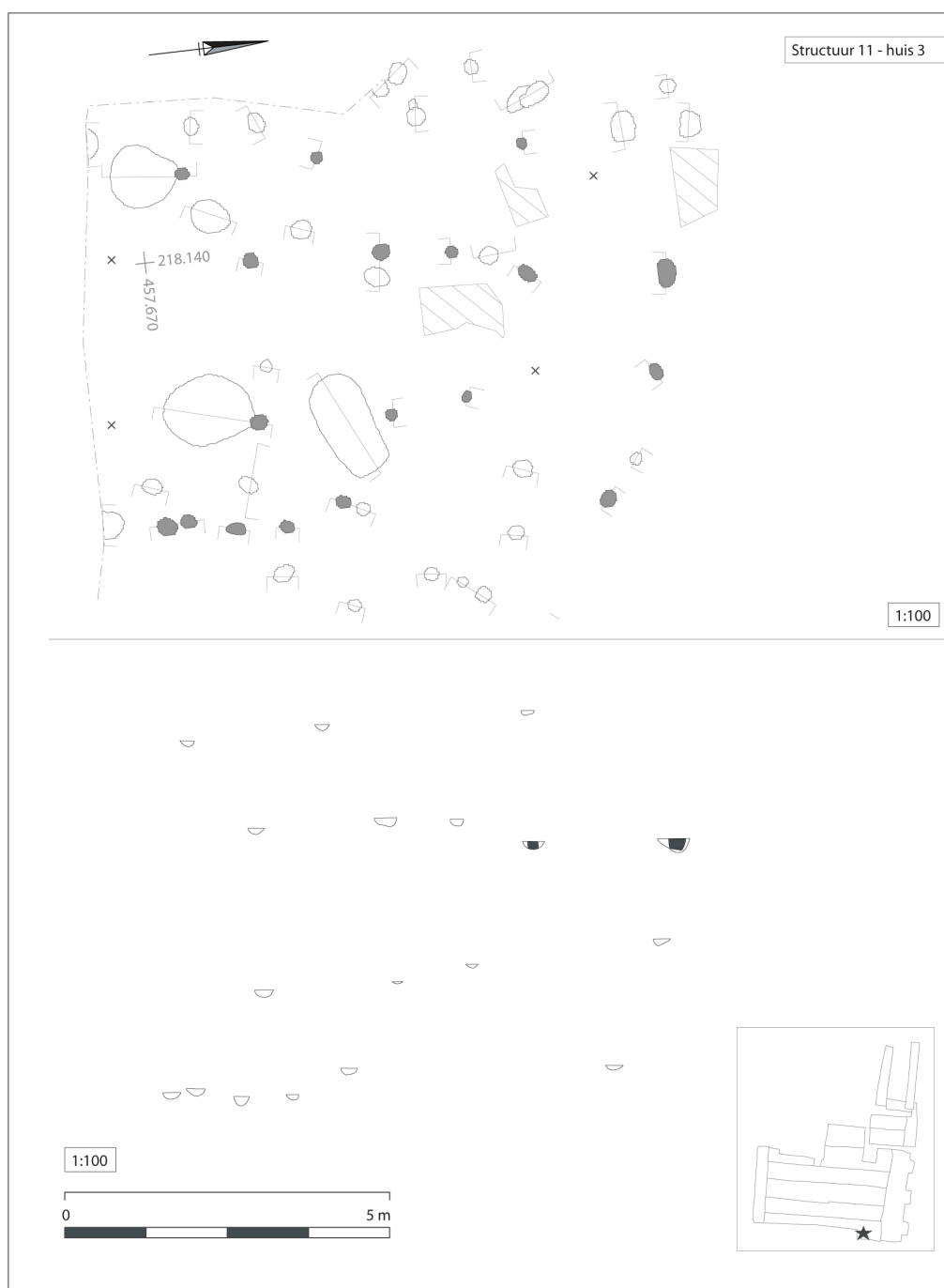


Fig. 6.15: Structuur 11 -huis 3

Uit de meest zuidelijke paalkuil van de mogelijke ingangspartij aan de korte zijde is een fragment aardewerk aangetroffen dat in de Late-Bronstijd of IJzertijd kan worden gedateerd. Aan de hand van één scherf zijn geen directe conclusies te trekken met betrekking tot de datering. Ten zuiden van de mogelijke structuur is een cluster van zes kuilen aangetroffen. De cluster heeft enigszins dezelfde noordoost-zuidwest oriëntatie als de voorgestelde plattegrond. Uit twee van deze kuilen komt handgevormd aardewerk dat in de Late-Bronstijd of IJzertijd⁵ en in de Late-Bronstijd of Vroege-IJzertijd⁶ gedateerd kan worden. Mochten deze kuilen contemporair met het huis zijn, dan lijkt een datering in de Late-Bronstijd en de Vroege-IJzertijd voor de structuur de

⁵ S381, V104 en V121

⁶ S383, V119 en V129

meest voor de hand liggende.

6.1.2.3 Structuur 11 – huis 3

In werkput 7 aan de zuidoostzijde van het onderzochte deel, ten oosten van huis 1 (en huis 4-7), is tijdens het uitwerken een mogelijke huisplattegrond herkend. Tijdens het veldwerk is deze structuur niet geïdentificeerd. Dit kwam waarschijnlijk door de aanwezigheid van een redelijk grote hoeveelheid kuilen en een groot aantal paalkuilen ter plaatse. Deze palencluster wordt als zone 3 in het evaluatierapport beschreven. Het betreft een klein deel van een noord-zuid georiënteerde drieschepige boerderij (Fig. 6.15). De breedte bedraagt 5,5 m, de lengte is niet volledig te achterhalen, omdat een groot deel van de structuur zich nog in het niet onderzochte deel onder de huidige bewoning ten zuiden van het areaal bevindt. Het middenschip heeft een breedte van 2,4 m, de zijschepen zijn elk 1,5 m breed. Het middenschip wordt richting de korte zijde iets smaller. De afstand tussen de palen onderling binnen elke rij van het middenschip bedraagt steeds ca. 2,1 m. Voor de smalste rij is halverwege een extra paar palen aangelegd. Binnen de plattegrond liggen zeker twee en mogelijk drie grote kuilen. Deze kuilen komen regelmatig voor binnen huizen en worden vaak geïnterpreteerd als voorraadkuilen of silo's. In paragraaf 6.1.6 wordt hier dieper op ingegaan.

Uit de bestudering van de coupes blijkt dat er een redelijke pluriformiteit bestaat tussen de paalsporen m.b.t. de kuildieptes waardoor de voorgestelde plattegrond enigszins onzeker is. Drie van de negentien paalsporen bezitten een duidelijke kern. Twee van die drie paalkuilen hebben een diepte van 0,3 m terwijl de rest van de paalsporen niet dieper dan 0,15 m zijn met een gemiddelde diepte van minder dan 0,1 m. Het feit dat er van de paalsporen weinig over lijkt te zijn, is waarschijnlijk een gevolg van een relatief lichte funderingsmethode, aangezien van de huizen in de directe omgeving (huis 4-7) de gemiddelde paalkuil diepte hoger ligt. Doordat van de oorspronkelijke paalkuil diepte weinig meer over is, zijn er waarschijnlijk ook paalsporen compleet vergraven. Hierdoor is mogelijk een aantal palen van het middenschip en waarschijnlijk ook van de wand niet teruggevonden.

De plattegrond behoort mogelijk tot het type Emmerhout dat wordt geplaatst in de Midden- en mogelijk de Late-Bronstijd⁷. Dit type wordt o.a. gekenmerkt door een relatief smalle middenbeuk (2,2-3,2 m), afgeronde huiseinden en op onderlinge afstand van 2-2,4 m gekoppelde stijlen en wandpalen (Waterbolk 2009, 43). De breedte varieert tussen de 5 en 7 m, de lengte tussen 17 en 29 m. Doordat er van huis 3 slechts een gedeelte is opgegraven, blijft het mogelijk dat er in het niet onderzochte deel van de plattegrond een tweeschepig onderdeel aanwezig is waardoor het huis als Type *Hesel B* bestempeld zou kunnen worden. De wandpalen lijken echter niet goed met elkaar gekoppeld te zijn en wel met de stijlen van het middenschip. Dit is kenmerkend voor het type *Emmerhout* (Bijlage 11).

Vanuit de directe omgeving zijn drie ¹⁴C dateringen beschikbaar. Een kuil die binnen de structuur valt⁸, een paalspoor net buiten de structuur⁹ en een tweede kuil 3,5 m ten oosten van de plattegrond¹⁰ worden alle in de Midden-Bronstijd B gedateerd. Het is dus goed mogelijk dat de voorgestelde plattegrond in die periode gedateerd kan worden. Er moet echter rekening gehouden worden met het feit dat de gesuggereerde reconstructie niet klopt. De pluriformiteit tussen de paalkuilen kan hierop wijzen. Hiernaast is er een groot aantal paalkuilen in de directe omgeving aanwezig die niet aan de structuur of andere structuren gekoppeld kunnen worden. Enkele hiervan bevatten aardewerk uit de Late-Bronstijd of de IJzertijd, terwijl dateerbaar materiaal uit de paalkuilen van de plattegrond volledig ontbreekt. Een alternatieve interpretatie zou kunnen zijn dat de kuilen niet bij een plattegrond horen. Tijdens een opgraving in Rhenen-Remmerden zijn meerdere clusters van paalkuilen gecombineerd met kuilen uit de Vroege-Bronstijd aangetroffen waarvan enkele van deze clusters door de onderzoekers in eerste instantie werden geïnterpreteerd als huisplattegronden (Jongste

⁷ De ¹⁴C dateringen vallen tussen 3195 +/- 180 BP en 2735 +/- 40 BP (Waterbolk 2009, 43)

⁸ S71/V55, gecalibreerde datering 1498-1386 v. Chr. (2 sigma)

⁹ S109/V52, gecalibreerde datering 1500-1395 v. Chr. (2 sigma)

¹⁰ S111/V74 gecalibreerde datering 1430-1292 en 1278-1271 v. Chr. (2 sigma)

2001). Sindsdien zijn deze interpretaties hevig bekritiseerd. Tijdens een herinterpretatie van de gegevens is aannemelijk gemaakt dat de clusters eerder gezien moeten worden als *special activity areas* dan als huisplaatsen (Van Hoof/Meurkens 2008, 91). Dit zou ook op kunnen gaan voor het oostelijke deel van cluster 3 in Vorden. Helaas ligt een (groot) deel van de cluster en/of plattegrond onder de huidige bebouwing ten zuiden van het opgegraven areaal waardoor de vragen onbeantwoord zullen blijven.

6.1.2.4 Structuur 13 – huis 4

Op deze locatie aan de zuidoostzijde van het opgegraven areaal in werkput 7 is maar liefst drie of vier maal een huis gebouwd. De huizen bevinden zich alle in de palencluster zone 3 uit het evaluatierapport. Het gaat om structuur 14 (3 huizen) en structuur 13 (1 huis). De huizen van structuur 14 zijn exact op dezelfde plek herbouwd. Structuur 13-huis 4 ligt 0,8 m naar het oosten toe. Het is niet geheel duidelijk welke structuur eerder werd gebouwd. Er is één oversnijding tussen twee paalsporen van de verschillende structuren geconstateerd (S51/S52). Hieruit zou men kunnen opmaken dat huis 4 is gebouwd, nadat de huizen 5-7 waren verdwenen, al is deze constatering op basis van één oversnijding natuurlijk zeer discutabel.

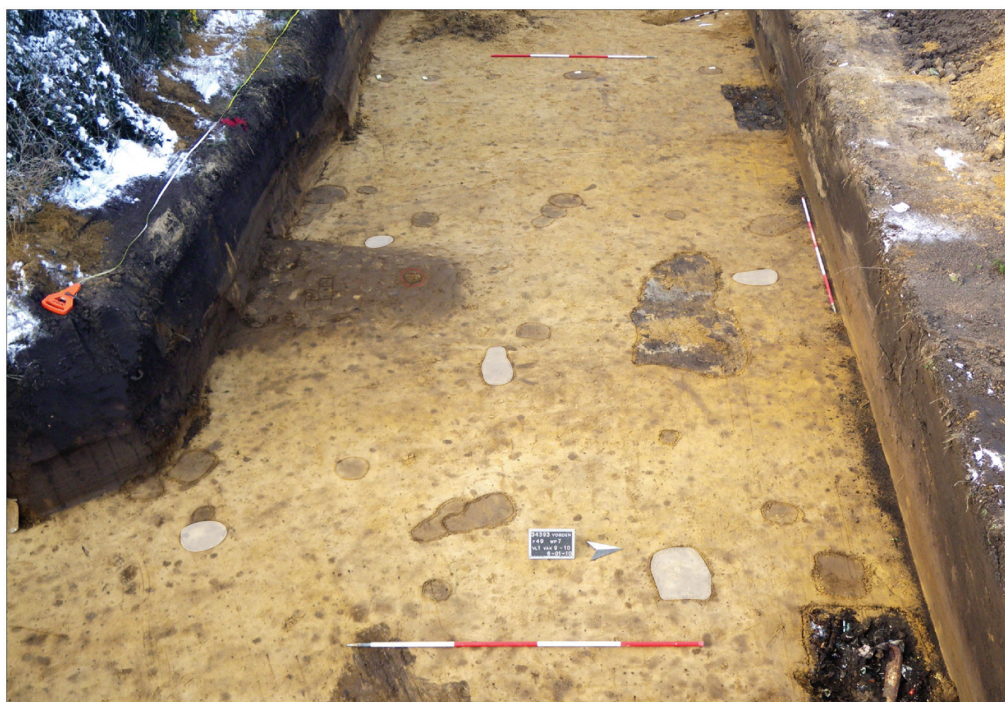


Fig. 6.16: huis 4. De paalkuilen van de plaattegrond zijn wit geaccentueerd. De foto is richting het westen genomen. Binnen de rode cirkel is een archeologisch complete Harpstedt-pot gevonden.

Huis 4 is waarschijnlijk een tweeschepig noord-zuid georiënteerd huis (of schuur) met een totale breedte van ca. 4 m. De wandpalen liggen op een regelmatige afstand van 3-3,2 m van elkaar, aan de oostelijke lange zijde is echter een extra wandpaal neergezet (S67). In het midden van de structuur is een enkel paalspoor van een nokstijl teruggevonden, de overige liggen hoogstwaarschijnlijk, net als de rest van de plaattegrond, meer naar het zuiden toe in het niet onderzochte deel (Fig. 6.17 en Fig. 6.16). De paalsporen zijn ovaal tot rechthoekig en hebben een afmeting die varieert van 0,2 bij 0,3 m tot 0,3 bij 0,4 m voor de voorste palen van het huis. De doorsnedes van de paalsporen laten een redelijk uniform beeld zien waarbij opvalt dat de voorste palen, net als bij huis 1 overigens, beduidend minder diep zijn.



Fig. 6.17: Structuur 13- huis 4.

De plattegrond vertoont enige gelijkenis met het plattegrondtype *Hesel A*¹¹ van Waterbolk (2009, 42). De afstand tussen de wandpalen is met ruim 3 m wel groter dan Waterbolk aangeeft als kenmerkend voor dit type (Waterbolk 2009, 42), maar het huis Zwolle-Ittersumerbroek n-22 dat tot hetzelfde type wordt gerekend, bezit wel een afstand van 3,0 m tussen de onderlinge wandpalen (idem, 43). De overeenkomsten zijn echter groter dan de verschillen. Het tweeschipige karakter en de breedte van 4 m komen overeen met de kenmerken en zouden kunnen wijzen op een determinatie als genoemd type.

De aanwezigheid van een drietal aardewerkfragmenten uit twee paalkuilen lijkt echter op een latere datering te duiden. De scherven kunnen in de Late-Bronstijd of de IJzertijd gedateerd worden. Hoewel de opbouw van de plattegrond overeenkomsten

¹¹ Voor meer informatie over dit type, zie paragraaf 6.1.2.1.

vertoont met de plattegronden van het *voorlopige type Colmschate*, staat de geringe breedte van 4 m een directe vergelijking in de weg. Een derde optie zou kunnen zijn dat de palen geen wandpalen, maar de palen van het middenschip zijn. De breedte hiervan ligt meestal rond de 3-3,5 m, maar er zijn uitzonderingen bekend van middenshipen met een breedte van rond de 4 m. Het middenschip zou dan de dakdragende constructie zijn. De wandpalen die minder diep ingegraven zijn, zouden dan niet bewaard zijn gebleven. Tijdens een opgraving in 2009, ca. 900 m naar het oosten aan de Ruurloseweg, zijn twee plattegronden opgegraven die niet nader gedateerd konden worden dan de Bronstijd/IJzertijd en de IJzertijd (Bentham 2010, 19). Structuur 1 bestaat uit twee parallelle rijen palen die op een afstand van 3,8 m uit elkaar liggen. De onderzoekers vermoeden dat het hier om een drieschepige boerderij gaat waarvan de buitenstijlen ontbreken (ibid., 16). Mogelijk is er nog een grotere gelijkenis met deze plattegrond: In het midden van het huis is een rij palen teruggevonden die wordt geïnterpreteerd als de zuidelijke rij van het middenschip van een tweede structuur. De rij ligt precies in het midden en zou mogelijk ook als rij nokstijlen geïnterpreteerd kunnen worden. Samenvattend kunnen we concluderen dat de plattegrond enige overeenkomsten vertoont met het type Hesel A en het voorlopige type Colmschate uit respectievelijk de Vroege-Bronstijd en het begin van de Vroege-IJzertijd tot de Late-IJzertijd. Hiernaast is er een gelijkenis met de plattegrond van structuur 1 van de opgraving aan de Ruurloseweg uit de Bronstijd of de IJzertijd. Het aardewerk lijkt eerder richting de tweede (of derde) datering te wijzen, al is het materiaal spaarzaam. Net als bij huis 1 is er binnen de plattegrond een vergelijkbare, met de bodem naar boven begraven Harpstedt-pot gevonden (Fig. 6.16), die wordt gedateerd vanaf de Late-Bronstijd tot tenminste het einde van de Midden-IJzertijd (par. 6.3.1.2; Van den Broeke 2010). Het is goed mogelijk dat de pot is ingegraven in een van de andere huizen (5-7) op dezelfde locatie of dat de pot helemaal niets met de gebouwen te maken heeft, maar de datering sluit een eventuele gelijktijdigheid niet uit.

6.1.2.5 Structuur 14 – huis 5-7

Op vrijwel dezelfde locatie als huis 4, in wp 7 aan de zuidoostzijde van het opgegraven areaal, lijken twee of drie huizen op dezelfde plek herbouwd te zijn (Fig. 6.18 en Fig. 6.19). De breedte bedraagt steeds 4,5 m, de lengte is niet te achterhalen, omdat ook hier de rest van de structuur ten zuiden van het onderzoeksterrein ligt. Omdat het om een huis gaat dat op dezelfde plek steeds wordt herbouwd en omdat het complex bleek om de verschillende fasen echt los te koppelen, is ervoor gekozen om slechts één structuurnummer aan te houden. Om de vergelijking met andere sites met betrekking tot bijvoorbeeld de aantallen gemakkelijker te maken, zijn er wel drie huisnummers uitgegeven.

De huizen zijn waarschijnlijk allemaal tweeschepig. Het lijkt erop alsof er tweemaal exact op dezelfde plaats een huis is herbouwd. Een mogelijk alternatieve interpretatie waarbij een van de gebouwen als huis met dubbele wandpalen verklaard zou kunnen worden, lijkt op basis van de oversnijdingen uitgesloten. Een derde huis lijkt of 2,2 m langer te zijn gebouwd of 2,2 m meer naar het noorden toe te zijn aangelegd. De voorste rij palen is immers maar eenmaal gegraven. De middenpaal, een van de nokstijlen, is ook maar eenmaal gegraven en hoort hoogstwaarschijnlijk bij deze fase. Het is niet met zekerheid te zeggen dat deze fase ook werkelijk de laatste fase op deze locatie weergeeft. Het is net zo goed mogelijk dat de langste (of noordelijkste) boerderij op deze locatie als eerste of tweede is opgericht. De vulling van de paalkuilen is zo uniform dat er geen duidelijk onderscheid en fasering kon worden vastgesteld.

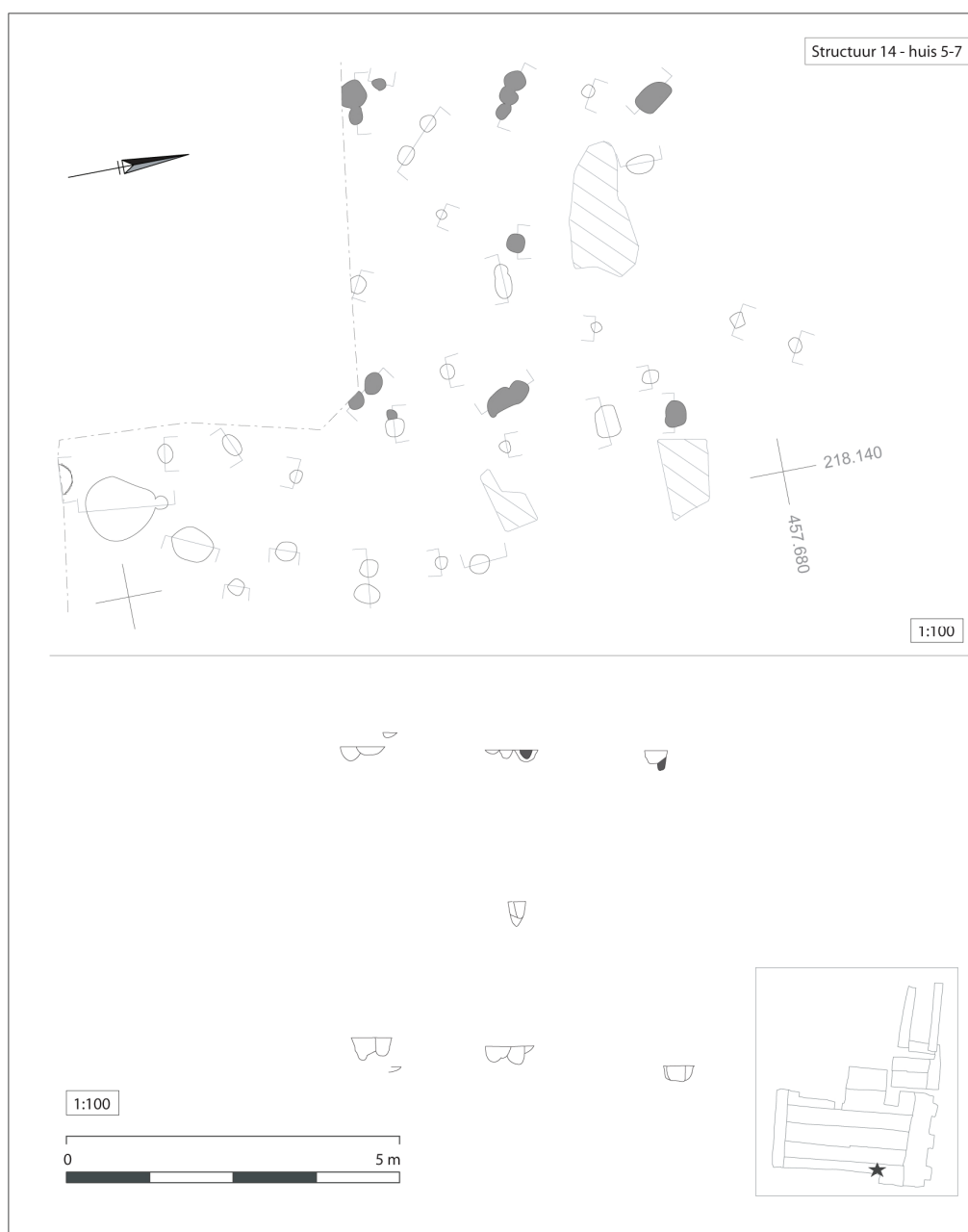


Fig. 6.18: Structuur 13- huis 5-7.

In de breedtes en dieptes van de paalsporen is wel een duidelijk onderscheid te maken. Bij de vier meest zuidelijke wandpalen zijn in ieder geval twee soorten paalsporen waargenomen. De relatief kleine sporen van gemiddeld 0,2 m breed en maximaal 0,1 m diep horen mogelijk alle bij dezelfde fase, maar zeker is het niet. De overige sporen zijn wat eenvormiger en hebben een breedte van 0,3-0,4 m en diepte van 0,2 – 0,3 m. Uit een van de paalkuilen is een fragment aardewerk afkomstig dat in de Late-Bronstijd of in de IJzertijd gedateerd wordt. Hoewel het hier maar één scherf betreft die mogelijk als intrusie beschouwd zou kunnen worden, zijn er geen directe aanwijzingen dat de structuur vóór de Late-Bronstijd gedateerd kan worden. Wanneer we er vanuit mogen gaan dat huis 4 en huis 5-7 op dezelfde plek in dezelfde periode zijn herbouwd, dan kan, gezien de hoeveelheid aardewerk, worden geconcludeerd dat de datering ligt in de Late-Bronstijd of de IJzertijd. De eerder genoemde Harpstedt-pot die mogelijk binnen een van de huizen begraven zou kunnen zijn, versterkt die datering.

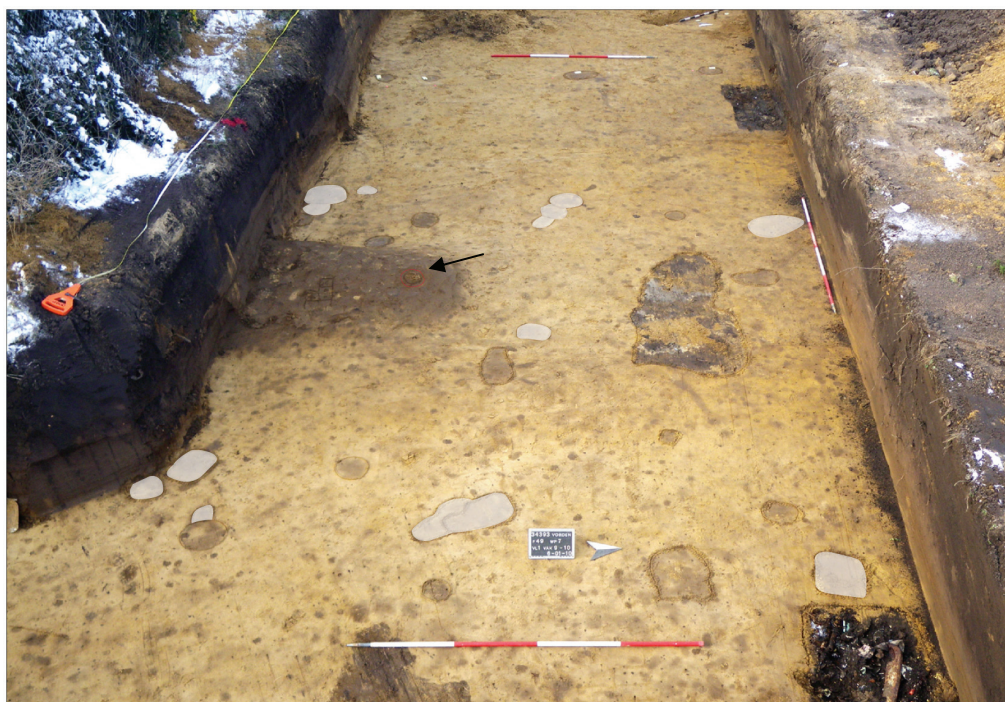


Fig. 6.19: huis 5-7. De paalkuilen van de plattegrond zijn wit geaccentueerd. De foto is richting het westen genomen. Bij de pijl is een archeologisch complete Harpstedt-pot gevonden.

6.1.3 Structuur 9 – schuur 1

Aan de oostzijde van het opgegraven areaal, bij een kruispunt van drie werkputten (3, 4 en 10) in de palencluster die in het evaluatierapport wordt omschreven als zone 2, is tijdens de uitwerking een schuur of klein huis herkend. Het gaat waarschijnlijk om een tweeschepige west-oost georiënteerde structuur waarbinnen een aantal (voorraad-) kuilen ligt. De lengte bedraagt 11 m en de breedte varieert tussen de 3,5 en 4 m. Het gebouw heeft een tweedeling met waarschijnlijk aan de lange zijden in het midden de ingangen (Fig. 6.20). Over een functie van de verschillende delen kan alleen worden gezegd dat alle kuilen zich in de oostelijke helft bevinden, waardoor dit deel mogelijk een opslagfunctie had. Het is ook mogelijk dat de gehele structuur een opslagfunctie had. Het is namelijk opmerkelijk dat er steeds op regelmatige afstand ten noorden van een aantal boerderijen aan de zuidzijde van het onderzoeksterrein een spieker wordt aangetroffen. Mogelijk moet deze schuur in hetzelfde licht worden gezien. Er zijn geen directe aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van stalboxen binnen de schuur en de geringe breedte laat eigenlijk ook weinig ruimte toe voor het stallen van tegen over elkaar staand vee.

De tweedeling binnen de structuur komt terug in de breedte en de opbouw. De breedte aan de westzijde bedraagt ca. 4 m, terwijl de breedte aan de oostzijde bijna een halve meter minder is. De opbouw is ook anders. Aan de oostzijde liggen de wandpalen in een lijn met de nokstijlen. De afstand tussen de wandpalen of nokstijlen onderling bedraagt hier steeds 2,2 m. De oostzijde heeft een wat rommelig karakter. Een van de nokstijlen ligt in de korte wandzijde, de tweede stijl ligt op ruim 3 m hier vandaan. De wandpalen lijken wel overeenstemmend aan elkaar gekoppeld te kunnen worden. De paalsporen zijn wel redelijk eenvormig. De palen van de middenstaanders zijn alle redelijk zwaar met een breedte die schommelt rond de 0,3 m en een diepte die varieert tussen de 0,2 en 0,3 m. De wandpalen zijn over het algemeen een stuk ondieper (rond 0,1 m) en de breedte varieert tussen de 0,2 en 0,4 m. Het is opvallend dat de palen van de westzijde van de ingangspartijen relatief zwaar gefundeerd zijn, terwijl aan de oostzijde beide keren een dubbele, minder diepe paal is gebruikt. Of dit te maken heeft met een eventueel functieverval tussen beide delen is onduidelijk.

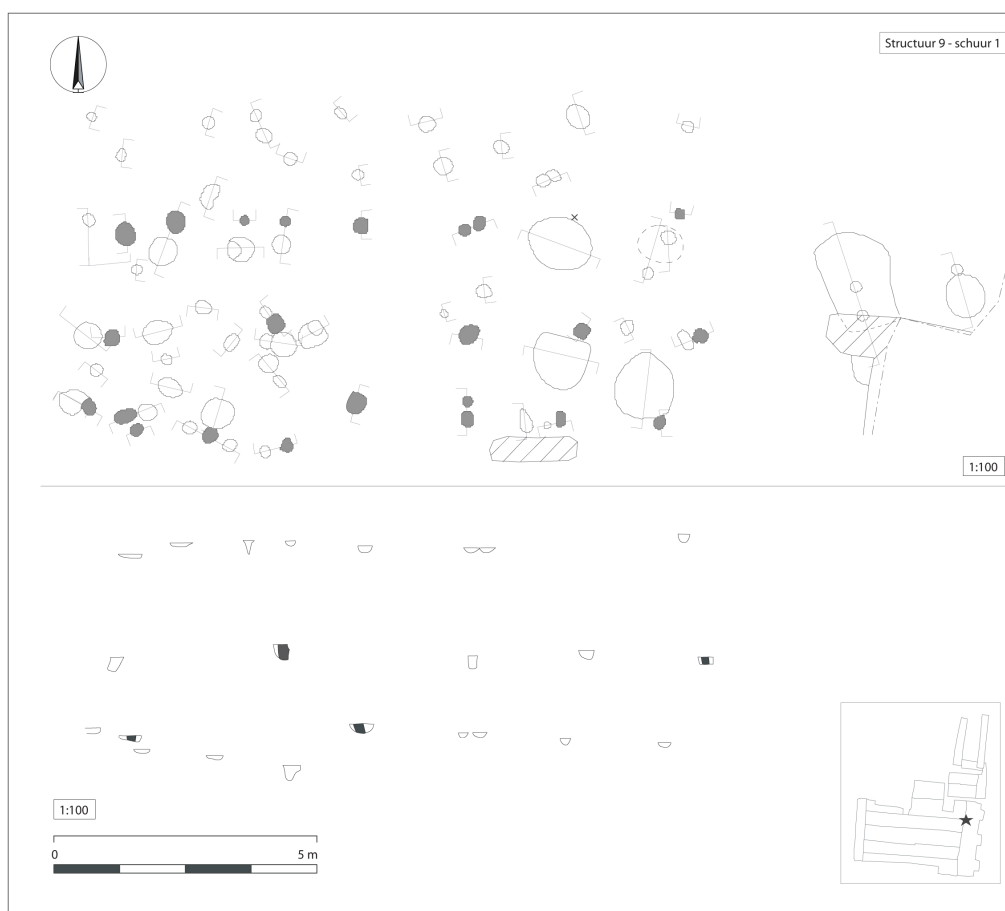


Fig. 6.20: Structuur 9- schuur 1

Uit twee paalsporen is elk een fragment prehistorisch aardewerk afkomstig. Eén fragment kan in de Late-Bronstijd of de IJzertijd gedateerd worden, een ander fragment wordt in de periode van de Midden-Bronstijd tot de Late-Bronstijd geplaatst. Dit zou kunnen betekenen dat de structuur in de Late-Bronstijd gesitueerd moet worden. Een van de drie kuilen die binnen de structuur zijn aangetroffen, wordt op basis van een ¹⁴C-datering echter in de (eerste helft van de) Midden-Bronstijd B gedateerd¹². Een tweede kuil die in het verlengde ten oosten van de structuur ligt, wordt op basis van ¹⁴C in dezelfde periode gedateerd¹³. In theorie is het mogelijk dat er een Late-Bronstijd schuur op de plek van een Midden-Bronstijd kuilencluster wordt aangelegd. De kuilen zijn daarentegen mooi aan weerszijden van de nokstijlen tegen de wanden van de structuur gesitueerd, waardoor de gedachte dat ze contemporain zouden kunnen zijn, wordt versterkt. Hiernaast is de aanwezigheid van (voorraad)kuilen binnen huizen en andere structuren een fenomeen dat binnen de Midden-Bronstijd frequent voorkomt. Het is dus goed mogelijk dat de scherf die in de Late-Bronstijd of de IJzertijd kan worden gedateerd een latere intrusie in de paalkuil is.

Een alternatieve interpretatie zou kunnen zijn dat alleen het oostelijke deel als structuur moet worden gezien. Tijdens de opgraving van Rhenen-Remmerden werden twee kleine gebouwtjes rondom kuilen gevonden (Van Hoof & Meurkens 2008, 89). Ze zijn eenschepig en bevatten slechts één grote kuil. Hoewel deze *pitbuildings* enigszins afwijken van ons voorbeeld, zijn ze gezien hun zeldzaamheid en mogelijke overeenkomst wel noemenswaardig.

¹²Tussen 1499 en 1392 v. Chr. (2 sigma) (V101)

¹³Tussen 1499 en 1386 v. Chr. (2 sigma) (V152)

6.1.4 *Structuur 12 - een cirkelvormige structuur*

Tussen huis 1 en spieker 3 t/m 5 in, is een incomplete cirkelvormige structuur aangetroffen (Fig. 6.21). De diameter van de cirkel (structuur 12) die wordt gevormd, meet ca. 3 m. De structuur is opgebouwd uit ingeslagen (i.p.v. ingegraven) aangepunte palen met een diameter van 0,1 m. De diepte van de paalgaten varieert tussen de 0,1 en 0,3 m. Er zijn geen aardewerkfragmenten in de paalgaten of tijdens de aanleg in de omgeving van de structuur gevonden. Op basis van het voorkomen van vergelijkbare structuren in bronstijd-nederzettingen kan worden aangenomen dat deze structuur ook in dezelfde periode kan worden geplaatst. Hieronder wordt dieper ingegaan op de discussie rondom ronde structuren.

6.1.5 *De ronde structuur: van huis tot kalender?*

Ronde structuren uit de Bronstijd zijn al lang een bron van discussie binnen de Nederlandse archeologie. Deze structuren werden voor het eerst ontdekt tijdens de opgraving in Zijdeveld en Dodewaard in de jaren '60 (Theunissen 1999, 111; Fokkens 2005a, 367). De structuren werden geïnterpreteerd als huizen (Beex/Hulst 1968). Omdat deze compleet ontbraken op de opgravingen van bijvoorbeeld Elp en Emmerhout, stelde Glasbergen dat het hier om een cultureel verschil ging dat gekoppeld kon worden aan de Hilversumcultuur (Glasbergen 1969). Bovendien stelde hij een migratietheorie op: omdat in Engeland vele ronde huisplattegronden uit de Bronstijd werden opgegraven, meende hij dat de grondleggers van de Hilversumcultuur uit Engeland afkomstig waren.

Eind jaren '80 van de twintigste eeuw begon men aan de interpretaties als huizen te twifelen. Dit kwam vooral door de onregelmatige vorm en het ontbreken van compleet gepubliceerde plattegronden (Fokkens 2005b, 426). Deze scepsis werd onderstreept tijdens een Leidens symposium in 1989 waar genoemde onderzoeken uit de zestiger jaren met recentere opgravingen werden vergeleken. Vergelijkbare structuren werden opvallend genoeg niet meer herkend, terwijl er juist wel nadrukkelijk aandacht aan werd besteed (Roymans & Fokkens 1991, 10). Er werd en wordt tot op de dag van vandaag nog steeds door veel archeologen getwijfeld aan het bestaan van de structuren ongeacht de interpretatie. Dit heeft te maken met een aantal factoren. Zo werd een van de eerste herkende ronde structuren pas tijdens de uitwerking gereconstrueerd (Fokkens 2005b, 248). De "plattegronden" uit Zijdeveld en Dodewaard werden weliswaar in het veld reeds herkend en gemarkeerd met blokjes en draad, maar de paalsporen werden niet gecoupeerd. Nergens werden duidelijke plattegronden met coupe- en profielinformatie gepubliceerd waardoor een groot deel van de archeologen argwanend bleef en blijft.

In de jaren die hierop volgden, herleefde de aandacht voor de structuren weer enigszins. In veel gevallen worden ze geïnterpreteerd als tijdelijke veestalling in de open lucht. Een voorbeeld hiervan zijn de cirkels van Zwolle-Ittersumerbroek die door de onderzoekers worden geïnterpreteerd als schaapskooien (Clevis & Verlinde 1991, 37). Door de ligging vlakbij de boerderij wordt een behuizing voor mensen uitgesloten. De ronde structuur zou wijzen richting een schaapskooi aangezien grootvee volgens de auteurs beter in rechthoekige structuren geplaatst kan worden en schapen juist niet, omdat deze, wanneer ze in een hoek terecht komen, door hun soortgenoten platgedrukt kunnen worden (Fig. 6.22).

Op zich is het opvallend dat er nooit een funeraire of rituele connotatie wordt geponeerd. De plaats waar palencirkels in de Bronstijd, en dan met name in de Midden-Bronstijd B, immers veelvuldig voorkomen, zijn de grafheuvels¹⁴. Een hypothese zou kunnen zijn dat er op het erf een kleinere palenkrans met of zonder heuvel werd aangelegd waar de doden met kleine dagelijkse rituelen werden vereerd.

¹⁴ In de Midden-Bronstijd B is de ringsloot rond de heuvelvoet uit de Midden-Bronstijd A in heel West-Europa door de palenkrans vervangen (Drenth/Lohof 2005, 442).

Binnen het Aziatische boeddhisme en hindoeïsme zijn vergelijkbare parallellen. Zo hebben veel families op het platteland in het hedendaagse Thailand, Laos en Cambodja bij het huis vaak in de hoek van het erf een klein doden- c.q. geestenhuisje waar de voorouders elke dag vereerd worden met eten en drinken (Fig. 6.23).

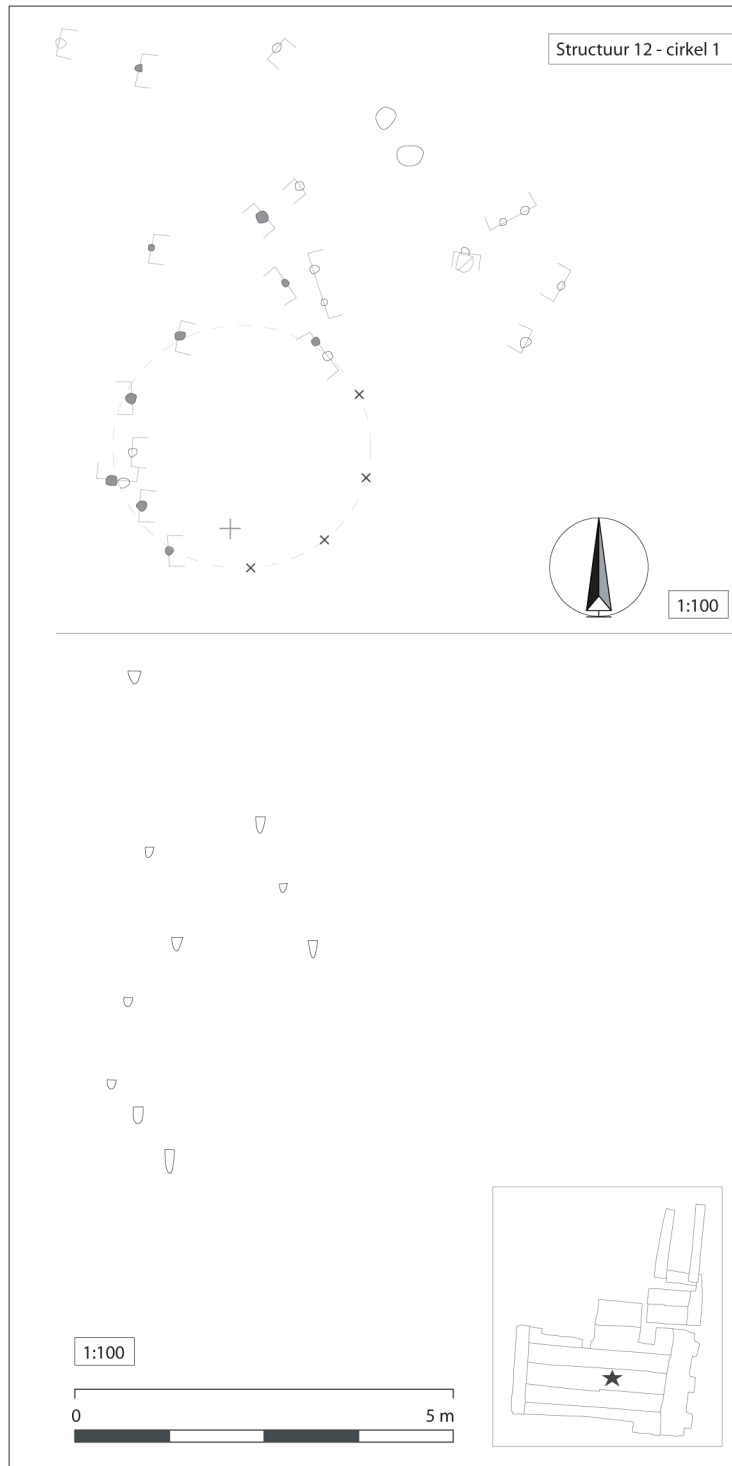


Fig. 6.21: Structuur 12- cirkel 1

Op hindoeïstisch Bali worden de voorouders en goden vereerd met rijst, bloemen en wierook. Dit gebeurt deels in kleine, speciaal daarvoor gebouwde tempeltjes bij het huis en deels gewoon op straat of in de tuin. Het is niet vreemd om te denken dat de boeren in de Bronstijd ook in of vlakbij het huis, de centrale plaats van de (extended) familie, een plek hadden voor vergelijkbare dagelijkse rituelen. Deze zouden verschillende verschijningsvormen kunnen hebben, die soms wel (palenkransen, losse palen) en soms niet archeologisch traceerbaar zijn.

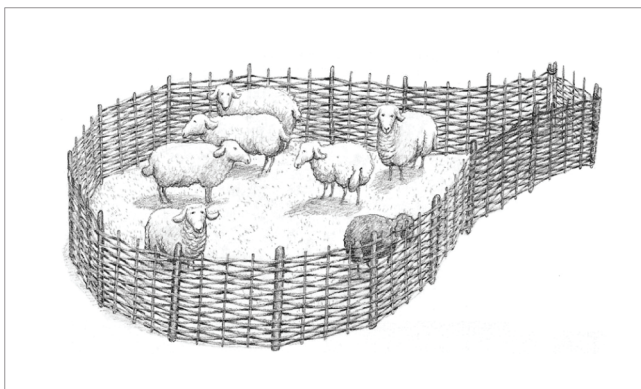


Fig. 6.22: Door de onderzoekers van de opgraving in Zwolle-Ittersumerbroek werden de ronde structuren als schaapskooi geïnterpreteerd. (Naar Clevis/Verlinde 1991, 47)

Een andere mogelijke hypothese die de vorige overigens niet uitsluit, is dat de palenkransen werden gebruikt als kalender. In de dissertatie van Therkorn (2004) wordt aannemelijk gemaakt dat de prehistorische mens verschillende methodes bezat om de seizoenen en de cyclische tijd aan de hand van de stand en de opkomst en ondergang van bepaalde constellaties te kunnen bepalen. Hoewel dit onderzoek betrekking heeft op een andere regio (Noord-Holland) en een andere periode (vanaf de IJzertijd tot de laat-Romeinse tijd) is het aantrekkelijk om te denken dat dit al veel eerder en op grotere schaal gebeurde. Het is niet ondenkbaar dat de bepaling van het seizoen en de werkzaamheden die hieraan gekoppeld zijn, zoals slachten, zaaien en oogsten, al vanaf het begin van het boerenbestaan een grote rol hebben gespeeld.



Fig. 6.23: Een doden- of geestenhuisje in Sihanoukville, Cambodja.

De twee hierboven geschetste ideeën zijn natuurlijk onuitgewerkte hypotheses en vooralsnog niet gefundeerd, al houden ze misschien beter stand dan de schaapskooi-

interpretatie. De circulaire structuur uit Vorden heeft aan de noordzijde van de cirkel een ietwat geknikte tuit die richting het noordwesten wijst (Fig. 6.21). De onderzoekers van de opgraving in Zwolle-Ittersumerbroek was het ook al opgevallen dat de schaapskooien allemaal een opening hadden die “ongeveer op het noorden” gericht was (Clevis/Verlinde 1991, 37). De twee circulaire structuren van Zijderveld hebben eveneens een opening aan de noord tot noordwestzijde (Fokkens 2005b, fig. 18.15). Een ander opmerkelijk punt is de incompleetheid. In het verleden werd al opgemerkt dat de plattegronden zelden compleet zijn (Fokkens 2005b, 428). De cirkel van Vorden die in het veld werd herkend, is ook niet compleet. Er is extra goed gezocht naar de ontbrekende palen in de zuidoosthoek, maar deze zijn niet gevonden. Afgaande op de diepte van de wel aangetroffen paalsporen kunnen we er vanuit gaan dat er waarschijnlijk nooit palen in de zuidoosthoek hebben gestaan. Dat maakt de interpretatie als schaapskooi wat problematisch. Misschien zou het interessant zijn om een inventarisatie te maken van alle vergelijkbare structuren, daarbij lettend op o.a. afmeting, oriëntatie en de aanwezige en ontbrekende palen. De patronen die daardoor zichtbaar zullen worden, kunnen ons dichterbij de betekenis van deze ronde structuren binnen de context van de nederzetting van de bronstijdsamenleving brengen.

6.1.6 De kuilen

In deze paragraaf worden de twee kuilen, waar een halve en een hele pot in werden teruggevonden, kort beschreven. Daarnaast wordt een beknopt overzicht gegeven van de overige prehistorische kuilen. De kuilen worden per kuilencluster¹⁵ beschreven. In paragraaf 6.1.8 wordt dieper ingegaan op de functie en mogelijke betekenis van de kuilen. Tenslotte worden de grote kuilen uit de Nieuwe tijd, die veelvuldig in het noorden van het terrein werden aangetroffen, kort besproken.



Fig. 6.24: De ligging van de aangetroffen prehistorische kuilen (zwart). De vondstnummers geven aan waar de ¹⁴C monsters die in paragraaf 6.5 worden besproken uit afkomstig zijn.

¹⁵ Niet te verwarren met de palenclusters/zones uit het evaluatierapport.

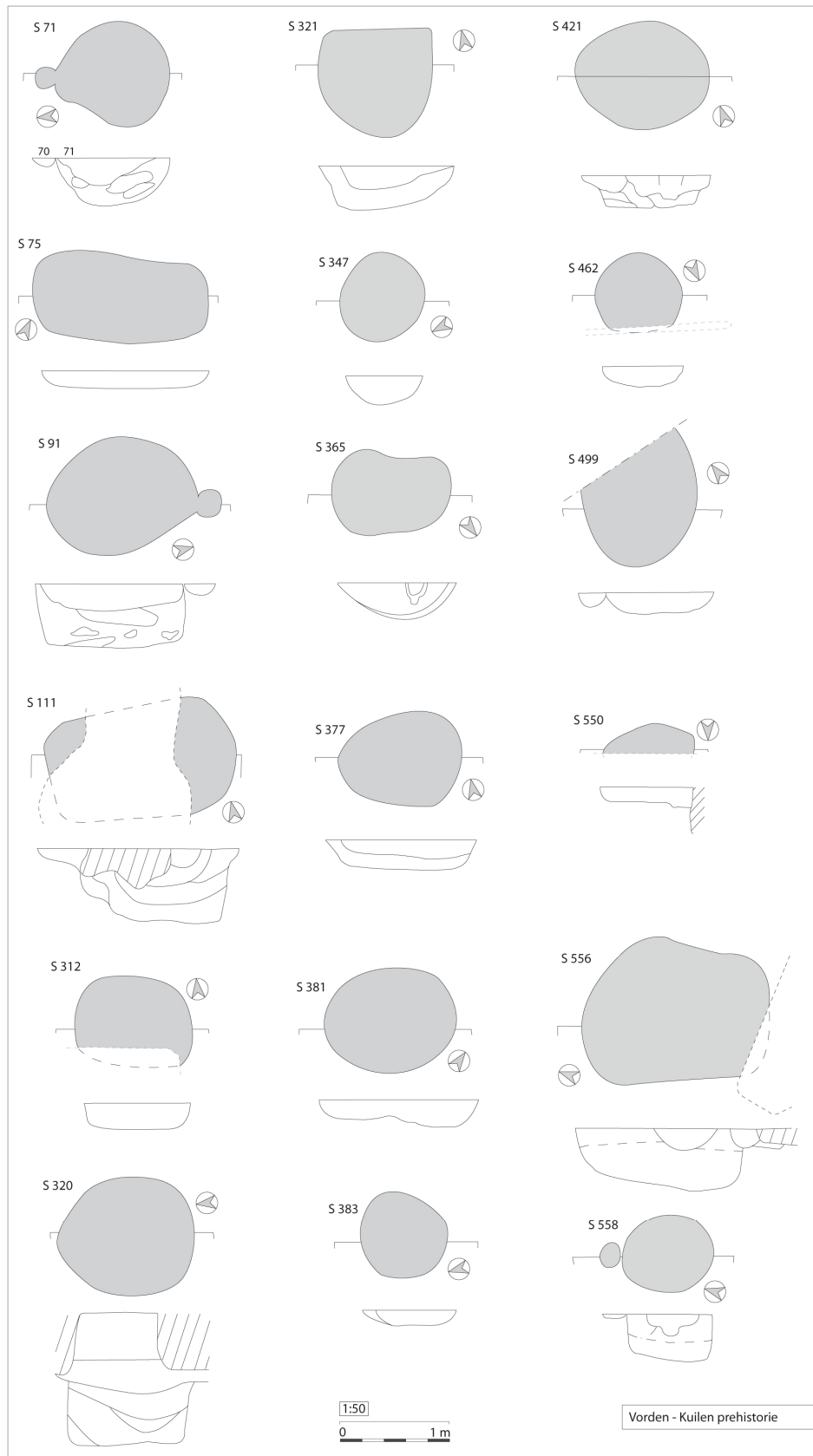


Fig. 6.25: Overzicht van de aangetroffen kuilen.

6.1.6.1 Twee kuilen met pot

Aan de zuidzijde van het onderzoeksterrein zijn twee potten teruggevonden die met de bodem omhoog zijn begraven¹⁶. De potten zijn in relatief ondiepe kuilen begraven. De meest westelijke pot werd iets boven het vlakniveau gevonden (zie Fig. 6.28 en Bijlage 1). De bovenzijde van de pot is licht geraakt door de bak van de kraan, maar hierdoor niet ernstiger beschadigd. Het ontbreken van de bodem is waarschijnlijk het gevolg van het ploegen van het land in de Middeleeuwen. Een andere optie is dat de pot zonder bodem is begraven. In het vlak is een kuil waargenomen rondom de pot. In de doorsnede is te zien dat de pot op de bodem van de kuil is geplaatst.



Fig. 6.26: In de kuil (S320) zijn duidelijk verschillende opvullingslagen te zien. De foto is richting het oosten genomen.

De oostelijke van de twee potten is beter bewaard gebleven. Deze is eveneens in een zeer ondiepe kuil begraven. De bodem van de pot stak 0,2 m boven het vlakniveau uit (Fig. 6.27). Op dit niveau is geen kuilgrens waargenomen. In de coupe is eveneens geen kuil zichtbaar.

Beide potten liggen binnen een huisplattegrond en hoewel het natuurlijk mogelijk is dat de potten en de plattegronden niet contemporain zijn, is de overeenkomstige locatie binnen de plattegrond opvallend. Beide potten liggen binnen huis 1 en huis 5-7 op ca. 3 m ten zuiden van de noordelijke kopse kant en 2 m vanaf de wand in de westelijke helft van het huis. Beide potten hebben een profiel dat vergelijkbaar is met het Harpstedt type, alleen ontbreekt hier bij beide potten de kenmerkende besmijting van de schouder en buik. In paragraaf 6.3.1 wordt dieper ingegaan op deze potten en hun datering (zie ook Fig. 6.36)



Fig. 6.27: Spoor 47, de foto is richting het westen genomen.

¹⁶ S30/V17 en S47/V31



Fig. 6.28: Spoor 30, de foto is richting het westen genomen.
Inzet: de pot in situ van bovenaf gefotografeerd.

6.1.7 De overige prehistorische kuilen

In het kader van dit basisrapport gaat het te ver om alle kuilen individueel te behandelen. De beschrijving vindt per kuilencluster plaats waarna er geprobeerd wordt om wat verschillen en overeenkomsten te bespreken.

De kuilen lijken zich binnen vier clusters te bevinden (Fig. 6.24). De eerste cluster is aan de zuidzijde van het terrein gelegen. Twee kuilen bevinden zich zeker binnen huis 3 en de derde kuil spoor 71 ligt net op de grens. Een van de wandpalen van het huis ligt tegen de kuil aan (Fig. 6.15). Huijts geeft in zijn reconstructie van het type Emmerhout aan dat de wand buiten de buitenzijde van de buitenstijlen heeft gestaan (Huijts 1992, 37). Wanneer we ervan uit gaan dat de voorgestelde plattegrond valide is en dat de kuilen en de plattegrond gelijktijdig zijn, dan is het mogelijk dat deze kuil nog binnen het huis gelegen is. Een vierde kuil (S111) ligt 3,5 m ten oosten van het huis. Drie van de vier kuilen bevatten aardewerk dat in de Midden-Bronstijd en de Midden- tot de Late-Bronstijd gedateerd kan worden. Twee ¹⁴C monsters dateren de kuilen in de Midden-Bronstijd B.

De tweede cluster is aanwezig aan de oostzijde van het terrein. Hier liggen drie kuilen binnen schuur 1 en twee net ten oosten daarvan. Drie meter ten zuiden van deze kuilen is nog een zesde aanwezig. Een kuil binnen en een kuil buiten de structuur worden op basis van de koolstofdatering net als de kuilen van cluster 1 in de Midden-Bronstijd B gedateerd (zie Fig. 6.24 en Fig. 6.37). Enkele fragmenten aardewerk uit de kuilen die gedateerd worden in de Midden- of de Late-Bronstijd spreken deze datering niet tegen.

De derde cluster ligt iets ten noorden hiervan. Er is voor gekozen om deze zes kuilen tot een aparte cluster te rekenen, omdat ze samen een oriëntatie hebben die afwijkt van de tweede cluster. Bovendien komt deze noordoost-zuidwest oriëntatie goed overeen met de ligging van het mogelijke huis 2, dat hier slechts 15 m ten noorden van ligt. Uit twee van de kuilen komen in totaal tien fragmenten aardewerk die in de Late-Bronstijd of de IJzertijd gedateerd kunnen worden. Uit een van die twee kuilen¹⁷ komt bovendien nog een fragment dat in de Midden- of Late-Bronstijd gedateerd kan worden. Wanneer de kuilen uit de cluster gelijktijdig zijn, kunnen ze op basis van het aardewerk waarschijnlijk in de Late-Bronstijd gedateerd worden.

¹⁷ S381

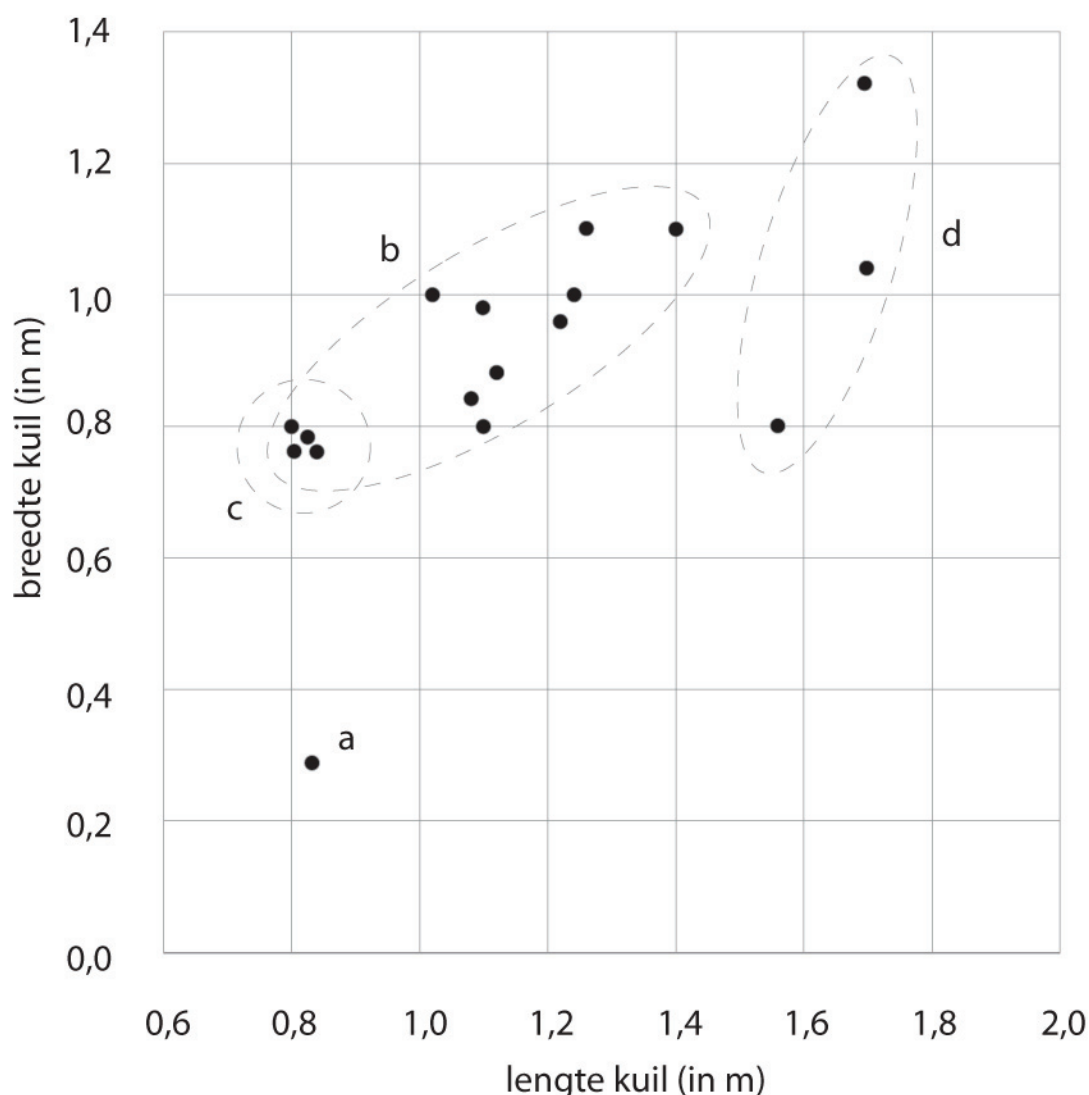


Fig. 6.29: Lengte-breedte verhouding van de prehistorische kuilen

De overige twee kuilen vallen niet binnen de genoemde clusters, maar omdat ze buiten de overige clusters vallen zijn ze apart genomen.

Tijdens de opgraving zijn zowel ronde als ovale en rechthoekige kuilen gevonden. Sommige kuilen hebben een ronde bodem, andere bezitten een bijna vlakke tot vlakke bodem met rechte wanden (Fig. 6.25). In twee gevallen lijkt er een soort trapsgewijze wand aangelegd te zijn¹⁸. Kijkend naar de verhouding tussen de lengte en de breedte van de aangetroffen kuilen valt er een aantal zaken op (Fig. 6.29). De lengte-breedte verhouding lijkt zich redelijk lineair te manifesteren (b). Op zich is dat niet opmerkelijk, aangezien de lengte bij ovale kuilen niet veel van de breedte hoeft te verschillen. Wat wel opmerkelijk is, is dat de rechthoekige kuilen een aparte groep lijken te vormen (d). Kuilen met een zijde die groter is dan 1,5 m zijn binnen deze opgraving alle rechthoekig. Het is in dit kader waarschijnlijk dat de rechthoekige kuilen een andere functie dan de ronde en ovale kuilen hebben gehad. In dit licht is het opvallend dat alle rechthoekige kuilen afkomstig zijn uit clusters die in de Midden-Bronstijd B kunnen worden gedateerd.

Binnen de groep ronde tot ovale kuilen (b) springt er een klein groepje van vier kuilen uit (d). Deze hebben vrijwel dezelfde lengte als breedte en zijn dus praktisch rond. Er is

¹⁸ S111 en S421.

nog een andere kuil die rond is met een diameter van 1,0 m, maar hiernaast hebben alle ronde kuilen een diameter van 0,8 m.

Op de mogelijke functies en het rituele (her)gebruik van de kuilen wordt dieper ingegaan in de volgende paragraaf.

6.1.8 Prehistorische kuilen: Daar zit wat in!

In paragraaf 6.1.7 wordt al even aangestipt dat er tijdens de opgraving verschillende soorten kuilen zijn aangetroffen. De kuilen dateren uit verschillende, maar opeenvolgende perioden (paragraaf 6.5) en we moeten dan ook aannemen dat de functie, als die aan de vorm gerelateerd is, hetzelfde blijft.

Roymans & Hiddink (1991, 120) onderscheiden tussen de nederzettingssporen uit de Bronstijd en de Vroege-IJzertijd van een opgraving in Loon op Zand twee soorten kuilen. De eerste soort bestaat uit langgerekte kuilen met een vlakke bodem en schuin naar buiten staande wanden. De kuilen hebben een lengte tussen de 2,5 en 3 m en een diepte van 35 tot 60 cm. De onderzoekers vermoeden dat deze kuilen gezien hun afmetingen moeilijk luchtdicht zijn af te sluiten en sluiten een functie als voorraadkuil daarom uit. Hierdoor en vanwege hun voorkomen binnen huisplattegronden, worden deze sporen gezien als kleine kelders waarbinnen in aardewerken potten voedsel werd bewaard. De tweede soort kuilen wordt gevormd door vrijwel ronde kuilen met een diameter van 1 tot 2 m en een diepte van 50 tot 80 cm. Deze kuilen hebben rechte of schuin naar binnen staande wanden waardoor ze door de onderzoekers erg geschikt worden geacht voor het opslaan van graan (ibid., 120). Deze soort, die wordt geïnterpreteerd als opslagkuil of graansilo, komt zowel binnen als buiten huisplattegronden voor.

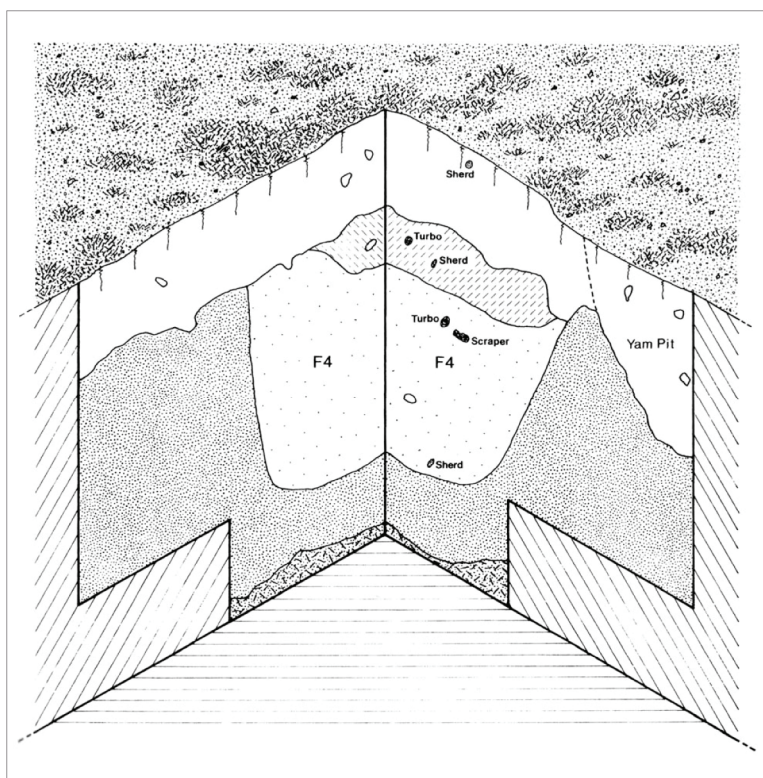


Fig. 6.30: Een mogelijke silo op Niuaoptapu in de Stille Zuidzee die waarschijnlijk werd gebruikt voor de opslag en het laten fermenteren van breadfruit-boom pasta. (naar Kirch/Green, fig. 6.3)

De kuilen die zijn aangetroffen op de opgraving van nederzettingen- en andere sporen daterend vanaf de vroege Bronstijd tot en met de Vroege-IJzertijd in Rhenen-Remmerden worden door de onderzoekers in drie groepen verdeeld (Van Hoof/

Meurkens 2008, 89). De eerste groep bestaat uit grote ovale kuilen met een lengte van meer dan 1,5 m (soms wel 3 m) met een diepte van 0,3 tot 1,1 m. In eerste instantie zijn deze kuilen als natuurlijke fenomenen geïnterpreteerd, maar hun voorkomen binnen pitstructures, de aanwezigheid van aardewerk in de kuilen en hun verspreiding binnen paal- en kuilclusters hebben toch richting een antropogene interpretatie gewezen. Een eventuele functie is niet achterhaald. De tweede groep bestaat uit kuilen met een diameter tussen de 0,7 en 1,7 m. De wanden zijn recht en de bodems zijn vlak of licht concaaf. Een opvallend kenmerk dat de onderzoekers hebben onderscheiden, is de aanwezigheid van een duidelijke gelaagdheid binnen deze groep kuilen. In de meeste gevallen zijn de kuilen met drie lagen opgevuld. De onderste laag is meestal donkerder van kleur en bevat de meeste van de vondsten en soms houtskoolfragmenten. De laag hierboven is lichter van kleur en relatief vondstarm. De derde afsluitende laag heeft weer een donkere kleur. Volgens de onderzoekers hebben de vondsten uit de onderste laag niet een direct verband met de functie. Na hun gebruikperiode wordt afval in de kuil gegooid waarna hij wordt dichtgegooid met schone grond. Waar deze opmerkelijk schone grond vandaan komt, geven de auteurs niet aan. De grond in de bovenste laag moet gezien worden als nazak en bevat materiaal dat aan de oppervlakte ligt na het dichtgooien van de kuil. Deze groep komt overeen met de tweede groep van Roymans & Hiddink en hoewel zij de kuilen zien als voorraadkuilen wordt hieraan getwijfeld door Van Hoof & Meurkens (ibid., 89). Zij geven aan dat na experimenteel archeologisch onderzoek in Engeland is gebleken dat deze kuilen zich niet goed lenen voor opslag van graan wanneer ze gegraven worden in gebieden met losse grond en grote fluctuaties in de grondwaterspiegel, wat het geval is in Remmerden (Reynolds 1974)¹⁹. Van Hoof en Meurkens vermoeden dat de kuilen, gezien hun ligging in of vlakbij huizen, te maken hebben met verschillende activiteiten die in en rondom het huis plaatsvinden. De derde onderscheiden kuilengroep bestaat uit kuilen met een maximale lengte van 0,4 -1,0 m en een diepte van 10-30 cm. De kuilen zijn over het algemeen rond met een ronde bodem en een opvullingslaag. Deze kuilen komen vrijwel altijd in groepen voor en worden in verband gebracht met activiteiten op duidelijk onderscheiden locaties binnen de nederzetting (Van Hoof /Meurkens 2008, 89). Zoals gezegd, kunnen de kuilvondsten niet altijd direct gelinkt worden met de functie van het spoor. Er zijn sterke aanwijzingen dat de vondsten uit kuilen in de prehistorie in verband kunnen worden gebracht met bepaalde rituelen. Uit verschillende analyses van het vondstmateriaal uit prehistorische kuilen is gebleken dat er niet een at random deel van het bewoningsafval is begraven, maar dat er een selectie is gemaakt (o.a. Hermsen 2009, Van den Broeke 2002, Therkorn 2004). Een groot deel van het aardewerk uit kuilen in Vorden heeft secundaire verbrandingsspooren. Van den Broeke (2002) heeft meerdere kuilen uit de IJzertijd met grote hoeveelheden verbrand aardewerk of juist bijna complete potten geanalyseerd en komt tot de conclusie dat ze waarschijnlijk de neerslag vormen van verlatingsrituelen. Helaas zal de inhoud van de kuilen gezien de conserveringsomstandigheden en dan met name op de hoger gelegen delen van de zandgronden nooit volledig kunnen worden achterhaald. Uit een multidisciplinair cultureel-antropologisch en archeologisch onderzoek van Polynesische samenlevingen door Kirch & Green (2001) is gebleken dat onvergankelijk materiaal slechts een klein deel uitmaakt van de totale materiële cultuur. Tijdens inventarisaties binnen nederzettingen bleek slechts 14-23 % te bestaan uit onvergankelijk anorganisch materiaal (Fig. 6.31). Hoewel dit onderzoek betrekking heeft op een ander deel van de wereld en een andere periode, geeft het wel aan dat de archeologische zichtbaarheid van de totale inhoud van prehistorische kuilen beperkt is. Met andere woorden: een lege kuil hoeft geen lege kuil te zijn geweest. De nazak die menigmaal bovenin de Vordense kuilen zijn aangetroffen, zijn voor zulke ondiepe sporen relatief dik. Dit zou kunnen wijzen op een oorspronkelijk grote component organisch materiaal.

¹⁹ Uit verschillende antropologische studies is echter gebleken (o.a. Kirch/Green 2001) dat het aannemelijk is dat silo's in bepaalde culturen en in sommige gevallen juist opzettelijk werden gebruikt om verschillende producten te laten fermenteren.

Ethnographic culture	Total no. object types	No. of perishable object types ¹	No. of durable object types ²	Percent durable
Samoa (Hiroa 1930)	284	245	39	14
Cook Islands (Hiroa 1944)	147	120	27	18
Pukapuka (Beaglehole and Beaglehole 1938)	130	107	23	18
Tuamotus (Emory 1975)	97	74	23	23

1 Objects made from wood, fiber, bark, leaves, string, cordage, or feathers.
2 Objects made from stone, shell, bone, or coral.

Fig. 6.31: De verhouding tussen vergankelijk en onvergankelijk materiaal tijdens Polynesische materiële cultuur-inventarisaties (naar Kirch/Green 2001, afb. 7.1).

De inhoud van kuilen in West- Nederland, waar de conserveringsomstandigheden door de hogere grondwaterspiegel en een andere bodemgesteldheid beter zijn, lijken dit vermoeden te ondersteunen. Zo zijn er voorbeelden uit o.a. Schagen-Muggenburg (Therkorn 2004) en de Assendelver polders (Therkorn/Besselsen/Oversteegen 1998) waar een substantieel deel van de kuilen uit de IJzertijd en de Romeinse (ijzer)tijd volledig gevuld zijn met bewerkt en onbewerkt hout en/of onverbrand bot. Dit soort kuilen zou op de zandgronden als leeg worden beschouwd.

6.1.9 De kuilen uit de Nieuwe tijd

Aan de oostzijde van het terrein en dan met name in het noordoostelijke deel zijn grote ronde en vierkante kuilen uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Een deel van de kuilen kan op basis van het aangetroffen aardewerk in de 18de of 19de eeuw gedateerd worden. De kuilen hebben een vergelijkbare vulling van humeus zandig materiaal gemengd met het dekzand van de uitgegraven kuil. De kuilen hebben over het algemeen een vreemde onregelmatige bodem (Fig. 6.32) en lijken niet lang open te hebben gelegen.

Uit de kadastrale gegevens blijkt dat het oostelijke deel van het onderzoeksterrein²⁰ in de eerste helft van de 19de eeuw in het bezit is geweest van de familie Veldhorst. De eigenaar was Jan Veldhorst en hij was zadelmaker van beroep. Het is goed mogelijk dat de kuilen iets te maken hebben met de bewerking of verwerking van leer. In de kuilen zijn geen restanten van leer of chemisch afval aangetroffen.



Fig. 6.32: De coupe door spoor 263 en 264, twee kuilen uit de Nieuwe tijd.

²⁰ Perceelnummers 244, 245, 246, 247

6.2 Erfafscheiding

Tijdens het onderzoek zijn op een aantal locaties restanten van erfafscheidingen of omheiningen aangetroffen. Aan de oostzijde van huis 2 is een vijftal palen aangetroffen die hoogstwaarschijnlijk onderling verbonden zijn geweest (Fig. 6.33, e). De palen zijn op redelijk regelmatige afstand van elkaar ingegraven. De afstand varieert tussen de 3,3 en 4,0 m. De restanten van de paalkuilen zijn ondiep en schommelen rond de 0,1 m.

Op ca. 15 m ten zuidwesten van de korte zijde van huis 2 is een tweede afscheiding gevonden die mogelijk bij het betreffende huis hoort (Fig. 6.33, d). De oriëntatie loopt redelijk parallel met de korte zijde van huis 2. De onderlinge afstand tussen deze palen loopt uiteen tussen 3,5 en 4,5 m.

Een derde omheining ligt ten westen van palencluster/zone 2 uit het evaluatierapport. De oriëntatie en de ligging op een afstand van ca. 10 m doet vermoeden dat deze afscheiding mogelijk gelijktijdig met schuur 1 is. Het is opvallend dat de paalkuilen erg in diepte variëren. De onderlinge afstand fluctueert tussen 3,5 en 4,5, maar ligt gemiddeld rond de 3,7 m.

Slechts 3 m ten noorden van de kopse kant van huis 3 aan de zuidzijde van het onderzochte areaal is mogelijk de onderzijde van een ondiepe greppel gevonden (Fig. 6.33, b). De vorm die exact de ronde contouren van de korte zijde van het huis lijkt te volgen, geeft aan dat de greppel hoogstwaarschijnlijk bij het huis hoort. In het rivierengebied (bijvoorbeeld Zijderveld) en West-Friesland worden heel vaak greppels rondom de huizen en andere structuren aangetroffen. Deze hadden waarschijnlijk als functie om het water dat met regen van de daken viel enigszins in goede banen te leiden. Deze greppels moeten ook niet als echte erfafscheiding gezien worden. Het is namelijk waarschijnlijk dat huis 3 en spieker 6 tot het zelfde erf gerekend kunnen worden. Hier wordt in hoofdstuk 7 dieper op ingegaan.

Als laatste kan de omheining aan de zuidwestzijde van het onderzochte terrein worden genoemd (Fig. 6.33, a). Hier zijn vier paalgaten, die een haakse hoek met elkaar maken, gevonden. Deze palen waren in de grond geslagen. De afstand varieert op de noord-zuidlijn tussen de 4,0 en 4,3 m, de afstand van de paal ten zuiden hiervan met deze lijn bedraagt 2,5 m. Mogelijk hoort deze afrastering bij een boerderij die, gezien de vorm, meer naar het zuiden toe heeft gelegen.

Waar de palen zijn teruggevonden, heeft hoogstwaarschijnlijk hekwerk gestaan. De palen kunnen onderling verbonden zijn geweest door planken of vlechtwerk. Bij dit laatste zullen er dunne staken tussen de palen hebben gestaan waar de takken omheen werden gevlochten. Van deze staken die hoogstwaarschijnlijk minder diep in de grond werden geslagen, is niets teruggevonden. De palen zorgden voor de stevigheid.

Structuur a leent zich vanwege de loodrechte hoek mogelijk meer voor planken dan voor vlechtwerk. Bij de structuren c t/m e, die meer rond van vorm zijn, kunnen zowel planken als vlechtwerk zijn gebruikt.

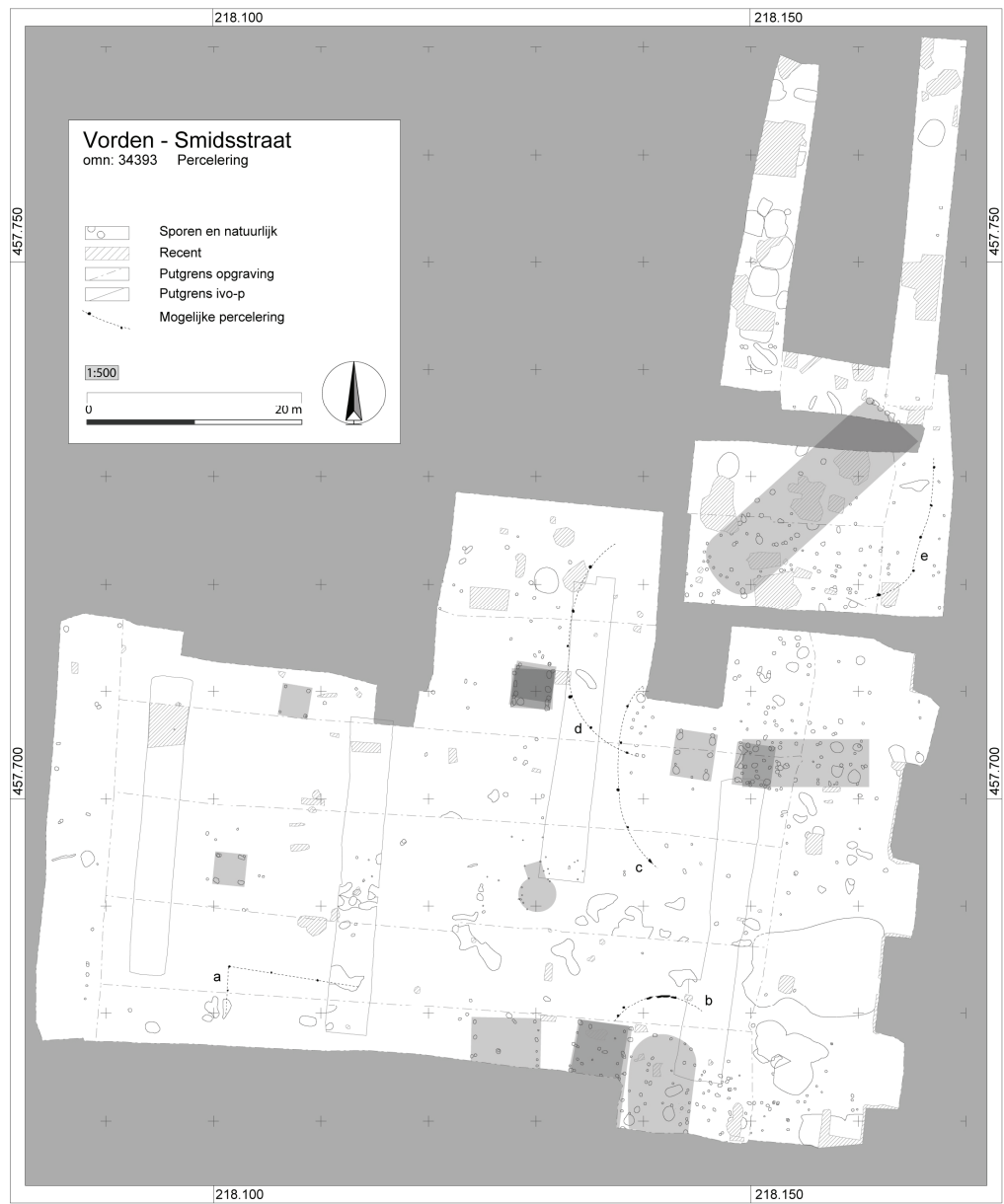


Fig. 6.33: De in de tekst beschreven afgravingen zijn genummerd van a t/m e.

6.3 Vondsten

6.3.1 Het prehistorisch aardewerk

L. Meurkens

Deze paragraaf is tot stand gekomen door de relevante delen uit het deelrapport *Het prehistorisch aardewerk* (Bijlage 6) van Lucas Meurkens²¹ vrijwel integraal over te nemen. Waar nodig zijn enkele veranderingen doorgevoerd. Door voortschrijdend inzicht zijn enkele uitspraken uit dit deelrapport namelijk inmiddels achterhaald. Dit is in de huidige tekst aangepast. Hierdoor kunnen er kleine verschillen met het deelrapport zijn ontstaan. Voor een algemene inleiding betreffende het aardewerk en de werkwijze met betrekking tot de determinatie wordt verwezen naar het deelrapport (Bijlage 6). De complete potten zijn op schaal 1:4 afgebeeld. De overige scherven zijn met het oog op de aanwezige details op schaal 1:2 weergegeven.

Het aardewerkcomplex van Vorden-Smidsstraat bestaat uit 201 scherven handgevormd aardewerk, waarvan er 52 geïdentificeerd zijn als gruis. Op basis van de kenmerkende eigenschappen van het aardewerk²² kunnen in het complex twee hoofdgroepen onderscheiden worden. Eén daarvan is te dateren in de Midden-Bronstijd B (ca. 1500-1100 v.Chr.). De tweede groep dateert in de Late-Bronstijd - Vroege-IJzertijd (ca. 1100-500 v.Chr.). Aanwijzingen voor een derde groep, daterend na de Vroege-IJzertijd (ca. 500-12 v.Chr.) zijn slechts zeer sporadisch aanwezig. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat veel van het onversierde aardewerk niet nader gedateerd kon worden dan de periode Late-Bronstijd – IJzertijd.

6.3.1.1 Aardewerk uit de Midden-Bronstijd B

Beschrijving van het complex

Het aardewerk uit de Noordwest-Europese Midden-Bronstijd is over het algemeen van erbarmelijk slechte kwaliteit. Het staat daarom ook wel bekend als *Kümmerkeramik*. Een term die geïntroduceerd is door de Duitse archeoloog Ernst Sprockhoff (1942) en ook in Nederland gangbaar geworden is in de beschrijving van aardewerk uit deze periode. *Kümmerkeramik* is over het algemeen slecht gebakken, dikwandig en gemagerd met grof mageringsmateriaal (overwegend steengruis) dat door het baksel heen steekt. Het vormenrepertoire is beperkt tot ton- of emmervormige potten. Versiering is zeldzaam en bestaat vaak uit niet meer dan een horizontale rij nagel- of vingertop-indrukken op het bovenste deel van de pot of op de rand. Rijkere versierde potten met versiering van touwindrukken op het bovenste deel van de pot (dat niet bekend staat als *Kümmerkeramik* maar als Hilversum-aardewerk), beperken zich chronologisch tot de vroegere fase van de Midden-Bronstijd (Midden-Bronstijd A: ca. 1800-1500 v.Chr.) en geografisch tot Midden- en Zuid-Nederland. Wat baksel betreft is dit Hilversum-aardewerk echter vergelijkbaar met de *Kümmerkeramik*. De datering van *Kümmerkeramik* strekt zich uit van de Midden- tot en met de Late-Bronstijd²³. De vroegste *Kümmerkeramik* moet volgens Lanting & Van der Plicht mogelijk al in de Vroege-Bronstijd gezocht worden (vanaf ca. 2000 v.Chr.). Daarbij moet worden opgemerkt dat het onversierde aardewerk uit deze periode weliswaar vaak grof is, maar daarnaast ook een vrij karakteristiek baksel heeft dat zich duidelijk onderscheidt van de 'klassieke' *Kümmerkeramik*²⁴.

²¹ Het aardewerk is geanalyseerd door Lucas Meurkens. Peter van den Broeke (Bureau Archeologie en Monumenten gemeente Nijmegen) heeft het aardewerk mede bestudeerd en waardevolle commentaren gegeven op de rapportage.

²²Zie Bijlage 6

²³ Lanting/Van der Plicht 2001/2002

²⁴ Zoals bijvoorbeeld het complex van Hattermerbroek-Bedrijventerrein Zuid. Zie Meurkens/Drenth/Bakker in voorbereiding.

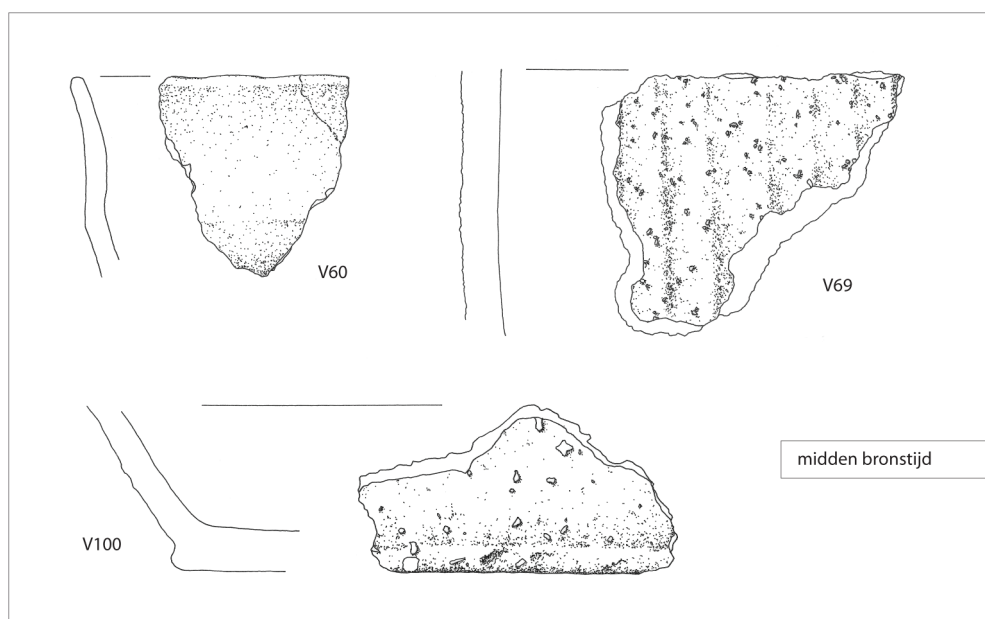


Fig. 6.34: Een selectie van het aardewerk dat in de Midden-Bronstijd kan worden gedateerd. Schaal 1:2

Op basis van baksel- en (indien reconstrueerbaar) potvorm zijn 54 scherven uit het complex Vorden-Smidsstraat in de periode Midden-Bronstijd B gedateerd. Het oppervlak van dit aardewerk is zonder uitzondering ruw afgewerkt. In enkele gevallen is zelfs sprake geweest van opzettelijke ruwing van de buitenkant van de pot door middel van het aanbrengen van een zandig kleipapje. In enkele van deze opzettelijk geruwde scherven zijn nog vingervegen zichtbaar, die bij het aanbrengen van de kleipap ontstaan zijn (Fig. 6.34, V69). Het aardewerk is bijna uitsluitend gemagerd met steengruis, waarbij hoofdzakelijk gebruik gemaakt is van graniet (76%) en minder van kwarts (24%). In veel gevallen is het mageringsmateriaal relatief grof (maximale diameter van de partikels varieert van 0,5 tot 1,0 cm) en steekt het door het baksel heen. Het grootste deel van het aardewerk uit deze groep (N=35) heeft een wanddikte die varieert tussen de 7 en 11 mm, met verschillende uitschieters boven 11 mm.

Opvallend is een kleine groep scherven (N=8), die relatief dunwandig is (dikteklasse 4: 5-6 mm). Dit aardewerk vertoont wel de voor *Kümmerkeramik* kenmerkende grove steengruismagering, maar is dus dunwandig. Dit aardewerk is verder relatief goed afgewerkt (magering steekt nauwelijks door baksel heen) en is harder gebakken dan het overige aardewerk uit deze groep. Er is duidelijk meer aandacht aan de productie besteed dan bij de overige scherven uit deze groep het geval lijkt te zijn.

In vier gevallen kan iets over de vorm van het aardewerk gezegd worden. Onder de gereconstrueerde vormen domineerden ton- of emmervormige potten (3 exemplaren). Een vierde pot laat een drieledig profiel zien met een geknikte overgang van buik naar schouder en een rechte of licht naar binnen staande hals (Fig. 6.34, V60). Bij één van de bodemscherven is het profiel weliswaar niet meer te reconstrueren, maar is wel sprake van een opmerkelijk geprononceerde voet (Fig. 6.34, V100).

Op geen van de als *Kümmerkeramik* gedetermineerde scherven is versiering aanwezig.

Verspreiding

Aardewerk uit deze periode is alleen aanwezig in zone 2 (voor de zone-indeling zie Fig. 4.1: put 3, 4, 5 en de noordelijke helft van put 10) en zone 3 (oostelijke helft van put 7 en de zuidelijke helft van put 10).

In zone 2 is het vooral een aantal kuilen (spoor 320, 321, 421, 559, 560, 556 en 558) binnen een sporencluster die een mengsel van klassieke dikwandige *Kümmerkeramik* en dunner, beter afgewerkt (maar toch nog relatief grof mineraal gemagerd) aardewerk hebben opgeleverd. In kuil 556 werd alleen maar van dit dunwandige aardewerk aangetroffen, waaronder een randscherf van een pot met ton- of emmervormig profiel. De kuil leverde daarnaast ook een kleine versierde scherf op die met redelijke zekerheid

in de Late-Bronstijd te dateren is. Het gaat daarbij om een scherf van met potgruis gemagerd aardewerk afkomstig van een gesloten pot met hals. Op de hals bevindt zich een versiering in de vorm van een horizontale rij schuine spatelindrukken (Fig. 6.35, V149). Dergelijke versiering op de hals is karakteristiek voor de Late-Bronstijd te noemen²⁵. Na controle van de coupetekeningen en foto's kan echter worden geconcludeerd dat deze scherf met grote waarschijnlijkheid afkomstig is uit een latere vergraving door de kuil heen.

Ook in zone 3 is het aardewerk uit deze periode hoofdzakelijk afkomstig uit vier kuilen (spoor 71, 75, 91 en 111). De complexen bestaan hoofdzakelijk uit dikwandig, grof mineraal gemagerd aardewerk, waarbij net als in zone 2 soms ook wat dunner aardewerk aanwezig is. In één geval kon bij het aardewerk uit deze zone de potvorm gereconstrueerd worden. Het gaat daarbij om de reeds vermelde scherf van een gesloten pot met hals.

Datering

Op basis van de technologische en typologische aspecten van het aardewerk kan deze aardewerkgroep in de Midden-Bronstijd B gedateerd worden. Daarop wijzen de slechte baksels, grove minerale magering, dominantie van potten met een ton- of emmervormig profiel en de afwezigheid van versiering. Op basis van de aanwezigheid van combinaties van dik- en dunwandig grof gemagerd materiaal in gesloten complexen leek een deel van het materiaal laat in de Midden-Bronstijd (of op de overgang naar de Late-Bronstijd) geplaatst te moeten worden. In deze richting wees ook de in *Kümmerkeramik*-baksel uitgevoerde scherf van een gesloten pot met hals, een potvorm die in principe pas in de Late-Bronstijd zijn intrede doet.

Van vier van de hier besproken complexen is een ¹⁴C-datering beschikbaar (spoor 71 (3152 ± 30 BP), 111 (3089 ± 30 BP), 321 (3161 ± 30 BP) en 556 (3155 ± 30 BP)). Gecalibreerd valt de datering van deze sporen in de Midden-Bronstijd B (in drie gevallen tussen 1500 en 1380 BC en in één geval (spoor 111) tussen 1430 en 1270 BC). De datering van de complexen komt daarmee vroeger uit dan op basis van het aardewerk verwacht werd. Dit geldt zeker voor spoor 556, waarin dunwandig, goed afgewerkt aardewerk domineert. De genoemde versierde scherf (Fig. 6.35, V149) die de kuil een datering richting de Late-Bronstijd leek te geven is naar alle waarschijnlijkheid een intrusie.

Het midden-bronstijdaardewerk van Vorden-Smidsstraat laat opvallende overeenkomsten zien met het aardewerk uit de recent opgegraven midden- en late-bronstijdnederzetting Hattermerbroek-Bedrijventerrein Zuid²⁶. Ook hier werd in gesloten complexen vaak een mengeling van dikwandige *Kümmerkeramik* en dunwandig, goed afgewerkt, maar wel nog relatief grof mineraal gemagerd aardewerk gevonden. Naast potten met een ton- of emmervormig profiel waren ook gesloten potten met een (korte) hals aanwezig. Op basis van de baksels en potvormen werd ook hier een datering laat in de Midden-Bronstijd vermoed, die echter ook hier niet door ¹⁴C-dateringen bevestigd kon worden. Bijna alle structuren op deze vindplaats dateerden namelijk ruim voor de Late-Bronstijd, in de Midden-Bronstijd B.

6.3.1.2 Aardewerk uit de Late-Bronstijd – IJzertijd

Beschrijving van het complex

In de loop van de Late-Bronstijd verdwijnt de *Kümmerkeramik* en maakt plaats voor een betere kwaliteit aardewerk. De baksels zijn minder grof, als mageringsmateriaal wordt niet langer (alleen) van grof steengruis gebruik gemaakt en de oppervlakken van het aardewerk zijn vaak geglad of gepolijst. Daarnaast ontstaat er een grotere verscheidenheid aan vormtypes en is het aardewerk vaker versierd.

In totaal 94 scherven zijn op basis van baksel, afwerking en (een enkele keer) versiering in de periode Late-Bronstijd – IJzertijd gedateerd. Het geven van een nauwkeurigere

²⁵ Overigens vooral verder zuidelijk en zuidoostelijk, zodat het mogelijk om importaardewerk gaat (vgl. Lauwers/Van Impe 1980, fig. 5:5, 6:9; Ruppel 1990, Tafel 25A:4, 6, B:1). In Nederland vinden we op deze positie voornamelijk nagel- of vingertopindrukken (vgl. Van den Broeke 1991, fig. 1:25, 2:2).

²⁶ Meurkens/Drenth/Bakker in voorbereiding

datering is moeilijk, omdat grotere gesloten complexen ontbreken en een enkele scherf laat-prehistorisch aardewerk (uitzonderingen daargelaten) zich over het algemeen moeilijk nauwkeurig laat dateren. Toch zijn op basis van aan- en afwezigheid van bepaalde technologische kenmerken van het aardewerk wel enkele uitspraken te doen. In vergelijking met het aardewerk uit de Midden-Bronstijd vallen enkele zaken op. Een kleine groep scherven (19%) is zowel aan de binnen- als buitenzijde gepolijst. De rest van het aardewerk is ruwwandig (i.e. vertoont geen sporen van intentionele gladding). Enkele scherven (maximaal 6) zijn opzettelijk geruwd door middel van besmijting. Daarbij wordt vóór het bakken een klodderige kleipap aangebracht op de buitenkant van het aardewerk. Het is een techniek van afwerken die met name in de IJzertijd voorkomt, maar zijn oorsprong vindt in de Late-Bronstijd. In de vroege periode is er echter wel sprake van een fijnere besmijting dan in de IJzertijd, wanneer de besmijting zeer grof kan zijn.

De dikte van het aardewerk uit deze groep concentreert zich tussen 5 en 11 mm, waarbij opvalt dat aardewerk dikker dan 11 mm nagenoeg ontbreekt. Ook het mageringsmateriaal verschilt aanzienlijk ten opzichte van dat uit de Midden-Bronstijd. Een groot deel van het aardewerk is nu gemagerd met potgruis (44%) en zand (13%). Minerale mageringsmateriaal wordt nog wel gebruikt (23%), maar het is beduidend minder grof dan in de voorgaande periode.

In zeven gevallen kon de vorm van de pot gereconstrueerd worden. Het gaat daarbij steeds om gesloten vormen met hals. De profielen zijn daarbij meestal slap S-vormig en hebben een rechte of licht naar binnen staande hals (Fig. 6.35, V104). Geoord aardewerk is ook aanwezig en vertegenwoordigd door een los bandoor en een scherf met ooraanzet. De ton- of emmervormige potprofielen die kenmerkend zijn voor de Midden-Bronstijd ontbreken.

Acht scherven zijn versierd. In drie gevallen gaat het daarbij om versiering van vingertopindrukken op de rand. Als wandversiering zijn daarnaast twee keer groeven (Fig. 6.35, V81), twee keer nagelindrukken en een met nagelindrukken versierde stafband (Fig. 6.35, V26) geconstateerd. Een met spatelindrukken versierde scherf (Fig. 6.35, V149) is reeds in de vorige paragraaf ter sprake gekomen.

In het complex bevinden zich twee relatief complete potten, die op hun kop begraven waren. De potten hebben een slap S-vormig profiel, vergelijkbaar met de klassieke Harpstedt pot (maar dan zonder de besmeten buik). Een van de potten (Fig. 6.35, V31) is geheel ruwwandig. De andere pot (Fig. 6.35, V17) heeft een ruwwandige buik, maar een gegladde/gepolijste hals. Beide potten zijn bovenop de rand versierd met vingertopindrukken. Eén van de twee (V17) is bovendien nog extra versierd met een rij vingertopindrukken op de overgang van buik naar schouder.

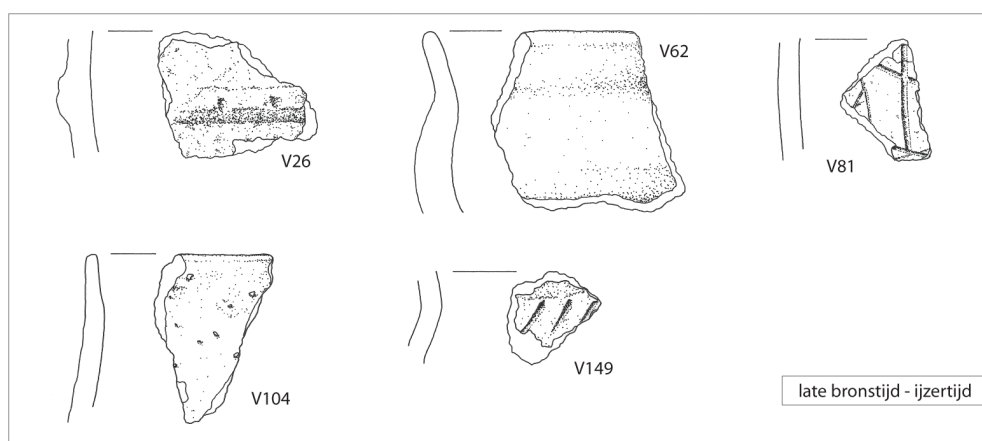


Fig. 6.35: Een selectie van het aardewerk dat in de Late-Bronstijd of de IJzertijd kan worden gedateerd. Schaal 1:2

Verspreiding

Aardewerk uit deze groep is verspreid over het hele opgravingsterrein aangetroffen. Het gaat daarbij met name om losse vondsten en sporen met hooguit enkele scherven. Er

zijn geen kuilen met grote hoeveelheden aardewerk gevonden. De beide min of meer complete potten bevonden zich in zone 3 (respectievelijk spoor 30 (V17) en spoor 47 (V31)).

Datering

Het is, zoals gezegd, moeilijk om een scherpe datering aan het complex te geven. Desondanks is het mogelijk enkele uitspraken over de datering van deze groep te doen. Het gros van het aardewerk uit deze groep lijkt in de Late-Bronstijd of Vroege-IJzertijd gedateerd te moeten worden. Duidelijk daterend in de Late-Bronstijd is de reeds vermelde scherf met spatelindrukken op de hals uit spoor 556. De aanwezigheid van geoord aardewerk wijst op een datering niet later dan de Vroege-IJzertijd²⁷. Het lage aandeel versierde scherven, waarbij groeven en nagel-/vingertopindrukken domineren, is kenmerkend voor deze periode te noemen en ook in technologisch opzicht is het complex goed in deze periode in te passen.

Het gegeven dat er nog steeds gebruik gemaakt wordt van mineraal mageringsmateriaal is bijvoorbeeld ook aangetoond in het aardewerkcomplex van Bennekom-Streekziekenhuis, dat in de 9de en 10de eeuw voor Christus dateert²⁸. Ook de percentages gepolijst aardewerk te Vorden Smidsstraat zijn vergelijkbaar met Bennekom-Streekziekenhuis. Een ander technologisch aspect dat pleit voor een datering in de Late-Bronstijd of Vroege-IJzertijd is het feit dat besmijting van het aardewerk nauwelijks voorkomt, terwijl complexen uit de IJzertijd in Midden-Nederland soms wel een percentage van 50% besmeten aardewerk kunnen hebben²⁹. Al met al mogen we dus concluderen dat het aardewerk van deze groep in de Late-Bronstijd of Vroege-IJzertijd gedateerd moet worden. Daarbij zijn wel enkele mogelijke uitzonderingen te noemen, zoals een scherf met klodderige besmijting (V72) en een scherf van een gesloten pot met hals en een hoekig profiel (Fig. 6.35, V62) die niet in de Late-Bronstijd maar in de IJzertijd lijken te passen en dus ook van na de Vroege-IJzertijd kunnen dateren³⁰.

De twee nagenoeg complete potten leveren geen eenduidig antwoord op de datering van het complex. De potten hebben een profiel dat vergelijkbaar is met de klassieke Harpstedt-pot (Fig. 6.36). Deze potvorm dateert hoofdzakelijk in de Vroege-IJzertijd, maar blijft in het gebied tussen Rijn en IJssel tot tenminste het einde van de Midden-IJzertijd in gebruik. De opgraving Bennekom-Streekziekenhuis leverde ook scherven van dit soort potten uit de tweede fase van de Late-Bronstijd op (9de eeuw voor Chr. op). Het grote verschil tussen de potten van Vorden Smidsstraat en de klassieke Harpstedt-potten is echter het ontbreken van besmijting op de exemplaren uit Vorden. Een datering in de Late-Bronstijd voor deze potten ligt daarmee eveneens binnen de mogelijkheden.

Conclusie

Op basis van het aardewerk kunnen op de vindplaats Vorden Smidsstraat twee perioden van bewoning aangewezen worden. Eén daarvan is vrij eenduidig in de Midden-Bronstijd B te plaatsen, al moet daarbij aangetekend worden dat het aardewerk – anders dan de ¹⁴C-dateringen – de indruk wekt dat de bewoning in de eindfase van deze periode gedateerd moet worden. Op grond van een overeenkomstig beeld op een vindplaats bij Hattemberbroek moet er echter rekening mee gehouden worden dat het aardewerkrepertoire van de Midden-Bronstijd in Gelderland ten noorden van de Rijn gevarieerder is dan tot nog toe werd verondersteld.

De tweede periode is moeilijker te duiden, maar begint waarschijnlijk in de Late-Bronstijd met eventuele doorloop in de Vroege-IJzertijd. Er zijn slechts enkele indicaties (twee scherven) die mogelijk duiden op activiteit na de Vroege-IJzertijd.

²⁷ Van den Broeke 1991, 206.

²⁸ Meurkens 2008.

²⁹ Hermsen 2009, afb. 6.19.

³⁰ Persoonlijke mededeling P.W. van den Broeke.

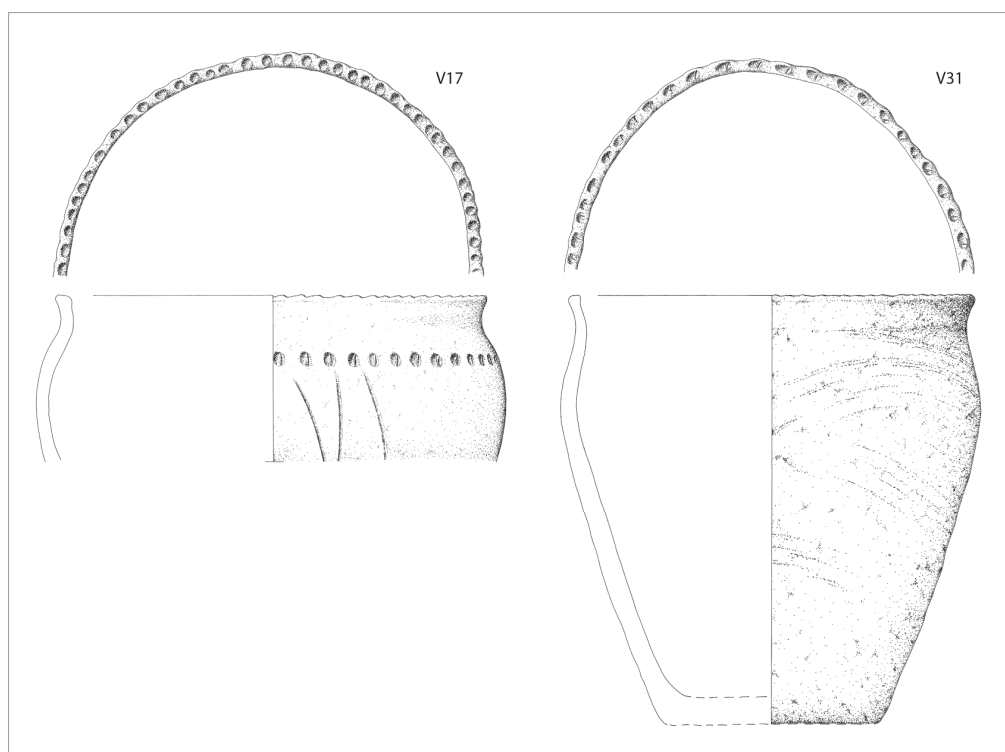


Fig. 6.36: De twee ondersteboven begraven potten, met klassiek Harpstedt-profiel. Schaal 1:4.

6.3.2 *Het middeleeuws en post-middeleeuws aardewerk*

In totaal zijn 103 scherven geborgen die in de Middeleeuwen of in de periode daarna kunnen worden gedateerd. De determinatie is door Sebastiaan Ostkamp uitgevoerd. De oudste middeleeuwse scherven kunnen in de 11de of 12de eeuw geplaatst worden. Het gaat om een fragment blauwgrijs aardewerk en een scherf Pingsdorf, beide uit het Rijnland, en een klein fragment kogelpotaardewerk. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is door de onderzoekers een aantal fragmenten Badorf/Walberberg en Mayen aardewerk gevonden dat in de periode 700-1000 na Chr. wordt geplaatst (Wemerman/Koeman 2009, 15). Uit deze periode zijn opvallend genoeg tijdens de opgraving totaal geen sporen of vondstmateriaal aangetroffen.

De periode tot aan het einde van de Middeleeuwen is slecht vertegenwoordigd. Slechts 7 scherven hebben een einddatering tot 1550. Het merendeel van het aardewerk uit deze periode bestaat uit lokaal vervaardigd grijs aardewerk. Het scherfmateriaal uit de Middeleeuwen is, zonder uitzondering, bij de aanleg gevonden en komt vooral uit de bovenste laag van het oude lichtbruine esdek.

Het materiaal dat in de periode hierna kan worden gedateerd, bestaat voor 48%³¹ uit roodbakend aardewerk, 17% industrieel wit, 12% geglazuurd steengoed, 6% uit pijpjarde, 4% faience, 3% witbakkend en 2 % majolica. Een deel van dit aardewerk is eveneens bij de aanleg geborgen en komt uit de subrecente bovenlaag van het esdek. Het merendeel komt echter uit de grote kuilen die aan de oostzijde en dan met name aan de noordoostzijde van het opgegraven terrein tegen de Zutphenseweg aan zijn gegraven (paragraaf 6.1.9) en dateert uit de 18de en 19de eeuw.

6.3.3 *Overig vondstmateriaal*

Naast het aardewerk is er steen, waaronder vuursteen, en slakmateriaal aangetroffen. Over het vuursteen (Bijlage 8) kan vermeld worden dat de kwaliteit erg slecht is. Door de slechte kwaliteit en de geringe afmetingen kan er weinig over het herkomstgebied van het vuursteen worden gezegd. Door het voorkomen van een glanspatina dat wordt

³¹ Als percentage van het totaal.

veroorzaakt door de transportatie via (smelt)waterstromen, wordt aan een noordelijke herkomst gedacht. Van de acht stukken kunnen er mogelijk vijf als artefact herkend worden. Drie van de mogelijke artefacten zijn ernstig verbrand. Twee daarvan komen uit kuilen die in de Midden-Bronstijd worden gedateerd en waarvan het verbrande vondstmateriaal mogelijk in verband kan worden gebracht met verlatingsrituelen (Van den Broeke 2002; par. 6.1.8). Het vuursteen dat uit sporen zonder ander dateerbaar vondstmateriaal afkomstig is, is ook niet op basis van typologische kenmerken te dateren.

Van het overige natuursteen (n=50) vertoont slechts één steen bewerkingssporen (Bijlage 9). De vier stukken tefriet vertonen geen gebruikssporen, maar kunnen wel als verweerde fragmenten maalsteen worden geïnterpreteerd. Het overgrote deel van de steenvondsten bestaat uit stukken ijzeroer. Hoewel het voorkomen van deze stukken vaak kan worden geassocieerd met ijzerproductie, moeten in dit geval door het ontbreken van grote hoeveelheden ijzerslakken de fragmenten als natuurlijk worden gezien. In het oude dekzand komt veel ijzeroer voor en door de graafwerkzaamheden ter plaatse zijn deze stukken in de sporen terecht gekomen. Er zijn in totaal drie metaalslakken gevonden die zijn gedetermineerd als smeedlakken. In de omgeving komt ijzerproductie voor vanaf de Romeinse tijd in inheemse nederzettingen, maar door het ontbreken van sporen uit deze periode en de afwezigheid van een duidelijke context waaruit de slakken komen, kan gesteld worden dat deze waarschijnlijk in de Middeleeuwen of later gedateerd kunnen worden.

6.4 Meten is weten: Maatvoering in de prehistorie.

Een opmerkelijk fenomeen is het voorkomen van een vaste maatvoering binnen huizen en andere structuren in de prehistorie. Waterbolk wees al in 1975 op de regelmatige onderlinge afstand tussen de dragers van het middenschip van een aantal door hem opgegraven midden-bronstijduizen. Hij veronderstelde een direct verband tussen deze regelmaat en het houden van vee (Waterbolk 1975). Een drieschepige opbouw die voor het eerst in deze periode in gebruik wordt genomen in combinatie met de regelmatige afstand zou een bewijs vormen voor de aanwezigheid van veeboxen binnen de boerderijen. Arnoldussen die voor het eerst heeft gekeken naar het voorkomen van patronen binnen een grote data-set, meent dat Waterbolks verklaring onbevredigend is aangezien de regelmaat niet alleen in het stalgedeelte maar ook in het woongedeelte terug te vinden is (Arnoldussen 2008; Arnoldussen/Fokkens 2008c). Hiernaast constateert hij dat de afstand buitengewoon constant is met een gemiddelde van 1,9-2,3 m (Fig. 6.37). Verder stelt hij dat dit fenomeen een van de belangrijkste criteria is voor het herkennen van betrouwbare plattegronden.

Wanneer we met dit in het achterhoofd kijken naar de plattegronden die zijn aangetroffen in Vorden (Fig. 6.38) valt op dat een aantal structuren deze regelmaat en afstand deelt. Spieler 1 en 2 zijn beide vierpalige vierkante spiekers met een afstand van 2,2 m tussen alle palen. Hoewel huis 4-7 een tweeschepige structuur kent is de afstand tussen de palen wederom hetzelfde. Zowel spieker 1 als huis 4-7 worden echter – zij het op basis van slechts een paar fragmenten aardewerk – in de Late-Bronstijd of de IJzertijd gedateerd.

In de paalsporen van structuur 9 en 11, respectievelijk schuur 1 en huis 3 is totaal geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. Kunnen we er dan vanuit gaan dat op basis van het voorkomen van de 'midden-bronstijd-maatvoering' de structuren in deze periode te dateren zijn? En zo ja wat betekent dat dan voor huis 4-7? Hoe dit ook geïnterpreteerd moet worden, het lijkt er sterk op dat er in de Midden-Bronstijd met vaste maten werd gewerkt.

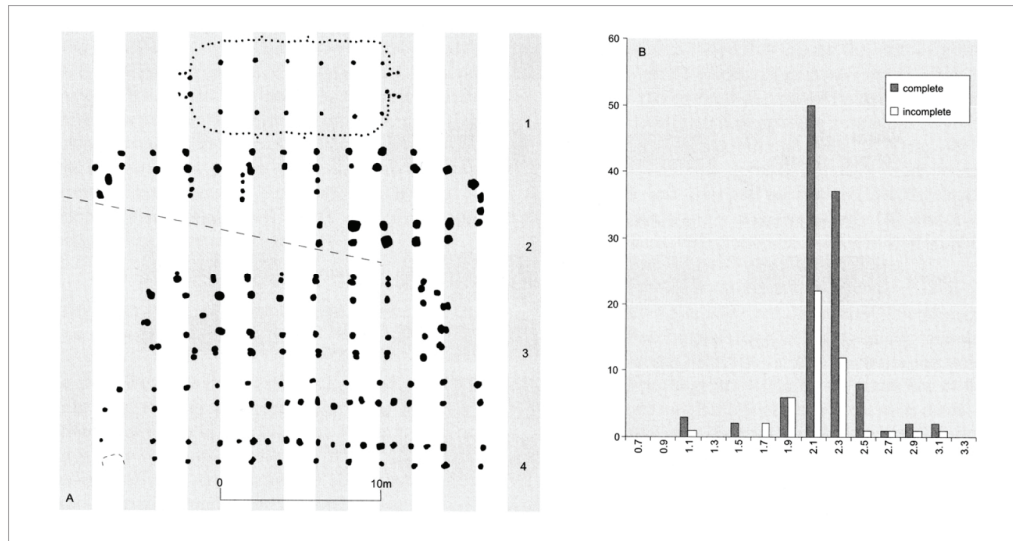


Fig. 6.37: Enkele voorbeelden van de aanwezigheid van een regelmatige afstand tussen palen binnen midden-bronstijduizen. (A. huizen: 1. Zijderveld, 2. Venray, 3. Hijken, 4. Elp) B: Histogram met gemiddelde afstanden tussen de palen van 111 complete en 47 incomplete plattegronden van huizen uit de Midden-Bronstijd (naar: Arnoldussen/Fokkens 2008c, fig. 2.13)

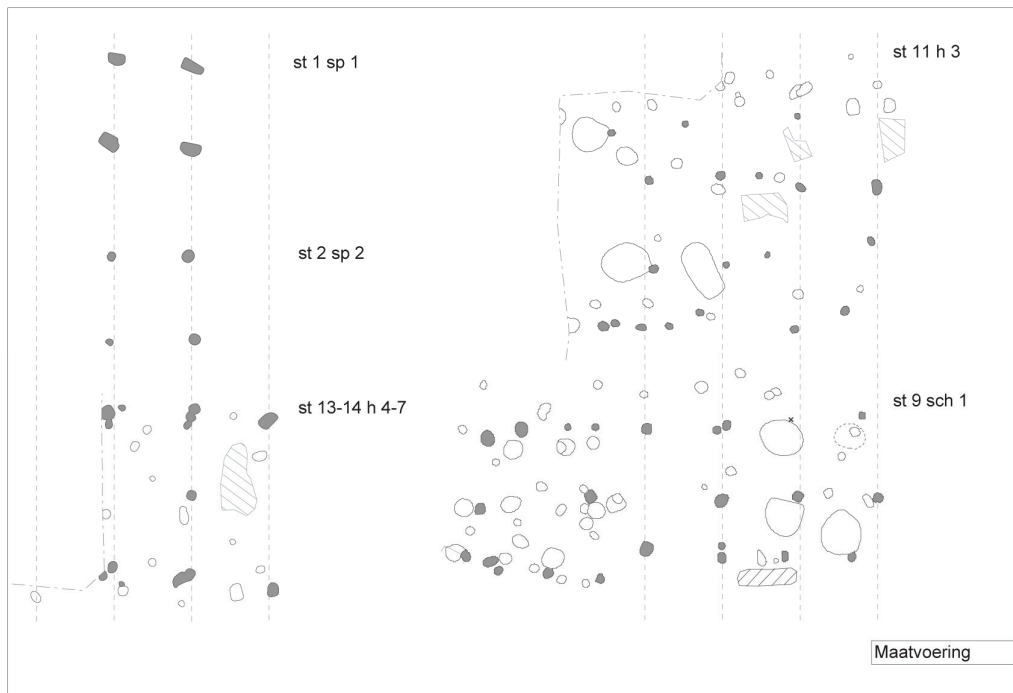


Fig. 6.38: Enkele structuren uit Vorden. De stippelijnen liggen 2,2 m van elkaar. Het lijkt er sterk op dat ook in Vorden met vaste maten is gewerkt. Schaal 1:200.

Vaste maatvoeringen zijn ook in andere perioden vastgesteld. In Colmschate-Knoopgat is een tweescheepige boerderij opgegraven waarvan de plattegrond parallellen vertoont met het type Oss 4B, dat gedateerd wordt in de periode 500 v. Chr. tot 150 na Chr. In exact het midden van het huis werd – alsof het was uitgemeten – een middenstaander aangetroffen. Volgens de onderzoekers (Hermsen/Eeltink 2004, 41) is er ettelijke malen een afstand van 5,4 m afgemeten. Als voorbeeld wordt genoemd de afstand tussen de voornaamste nokstijlen en de afstand tussen een aantal spiekers onderling. Hiernaast is de afstand tussen twee andere spiekers 10,8 m waardoor gedacht wordt aan een lokale standaardmaat of een veelvoud daarvan, van 5,4 m.

In de Assendelver Polders lijkt het erop dat men vanaf de Vroege-IJzertijd tot de inheems-Romeinse tijd juist niet heeft gemeten, maar dat er werd gebouwd – bewust of

onbewust – met een soort rule of perception (Therkorn 1987, 194). De huizen hebben allen een breedte van ongeveer 5 of 6 m, maar er lijkt een lineair positief verband te bestaan tussen de breedte van het middenschip en de lengte van het huis; m.a.w. bij een langer huis hoort een breder middenschip. Het vinden van de juiste verhouding was waarschijnlijk een uitsluitend visuele handeling waarbij de palen zo werden neergezet tot het er proportioneel 'goed uitzag'.

Door een goede focus op dit soort maatvoering te houden kunnen diachrone en regionale synchrone verschillen beter in kaart worden gebracht.

6.5 De datering

Tijdens het onderzoek is een aantal opmerkelijke zaken met betrekking tot de datering van de vindplaats aan het licht gekomen. In deze paragraaf worden achtereenvolgens de uitkomst van de ^{14}C dateringen, de datering van het prehistorisch aardewerk en de discrepanties die zijn ontstaan, besproken.

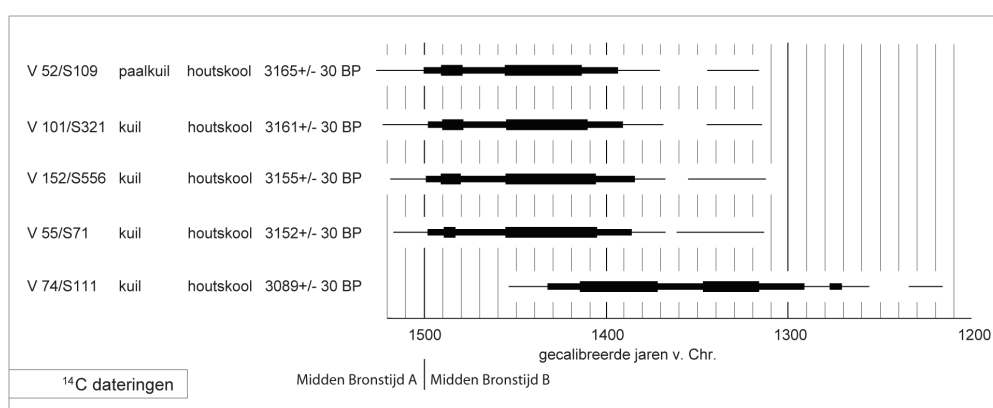


Fig. 6.39: De datering van de ^{14}C monsters. De dikste lijn geeft 1 sigma (68,2 % prob.), de dunner 2 sigma (95,4 % prob.) en de dunste 3 sigma (99,7 % prob.) weer. De uitkomsten zijn gecalibreerd met Oxcal 4.1 (online version).

Het eerste dat opvalt bij bestudering van de ^{14}C dateringen is de grote uniformiteit in de calibratie (Fig. 6.39). Alle gecalibreerde dateringen vallen binnen de Midden-Bronstijd B (2 sigma) (Fig. 6.40). Vier van de vijf zijn uitzonderlijk gelijk met een uitkomst in de eerste helft van de Midden-Bronstijd B. Twee monsters zijn afkomstig uit kuilen van een kuilencluster binnen zone 2³² (Fig. 6.24 en Fig. 4.1). Een van deze twee kuilen lijkt binnen een structuur te vallen (structuur 9) al is de gelijktijdigheid niet direct aan te tonen door een gebrek aan dateerbaar vondstmateriaal uit de paalkuilen³³. De overige drie monsters zijn afkomstig uit twee kuilen³⁴ en een paalkuil³⁵ uit zone 3. De paalkuil hoort helaas niet bij een herkende plattegrond. Van de overige twee kuilen valt één kuil mogelijk binnen en één net buiten een plattegrond van het type Emmerhout, al is de reconstructie hiervan enigszins discutabel. Dit type kan ruwweg in de Midden-Bronstijd gedateerd worden en op basis daarvan kan een gelijktijdigheid met de kuilen niet worden uitgesloten. Wanneer we ervan uit gaan dat de twee kuilen contemporain zijn, kunnen we, geleid door de koolstofdatering, tot een datering komen van ruwweg 1420-1380 v. Chr. (2 sigma).

Als de kuilen uit zone 2 en zone 3 als gelijktijdig kunnen worden beschouwd, krijgen we dezelfde dateringsuitkomst. Maar hoewel de dateringen erg dicht op elkaar liggen, kunnen de zones net zo goed de weerspiegeling zijn van twee verschillende bewonings- of gebruiksfases van het terrein binnen de eerste helft van de Midden-Bronstijd B.

³² V101/S321 en V152/S556

³³ Er is zelfs een fragment aardewerk uit de Late-Bronstijd of de IJzertijd in een van de paalkuilen aangetroffen. Dat het hier om een intrusie gaat, valt gezien het lage aantal, niet uit te sluiten.

³⁴ V55/S71 en V74/S111

³⁵ V52/S109

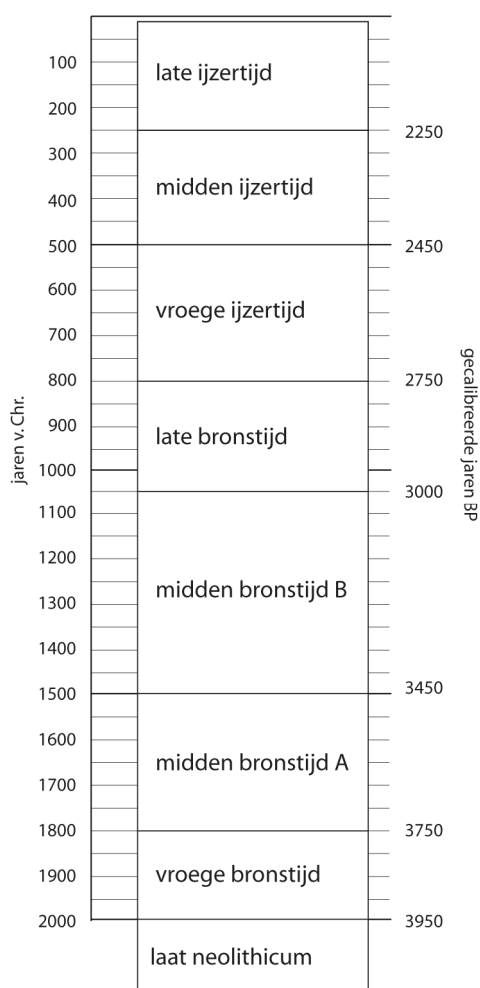


Fig. 6.40: De in dit rapport genoemde perioden uitgezet tegen de gecalibreerde jaren BP en v. Chr.

Er zijn twee redenen waarom juist kuilen geselecteerd zijn als de sporen die gedateerd dienden te worden. De eerste is een puur functionele: juist in de onderste lagen van de kuilen is veel houtskool teruggevonden. De aanwezigheid van verbrand vuursteen, aardewerk en ander vondstmateriaal geeft aan dat de verwachting hoog is dat het houtskool werkelijk het gebruik – althans de laatste fase – van de kuil dateert. De kans dat er ouder houtskool in de kuil terecht is gekomen, wordt door de aanwezigheid van een behoorlijke hoeveelheid klein geacht. De tweede reden is de aanwezigheid van aardewerk in de kuilen. Tijdens het onderzoek is relatief weinig aardewerk aangetroffen (201 fragmenten), het merendeel daarvan is afkomstig uit kuilen. Door fragmenten met een karakteristieke versiering of vorm te koppelen aan koolstofdateringen wordt een beter beeld verkregen over waar en wanneer deze kenmerken voorkomen. Met andere woorden, door de ^{14}C dateringen wordt meer inzicht verkregen in diachrone en regionale verschillen met betrekking tot het voorkomen van bepaalde typen aardewerk. In dit kader is het interessant om nog eens de conclusies van het onderzoek naar het aardewerk uit de Midden-Bronstijd nader te beschouwen. Op basis van het voorkomen van o.a. slechte baksels, grove minerale magering, het meestal afwezig zijn van versiering en het overheersen van potten met een ton- of emmervormig profiel wordt de aardewerkgroep in de Midden-Bronstijd B gedateerd. Door de aanwezigheid van zowel dik- als dunwandig grofgemagerd materiaal binnen gesloten complexen en het voorkomen van een fragment met een Kümmerkeramik-baksel van een gesloten pot met een korte hals, lijkt de datering meer richting het einde van de Midden-Bronstijd B te wijzen (par. 6.3.1.1). De ^{14}C dateringen en dan met name de datering van het monster uit kuil S556, waar de relatief grote hoeveelheid dunwandig aardewerk eveneens op een late datering lijkt te duiden, wijzen echter richting een datering in de

eerste helft van de Midden-Bronstijd B. Meurkens wijst op een parallel uit Hattermerbroek waar een vergelijkbare situatie werd waargenomen. Het aardewerk wees door het voorkomen van zowel dik- als dunwandig grofgemagerd materiaal en het voorkomen van gesloten potten met (korte) hals in combinatie met potten met een ton- of emmervormig profiel richting de overgang naar de Late-Bronstijd. Maar ook hier geven de ¹⁴C monsters een datering in het begin van de Midden-Bronstijd B aan. Het zou interessant zijn om in de toekomst hier meer aandacht aan te besteden. Hattermerbroek ligt hemelsbreed slechts 45 km van Vorden. Wanneer bovenstaande situatie frequenter in de regio blijkt voor te komen, kan er misschien gesproken worden van een 'Gelders' fenomeen waarin aardewerk met late (Bronstijd) kenmerken eerder in gebruik wordt genomen dan in de omliggende regio's. Naast het aardewerk uit de Midden-Bronstijd is er een tweede groep waarvan de scherven in de Late-Bronstijd of de IJzertijd gedateerd kunnen worden. Het overgrote deel van deze groep lijkt in de Late-Bronstijd en de overgang naar de Vroege-IJzertijd te dateren. Er zijn slechts twee fragmenten die met zekerheid in de periode na de Late-Bronstijd in de gehele IJzertijd gedateerd kunnen worden.

7 Conclusie

De vindplaats Vorden Smidsstraat ligt op de noordflank van een west-oost georiënteerde dekzandrug (Fig. 7.1). Op deze rug ligt een es die in het verleden bekend stond als de Woesten Enk. Net ten zuiden van de vindplaats ligt op de top van de dekzandrug Het Hoge, een weg die al op de oudst bekende kaarten (bijvoorbeeld de Hottinger atlas uit het laatste kwart van de 18de eeuw) van Vorden staat afgebeeld. Andere wegen, zoals de Zutphenseweg, bestonden nog niet en het is goed mogelijk dat Het Hoge een onderdeel vormde van de verbinding tussen Hengelo in het oosten, via Vorden naar Leesten en uiteindelijk via de Loöerenkweg naar Zutphen in het westen. Langs deze verbindingsweg zijn meerdere prehistorische grafvelden en nederzettingen bekend (Van der Kleij 2003) en het zou dus goed mogelijk kunnen zijn dat de oorsprong van deze weg teruggaat tot in de prehistorie. De naam Vorden die verwijst naar een doorwaadbare plek is in dit kader interessant. Ten zuiden van de weg ligt de Hackfortsche of Vordense beek. Mogelijk heeft de naam Vorden betrekking op de plaats waar de genoemde verbindingsweg de Vordense beek doorkruiste.

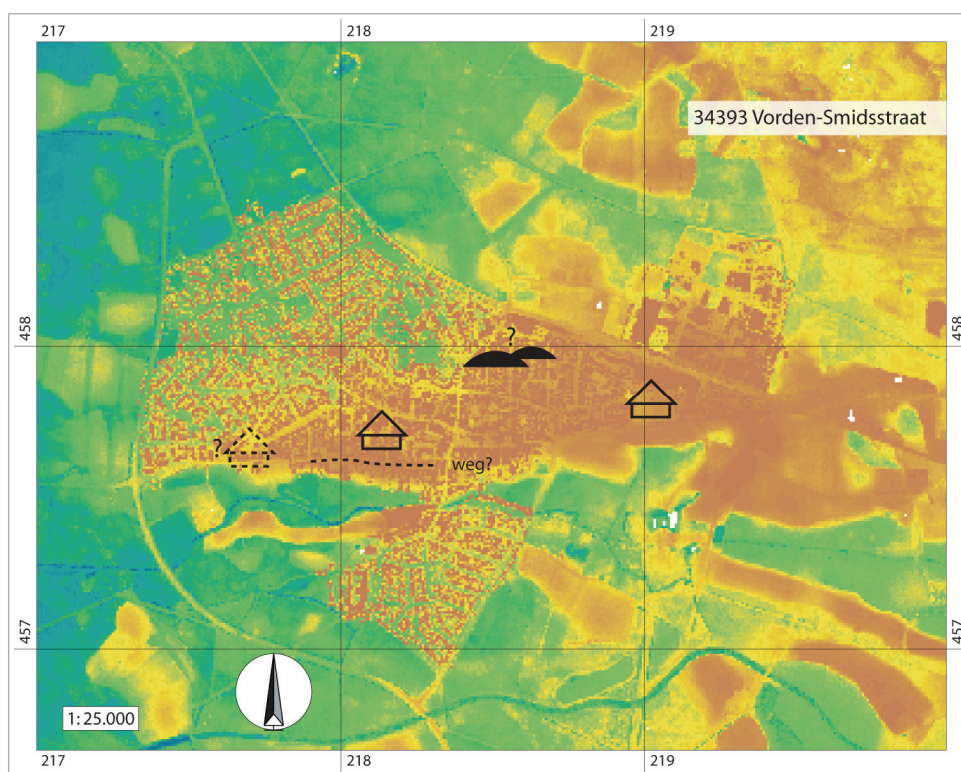


Fig. 7.1: De huizen geven nederzettingen of mogelijke nederzettingen (gestippeld) uit de Late-Bronstijd of de Vroege-IJzertijd weer. Van links naar rechts zijn dat: kruising Berend Van Hackfoortweg/Het Hoge, Smidsstraat en Ruurloseweg. De exacte locatie van het grafveld is niet bekend. De stippellijn geeft de mogelijke prehistorische weg op de locatie van het huidige Het Hoge weer.

In de directe omgeving zijn meerdere prehistorische vindplaatsen aangetroffen. Er is een geschreven bron uit 1932 waarin melding wordt gemaakt van het opgraven van een aantal urnen in 1921. De exacte locatie is niet bekend, maar het gaat waarschijnlijk om een grafveld binnen de toenmalige grenzen van Vorden (Van der Kleij 2003). Ongeveer 500 m ten westen van de Smidsstraat, bij de kruising van de Berend van Hackfoortweg en Het Hoge, is een vondstmelding gedaan waarbij naast een aantal middeleeuwse scherven meerdere aardewerkfragmenten uit de Late-Bronstijd of IJzertijd tevoorschijn kwamen. Ongeveer 900 m ten oosten van de Smidsstraat is in 2009 een opgraving uitgevoerd aan de Ruurloseweg waarbij twee plattegronden tevoorschijn kwamen die in de Bronstijd of de IJzertijd worden gedateerd (Benthem 2010). Deze twee vindplaatsen

liggen op dezelfde dekzandrug als de Smidsstraat en het is goed mogelijk dat er zich onder de huidige bebouwing meer resten bevinden van bewonings- en gebruikssporen van deze rug vanaf de Bronstijd tot in ieder geval de IJzertijd. Mogelijk bevonden de boerderijen en de akkers zich aan weerszijden van de weg en werd het lagere deel ten zuiden van de weg, tegen de beek aan, gebruikt als weidegrond.

De oudste aanwijzingen voor een gebruik van het terrein van de vindplaats Vorden Smidsstraat dateren uit de eerste helft van de Midden-Bronstijd B. Aan de zuid- en oostzijde van het terrein zijn twee kuilenclusters aangetroffen die op basis van het aardewerk en de ¹⁴C dateringen in die periode geplaatst kunnen worden. Of het terrein toen al permanent bewoond werd, is niet duidelijk. Aan de zuidzijde is een mogelijke plattegrond van het type *Emmerhout* gereconstrueerd (huis 3), maar de plattegrond is niet geheel overtuigend en doordat een groot deel van het gebouw onder de huidige bebouwing ligt, zijn er geen eenduidige uitspraken over te doen. Ook de oostelijke cluster zou gelijktijdig met een klein huis of schuur (schuur 1) kunnen zijn, maar door de afwezigheid van dateerbaar vondstmateriaal is ook dit niet met volledige zekerheid vast te stellen. Een alternatieve verklaring zou kunnen zijn dat het hier gaat om een *special activity area* (zie o.a. Van Hoof/Meurkens 2008, 91) en dat de bewoning uit deze periode zich mogelijk bevindt op de hoogste delen van de dekzandrug, maar zeker ergens in de omgeving.

Mogelijk gelijktijdig of na deze periode wordt het gebied in gebruik genomen als akkerland. Vooral aan de zuidzijde van het terrein zijn restanten gevonden van een ca. 0,2 m dikke prehistorische akker. Hoewel hier wel goed op is gelet, zijn nergens ploegkrassen waargenomen. Dit kan echter verklaard worden, doordat de laag door de tijd heen sterk gebioturbeerd is geraakt. Deze laag heeft een *ante quem* datering op basis van twee Harpstedt-potten die in de akker zijn begraven. De potten worden in de Late-Bronstijd of (Vroege-) IJzertijd gedateerd. Op eerder genoemde vindplaats kruising B, Van Hackfoortweg/Het Hoge, is tijdens de bestudering van een intact bodemprofiel eveneens een 0,2 m dikke akkerlaag aangetroffen waarin aardewerk uit de Late-Bronstijd en/of vroeg IJzertijd werd aangetroffen. Mogelijk is het hele gebied op de dekzandrug binnen deze periode – zij het mogelijk niet tegelijkertijd – in gebruik geweest als akkerland.

In de jaren '80 en '90 van de twintigste eeuw is, op basis van de opgravingen in de microregio rond Colmschate, een model van expansie en contractie opgesteld waarin laat-prehistorische nederzettingendynamiek en relaties met de landschapsstructuur worden uitgelegd (Van Beek 2009, 116; Groenewoudt *et al*, 1998). In dit model wordt gesteld dat grote dekzandruggen op gunstige landschappelijke locaties – aan stromend water – als bewoningskernen kunnen worden gezien. Deze kernen zijn continu vanaf de Midden-Bronstijd B tot aan de Late-Middeleeuwen bewoond geweest. De erven verschoven, maar binnen de grenzen van de rug. In tijden van expansie, met name in de Vroege-IJzertijd en de overgang van de Late-IJzertijd naar de Romeinse tijd, werden minder gunstige locaties als kleinere dekzandruggen en dekzandkoppen bewoond. In tijden van bevolkingsafname concentreerde de bewoning zich weer alleen op de grote dekzandruggen.

In dit model wordt aan de essen een belangrijke positie toegekend. In het kader van de AMZ is een onderverdeling van Oost-Nederlandse essen gemaakt waarbij wordt gelet op landschappelijke ligging, omvang, bodemomstandigheden en de verwachte archeologische resten (Groenewoudt/Scholte Lubberink 2007, 58-60). Van essen die groter zijn dan 50 ha, een ligging hebben langs een rivier of beekdal en een prehistorische cultuurlaag bezitten, wordt aangenomen dat ze kunnen worden gezien als (micro-) regionale bewoningskernen met een breed spectrum en een hoge dichtheid aan archeologische resten. De dekzandrug in Vorden is gelegen langs de Vordense Beek en heeft een lengte van meer dan 2 km en een breedte van ongeveer 250 m (Fig. 7.2). In combinatie met de aanwezigheid van een prehistorische cultuurlaag zou volgens dit model de rug in Vorden kunnen worden gezien als een bewoningskern die bewoond is geweest vanaf de Midden-Bronstijd tot aan de Late-Middeleeuwen.

In de Late-Bronstijd/Vroege-IJzertijd wordt het gebied vrijwel zeker permanent

bewoond. Aan de zuidzijde van het terrein zijn meerdere huizen aangetroffen (huis 1, 4, 5-7) en hoewel de plattegronden moeilijk getypeerd kunnen worden, is het op basis van het aanwezige aardewerk waarschijnlijk dat de structuren in de Late-Bronstijd en/of de Vroege-IJzertijd gedateerd kunnen worden.

Een opmerkelijk verschijnsel is het feit dat de plattegronden dicht op elkaar liggen. Voor de Midden- en de Late-Bronstijd is in de jaren 90 van de vorige eeuw het model van de 'zwerfende erven' opgesteld (Fokkens/Roymans 1991). In dit model wordt er van uit gegaan dat de nederzetting bestond uit losse boerderijen die niet plaatsgebonden waren, maar zich binnen een bepaald gebied steeds verplaatsten. Nadat de boerderij werd opgegeven, werd deze op een andere locatie weer opgebouwd. In de Late-Bronstijd vindt deze verplaatsing nog steeds plaats, maar gebeurt dit rondom een centrale begraafplaats – de urnenvelden – terwijl voorheen de begraving mee verschoof. Inmiddels lijkt het erop dat in de Midden-Bronstijd niet de begraafplaats mee verplaatste met de boerderij, maar dat de al bestaande grafheuvels een bepaalde aantrekkingskracht hadden waardoor de nederzettingen zich graag in de buurt ervan vestigden (o.a. Fokkens/Arnoldussen 2008, 9).

Het model van de zwerfende erven is nog steeds gangbaar en we moeten er vanuit gaan dat de gebouwen niet gelijktijdig zijn. Het blijkt dikwijls dat, net als in Vorden, de huislocaties worden herbebouwd soms wel na honderden jaren (bijv. Fokkens 1991). Men gaat ervan uit dat de huisplaatsen na het verlaten direct in gebruik werden genomen als akkerland vanwege de toegenomen vruchtbaarheid (Fokkens/Arnoldussen 2008, 10). Toch moet de plek nog behoorlijk precies bekend zijn geweest als voormalig huisplaats, zij het door orale overlevering, zichtbare overblijfselen of afwijkende vegetatie (ibid., 12), aangezien de huizen soms maar enkele meters van elkaar of zelfs over elkaar zijn aangelegd. In het geval van huis 5-7 lijkt het erop dat de structuur twee- of zelfs driemaal op exact dezelfde plaats is herbouwd. Wanneer we ervan uitgaan dat dit niet direct na elkaar gebeurd is, moeten er wel markeringen aanwezig zijn geweest die de oriëntatie en misschien zelfs de breedte van de structuur hebben weergegeven. Op basis van de overeenkomst in oriëntatie is het wel waarschijnlijk dat een deel van de spiekers contemporain met de huizen is. Het is aanlokkelijk om de drie fasen van spieker 3-5 te koppelen aan de herbouw van huis 4 of huis 5-7. Toch zal een spieker regelmatig compleet zijn vernieuwd dan een huis. De zwaardere paalbelasting en vooral het ontbreken van wanden zal er voor gezorgd hebben dat de structuur eerder onderhevig was aan verval. Gezien de ligging in een rechte lijn met de oriëntatie (Fig. 6.1) is het daarom waarschijnlijker dat spieker 3-5 gelijktijdig met huis 1 heeft bestaan. De schaarse vondsten uit de Late-Bronstijd en/of de IJzertijd uit zowel de spieker als de huisplattegrond spreken dit niet tegen. Hetzelfde geldt voor spieker 6 en 7 die op basis van het aanwezige aardewerk, de ligging en oriëntatie met enige waarschijnlijkheid aan huis 4 of een van de fasen van huis 5-7 gekoppeld kunnen worden. De afstand van de spiekers tot aan de huizen varieert tussen de 25 en 29 m en valt binnen de veronderstelde maximale afstand van 30 m (Arnoldussen/Fokkens 2008b, 34). Spieker 1 en 2 behoren gezien de oriëntatie mogelijk bij een huis dat meer naar het zuiden toe ligt, al moet hierbij vermeld worden dat spieker 2 op 31 m van de zuidelijke putrand afligt. Het lijkt er dus op dat we bepaalde structuren aan eenzelfde erf kunnen toewijzen, maar over de grootte van de erven kan alleen gested worden. In dit rapport is een aantal erfafscheidingen afgebeeld en beschreven, maar eigenlijk is de term erfafscheiding misleidend. Hekwerk binnen een nederzetting blijkt vaker wel dan niet onstelselmatig te zijn aangelegd en zegt daardoor niet altijd iets over de afmetingen van een erf (ibid., 34). Voor de ijzertijd nederzettingen van Oss-Ussen is aangetoond dat het erf meestal een ovale vorm heeft met een lengte van ongeveer 50 tot 100 meter (Kok 2002, 108). De lengteas loopt evenwijdig met die van de boerderij. Er wordt in het algemeen voor de Bronstijd en Vroege-IJzertijd uitgegaan van een erf grootte die varieert tussen de 400 en de 600 m² (Fokkens 2005b). Wanneer we ervan uit gaan dat dit ook voor de Smidsstraat geldt, krijgen we voor de huizen aan de zuidzijde een beeld van vrij langgerekte erven van ca 15 bij 40 m. Er zijn hier echter geen erfgronden in de vorm van palissades, greppels of natuurlijke depressies waargenomen waardoor de erf grootte hier discutabel blijft. In dit licht is het overigens wel opmerkelijk dat de

postmiddeleeuwse percelering eenzelfde langgerekte vorm heeft³⁶.

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor een intensief gebruik van het terrein binnen de prehistorie na de Vroege-IJzertijd. Slechts twee scherven zijn met zekerheid in de periode na de Vroege-IJzertijd te dateren. Hieruit kan worden opgemaakt dat de vindplaats in deze periode slechts incidenteel werd bezocht en gebruikt. In deze periode is het gebied ook niet aantoonbaar beakkerd. Een eventuele aanwezige akkerlaag uit deze periode zou opgenomen kunnen zijn in de postmiddeleeuwse es, maar het esdek is waarschijnlijk ontstaan aan het einde van de Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd. In de onderste laag van het esdek is een handvol aardewerkfragmenten gevonden die in de periode tussen de 8ste eeuw na Chr. en het einde van de Middeleeuwen worden gedateerd. Door het geringe aantal kunnen we er niet vanuit gaan dat de oorsprong van het esdek in deze periode ligt. Waarschijnlijk werd het terrein bij gelegenheid gebruikt in de Middeleeuwen en zijn de vondsten door latere ploegactiviteiten opgenomen in de es. Het merendeel van de vondsten uit de es (al is het nog steeds summier) stamt uit de periode na 1550. Voor de provincie Drenthe wordt uitgegaan van het ontstaan van de esdekken in de 16de eeuw of later (Spek 2004) en tijdens de opgraving aan de Smidsstraat zijn er geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een ouder esdek in de Achterhoek.



Fig. 7.2: Het schilderij: Herder bij de Vordense beek van A.M. Gorter (1866-1933) uit ca. 1900.

7.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

7.1.1 Beantwoording vraagstelling en conclusies

In deze paragraaf wordt, waar mogelijk, de vraagstelling uit het PvE beantwoord. Het eerste deel van de vragen (met een a voor de vraagnummers) heeft betrekking op zowel het vooronderzoek als de opgraving. Het tweede deel (met een b voor de vraagnummers) is uitsluitend voor de opgraving opgesteld. Tenslotte worden er in de laatste paragraaf nog enkele conclusies getrokken met betrekking tot de aanwezigheid van mogelijke vindplaatsen in de directe omgeving.

³⁶ Dit heeft hoogstwaarschijnlijk niet met een bepaalde mate van continuïteit, maar eerder met landschappelijke kenmerken te maken. De postmiddeleeuwse percelen én de prehistorische erven lijken beide loodrecht op de lengterichting van de dekzandrug te liggen.

7.1.2 Vraagstelling

a1. Zijn archeologische grondsporen en/of vondsten aanwezig? Wat is de aard van de aangetroffen archeologische resten?

Ja. Er zijn paalsporen en kuilen aangetroffen.

a2. Welke vondstcategorieën zijn aangetroffen?

Keramik (zowel handgevormd als gedraaid), metaal, steen (waaronder vuursteen), bot (verbrand) en glas.

a3. Vormen de aangetroffen grondsporen structuren? Zo ja, wat is de aard van de structuren?

Ja. Er zijn diverse structuren aangetroffen, waaronder mogelijk zeven huizen. Hiernaast zijn zeven spiekers, een schuur en een circulaire structuur blootgelegd (zie par. 6.1).

a4. Is het mogelijk de functie van de vindplaats aan te geven; nederzetting, special activity area, off-site?

Ja. Het gaat om de noordelijke randzone van een aantal nederzettingsterreinen. De rest van de erven ligt meer naar het zuiden. Mogelijk reflecteren de kuilen uit de Midden-Bronstijd een *special activity area*, buiten de nederzetting.

a5. Ligt het vondstmateriaal in situ of is het (deels) secundair gedeponeerd?

Het merendeel van het vondstmateriaal ligt in situ. Uit de verploegde lagen hierboven is relatief weinig materiaal geborgen.

a6. Wat is de diepteligging ten opzichte van het maaiveld?

Door de sloopwerkzaamheden was er veel variatie in de diepte. Waar de bodemopbouw het minst verstoord was, werd een diepteligging van 1,2 m t.o.v. het maaiveld gemeten.

a7. Kan sprake zijn van vindplaatsen waar gebruikte bouwmethoden (stiepen, Schwellbalken, e.d.) geen sporen hebben nagelaten, zodat de bewoning uit andere verschijnselen moet blijken (aardkelders, vondststrooiingen, e.d.)? Wat is de omvang van de vindplaats?

Het eerste lijkt onwaarschijnlijk, aangezien er geen grote hoeveelheden vondsten zijn gedaan die duiden op mogelijk aanwezige bebouwing in de Middeleeuwen of later. De omvang van de vindplaats is niet achterhaald. Meer naar het zuiden toe ligt de echte top van de dekzandrug aan een beek. Het is waarschijnlijk dat er zich hier nog heel veel nederzettingenresten uit de metaaltijden bevinden.

a8. Is het mogelijk de horizontale en verticale begrenzingen aan te geven van de verspreiding van de (te verwachten) vondsten en grondsporen? Zo ja, waar liggen deze? Wat is de datering van de aangetroffen resten?

Aan de noordzijde lijken de sporen minder frequent aanwezig te zijn. Dit kan echter plaatselijk zijn gezien de lege zones tussen de paalclusters. Het is daarom niet met zekerheid te zeggen dat er zich geen of minder sporen ten noorden van het onderzoeksterrein zullen bevinden. Over het deel ten zuiden van het terrein is in het antwoord van de vorige vraag al gereageerd. Verticaal worden de sporen begrensd door enerzijds de C-horizont en anderzijds de onderzijde van de oudste fase van het esdek. Aan de zuidzijde zijn restanten gevonden van een mogelijke prehistorische akker. In theorie kunnen de sporen zich zowel onder als boven deze laag bevinden, maar doordat de sporen bijna dezelfde kleur hebben als de akkerlaag zijn de sporen alleen onder de laag goed waar te nemen.

a9. Wat is de datering van de aangetroffen resten?

Het merendeel van de sporen is te dateren in de Bronstijd en de IJzertijd. De nadruk lijkt te liggen op de Midden-Bronstijd B en de overgang van de Late-Bronstijd naar de Vroege-IJzertijd. Hiernaast is er nog een kleine component vondsten en sporen die in de Nieuwe tijd kunnen worden gedateerd (zie par. 6.5)

a10. Is sprake van één of meerdere bewonings-/gebruiksperioden? Licht dit toe.

Er zijn sporen en vondsten uit de Midden-Bronstijd b en de Late-Bronstijd en/of Vroege-IJzertijd (Zie paragraaf 6.5 en hoofdstuk 7)

a11. Is sprake van een duidelijke stratigrafie? Licht dit toe. Wat is de relatie tussen de vindplaats en directe omgeving?

Ja. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar hoofdstuk 5, voor de relatie tussen de vindplaats en de directe omgeving naar hoofdstuk 7.

a12. Zijn er aanwijzingen waarom men deze locatie heeft uitgekozen voor de ter plekke aangetroffen functie(s)? Zo ja, licht dit toe.

De vindplaats ligt op de noordflank van een dekzandrug. Op 125 m ten zuiden van het onderzoeksterrein ligt een beekdal. De natuurlijke afwatering en de aanwezigheid van water dichtbij maken de locatie erg aantrekkelijk voor bewoning.

a13. Wat is de relatie tussen landschappelijke context en gaafheid? Zijn er bijvoorbeeld aanwijzingen voor erosie?

Nee. Er zijn geen aanwijzingen voor erosie van sporen.

a14. Kan een (betrouwbare) landschapsreconstructie worden gemaakt? Zo ja, welke?

Nee. Er konden geen geschikte pollen- of macrobotanische monsters genomen worden.

a15. Wat is de gaafheid en herkenbaarheid van de verschillende grondspoortypen? Licht dit toe per onderdeel en geef een verklaring.

De recente sloopwerkzaamheden en de vergravingen die in de Nieuwe tijd tot recentelijk hebben plaatsgevonden op het terrein hebben wel redelijk veel verstoord (zie bijlage 1). Hiernaast zijn de spoorvullingen – ook van sporen uit verschillende perioden binnen de prehistorie – moeilijk van elkaar te onderscheiden.

a16. Wat is de conserveringstoestand van het anorganische vondstmateriaal? Licht dit toe per categorie en geef een verklaring.

Keramik is redelijk goed geconserveerd. Het metaal daarentegen is erg slecht. Dit is gebruikelijk voor de hogere delen van de zandgronden.

a17. Wat is de conserveringstoestand van het organische vondstmateriaal? Licht dit toe per categorie en geef een verklaring.

Het organische materiaal is vanwege de bodemgesteldheid erg slecht geconserveerd. Zowel hout als bot zijn alleen in (deels) verbrande toestand aangetroffen.

a18. Wat is de conserveringstoestand van de paleo-ecologische resten en wat is de informatiewaarde ervan? Licht dit toe per categorie en per type spoor waar het uitkomt en geef een verklaring.

Er zijn geen paleo-ecologische resten aangetroffen. Diepe sporen als waterputten of -kuilen waar zulke resten teruggevonden zouden kunnen worden, ontbreken op het terrein.

a19. Hoe zijn de conserverende eigenschappen van de bodem voor macroresten én organische en anorganische artefacten?

Voor anorganische resten als aardewerk redelijk. Het overige materiaal blijft op de hoge delen van de zandgronden beduidend minder goed of in het geheel niet geconserveerd.

a20. Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden?

Het terrein is waarschijnlijk vanaf de Late-Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd in gebruik geweest als akker waarbij de grond werd omgeploegd en verhoogd met pluggen.

a21. *Is sprake van een afdekkende laag of lagen? Wat is de kwaliteit van de vindplaats?*

Er is een afdekkend plaggendek. Deze is echter door de sloopwerkzaamheden op veel plaatsen ernstig verstoord. Toch is de vindplaats opmerkelijk goed geconserveerd. Als uitzondering kan het deel rond en het deel ten noorden van huis 2 worden genoemd (bijlage 1).

a22. *Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering) van de vindplaats? Licht dit toe.*

De gaafheid van de vindplaats is middelhoog tot hoog:

Aanwezigheid sporen	+
Gaafheid sporen	+
Ruimtelijke gaafheid	+
Stratigrafie intact	+/-
Mobilia in situ	+
Ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling	+
Ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen	+
Aanwezigheid antropogeen biochemisch residu	-
Stabiliteit van de natuurlijke omgeving	+/-
De conservering scoort laag:	
Conservering artefacten (metaal/Overig)	+/-
Conservering organisch materiaal	-

Met een middelhoge tot hoge gaafheid en een lage conservering kan gesteld worden dat de fysieke kwaliteit van de vindplaats middelhoog is.

a23. *Indien verstoringen zijn aangetroffen, wat is de omvang van deze verstoringen? Licht dit toe.*

De recente verstoringen zijn overal op het terrein aangetroffen, maar vooral ter hoogte en ten noorden van huis 2 waren de verstoringen zodanig diep dat de archeologische resten hierdoor verstoord werden.

a24. *Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van de vindplaats? Licht dit toe.*

De zeldzaamheid is moeilijk vast te stellen, aangezien er nog weinig bekend is over vindplaatsen in deze archeoregio. In de NOaA hoofdstuk 17 wordt de Achterhoek zelfs een *terra-incognita* genoemd (Gerritsen/Jongste/Theunissen 2006, 6). Hierdoor is de informatiewaarde automatisch wel erg hoog. De ensemblewaarde is ook hoog, aangezien er steeds meer onderzoeken in Vorden of de omgeving plaatsvinden (o.a. Benthem 2010).

a25. *Is de vindplaats of bij meerdere vindplaatsen, zijn de vindplaatsen te classificeren als behoudenswaardig? Licht dit toe.*

De vindplaats is aan de hand van de resultaten van het vooronderzoek als behoudenswaardig gewaardeerd (Wemerman/Koeman 2009, 25). Aan de hand van de resultaten van de opgraving is een middelhoge fysieke kwaliteit en een hoge inhoudelijke kwaliteit vastgesteld waardoor deze waardering gehandhaafd blijft.

a26. *Ten aanzien van welke thema's uit de NOaA kan deze vindplaats informatie opleveren? Licht dit toe.*

De vindplaats heeft o.a. informatie opgeleverd en kan bij uitgebreid synthetiserend onderzoek meer informatie opleveren over de ontwikkeling van het cultuurlandschap (Gerritsen/Jongste/Theunissen 2006, 8), de ontwikkeling van het laat-prehistorisch cultuurlandschap (*ibid.*, 13) en rituele praktijken (*ibid.*, 9).

a27. *Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is (bijvoorbeeld) sprake van:*

- verstoring van antropogene aard
- erosie

- aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik
- beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk of weeromstandigheden
- beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen
- een combinatie hiervan?

Niet van toepassing, er zijn immers sporen en vondsten aangetroffen.

b1. Kan aan de hand van het vondstmateriaal een uitspraak worden gedaan over de chronostratigrafie van het plaggendek?

Ja en nee. Er is een gefaseerde opbouw van het plaggendek waargenomen, waarbij de jongste fase bestaat uit subrecente ophogingen. Door het ontbreken van grotere hoeveelheden vondstmateriaal kan het esdek echter niet nauwkeurig gedateerd worden. Onder de oudste laag is aan de zuidzijde nog een prehistorische akkerlaag gevonden die waarschijnlijk tijdens of voor de Late-Bronstijd is ontstaan.

b2. Zijn binnen het plangebied aanwijzingen voor lokale ijzerproductie en hoe staan die in verhouding tot vergelijkbare vindplaatsen binnen de archeoregio?

Er zijn slechts drie smeedslakken aangetroffen die waarschijnlijk in de Middeleeuwen of later gedateerd kunnen worden. Er ontbreekt een duidelijke context en er zijn geen echte aanwijzingen dat er op het terrein ijzerproductie heeft plaatsgevonden.

b3. Is het mogelijk door middel van archeobotanisch c.q. pollenonderzoek tot een landschaps- en landbouwreconstructie te komen van de akkerfase voorafgaande aan de ontwikkeling van het plaggendek?

Nee, er zijn geen kansrijke sporen als drinkkuilen of waterputten e.d. gevonden waar archeobotanisch materiaal goed geconserveerd zou kunnen zijn.

b4. Is het mogelijk door middel van pollenonderzoek, met name gericht op de boekweitcurve, het plaggendek te dateren?

Idem.

b5. Hoe verhoudt de vindplaats zich ten opzichte van de vergelijkbare vindplaatsen in de archeoregio?

Hier is aandacht aan besteed in hoofdstuk 7.

b6. Kunnen de onderzoeksresultaten dienen voor aanbevelingen m.b.t. een breder gebied rondom de vindplaats?

Zie paragraaf 7.1.3.

7.1.3 Conclusies

Eén van de belangrijkste conclusies die kan worden getrokken, is dat de kans erg groot is dat er zich in de bodem van Vorden en omgeving nog veel meer archeologische resten zullen bevinden. Op delen waar bebouwing heeft gestaan, is de bodemopbouw vaak verstoord, maar door de dikte van het plaggendek is het vlak waarop de sporen zich manifesteren nog relatief ongestoord. Op basis van de vondstmelding aan de kruising van de Berend Van Hackfoortweg en Het Hoge en de aanwezigheid van nederzettingssporen aan de Ruurloseweg is het aannemelijk dat de gehele dekzandrug bewonings- en gebruikssporen uit de metaaltijden herbergt. Ergens binnen de grenzen van Vorden moet zich ook nog een graf- of urnenveld bevinden. De lagere delen in het beekdal kunnen ook niet worden afgeschreven, omdat deze gebieden in de metaaltijden werden gebruikt voor het doen van verschillende rituele handelingen die inzicht kunnen verschaffen in de kosmologische belevingswereld van de prehistorische samenlevingen.

Literatuur

- Arnoldussen, S./H. Fokkens (ed.), 2008a: *Bronze Age settlements in the Low Countries*, Oxford.
- Arnoldussen, S./H. Fokkens, 2008b: Bronze Age settlements in the Low Countries: an overview, in: Arnoldussen, S./ H. Fokkens (ed.), *Bronze Age settlements in the Low Countries*, Oxford p. 17-40.
- Arnoldussen, S., 2008: *A Living Landscape. Bronze Age settlements in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*, Proefschrift, Leiden.
- Beek, R. van, 2009: *Reliëf in Tijd en Ruimte, Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*, Proefschrift, Wageningen.
- Beex, G./ R.S. Hulst, 1968: A Hilversum-Culture settlement near Nijnsel, municipality of St. Oedenrode, North-Brabant, *BROB 18* p. 117-129, Amersfoort.
- Bentham, A. van, 2010: Prehistorische bewoning aan de Ruurloseweg te Vorden (gemeente Bronckhorst), een opgraving, *ADC rapport 2031*, Amersfoort.
- Broeke, P.W. van den, 1991: Nederzettingaardewerk uit de Late-Bronstijd in Zuid-Nederland, in: H. Fokkens/N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege-IJzertijd in de Lage Landen*, Amersfoort (*Nederlandse Archeologische Rapporten, 13*), 193-211.
- Broeke, P.W. van den, 2002: Een vurig afscheid? Aanwijzingen voor verlatingsrituelen in IJzertijdnederzettingen, in: Fokkens/ R. Jansen (eds.), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 45-61.
- Broeke, P. van den, 2010: *Notitie betreffende handgevormd aardewerk Vorden-Smidsstraat op basis van een globale inventarisatie*.
- Butler, J.J., 1969: Nederland in de Bronstijd, *Fibula-reeks 31*, Haarlem.
- Clevis, H./ A. Verlinde, 1991: *Bronstijdboeren in Ittersumerbroek: opgraving van een Bronstijdnederzetting in Zwolle-Ittersumerbroek*, Zwolle.
- Diepeveen-Jansen/ J. Kaarsemaker, 2004: Publicatiewijzer voor de Archeologie, *Themata 1*, Amsterdam.
- Fokkens, H., 1991: Nederzettingssporen uit de Bronstijd en de Vroege-IJzertijd in Oss-Ussen, wijk Mikkeldonk, in: Fokkens, H./ N. Roymans (red.): *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege-IJzertijd in de Lage Landen*, *Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR) 13*, Amersfoort.
- Fokkens, H., 2005a: Laat-Neolithicum, vroege- en middenBronstijd: inleiding, in: Louwe Kooijmans, L.P./ P.W. van den Broeke/ H. Fokkens/ A. van Gijn (eds.), : *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- Fokkens, H., 2005b: Woon-stalhuizen op zwervende erven, Nederzettingen in bekertijd en Bronstijd, in: Louwe Kooijmans, L.P./ P.W. van den Broeke/ H. Fokkens/ A. van Gijn (eds.), : *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- Fokkens, H. / N. Roymans (red.), 1991: *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege-IJzertijd in de Lage Landen*, *Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR) 13*, Amersfoort.

Fokkens, H. / S. Arnoldussen, 2008: Towards new models, in: Arnoldussen, S./ H. Fokkens (ed.), *Bronze Age settlements in the Low Countries*, Oxford, p. 1-16.

Glasbergen, W., 1969: Nogmaals HVS/DKS. (*Haarlemse voordrachten XXVIII*)

Gerritsen, S., 2010: *Evaluatierapport opgraving Smidsstraat Vorden, gemeente Bronckhorst*.

Gerritsen, F. / Jongste, P. / Theunissen, L., 2006: De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied, NOaA hoofdstuk 17 (versie 1.0), (www.noaa.nl).

Groenewoudt, B.J./Th. Spek/ H.M. van der Velde et al. 1998: Raalte-Jonge Raan: de geschiedenis van een Sallandse bouwlandkamp, Amersfoort (*RAM 58*).

Groenewoudt, B. / H. Scholte Lubberink, 2007: Essen en plaggendekken in Oost-Nederland vanuit een archeologisch perspectief. In: Doesburg, J. van,/ M. de Boer/ J. Deeben/ B.J. Groenewoudt /T. de Groot (red): Essen in zicht; Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. Amersfoort (*Nederlandse Archeologische Rapporten*, 34).

Hagens, D.T.P / S.M. Koeman / E.A. Schorn 2008: Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Smidsstraat te Vorden, *Synthesgra-rapport P0502951*, Doetinchem.

Hoof, L. van / L. Meurkens, 2008: Rhenen-Remmerden revisited: some comments regarding site structure and the visibility of Bronze Age house plans, in: Arnoldussen, S./ H. Fokkens (ed.), *Bronze Age settlements in the Low Countries*, Oxford p. 83-96.

Hermsen, I / N. Eeltink, 2004: Colmschate-Knoopkegel: IJzertijdbewoning in het westelijk deel van de nederzetting, *Rapportages Archeologie Deventer 15*, Deventer.

Hermsen, I., 2007: Een afdaling in het verleden, archeologisch onderzoek van bewoningresten uit de prehistorie en de Romeinse tijd op het terrein Colmschate (gemeente Deventer), *Rapportages Archeologie Deventer 19*, Deventer.

Hermsen, I., 2009: Het vondstmateriaal uit de prehistorie en de Romeinse tijd, in: I. Hermsen / E. Haveman, Op het spoor van de Holterweg; archeologisch en historisch onderzoek van, onder en langs de Holterweg in Colmschate (gemeente Deventer), Deventer (*Rapportages Archeologie Deventer*, 25), 167-229.

Hermsen, I. / E. Haveman, 2009: Op het spoor van de Holterweg, archeologisch onderzoek van, onder en langs de Holterweg in Colmschate (gemeente Deventer), *Rapportages Archeologie Deventer 25*, Deventer.

Huijts, C.S.T.J., 1992: *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.* Arnhem.

Jongste, P.F.B., 2001: Rhenen-Remmerden, AAO en DO, *ADC-rapport 92*, Bunschoten.

Kirch, P.V. / R.C. Green, 2001: *Hawaiki, Ancestral Polynesia, An Essay in Historical Anthropology*, Cambridge.

Kleij, G. van der, 2003: Prehistorische grafvelden en tumuli rondom Zutphen, *ZAP 3*, Zutphen.

Kok, M.S.M., 2002: Wonen in Oss-Ussen in de IJzertijd, in: Fokkens, H./ R. Jansen (ed.), *2000 Jaar bewoningsdynamiek: Brons- en IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-*

Scheldegebied, Leiden, p. 109-21.

Krist, J.S. 2009, PvE Hoek Smidsstraat/Zutphenseweg te Vorden, gemeente Bronckhorst, Synthegea S090094.

Lanting, J.N. / J. van der Plicht 2001/2002: De ¹⁴C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie. IV: Bronstijd en Vroege-IJzertijd. *Palaeohistoria* 43/44, 117-262.

Lauwers, F. / L. Van Impe 1980: Het urnenveld op het Ranstveld te Ranst, Brussel (*Archaeologia Belgica*, 229).

Meurkens, L., 2008: Prehistorisch aardewerk. In: Leeuwe, R. de (red.): Prehistorie tussen de loopgraven: Nederzettingssporen en vondstcomplexen in Bennekom-Streekziekenhuis uit de Midden-Bronstijd tot de Midden-IJzertijd, ca. 1500 tot 500 v. Chr. (*Archol rapport 81*), Leiden, 73-97.

Meurkens, L. / E. Drenth / J.A. Bakker, in voorbereiding: Prehistorisch aardewerk. In: Hamburg, T.D. / E. Lohof (red.): *Opgraving Hattemerbroek - Bedrijventerrein Zuid (voorlopige titel)* (*Archol rapport ##*), Leiden.

Reynolds, P., 1974: Experimental Iron Age storage pits: an interim report. *Proceedings of the prehistoric society* 40, 118-131.

Roymans, N. / H. Fokkens, 1991: Een overzicht van veertig jaar nederzettingsonderzoek in de Lage Landen, in: Fokkens, H. / N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege-IJzertijd in de Lage Landen, Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR) 13*, Amersfoort, p. 1-20.

Roymans, N. / H. Hiddink, 1991: Nederzettingssporen uit de Bronstijd en de Vroege-IJzertijd op de Kraanvensche Heide te Loon op Zand, in: Fokkens, H. / N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege-IJzertijd in de Lage Landen, Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR) 13*, Amersfoort, p. 112-128.

Ruppel, T., 1990: Die Urnenfelderzeit in der Niederrheinischen Bucht, Köln (*Rheinische Ausgrabungen*, 30).

Schwartz, W. 1996: Bronzezeitliche Hausgrundrisse von Hesel im Landkreis Leer., *Die Kunde N.F.* 47, p. 21-50

Spek, Th., 2004: *Het Drentse Esdorpenlandschap; een historisch-geografische studie.*, proefschrift universiteit Wageningen.

Therkorn, L.L., 1987: The structures, mechanics and some aspects of inhabitant behaviour. In: R.W. Brandt/W. Groenman-van Waateringe / S.E. van der Leeuw (eds) *Assendelver Polder Papers I (Cingula 10)*, Amsterdam . 177-224.

Therkorn, L.L., 2004: *Landscaping the Powers of Darkness and Light: 600 BC- 350 AD, settlement concerns of Noord-Holland in wider perspective*, Academisch proefschrift, Amsterdam.

Therkorn, L.L. / E.A. Besselsen / J.F.S. Oversteegen., 1998: *Assendelver Polders Revisited: excavations 1997*. Amsterdam .

Therkorn, L.L./ E. Besselsen/ M. Diepeveen-Jansen/ S. Gerritsen/ J. Kaarsemaker/ M. Kok/ L. Kubiak-Martens/ J. Slopsma / P. Vos, 2009: Landscapes in the Broekpolder: excavations around a monument with aspects of the Bronze Age to the Modern (Beverwijk & Heemskerk, Noord-Holland), *Themata* 2, Amsterdam.

Waterbolk, H.T., 1975: Evidence of cattle stalling in excavated pre-protohistoric houses, in: A.T. Clason (red.), *Archeozoological studies. Papers of the Archeozoological Conference 1974, held at the Biological-Archaeologica Institute of the State University of Groningen*, p. 383-394. Groningen

Waterbolk, H.T., 2009: Getimmerd Verleden, sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel, *Groningen Archaeological Studies, Volume 10*, Groningen.

Wemerman, P.J.L. / S.M. Koeman, 2009: Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-P) Smidsstraat te Vorden, Synthesgra Rapport S090021, Doetinchem.

Lijst van afbeeldingen

Fig. 0.1: De opgraving vond plaats onder winterse omstandigheden.	5
Fig. 1.1: De ligging van Vorden binnen Nederland.	7
Fig. 1.2: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: ANWB, 2005)	7
Fig. 1.3: De werkputten geprojecteerd op de aanvankelijke situatie.....	8
Fig. 4.1: Het overzicht van de aangelegde werkputten.....	17
Fig. 4.2: De sporen en coupes zijn allemaal direct digitaal ingemeten.	17
Fig. 4.3: De palenclusters/zones zoals deze tijdens de evaluatiefase werden onderscheiden (naar Gerritsen 2010, afb.5).....	18
Fig. 5.1: Hoogtekaart van Vorden en de omgeving.	19
Fig. 6.1: Overzicht van alle structuren.	22
Fig. 6.2: Structuur 1 - spieker 1.....	24
Fig. 6.3: Spieker 1. De foto is richting het noorden genomen.	25
Fig. 6.4: Een reconstructie van een zespalige spieker.	25
Fig. 6.5: Structuur 2 - spieker 2.....	26
Fig. 6.6: Structuur 3- spieker 3.....	27
Fig. 6.7: Structuur 4- spieker 4.....	28
Fig. 6.8: Een moderne vierpalige (rijst)spieker in een dorpje in centraal Lombok, Indonesië.....	28
Fig. 6.9: Structuur 5- spieker 5.....	29
Fig. 6.10: Coupe door een van de middelste paalkuilen van spieker 6 (S146).....	30
Fig. 6.11: Structuur 7- spieker 6.....	30
Fig. 6.12: Structuur 8- spieker 7.....	31
Fig. 6.13: Structuur 6- huis 1	33
Fig. 6.14: Structuur 10- huis 2.....	35
Fig. 6.15: Structuur 11 -huis 3	36
Fig. 6.16: huis 4.....	38
Fig. 6.17: Structuur 13- huis 4.....	39
Fig. 6.18: Structuur 13- huis 5-7.....	41
Fig. 6.19: huis 5-7.....	42
Fig. 6.20: Structuur 9- schuur 1	43
Fig. 6.21: Structuur 12- cirkel 1	45
Fig. 6.22: Door de onderzoekers van de opgraving in Zwolle-Ittersumerbroek werden de ronde structuren als schaapskooi geïnterpreteerd.	46
Fig. 6.23: Een doden- of geestenhuisje in Sihanoukville, Cambodja.	46
Fig. 6.24: De ligging van de aangetroffen prehistorische kuilen (zwart).....	48
Fig. 6.25: Overzicht van de aangetroffen kuilen.....	49
Fig. 6.26: In de kuil (S320) zijn duidelijk verschillende opvullingslagen te zien.	50
Fig. 6.27: Spoor 47, de foto is richting het westen genomen.....	50
Fig. 6.28: Spoor 30, de foto is richting het westen genomen.....	51
Fig. 6.29: Lengte-breedte verhouding van de prehistorische kuilen.....	52







Fig. 6.30: Een mogelijke silo op Niuatoptapu in de Stille Zuidzee die waarschijnlijk werd gebruikt voor de opslag en het laten fermenteren van breadfruit-boom pasta. (naar Kirch/Green, fig. 6.3)	53
Fig. 6.31: De verhouding tussen vergankelijk en onvergankelijk materiaal tijdens Polynesische materiële cultuur-inventarisaties.....	55
Fig. 6.32: De coupe door spoor 263 en 264, twee kuilen uit de Nieuwe tijd.....	55
Fig. 6.33: De in de tekst beschreven afrasteringen zijn genummerd van a t/m e.	57
Fig. 6.34: Een selectie van het aardewerk dat in de Midden-Bronstijd kan worden gedateerd. Schaal 1:2	59
Fig. 6.35: Een selectie van het aardewerk dat in de Late-Bronstijd of de IJzertijd kan worden gedateerd. Schaal 1:2	61
Fig. 6.36: De twee ondersteboven begraven potten, met klassiek Harpstedt-profiel. Schaal 1:4.....	63
Fig. 6.37: Enkele voorbeelden van de aanwezigheid van een regelmatige afstand tussen palen binnen midden-bronstijdhuisen.	65
Fig. 6.38: Enkele structuren uit Vorden.	65
Fig. 6.39: De datering van de ¹⁴ C monsters.....	66
Fig. 6.40: De in dit rapport genoemde perioden uitgezet tegen de gecalibreerde jaren BP en v. Chr.....	67
Fig. 7.1: De huizen geven nederzettingen of mogelijke nederzettingen (gestippeld) uit de Late-Bronstijd of de Vroege-IJzertijd weer.	69
Fig. 7.2: Het schilderij: Herder bij de Vordense beek van A.M. Gorter (1866-1933) uit ca. 1900.	72

Lijst van bijlagen


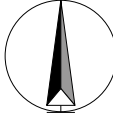
Bijlage 1: Allesporenkaart.....	83
Bijlage 2: Fasenskaarten	85
Bijlage 3: Sporenlijst	88
Bijlage 4: Beschrijving kuilen.....	106
Bijlage 5: Afbeeldingen van alle kuilen	107
Bijlage 6: Het prehistorische aardewerk	116
Bijlage 7: Determinatietabel aardewerk Nieuwe tijd.....	126
Bijlage 8: Vuursteen.....	128
Bijlage 9: Natuursteen en slakmateriaal.....	129
Bijlage 10: Huisplattegronden Colmschate en Hesel A	131
Bijlage 11: Huisplattegronden Hesel B en Emmerhout	132
Bijlage 12: Codeboek.....	133
Bijlage 13: Verklarende woordenlijst	135
Bijlage 14: Periodentabel	136

Bijlage 1: Allesporenkaart

Vorden - Smidsstraat
omn: 34393

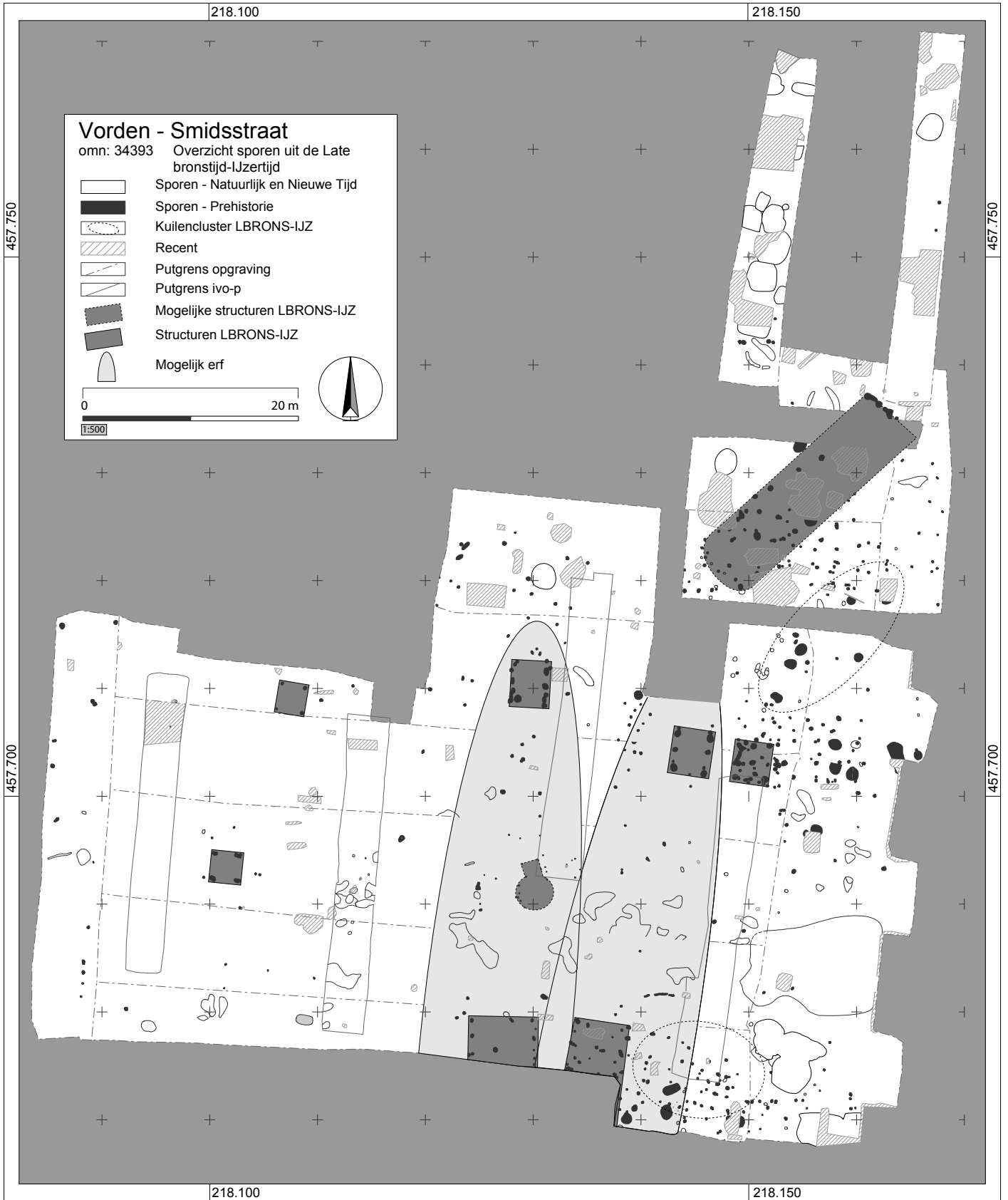
-  Sporen - Nieuwe Tijd
-  Sporen - Prehistorie
-  Natuurlijk
-  Recent
-  Putgrens opgraving
-  Putgrens ivo-p

1:200











Bijlage 2: Fasenkaarten





Vorden - Smidsstraat

omn: 34393 Overzicht sporen uit de Late
bronstijd-IJzertijd

-  Sporen - Natuurlijk en Nieuwe Tijd
-  Sporen - Prehistorie
-  Kuilencluster LBRONS-IJZ
-  Recent
-  Putgrens opgraving
-  Putgrens ivo-p
-  Mogelijke structuren LBRONS-IJZ
-  Structuren LBRONS-IJZ
-  Mogelijk erf



1:500

457.750

457.750

457.700

457.700

218.100

218.150

218.100

218.150

Bijlage 3: Sporenlijst

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
1	1	1	1	0,59	0,51	0,16	ONR	Zs1	GE-OR	STN		KL	BRONSL-IJZ	kuij met verbrande leem, geen houtskool
2	1	1	1	0,40	0,41	0,08	ONR	Zs1	LBR-GR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
3	1	1	2	0,37	0,39	0,14	OVL	Zs1	GR		tegen s4	PG	BRONSL-IJZ	
4	1	1	2	0,39	0,30	0,13	RHK	Zs1	GR		tegen s3	PG	BRONSL-IJZ	
5	1	1	3	0,38	0,21	0,08	RHK	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
6	1	1	3	0,40	0,36	0,09	ONR	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
7	1	1	4	0,41	0,22	nvt	ONR	Zs1	LGR			NV	NVT	veel mollen
8	1	1	4	0,26	0,21	0,10	OVL	Zs1	GR		jd s9	PG	BRONSL-IJZ	
9	1	1	4	0,30	0,29	0,10	OVL	Zs1	GR		od s8	PG	BRONSL-IJZ	
10	1	1	5	2,30	0,17	nvt	LIN	Zs1	GR			NV	NVT	
11	1	1	5	1,55	1,26	nvt	ONR	Zs1	GE-GR			NV	NVT	
12	1	1	5	0,17	0,15	0,10	RND	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
13	1	1	6	0,33	0,27	0,06	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
14	1	1	7	0,46	0,28	0,10	ONR	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
15	1	1	7	0,38	0,27	0,06	ONR	Zs1	LBR			PG	BRONSL-IJZ	
16	1	1	7	0,23	0,20	0,08	OVL	Zs1	LBR			PG	BRONSL-IJZ	
17	1	1	8	0,18	0,20	0,10	OVL	Zs1	LBR			PG	BRONSL-IJZ	
18	7	1	1,2	1,43	1,00		ONR	Zs1h2	DGR			NV	BRONSL-IJZ	
19	7	1	1	0,32	0,32	0,08	VKT	Zs1h3	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
20	7	1	3	0,95	0,58	0,18	ONR	Zs1h3	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
21	7	1	3	2,10	1,20		ONR	Zs1h3	DGR		id s22	NV	BRONSL-IJZ	s21 en s22 samen boomval
22	7	1	3	2,00	0,76		ONR	Zs1h3	DGR		id s21	NV	BRONSL-IJZ	s21 en s22 samen boomval
23	7	1	4	1,54	0,86	0,66	RHK	Zs1h3	DGR-ZW			KL	NT	
24	7	1	4	0,30	0,25	0,16	RND	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
25	7	1	9	0,25	0,28	0,14	RHK	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
26	7	1	9	0,38	0,28	0,19	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
27	7	1	9	0,38	0,30	0,23	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
28	7	1	9	0,35	0,25	0,09	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
29	7	1	9	0,28	0,25	0,13	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
30	7	1	10	0,46	0,43	0,10	OVL	Zs1	GRBR			PG	IJZ	INGEGRAVEN POT
31	7	1	10	0,60	0,46		OVL	Zs1	LGRBR			NV	NVT	
32	7	1	10	0,24	0,24		RND	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
33	7	1	10	0,30	0,28	0,09	RND	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
34	7	1	10	0,43	0,28	0,25	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
35	7	1	10	0,20	0,20	0,21	RND	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
36	7	1	10	0,24	0,22	0,23	OVL	Zs1h2	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
37	7	1	11	0,12	0,12	0,10	VKT	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
38	7	1	11	0,15	0,15	0,07	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
39	7	1	10	divers	divers	0,12	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	diverse afmetingen in vlak, grootste Ø 40 cm, midden Ø 25 cm, klein Ø 20 cm
40	7	1	10	0,20	0,16	0,08	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
41	7	1	10	0,30	0,25	0,25	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
42	7	1	10	0,24	0,24	0,16	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
43	7	1	10	divers	divers	0,06	divers	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	3 verkleuringen naast elkaar: Ø 30 cm, Ø 24 cm, 24 x 20 cm ovaal; iets lichter van kleur dan naastliggende sporen
44	7	1	10	0,20	0,20	0,13	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
45	7	1	10	0,55	0,36	0,05	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
46	7	1	10	0,42	0,28	0,08	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
47	7	1	10	0,16	0,16	0,22	RND	Zs1h1	GRBR			KL	IJZ	INGEGRAVEN POT
48	7	1	10	0,52	0,24	0,19	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
49	7	1	10	0,24	0,24	0,36	VKT	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
50	7	1	10	0,20	0,20	0,32	VKT	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s50-51
51	7	1	10	0,34	0,24	0,28	VKT	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s50-51
52	7	1	10	0,30	0,30	0,18	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
53	7	1	10	0,24	0,24	0,06	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
54	7	1	10	0,70	0,32	0,24	RHK	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
55	7	1	10	0,18	0,18	0,08	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
56	7	1	10	0,16	0,12	0,05	RHK	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
57	7	1	10	0,44	0,36	0,08	RHK	Zs1h1	GR-LBR			PG	BRONSL-IJZ	
58	7	1	10	0,38	0,34	0,20	RHK	Zs1h1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
59	7	1	10	0,24	0,20	0,08	RHK	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
60	7	1	11	0,44	0,30	0,22	OVL	Zs1h1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
61	7	1	11	0,32	0,20	0,12	OVL	Zs1h1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
62	7	1	11	0,32	0,28	0,22	OVL	Zs1h1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
63	7	1	11	0,20	0,20	0,07	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
64	7	1	12	0,28	0,28	0,13	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s64-65
65	7	1	12	0,40	0,28	0,21	OVL	Zs1h1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	coupe AB s64-65
66	7	1	12	0,20	0,20	0,10	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
67	7	1	12	0,32	0,24	0,19	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
68	7	1	12	0,28	0,22	0,19	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
69	7	1	12	0,44	0,44	NVT	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
70	7	1	12	0,20	0,20	0,08	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s70-71
71	7	1	12	1,00	0,98	0,44	OVL	Zs1h1	GRBR		AS s70	KL	BRONSM-B	C14
72	7	1	12	0,62	0,52	0,11	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
73	7	1	12	0,24	0,24	0,09	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
74	7	1	12	0,30	0,30	0,31	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
75	7	1	12	1,58	0,70	0,18	RHK	Zs1h1	GRBR			KL	BRONSM	
76	7	1	13	0,28	0,20	0,10	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
77	7	1	13	0,30	0,22		OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
78	7	1	13	0,20	0,18	NVT	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
79	7	1	13	0,30	0,30	0,17	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
80	7	1	13	0,26	0,26	0,18	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
81	7	1	13	0,12	0,12	0,11	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
82	7	1	13	0,46	0,32	0,22	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
83	7	1	15	0,26	0,26	0,30	RND	Zs1h1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
84	7	1	15	0,30	0,30	0,12	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
85	7	1	11	0,14	0,14	0,03	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
86	7	1	12	0,18	0,18	0,06	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
87	7	1	12	0,24	0,20	0,10	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s87-88
88	7	1	12	0,22	0,22	0,16	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s87-88
89	7	1	12	0,20	0,20	0,07	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
90	7	1	12	0,28	0,24	0,10	OVL	Zs1h1	GRBR		AS s91	PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s91-90
91	7	1	12	1,36	1,10	0,60	OVL	Zs1h1	GRBR		AS s90	KL	BRONSM	coupe AB s91-90
92	7	1	12	0,30	0,20	NVT	OVL	Zs1h1	GR-LBR			NV	NVT	
93	7	1	12	0,40	0,40		RND	Zs1h1	GRBR			NV	NVT	coupe in Z-putwand
94	7	1	12	0,32	0,28	0,09	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s94-95
95	7	1	12	0,28	0,22	0,10	OVL	Zs1h1	LGRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s94-95
96	7	1	14	0,22	0,22	0,10	RND	Zs1h1	LGRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s96-97
97	7	1	14	0,20	0,20	0,05	RND	Zs1h1	LGRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s96-97
98	7	1	12	0,32	0,24	0,20	OVL	Zs1h1	LGRBR			PG	BRONSL-IJZ	
99	7	1	14	0,22	0,20	0,09	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
100	7	1	14	0,22	0,20		OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
101	7	1	14	0,32	0,32	0,03	ONR	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
102	7	1	14	0,28	0,24	0,19	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
103	7	1	14	0,28	0,26	0,10	OVL	Zs1h2	DGRBR			PG	BRONSL-IJZ	
104	7	1	14	0,40	0,26	0,11	ONR	Zs1	BRGR			PG	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
105	7	1	13	0,20	0,20	0,12	RND	Zs1h1	GR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s105-106-107
106	7	1	13	0,18	0,18	0,14	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe s106-107
107	7	1	13	0,22	0,22	0,18	VKT	Zs1h1	GR-LBR			PG	BRONSL-IJZ	
108	7	1	13	0,20	0,20	0,19	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
109	7	1	13	0,22	0,22	0,10	RND	Zs1h1	DGRBR			PG	BRONSM-B	C14
110	7	1	13	0,40	0,24	0,13	RHK	Zs1h1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
111	7	1	14	1,74	1,02	0,70	RHK	Zs1h1	DGRBR	HK2		KL	BRONSM-B	C14
112	7	1	13	0,46	0,26	0,12	ONR	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
113	7	1	14	0,50	0,32	0,17	ONR	Zs1h1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
114	7	1	14	0,26	0,22	0,22	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
115	7	1	13	0,40	0,32	0,08	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
116	7	1	13	0,18	0,18	0,18	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
117	7	1	13	0,40	0,22	nvt	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
118	7	1	13	0,32	0,26	0,05	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
119	7	1	13	0,16	0,16	0,11	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
120	7	1	13	0,20	0,20	0,18	RND	Zs1h1	GR / LBR			PG	BRONSL-IJZ	
121	7	1	13	0,24	0,20	0,37	OVL	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
122	7	1	13	0,26	0,22	0,18	RND	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
123	7	1	13	0,42	0,30	0,18	ONR	Zs1h1	GRBR / BR			PG	BRONSL-IJZ	
124	4	1	11	0,37	0,23	0,08	OVL	Zs1	LBRGR	AW1 / VKL1; wortels 1		PG	BRONSL-IJZ	
125	4	1	14	2,06	0,70		ONR	Zs1	LGR	HK1; VKL1-2		NV	NVT	
126	4	1	16	0,48	0,41	0,15	OVL	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
127	4	1	16	1,25	0,82	0,16	ONR	Zs1	OK-GR	HK1; VKL1		NV	NVT	
128	4	1	15	0,38	0,28	0,07	OVL	Zs1	GE-GR	HK0-1		PG	BRONSL-IJZ	
129	4	1	16	0,31	0,27	0,06	RHK	Zs1	GR gevlekt	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
130	4	1	15	0,52	0,36	0,10	ONR	Zs1	OK-GRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	twee ovale verkleuringen
131	4	1	15	0,31	0,24	0,16	OVL	Zs1	LGRBR	HK1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
132	4	1	16/18	0,23	0,22	0,05	RND	Zs1	LGR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	op grens vak 16 en 18
133	4	1	20	0,30	0,27	0,28	RND	Zs1	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
134	4	1	19	0,22	0,22	0,32	RND	Zs1	ROGR	Mn1; VKL1 (of FeO2-1)		PG	BRONSL-IJZ	
135	4	1	19	0,40	>0,19	0,28	half OVL	Zs1	GRBR	VKL1		PG	BRONSL-IJZ	coupe in N-putwand; spoor deels in N-putwand
136	4	1	19	0,23	0,19	0,26	RHK	Zs1	ROGR	Mn1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
137	4	1	19	0,35	0,25	0,14	OVL	Zs1	OK-GR gevlekt	Mn1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
138	4	1	19	0,30	0,29	0,28	RND	Zs1	GRBR gevlekt	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
139	4	1	20	0,22	0,21	0,08	RND	Zs1	GEGR gevlekt	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
140	4	1	21	0,23	0,20	0,16	RND	Zs1	GRBR	Mn1; wortels		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s140-141
141	4	1	21	0,77	0,65	0,31	OVL	Zs1	ORGR	HK1; Mn1; VKL1; wortels1		KL	BRONSL-IJZ	coupe AB s140-141
142	4	1	21	0,53	0,42	0,32	OVL	Zs1	BRGR	HK1; wortels1		PGK	BRONSL-IJZ	
143	4	1	21	0,19	0,19	0,20	VKT	Zs1	LGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
144	4	1	21	0,31	0,28	0,16	OVL	Zs1	GRBR	HK1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s144-145
145	4	1	21	0,72	0,55	0,35	OVL	Zs1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	coupe AB s144-145
146	4	1	23	0,54	0,47	0,36	OVL	Zs1	GRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
147	4	1		0,30	0,28	0,28	RHK	Zs1	BR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
148	4	1	23	0,50	0,45	0,36	OVL	Zs1	BR	HK1	s149	PGK	BRONSL-IJZ	coupe met s149 (ook gedeelte spoor in coupe AB s147)
149	4	1	23	1,42	0,32	0,16	LIN	Zs1h1	BR	HK1	s148	PG	BRONSL-IJZ	coupe met s148
150	4	1	23	0,38	0,36	0,39	RND	Zs1	BRGR	HK1		PGK	BRONSL-IJZ	
151	4	1	23	0,29	0,26	0,12	OVL	Zs1	GEGR gevlekt	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
152	4	1	23	0,58	0,47	0,35	OVL	Zs1	GRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
153	4	1	23	0,25	0,21	0,27	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
154	4	1	23 / 25	0,53	0,33	0,22	OVL	Zs1	BRGR	Mn1; wortels		PG	BRONSL-IJZ	
155	4	1	25	0,32	0,27	0,15	OVL	Zs1	GRBR	HK0-1		PG	BRONSL-IJZ	
156	4	1	25	0,35	0,24	0,34	OVL	Zs1	BR	wortels		PG	BRONSL-IJZ	
157	4	1	25	0,82	0,57	0,40	ONR	Zs1	LGRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
158	4	1	25	0,32	>0,20		RHK?	Zs1	BRGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
159	2	1	2	0,22	0,19	0,08	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	in ZO-hoek wp 2
160	2	1	2	0,16	>0,10	0,09	OVL	Zs1	OK-GE	HK1		PG	BRONSL-IJZ	deels in W-putwand, coupe in W-putwand
161	2	1	2	0,21	0,20	0,15	RND	Zs1	BRGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
162	2	1	2	0,27	0,26	0,18	RND	Zs1	BRGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
163	2	1	2	0,71	0,40	0,11	OVL	Zs1	BRGR gevlekt	HK1; bioturbatie		PG	BRONSL-IJZ	
164	2	1	1	0,94	0,37	0,15	OVL	Zs1	GEGR	HK1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
165	2	1	1	0,36	0,32	0,11	OVL	Zs1	GEGR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
166	2	1	3	0,42	0,39	0,14	RND	Zs1	GEGR	FeO2-1; HK1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
167	2	1	4	0,31	0,24	0,28	OVL	Zs1	DGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
168	2	1	4	0,33	0,28	0,16	OVL	Zs1	GE-DGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
169	2	1	4	0,43	0,36	0,18	OVL	Zs1	LGR	HK1	s170?	PG	BRONSL-IJZ	ligt naast s170
170	2	1	4+6	2,36	2,36		RND	Zs1	LGR-BRGR	FeO2-1; HK1	s169?	KL	NT	
170	2	1	4+6	2,36	2,36	0,30	RND	Zs1	GE-LGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
171	7	1	9	0,30	0,19	0,23	OVL	Zs1h1	BR			PG	BRONSL-IJZ	deels in Z-putwand
172	7	1	10	0,24	0,20	0,22	OVL	Zs1h1	BR		s39	PG	BRONSL-IJZ	naast s39 (ook samen in coupe)
173	7	1	6	0,33	0,29	0,24	OVL	Zs1	GR	FeO2-1; HK1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
174	7	1	6	0,31	0,27	0,34	OVL	Zs1	GR	Ki1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	zie s173
175	7	1	6	0,31	0,31	0,08	RND	Zs1	GE-GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	zie s173
176	2	1	6	0,38	0,30	0,14	OVL	Zs1	GR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	zie s173
177	2	1	3	0,17	0,16	0,12	OVL	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
178	2	1	10	0,39	0,35	0,10	RND	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
179	2	1	10	0,20	0,18	0,05	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
180	2	1	10	0,26	0,19	0,06	OVL	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
181	2	1	10	0,32	0,13	0,08	OVL	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
182	2	1	10	0,33	0,30	0,16	OVL	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
183	2	1	12	0,34	0,31	nvt	OVL	Zs1	GR			NV	NVT	
184	2	1	12	0,40	0,30	0,08	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
185	2	1	12	0,29	0,28		OVL	Zs1	DGR		jd s186	PG	BRONSL-IJZ	
186	2	1	12	0,21	0,20	0,08	OVL	Zs1	DGR		od s185	PG	BRONSL-IJZ	
187	2	1	12	0,26	0,22	0,12	OVL	Zs1	DGR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
188	2	1	12	0,24	0,19	nvt	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
189	2	1	12	0,34	0,29	0,12	OVL	Zs1	DGR/BR			PG	BRONSL-IJZ	
190	2	1	12	0,58	0,45	0,13	OVL	Zs1	DGR/BR	HK1; AW1	jd s191	PG	BRONSL-IJZ	
191	2	1	12	0,56	0,50	nvt	OVL	Zs1	GR	HK1	od s190	NV	NVT	
192	2	1	12	0,37	0,20	0,16	OVL	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	deels in oude werkput
193	2	1	12	0,22	0,20	0,12	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
194	2	1	11	0,74	0,59	0,10	OVL	Zs1	GR		od s195	PG	BRONSL-IJZ	
195	2	1	11	0,30	0,26	0,12	OVL	Zs1	GR		jd s194	PG	BRONSL-IJZ	
196	2	1	11	0,27	0,22	0,08	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
197	2	1	11	0,66	0,50	0,14	OVL	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
198	2	1	11	0,46	0,41	0,18	OVL	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
199	2	1	11	0,25	0,25	0,13	RND	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
200	2	1	11	0,37	0,30	0,14	OVL	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
201	5	1	3	0,35	0,26	nvt	OVL	Zs1	BEGR	HK1; VKL1		NV	NVT	
202	5	1	3	0,20	0,20	0,15	RND	Zs1	GEGR	HK0-1		PG	BRONSL-IJZ	
203	5	1	4	0,49	0,32	0,14	RHK	Zs1	BRGR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
203	5	1	4	0,49	0,32	0,35	RHK	Zs1	GEGR	Mn1	spieker 1 (s203-207)	PGK	BRONSL-IJZ	sporen 203 t/m 207 samen een spieker
204	5	1	5 / 6	0,66	0,33	0,26	RHK	Zs1	GR gevlekt	HK0-1	spieker 1 (s203-207)	PG	BRONSL-IJZ	zie s203
205	5	1	5 / 6	0,25	0,20	0,14	RND	Zs1	GEGR	Mn1	spieker 1 (s203-207)	PG	BRONSL-IJZ	zie s203; ligt tegen s205
206	5	1	6	0,60	0,37	0,36	ONR	Zs1	BRGR	HK1	spieker 1 (s203-207)	PGK	BRONSL-IJZ	zie s203; ligt tegen s204
207	5	1	4	0,58	0,40	0,26	RHK	Zs1	GR gevlekt	HK1; Mn1	spieker 1 (s203-207)	PGK	BRONSL-IJZ	zie s203

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
208	5	1	4	0,22	0,22	0,06	VKT	Zs1	GEGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
209	5	1		0,20	0,19	0,13	VKT	Zs1	GR gevlekt	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s209-210
210	5	1		0,25	0,20	0,08	OVL	Zs1	LBR-GR gevlekt	HK1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s209-210
211	5	1		>0,28	0,25	0,06	OVL	Zs1	GR	VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
212	5	1	5	0,22	0,16	0,06	OVL- RHK	Zs1	GEGR			PG	BRONSL-IJZ	
213	5	1	11	0,60	0,36	0,12	RHK	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
213	5	1	11	0,60	0,36	0,12	RHK	Zs1	OK-LGR	FeO2-1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
214	4	1	21	0,19	0,19	0,14	RND	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
215	4	1	23	0,46	0,27	0,30	OVL	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
215	4	1	23	0,46	0,27	0,08	OVL	Zs1	GEGR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s215-216
216	4	1	23	0,37	0,34	0,10	OVL	Zs1	BRGR	HK1		PGK	BRONSL-IJZ	coupe AB s215-216
217	4	1	23	0,27	0,22	0,08	RHK	Zs1	BR/GR	HK1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
218	4	1	25	0,26	0,24	0,16	RHK	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s218-219-220
219	4	1	25	0,33	0,30	0,06	ONR- OVL	Zs1	LBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s218-219-220
220	4	1	25	0,27	0,21	0,13	RHK	Zs1	BR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s218-219-220
221	2	1	11	0,36	0,15	0,20	ONR	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
222	2	1	11	0,24	0,22	nvt	OVL	Zs1	DGR / DBR			PG	BRONSL-IJZ	
223	2	1	9	0,27	0,23	nvt	OVL	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
224	2	1	11	0,23	0,24	0,18	RND	Zs1	LBR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
225	2	1	9	0,26	0,26	0,12	RND	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
226	2	1	9	0,23	0,23	nvt	RND	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
227	2	1	9	0,28	0,22	0,14	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
228	2	1	9	0,25	0,20	0,23	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
229	2	1	11	0,37	0,34	0,30	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
230	3	1	6	0,26	0,24	0,26	RND	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
231	3	1	4	0,23	0,20	0,24	OVL	Zs1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
232	3	1	4	0,27	0,20	0,20	OVL	Zs1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
233	3	1	5	0,38	0,30	0,09	OVL	Zs1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
234	3	1	5	0,32	0,30	nvt	OVL	Zs1	GRBR			PGK	BRONSL-IJZ	
235	3	1	5	0,34	0,28	0,08	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
236	3	1	13	2,16	0,66	0,30	OVL	Zs1	LGR			NV	NVT	
237	3	1	13	0,24	0,18	0,41	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
238	3	1	11	0,27	0,24	0,27	OVL	Zs1	BR			PGK	BRONSL-IJZ	
239	3	1	11	0,75	0,44	0,20	OVL	Zs1	BR			PGK	BRONSL-IJZ	
240	3	1	11	0,40	0,34	0,10	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
241	3	1	11	0,44	0,34	0,09	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
241	3	1	11	0,44	0,34	0,16	OVL	Zs1	BR			PGK	BRONSL-IJZ	
242	3	1	11	0,40	0,22	0,11	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
243	3	1	11	0,35	0,24	0,26	RND	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	
244	3	1	11	0,23	0,23	0,22	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
245	3	1	11	0,32	0,21	0,24	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
246	3	1	11	0,28	0,23	0,08	OVL	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	
247	6	1	10	0,18	0,16	0,10 of 0,17	RHK	Zs1h2	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
248	6	1	6	0,18	0,16	1,05	RHK	Zs1h2	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
249	8	1	4	0,24	0,23	0,16	RND	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
250	8	1	4	0,30	0,28	0,23	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
251	8	1	6	2,70	2,00	0,19	ONR	Zs1h3	ZW			KL	NT	waarschijnlijk 18e eeuwse afvalkuil
252	6	1	8	0,16	0,16	0,19	RND	Zs1h2	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
253	6	1	6	0,16	0,16	0,26	RND	Zs1h2	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
254	9	1	1	0,29	0,28	0,24	RND	Zs1h2	DGRBR	Mn2		PG	BRONSL-IJZ	
255	9	1	1	0,42	0,37		OVL	Zs1h2	DGRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
256	9	1	1	0,49	0,42		OVL	Zs1h2	DGRBR	Mn1	jd s257	PG	BRONSL-IJZ	
257	9	1	1	0,33	0,29		ONR	Zs1h1	LGRBR			PG	BRONSL-IJZ	
258	9	1	2	3,04	0,92		RHK	Zs1h3	ZW	AW1; BS1		KL	NT	
259	9	1	2	0,25	0,24	0,10	RND	Zs1h2	DGRBR	AW1; FeO2-1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
260	9	1	2	1,71	1,00		OVL	Zs1h3	ZW	BS2		KL	BRONSL-IJZ	
261	9	1	2 / 3	2,80	2,53		ONR	Zs1h3	ZW-DBR gevlekt	AW1; HT1		KL	BRONSL-IJZ	
262	9	1	3	3,61	2,26		ONR	Zs1h3	ZW	BS1; STN1 (lei)		KL	BRONSL-IJZ	
263	9	1	4	2,19	1,77		RHK	Zs1h3	ZW	BS1; HK1		KL	BRONSL-IJZ	
264	9	1	4	2,68	2,21		ONR	Zs1h3	ZW-DBR gevlekt	AW1; BS1		KL	BRONSL-IJZ	
265	9	1	4	1,76	1,24		ONR	Zs1h3	ZW	AW2; BS2; GLS1		KL	BRONSL-IJZ	
266	9	1	4	0,58	0,58	0,26	RND	Zs1h3	ZW	BS1		KL	BRONSL-IJZ	
267	9	1	5 / 6	4,84	4,41		RHK	Zs1h2	ZW-LGR	BS3; STN3		PG	BRONSL-IJZ	
268	9	1	6	2,16	1,15		RHK	Zs1h3	ZW-LBR gevlekt	FeO2-1		KL	NT	
269	9	1	6	2,05	1,42		ONR	Zs1h3	ZW-DBR gevlekt	AW1; BS1		KL	NT	
270	9	1	6	2,00	1,70		ONR	Zs1h3	ZWBR	BS2		RV	NTC	
271	3	1	8	0,35	0,31	0,11	OVL	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
272	3	1	10	0,42	0,21	0,17	LIN	Zs1h1	BR / GR			PG	BRONSL-IJZ	
273	3	1	10	0,28	0,25	0,04	ONR	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
274	3	1	10	0,27	0,26	0,08	RND	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
275	3	1	12	0,46	0,30	0,36	ONR	Zs1	GR		od s276	PG	BRONSL-IJZ	
276	3	1	12	0,63	0,29	0,40	LIN	Zs1	DGR		jd s275; od s277?	PG	BRONSL-IJZ	
277	3	1	12	0,34	0,32	0,35	ONR	Zs1	DGR		jd s276? Od s278?	PG	BRONSL-IJZ	
278	3	1	12	0,44	0,36	0,23	ON	Zs1	GR		jd s277?	PG	BRONSL-IJZ	
279	3	1	12	0,76	0,68	0,26	RND	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
280	3	1	12	0,60	0,32	0,20	LIN	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
281	10	1	2	3,05	>1,48	1,36	ONR	Zs1h2	BR-DBR-ZW gevlekt			KL	NT	
282	10	1	1	0,17	0,14	0,20	OVL	Zs1	DBRGR	HK1		PGK	BRONSL-IJZ	kern = vulling 1 afm. 17 x 14 cm
282	10	1	1	0,35	0,28		OVL	Zs1	LBR	HK1		PGK	BRONSL-IJZ	
283	10	1	1	0,16	0,16	0,09	RND	Zs1	LGRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
284	10	1	1	0,35	0,25	0,17	OVL	Zs1	LBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
285	10	1	1	0,27	0,24	0,22	RND	Zs1	LGRBR	HK1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
286	10	1	1	0,34	0,24	nvt	ONR-OVL	Zs1	GRBR	HK1 (tot 3 mm)		NV	NVT	
287	10	1	1	0,35	0,27	0,14	OVL	Zs1	LGRBR	HK1 (tot 3 mm)		PG	BRONSL-IJZ	
288	10	1	1	0,17	0,16	0,18	OVL	Zs1	GRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	kern = vulling 1 ovaal 17 x 16 cm
288	10	1	1	0,32	0,23		OVL	Zs1	LBR	HK1		PGK	BRONSL-IJZ	
289	10	1	1	0,16	0,16		RND	Zs1	GRBR	Mn1		PGK	BRONSL-IJZ	kern = vulling 1 rond 16 cm
289	10	1	1	0,35	0,25	0,16	RHK	Zs1	LBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	ligt tegen s293 (verstoring?); coupe AB s290-291
290	10	1	3	0,27	0,19	0,18	OVL	Zs1	OK-DBR			PG	BRONSL-IJZ	deels onder s293; coupe AB s290-291
291	10	1	3	1,50	>0,45	nvt	ONR	Zs1h1	OK-DBR gevlekt	wortels1		NV	NVT	
292	10	1	3	1,69	>0,55	nvt	ONR	Zs1h1	OK-DBR gevlekt	wortels1		NV	NVT	
293	10	1	1-5	> 7 m	> 6 m		ONR	Zs1h2-3	BRZW	AW1; BS1; GLS1; VKL1; wortels1		KL	NT	waarschijnlijk meerdere kuilen door elkaar
294	10	1	5	>0,29	0,38		OVL	Zs1	GRBR			NV	NVT	spoor deels in W-putwand; coupe nabij W-putwand
295	10	1	2	0,19	0,15	0,14	OVL	Zs1	LBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
296	10	1	2	0,20	0,15	0,10	OVL	Zs1	LGRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
297	10	1	1	0,28	0,25	0,18	OVL	Zs1	BR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
298	10	1	2	0,24	0,22	0,11	OVL	Zs1	GRBR	HK1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
299	10	1	2	0,23	0,22	nvt	RND	Zs1	BR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
300	10	1	1	0,20	0,15	0,09	OVL	Zs1	BR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
301	10	1	1	0,29	0,20	nvt	OVL	Zs1	BEBR	HK1 (tot 3 mm)		NV	NVT	
302	10	1	5	0,31	0,22	0,16	OVL	Zs1h2	ZWBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
303	10	1	5	0,35	0,23	0,17	OVL	Zs1h1-2	ZWBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
304	10	1	9	0,18	0,17	nvt	OVL	Zs1	OK / GR	HK1		NV	NVT	
305	10	1	9	0,41	0,30	0,07	OVL	Zs1	OKGR	HK1		NV	NVT	
306	10	1	9	0,75	0,59	nvt	ONR	Zs1	OK-GR gevlekt	bioturbatie; HK1		NV	NVT	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
307	10	1	11	0,24	0,19	0,35	OVL	Zs1	GR	HK1		PGK	BRONSL-IJZ	vulling 1 = kern ovaal 24 x 19 cm
307	10	1	11	0,70	0,40		OVL	Zs1	OK-GR gevlekt	HK1; Mn1		PGK	BRONSL-IJZ	
308	10	1	12	0,27	0,23	0,08	VKT	Zs1	GEBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
309	10	1	11	0,23	0,20	0,31	OVL	Zs1	GEGR	AW1; HK1		PGK	BRONSL-IJZ	
310	10	1	11	0,32	0,30	0,10	RND	Zs1	GRBR	HK1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
311	10	1	11	0,63	>0,36	0,08	OVL?	Zs1	GEGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	deels onder verstoring, vorm ovaal?
312	10	1	11	1,14	>0,70	0,24	OVL?	Zs1	GEGR	HK1; Mn1; wortels1		KL	BRONSL-IJZ	deels onder verstoring, vorm ovaal?
313	10	1	13	0,23	0,22	0,10	RND	Zs1h1	BR	HK0-1		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s313-314
314	10	1	13	0,33	0,28	0,10	OVL	Zs1	LBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s313-314
315	10	1	13	>0,37	0,35	0,24	OVL?	Zs1	GRBR gevlekt	bioturbatie; HK1		PG	BRONSL-IJZ	deels in N-putwand / coupe vlakbij N-putwand (trap)
316	10	1	13	0,43	>0,36	0,18	OVL?	Zs1	BR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	deels in W-putwand; coupe nabij W-putwand
317	10	1	13	0,47	0,24	0,12	ONR-OVL	Zs1	BR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
318	10	1	13	0,16	0,14	0,24	OVL	Zs1	DBRGR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s318-319
319	10	1	13	0,31	0,20	0,12	RHK	Zs1	DBRGR			PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s318-319
320	10	1	14	1,13	>0,63	0,60	OVL?	Zs1h1	DBRGR	HK1		KL	BRONSM	deels in O-putwand; coupe in O-putwand
321	10	1	13	>1,02	1,10	0,40	OVL?	Zs1	BR			KL	BRONSM-B	C14
322	6	1	20	0,51	0,19	0,10	LIN	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
323	6	1	20	1,21	0,21	0,09	LIN	Zs1	OK-GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
324	6	1	18	0,53	0,20	0,06	LIN	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
325	7	1	22?	profiel	profiel	>0,19	profiel	Zs1h1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	niet in vlak; in zuidprofiel tussen MP7-24 en MP7-25, ca. 16 cm + vlak 1 niveau, op afstand ca. 10,5 m vanaf MP7-21
326	7	1	22?	profiel	profiel	0,10	profiel	Zs1h1	ROBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	niet in vlak; in zuidprofiel tussen MP7-24 en MP7-25, ca. 18 cm + vlak 1 niveau, op afstand ca. 12 m vanaf MP7-21
327	6	1	17	0,20	0,20	0,11	RND	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
328	6	1	18	0,23	0,21	0,05	OVL	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
329	6	1	18	0,23	0,23	0,06	RND	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
330	3	1	11	0,56	0,37	0,19	OVL	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
331	3	1	12	0,30	0,28	0,18	RND	Zs1h1	LGRGE	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
332	3	1	12	0,48	0,48	0,35	RND	Zs1h1	LGRBR gevlekt	FeO2-1; Mn1		PGK	BRONSL-IJZ	
333	3	1	12	0,58	0,38	0,43	OVL	Zs1h2	GRBR	Mn1	jd s334	PGK	BRONSL-IJZ	
334	3	1	12	0,44	0,44	0,31	RND	Zs1h1	LGRBR	Mn1	od s333	PGK	BRONSL-IJZ	
335	3	1	12	0,65	0,48	0,27	OVL	Zs1h2	LGRBR	FeO2-1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
336	3	1	14	0,40	0,30	0,06	OVL	Zs1	LGRGE	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
337	3	1	14	0,25	0,25	nvt	RND	Zs1	LGRGE	FeO2-1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
338	3	1	16	0,24	0,22	0,14	RND	Zs1h1	LGRBR	FeO2-1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
339	3	1	16	0,28	0,25	0,25	OVL	Zs1h1	LGRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
340	3	1	16	0,24	0,20	0,03	RHK	Zs1h1	LGRBR	FeO2-1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
341	3	1	16	0,23	0,20	0,19	RND	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
342	3	1	16	0,21	0,17	0,14	OVL	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
343	3	1	16	0,25	0,25	0,13	RND	Zs1h2	GRBR	FeO2-1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
344	3	1	16	0,19	0,18	0,02	ONR	Zs1h1	LGRGE gevlekt	FeO2-1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
345	3	1	16	0,27	0,20	0,28	OVL	Zs1h2	GRBR	FeO2-1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
346	3	1	16	0,21	0,19	0,17	RND	Zs1h1	LGRBR	FeO2-1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
347	3	1	16	0,83	0,82	0,26	RND	Zs1h1	LGRGE	Mn2		KL	BRONSL-IJZ	
348	3	1	18	0,33	0,33	0,18	RND	Zs1h1	LGRBR	Mn1	od s349	PG	BRONSL-IJZ	coupe met s349
349	3	1	18	0,69	0,55	0,32	OVL	Zs1h1	GRBR	Mn1	jd s348	PG	BRONSL-IJZ	coupe met s348
350	3	1	18 / 20	0,28	0,28	0,15	RND	Zs1h2	DGRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
351	3	1	18 / 20	0,37	0,35	0,13	OVL	Zs1h1	LGRBR	Mn1	od s352	PG	BRONSL-IJZ	coupe met s352
352	3	1	18 / 20	0,75	0,61	0,35	OVL	Zs1h2	GRBR	Mn1; wortels	jd s351	PGK	BRONSL-IJZ	coupe met s351
353	3	1	20	0,21	0,19	0,04	RND	Zs1h1	LGRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
354	3	1	20	0,26	0,17	0,03	OVL	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
355	3	1	19	0,22	0,20	0,09	RND	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
356	3	1	20	0,23	0,20	0,11	RND	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
357	3	1	20	0,46	0,37	0,07	OVL	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
358	3	1	20	0,85	0,65	0,30	ONR	Zs1h2	GRBR	Mn1; wortels		PGK	BRONSL-IJZ	coupe samen met s359
359	3	1	20	0,29	0,24	0,08	OVL	Zs1h1	LGRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	coupe samen met s358
360	3	1	19	0,44	0,42	nvt	RND	Zs1	LGRGE	Mn1		NV	NVT	
361	3	1	19	0,29	0,26	0,14	RND	Zs1h1	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	coupe samen met s362
362	3	1	19	0,40	0,39	nvt	RND	Zs1	LGRBR gevlekt	Mn1		NV	NVT	coupe samen met s361
363	3	1	19	0,35	0,33	0,08	RND	Zs1h1	DGRBR	Mn2	jd s364	NV	NVT	
364	3	1	19		0,45	nvt	ONR	Zs1h2	GRBR	FeO2-1; Mn2	od s363	NV	NVT	hoefijzervormig
365	3	1	19	1,13	0,83	0,36	ONR	Zs1h1	GRBR	Mn1; wortels		KL	BRONSL-IJZ	
366	3	1	19	0,35	0,22	0,25	OVL	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
367	3	1	19	0,32	0,31	0,10	RND	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	coupe samen met s368
368	3	1	19	0,42	0,39	nvt	RND	Zs1	LGRGE	Mn1		NV	NVT	coupe samen met s367
369	3	1	20	0,27	0,26	0,14	RND	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
370	3	1	20	0,52	0,34	0,20	ONR	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
371	3	1	20	0,47	0,43	0,08	OVL	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	coupe samen met s372
372	3	1	20	0,57	0,52	0,36	OVL	Zs1h2	GRBR	Mn1		PG	BRONSL-IJZ	coupe samen met s371
373	3	1	19	0,37	0,34	nvt	RND	Zs1h1	GRBR gevlekt	Mn1		NV	NVT	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
374	3	1	21	0,38	0,33	nvt	OVL	Zs1h2	GRBR	Mn1		NV	NVT	coupe met s375
375	3	1	21	0,45	0,36	nvt	OVL	Zs1h1	LGRBR gevlekt	Mn1		NV	NVT	coupe met s374
376	3	1	21	0,60	0,42	0,15	OVL	Zs1h3	DGRBR	HK1; Mn1		PG	BRONSL-IJZ	
377	3	1	21	1,16	0,93	0,28	ONR	Zs1h1	LGRBR gevlekt	FeO2-1; Mn1		KL	BRONSL-IJZ	
378	6	1		0,64	0,42	0,08	RHK	Zs1	BR / RO	Mn0-1; Fe0-1		PG	BRONSL-IJZ	
379	6	1		0,28	0,24	0,18	RHK	Zs1	BR / GR	Mn0-1		PG	BRONSL-IJZ	
380	3	1	21	0,45	0,23	0,09	OVL	Zs1	ZW-LBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
381	3	1	21	1,19	1,01	0,26	OVL	Zs1h1	DBR	AW1; HK1		KL	BRONS	
382	10	1	17	0,27	0,23	0,16	OVL	Zs1	LGRBR			PG	BRONSL-IJZ	
383	10	1	17	0,84	0,80	0,14	OVL	Zs1	BR	HK1; wortels1		KL	BRONSL-IJZ	
384	3	1	21	0,41	0,41	0,25	RND	Zs1	LBR	Mn1; wortels1		PG	BRONSL-IJZ	nabij wp 10 vak 17
385	3	1	21	0,23	0,20	0,16	RND	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	nabij wp 10 vak 17
386	3	1	21	0,29	0,20	0,12	OVL	Zs1	BR			NV	NVT	nabij wp 10 vak 17
387	10	1	16	0,36	0,33	0,11	OVL	Zs1	LBR			PG	BRONSL-IJZ	
388	3	1	22	0,25	0,19	0,20	OVL	Zs1	LBR	VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
389	3	1	22	0,34	0,28	0,24	OVL	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	coupe s389-390
390	3	1	22	0,27	0,23	0,18	OVL	Zs1	BR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s389-390
391	3	1	22	0,27	0,27	0,22	RND	Zs1	BR	HK1; wortels1		PG	BRONSL-IJZ	
392	3	1	22	0,25	0,19	0,06	OVL	Zs1	LBR			PG	BRONSL-IJZ	
393	10	1	16	0,40	0,34	0,10	OVL	Zs1	BE-LBR gevlekt	BTV1		PG	BRONSL-IJZ	
394	10	1	16	0,32	0,26	0,10	OVL	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	
395	10	1	16	0,50	0,42	0,15	OVL	Zs1	LBR gevlekt	AW1; HK1; wortels1		PG	BRONSL-IJZ	
396	10	1	16	0,28	0,26	0,07	OVL	Zs1	BR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s396-397
397	10	1	16	0,23	0,21	0,02	OVL	Zs1	BR	HK1; wortels1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s396-397
398	10	1	16	0,28	0,22	0,10	OVL	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	coupe s398-399
399	10	1	16	0,30	0,24	0,09	OVL	Zs1	DBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s398-399
400	3	1	22	0,30	0,28	0,14	VKT	Zs1	BR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
401	3	1	22	0,37	0,37	0,18	RND	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe s401-402
402	3	1	22	0,25	0,21	0,10	OVL	Zs1	LBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe s401-402
403	3	1	22	0,32	0,28	0,36	OVL	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	vulling 1: 28 x 32 cm (totale spoor 54 x 53 cm rond)
403	3	1	22	0,54	0,53		RND	Zs1	LBR-BR gevlekt			PGK	BRONSL-IJZ	
404	3	1	22	0,22	0,19	0,26	OVL	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	
405	10	1	16	0,30	0,25	0,09	RHK	Zs1	BR	VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
406	10	1	16	0,16	0,16	0,19	RND	Zs1	GRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
407	10	1	16	0,30	0,28	0,18	VKT	Zs1	BRGR			PG	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
408	10	1	16	0,26	0,26	0,20	VKT	Zs1	LBR-BR gevlekt	AW1		PG	BRONSL-IJZ	
409	10	1	16	0,27	0,22	0,31	OVL	Zs1	BR			PGK	BRONSL-IJZ	coupe AB s410-409
410	10	1	16	0,63	>0,50	0,07	OVL	Zs1	LBRGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s410-409
411	2	1	13	0,27	0,24	0,21	OVL	Zs1	GR		s412	PG	BRONSL-IJZ	
412	2	1	13	0,35	0,34	0,22	RND	Zs1	GR		s411	PG	BRONSL-IJZ	
413	2	1	13	0,26	0,22	0,15	RHK	Zs1	GR		s414	PG	BRONSL-IJZ	
414	2	1	13	0,38	0,27	0,29	OVL	Zs1	DGR	HK1	s413	PG	BRONSL-IJZ	
415	2	1	13	0,24	0,22	0,14	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
416	2	1	13	0,26	0,22	0,12	ONR	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
417	2	1	13	0,42	0,42	0,11	RND	Zs1	BR / GR	AW1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
418	2	1	13	0,24	0,22	0,09	OVL	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
419	2	1	13	0,20	0,20	0,27	RND	Zs1	DGR			PGK	BRONSL-IJZ	
420	2	1	13	1,10	0,64	0,26	ONR	Zs1	DGR			PGK	BRONSL-IJZ	deel in N-putwand; deels door mollen vergraven
421	10	1	16	1,25	1,05	0,30	OVL	Zs1	BRGR gevlekt	HK1		KL	BRONS	
422	10	1		0,30	0,26	0,14	RHK	Zs1	GRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	kern 30 x 26 cm = vulling 1; vulling 2 iets meer gevlekt, iets lichter van kleur
422	10	1		0,53	0,47		RHK	Zs1	GRBR	HK1		PGK	BRONSL-IJZ	
423	10	1		0,48	0,46	0,09	RND	Zs1	GRBR gevlekt	AW1	s426	PG	BRONSL-IJZ	coupe met 426
424	10	1		0,32	0,32	0,28	RHK	Zs1	BR	HK1		PGK	BRONSL-IJZ	coupe s424-s425
425	10	1		0,26	0,22	0,16	OVL	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	coupe s424-s425
426	10	1		0,28	>0,26	0,06	OVL	Zs1	BR		s423	PG	BRONSL-IJZ	coupe met 423
427	10	1		0,36	0,35	0,09	RND	Zs1	BR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s427-428
428	10	1		0,26	0,22	0,24	OVL	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	coupe s427-428
429	10	1		0,25	0,24	0,28	OVL	Zs1	GRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s429-430
430	10	1		0,23	0,20	0,08	RHK	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	coupe s429-430
431	10	1		0,55	0,22	0,18	RHK	Zs1	GRBR			PG	BRONSL-IJZ	
432	10	1		0,23	0,23	0,32	RND	Zs1	GRBR	HK1; VKL1		PGK	BRONSL-IJZ	
433	3	1	11	0,30	0,30	0,20	RND	Zs1	GR	HK1; FeO2-1		PGK	BRONSL-IJZ	ontdekt bij aanleg coupe AB s330, iets dieper dan vlak 1-niveau
434	2	1	13	0,35	0,35	0,23	RND	Zs1	BR / GR			PG	BRONSL-IJZ	
435	2	1	13	0,20	0,17	0,14	OVL	Zs1	BR / GR			PG	BRONSL-IJZ	
436	2	1	13	0,22	0,21	0,12	RND	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	
437	2	1	13	0,25	0,22	0,14	OVL	Zs1	BR	AW1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
438	2	1	13	0,28	0,24	0,25	ONR	Zs1	BR			PG	BRONSL-IJZ	
439	2	1	13	0,29	0,28	0,26	RND	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
440	2	1	13	0,45	0,34	0,28	ONR	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
441	2	1	15	0,58	0,30	0,23	RHK	Zs1	GR / BR			PG	BRONSL-IJZ	
442	2	1	15	0,37	0,27	0,25	OVL	Zs1	GRBR	HK1		PGK	BRONSL-IJZ	
443	2	1	15	0,40	0,25	0,25	ONR	Zs1	GR		jd s444	PG	BRONSL-IJZ	
444	2	1	15	0,22	0,20	0,11	ONR	Zs1	GR	HK1	od s443	PG	BRONSL-IJZ	
445	2	1	15	0,30	0,21	0,15	OVL	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
446	2	1	15	0,26	0,27	0,18	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
447	2	1	15	0,21	0,19	0,09	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
448	2	1	14	0,32	0,21	0,23	OVL	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
449	2	1	16	0,34	0,33	0,29	RND	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
450	2	1	16	0,71	0,37	0,18	ONR	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
451	10	1	2	0,27	0,25	0,10	OVL	Zs1	BRGR	bioturbatie; HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s451-452
452	10	1	2	0,17	0,13	0,08	ONR	Zs1	LGR-DBR gevlekt	bioturbatie		PG	BRONSL-IJZ	coupe s451-452
453	10	1	2	0,25	0,20	nvt	OVL	Zs1	BE-GRBR	bioturbatie		PG	BRONSL-IJZ	coupe s453-454
454	10	1	2	0,35	0,26	0,31	OVL	Zs1	GRBR	AW1; HK1		PGK	BRONSL-IJZ	coupe s453-454
455	10	1	2	0,15	0,14	0,11	RND	Zs1	DBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
456	10	1	4	0,19	0,16	nvt	RHK	Zs1	LBR-BR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
457	10	1	4	0,23	0,22	0,18	RHK	Zs1	GRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
458	10	1	4	0,15	0,14	0,14	OVL	Zs1	DGRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	kern = vulling 1, ovaal 15 x 13 cm
458	10	1	4	0,25	0,21		OVL	Zs1	GRBR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
459	2	1	16	0,25	0,17	0,19	RHK	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
460	2	1	16	0,82	0,57		ONR	Zs1	LGR			NV	NVT	boomval
461	2	1	16	0,45	0,36	nvt	ONR	Zs1	LGR			NV	NVT	vlekkerig
462	2	1	16	0,86	0,70	0,19	RND	Zs1	DGR	HK1		KL	BRONSL-IJZ	
463	2	1	16	0,29	0,26	0,18	ONR	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
464	2	1	16	0,26	0,24	0,15	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
465	2	1	16	0,27	0,22	0,18	OVL	Zs1	DGR		S472	PG	BRONSL-IJZ	
466	2	1	15	0,30	0,30	0,19	RND	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
467	2	1	15	0,28	0,25	0,15	OVL	Zs1	DGR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
468	2	1	15	0,22	0,20	0,18	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
469	2	1	15	0,42	0,33	0,12	OVL	Zs1	DGR			PGK	BRONSL-IJZ	
470	2	1	15	0,27	0,25	0,12	OVL	Zs1	LGR			PG	BRONSL-IJZ	
471				0,40	0,40	0,27	RND	ZS1	BRGR			PGK	BRONSL-IJZ	
472	2	1	16	0,27	0,23	0,10	OVL	Zs1	DGR		s464	PG	BRONSL-IJZ	
473	3	11	1	0,38	0,30	0,27	ONR	Zs1	DGR			PGK	BRONSL-IJZ	spoor ontdekt bij coupe s433 -- vlak 2?
474	12	1	1	0,27	0,22	0,24	OVL	Zs1	BR			PGK	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
475	12	1	2	0,58	0,58	0,43	RND	Zs1	BR		s476	PGK	BRONSL-IJZ	
476	12	1	2	0,70	0,42	0,41	ONR	Zs1	BR		s475	PGK	BRONSL-IJZ	
477	12	1	2	0,60	0,58	0,36	RND	Zs1	DBR	HK1		PGK	BRONSL-IJZ	
478	12	1	3	0,49	0,39	0,36	OVL	Zs1	DGR		s479	PGK	BRONSL-IJZ	
479	12	1	3	0,93	0,64	0,45	ONR	Zs1	DGR	AW1; HK1	s478	PG	BRONSL-IJZ	
480	12	1	3	0,32	0,28	0,40	RND	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	deels in putwand
481	5	1	21	0,36	0,33	nvt	ONR	Zs1	GROK	HK1		NV	NVT	
482	5	1	22	0,35	0,28	0,13	OVL	Zs1	OKGR-DGR gevlekt	FeO2-1; HK1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
483	5	1	20	0,42	0,32	0,22	OVL	Zs1	OK-DGR	FeO2-1; HK1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
484	5	1	19	0,47	0,26	nvt	RHK	Zs1	OK-GR	FeO2-1; hk1		NV	NVT	
485	5	1	17	0,39	0,27	0,13	OVL	Zs1	OKBE-GR	bioturbatie; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
486	5	1	17	0,44	0,24	0,09	ONR	Zs1	OK-GR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	vorm driehoekig
487	5	1	17	0,26	0,21	0,12	OVL	Zs1	GR	FeO2-1; HK1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s487-488
488	5	1	17	0,16	0,14	0,40	VKT	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s487-488
489	5	1	15	0,22	0,20	nvt	OVL	Zs1	ORBR			PG	BRONSL-IJZ	
490	5	1	15	0,10	0,10	0,11	RND	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	verstoord (door oude coupe?); er zijn meerdere van deze verkleuringen op rij (zie vlaktekening)
491	5	1	13	0,39	0,35	0,12	RND	Zs1	ORGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s491-492
492	5	1	13	0,10	0,10	0,29	RND	Zs1	ROBR-GR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe AB s491-492
493	5	1	13	0,10	0,10	0,12	RND	Zs1	DBRGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	in vlak zijn meerdere van dit soort verkleuringen (zie vlaktekening)
494	5	1	12			0,19	ONR	Zs1	ORBR-DGR	HK2; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	met duidelijk zichtbare plekken houtskool
495	5	1	12	0,30	0,20	0,22	RHK	Zs1	DGR	HK1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
496	11	1	1	0,30	0,26	0,10	OVL	Zs1	DGR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
497	11	1	1	0,21	0,21	0,24	RND	Zs1	DGR	AW1		PG	BRONSL-IJZ	
498	11	1	1	0,19	0,19	nvt	RND	Zs1	DGRR			PG	BRONSL-IJZ	
499	11	1	2	1,20	1,00	0,20	OVL	Zs1	DGR			KL	BRONSL-IJZ	
500	11	1	2	0,44	0,36	0,08	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
501	11	1	2	0,26	0,24	0,18	OVL	Zs1	DGR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
502	11	1	2	0,55	0,46	0,13	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
503	11	1	3	0,56	0,50	0,11	OVL	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
504	11	1	3	0,50	0,40	0,07	OVL	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
505	11	1	3	0,39	0,33	0,10	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
506	11	1	3	0,29	0,27	0,08	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
507	11	1	3	0,44	0,39	0,09	OVL	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
508	11	1	3	0,58	0,40	0,24	ONR	Zs1	DGR			PGK	BRONSL-IJZ	

SPORENLIJST



snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
509	11	1	4	2,30	2,00		ONR	Zs1	BR / GR			KL	NT	
510	5	1	11	0,11	0,11	0,22	RND	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s510-511
511	5	1	11	0,09	0,09	0,20	RND	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s510-511
512	5	1	11	0,09	0,09	0,20	RND	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
513	5	1	11	0,12	0,12	0,25	RND	Zs1	DBR-GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
514	5	1	13	0,09	0,09	0,23	RND	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s514-515
515	5	1	14	0,13	0,13	nvt	RND	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s514-515
516	5	1	13	0,09	0,09	0,11	RND	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s516-517
517	5	1	13	0,10	0,10	0,10	RND	Zs1	GR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	coupe s516-517
518	5	1	13	0,09	0,09	0,12	RND	Zs1	DGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
519	5	1	13	0,11	0,09	0,22	RHK	Zs1	DGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
520	5	1	13	0,10	0,10	0,19	VKT	Zs1	DR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
521	5	1	13	0,09	0,09	0,17	VKT	Zs1	DBR-DGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
522	5	1	11	0,12	0,08	0,22	RHK	Zs1	GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
523	5	1	14	0,13	0,13	0,19	RND	Zs1	GR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
524	5	1	13	0,10	0,10	0,15	RND	Zs1	DBRGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
525	5	1	14	0,11	0,11	0,33	RND	Zs1	DGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
526	5	1	14	0,11	0,11	0,21	RND	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
527	5	1	14	0,10	0,09	0,22	RHK	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
528	5	1	14	0,11	0,11	0,13	RND	Zs1	DBRGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
529	5	1	13	0,13	0,13	0,32	RND	Zs1	DBRGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
530	5	1	12	0,11	0,11	0,12	RND	Zs1	DGR	FeO2-1; HK1		PG	BRONSL-IJZ	
531	5	1	14	0,16	0,15	0,10	RND	Zs1	DGR	HK1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
532	5	1	14	0,16	0,14	0,06	OVL	Zs1	DGR	HK1; VKL1		PG	BRONSL-IJZ	
533	5	1	12	0,10	0,10	0,33	RND	Zs1	OK-DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
534	13	1	2	0,24	0,18	0,14	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
535	13	1	3	0,27	0,22		OVL	Zs1	DGR			NV	NVT	
536	13	1	2	0,28	0,23	0,06	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
537	13	1	2	0,18	0,17	0,13	OVL	Zs1	DGR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
538	13	1	2	0,26	0,20	0,10	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
539	13	1	1	0,24	0,23	0,18	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
540	13	1	1	0,22	0,20	0,14	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
541	13	1	1	0,28	0,25	nvt	OVL	Zs1	LGR			PG	BRONSL-IJZ	
542	13	1	1	0,22	0,21	0,18	RND	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
543	13	1	2	0,28	0,22		OVL	Zs1	DGR			NV	NVT	

SPORENLIJST

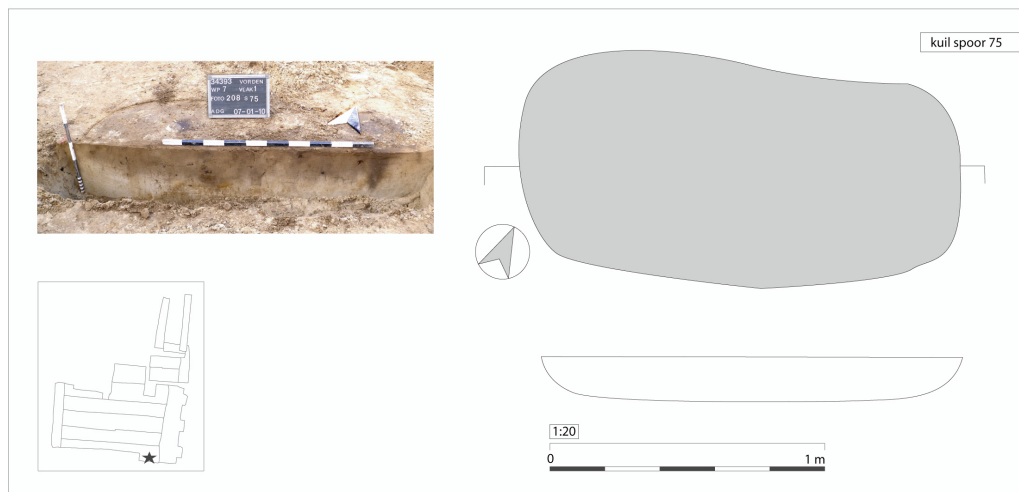
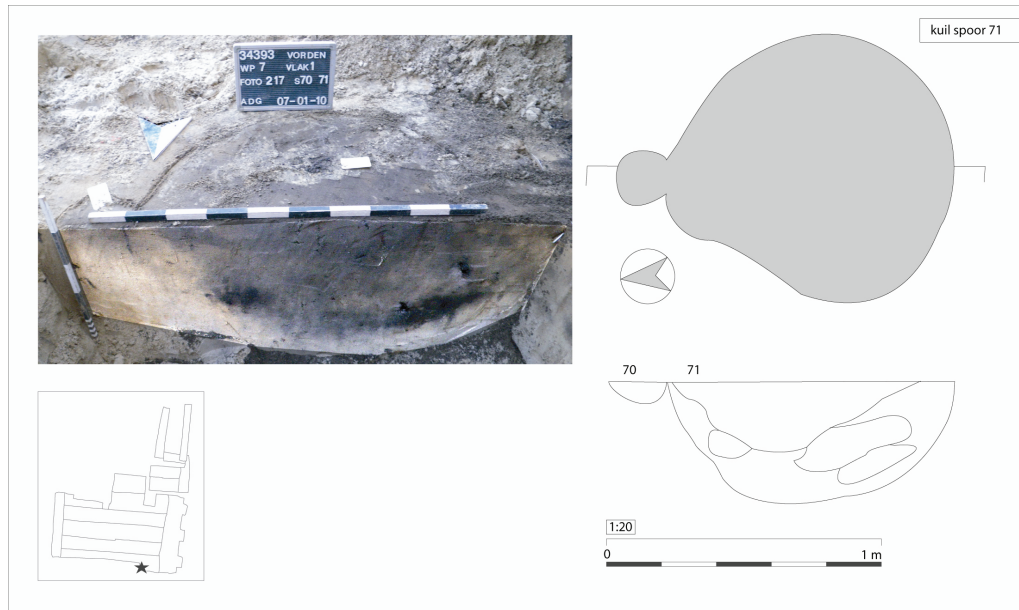


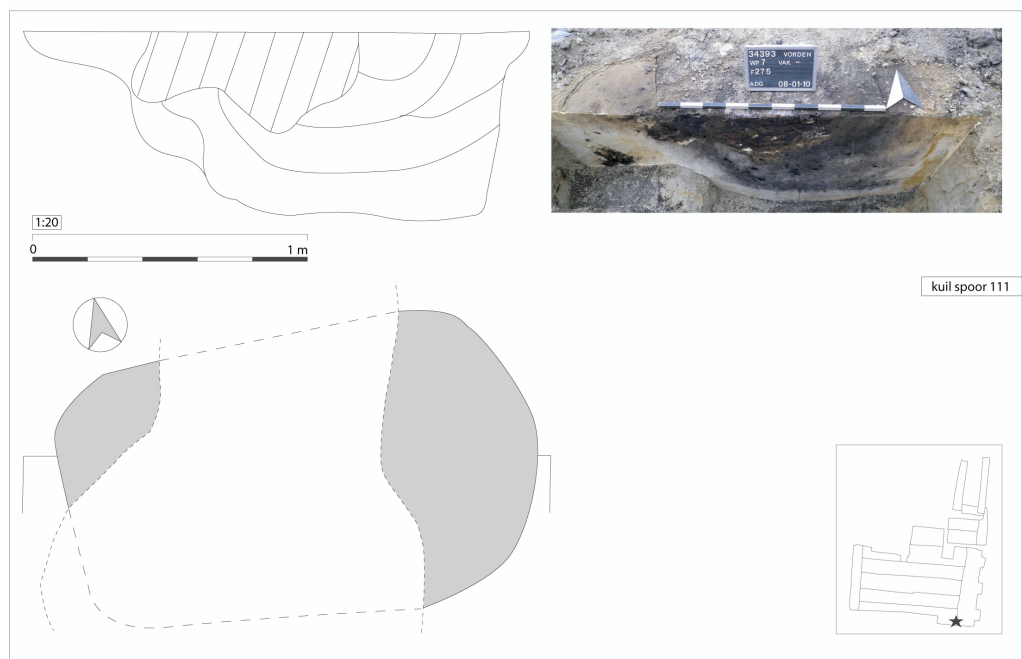
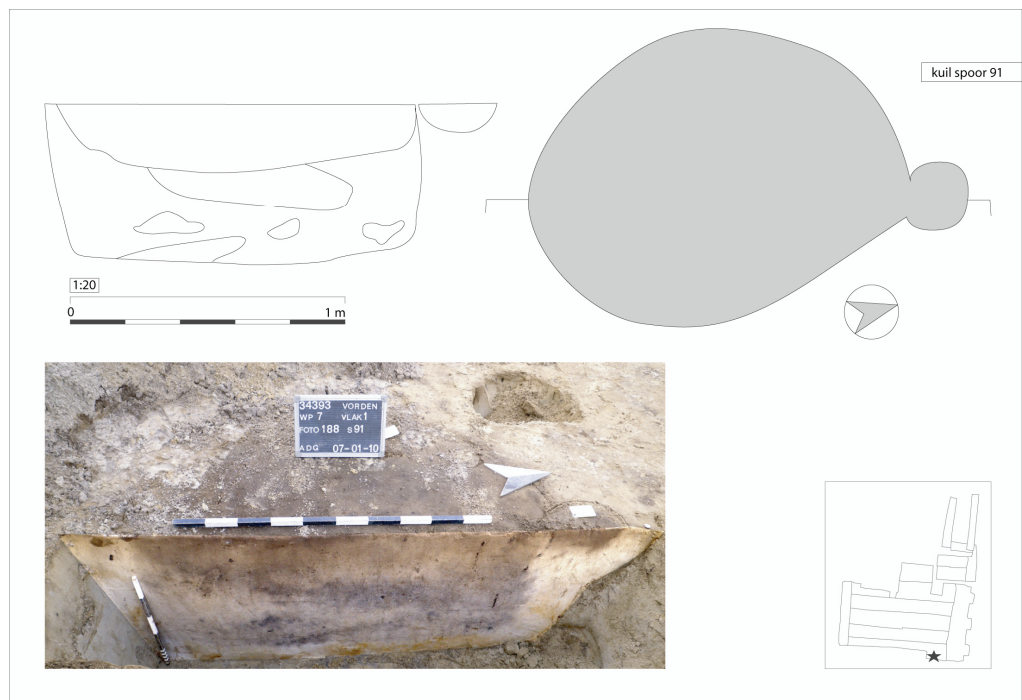
snr.	wp	vlak	vak	L (m)	B (m)	D (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	aard spoor	datering	opmerking
544	13	1	2	0,28	0,28	0,06	RND	Zs1	LGR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
545	13	1	2	0,16	0,15	0,12	OVL	Zs1	DGR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
546	13	1	1	0,29	0,22	0,24	OVL	Zs1	DGR gevlekt			PGK	BRONSL-IJZ	
547	13	1	1	0,26	0,20	0,21	OVL	Zs1	DGR			PG	BRONSL-IJZ	
548	13	1	1	0,25	0,20	0,10	OVL	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	
549	13	1	1	0,40	0,26	0,30	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
550	13	1	1	0,83	0,32	0,16	ONR	Zs1	BR			KL	BRONSL-IJZ	Deels in verstoring
551	10	1	18	0,28	0,26	0,24	VKT	Zs1	DBR	HK1/WORTELS		PG	BRONSL-IJZ	
552	10	1	16	0,16	0,18	0,26	RHK	Zs1	GR/BR	HK<1 MN<1		PG	BRONSL-IJZ	
553	10	1	16	0,20	0,19	0,16	VKT	Zs1	DBR/GR	HK1		PG	BRONSL-IJZ	
554	10	1	16	0,25	0,28	0,10	RHK	Zs1	GR/BR	HK1	ligt in 555	PG	BRONSL-IJZ	
555	10	1	16	0,55	0,42	0,05	OVL	Zs1	LBR/LGR	HK1 MN<1	o.a 554	NV	NVT	
556	10	1	16	1,80	1,10	0,54	OV/RHK	Zs1	DBR/GR	HK<1 MN<1 H1		KL	BRONSM-B	
557	10	1	16	0,24	0,20	0,04	OVL	Zs1	LBR/GR	MN<1	NW van 558	PG	BRONSL-IJZ	
558	10	1	16	0,76	0,68	0,43	RND/OV	Zs1	GR/BR	HK1	ZO van 557	KL	BRONSL-IJZ	
559	10	1	16	0,32	0,28	0,16	VKT	Zs1	LBR	MN<1		PGK	BRONS	
560	10	1	16	0,42	0,20	0,16	RHK	Zs1	LGR/BR	HK1 MN<1		PGK	BRONS	
561	10	1	14	1,00	0,40		OVL	Zs1	LBR/GR	is gecoupeerd WP 3		PG	BRONSL-IJZ	
562	10	1	14	0,28	0,20	0,09	OVL	Zs1	BR/GR			PG	BRONSL-IJZ	
563	10	1	14	0,44	0,30	0,09	ONR	Zs1	GR/BR	HK1/WORTELS		PG	BRONSL-IJZ	
564	10	1	14	0,32	0,30	0,21	RND	Zs1	LGR/BR	HK1/WORTELS		PG	BRONSL-IJZ	
565	10	1	12	0,10	0,16	nvt	RND	Zs1	LBR			NV	NVT	
566	10	1	12	0,98	0,64	nvt	ONR/OV	Zs1	LBR	HK1 MN<1		NV	NVT	
567	10	1	12							NV		NV	NVT	
568	10	1	12	0,86	0,90	nvt	ONR	Zs1	LGR			NV	NVT	
569	10	1	10	0,74	0,57	nvt	ONR	Zs1	GR		S 570	NV	NVT	
570	10	1	10	1,40	0,85	nvt	ONR	Zs1	LGR		S 569	NV	NVT	
571	10	1	12	0,47	0,43	0,08	ONR	Zs1	GR gevlekt			PG	BRONSL-IJZ	natuurlijk ?
572	10	1	18	0,22	0,18	nvt	RHK	Zs1	LBR/GR gevlekt			NV	NVT	
573	10	1	18	0,73	0,18	0,28	RHK	Zs1	GR/BR			NV	NVT	
574	13	1	3	0,28	0,19	0,08	ONR	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
575	13	1	3	0,27	0,16	0,11	RHK	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
576	13	1	3	0,28	0,15	0,12	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	
577	13	1	3	0,26	0,23	0,12	OVL	Zs1	GR			PG	BRONSL-IJZ	

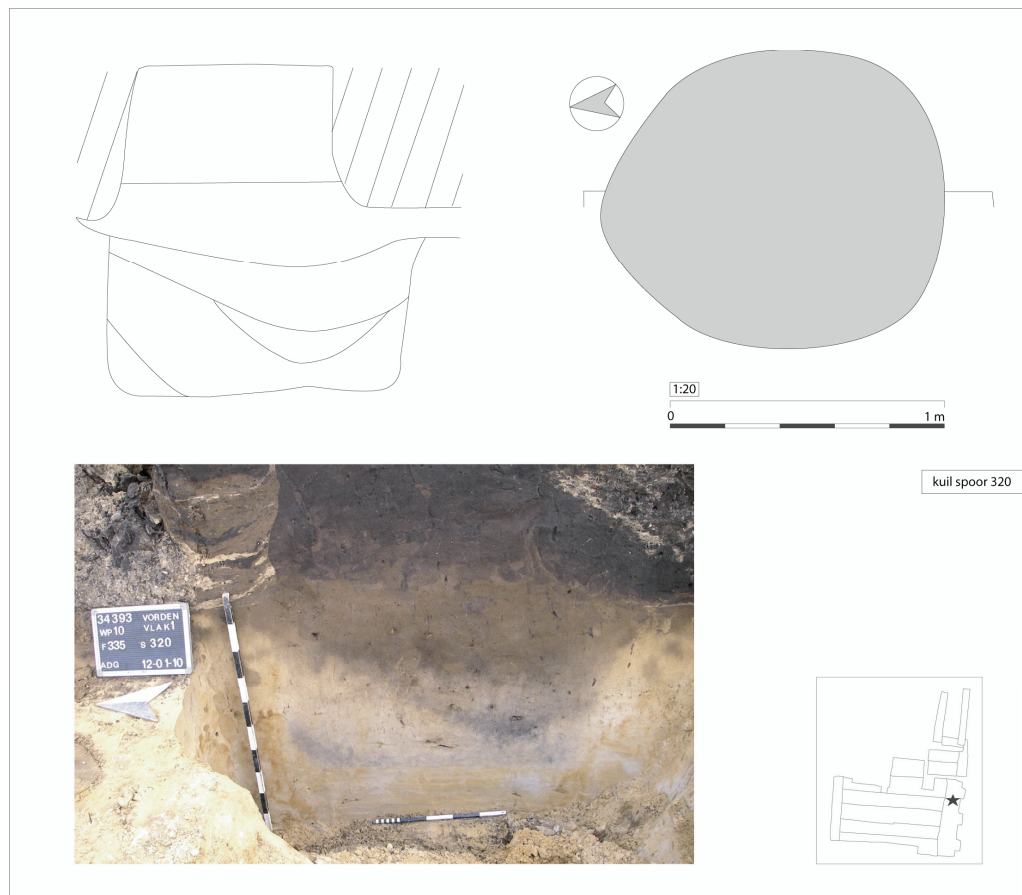
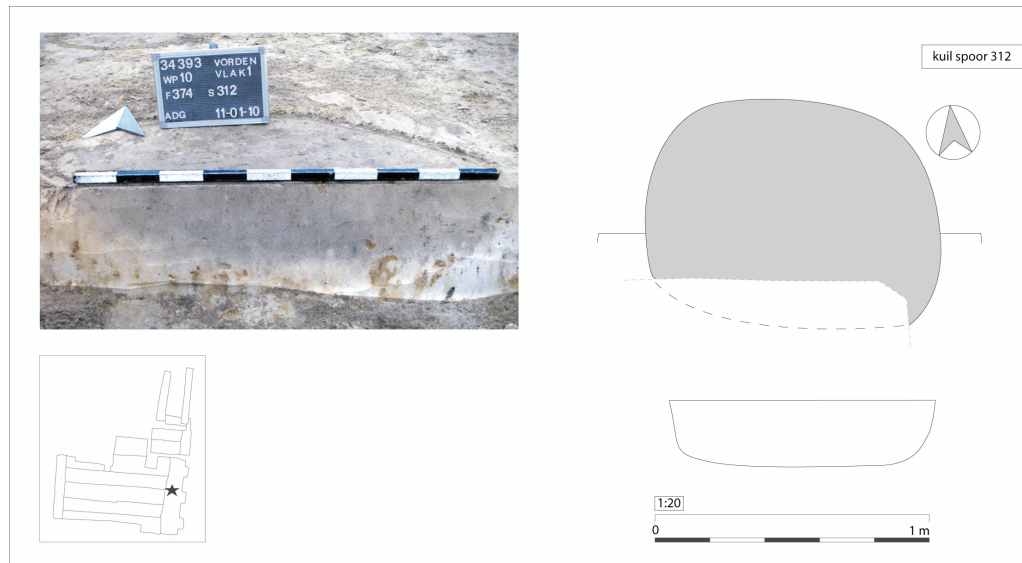
Bijlage 4: Beschrijving kuilen

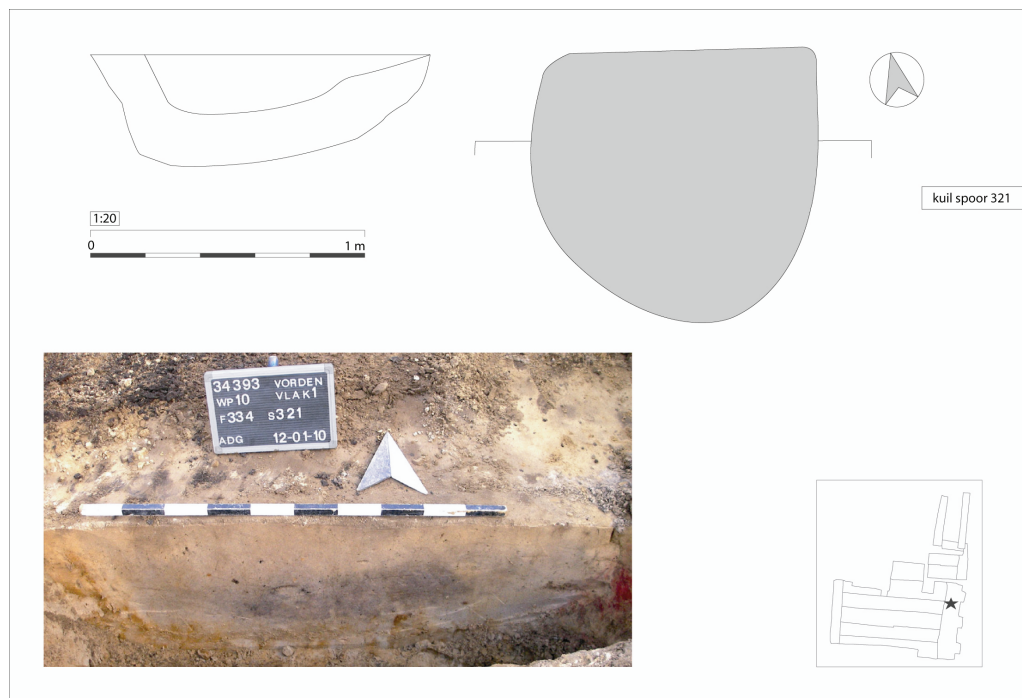
sp.nr.	vorm	vormverfikaal	Lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	inhoud (m3)	SVU	AWH	overig
71	ovaal	rond	1,02	1,00	0,44	0,45	nvt	v67 v68	verbrand materiaal
75	rechthoekig	rechte bodem	2,00	0,80	0,18	0,29	nvt	nvt	
91	ovaal	rechte bodem	1,40	1,10	0,60	0,92	v70	v69 v72	verbrand materiaal
111	rechthoekig	rechte bodem	2,12	1,04	0,68	1,50	nvt	v76	verbrand materiaal, getrapt
312	ovaal	rechte bodem	1,08	0,84	0,24	0,22	nvt	nvt	
320	ovaal	rechte bodem	1,26	1,10	0,58	0,80	nvt	v96 v97 v98 v99	verbrand materiaal
321	ovaal	rond	1,10	0,98	0,42	0,45	nvt	v100	verbrand materiaal
347	rond	rond	0,82	0,78	0,26	0,17	nvt	nvt	
365	onregelmatig	rond	1,10	0,80	0,28	0,25	nvt	nvt	mogelijk verbrand materiaal
377	ovaal	rechte bodem	1,12	0,88	0,28	0,28	nvt	nvt	verbrand materiaal
381	ovaal	rechte bodem	1,22	0,96	0,24	0,28	nvt	v104 v 121	mogelijk verbrand materiaal
383	rond	rechte bodem	0,80	0,80	0,14	0,09	nvt	v119 v120	verbrand materiaal
421	ovaal	rechte bodem	1,24	1,00	0,32	0,40	nvt	v127 v129 v130 v131 v133 v160	mogelijk verbrand materiaal
462	rond	rechte bodem	0,80	0,76	0,18	0,11	nvt	nvt	
499	ovaal	rechte bodem	>1,0	1,10	0,22	-	nvt	v140 v141	
550	onbekend	rechte bodem	0,84	>0,28	0,18	-	nvt	nvt	
556	rechthoekig	rechte bodem	2,00	1,32	0,58	1,53	v156	v149 v151 v153	verbrand materiaal
558	ovaal	rechte bodem	0,84	0,76	0,44	0,28	nvt	V 147	verbrand materiaal

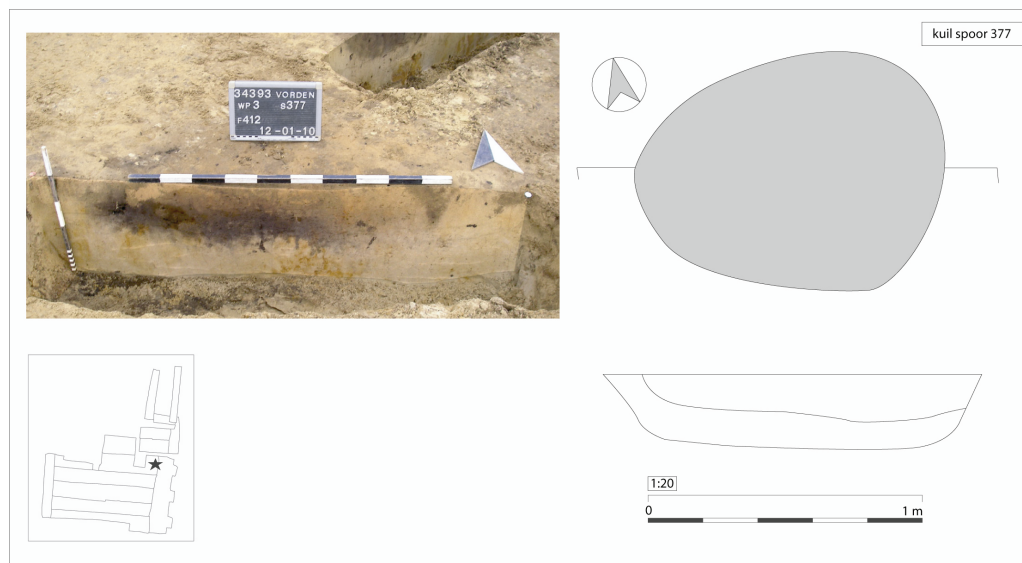
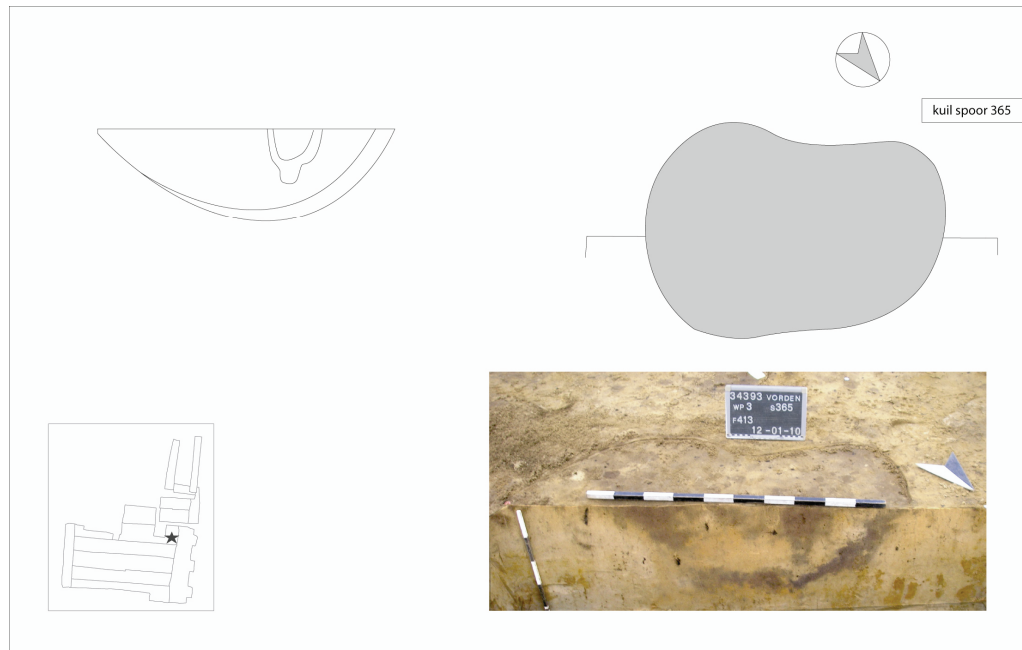
Bijlage 5: Afbeeldingen van alle kuilen

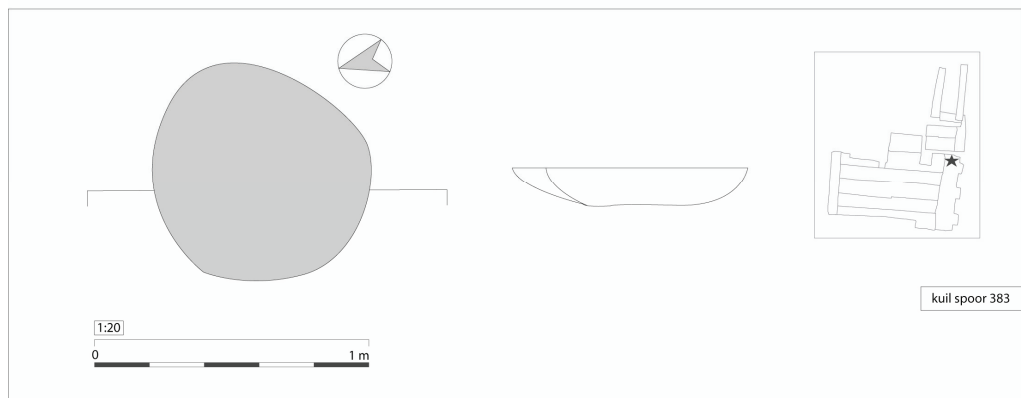


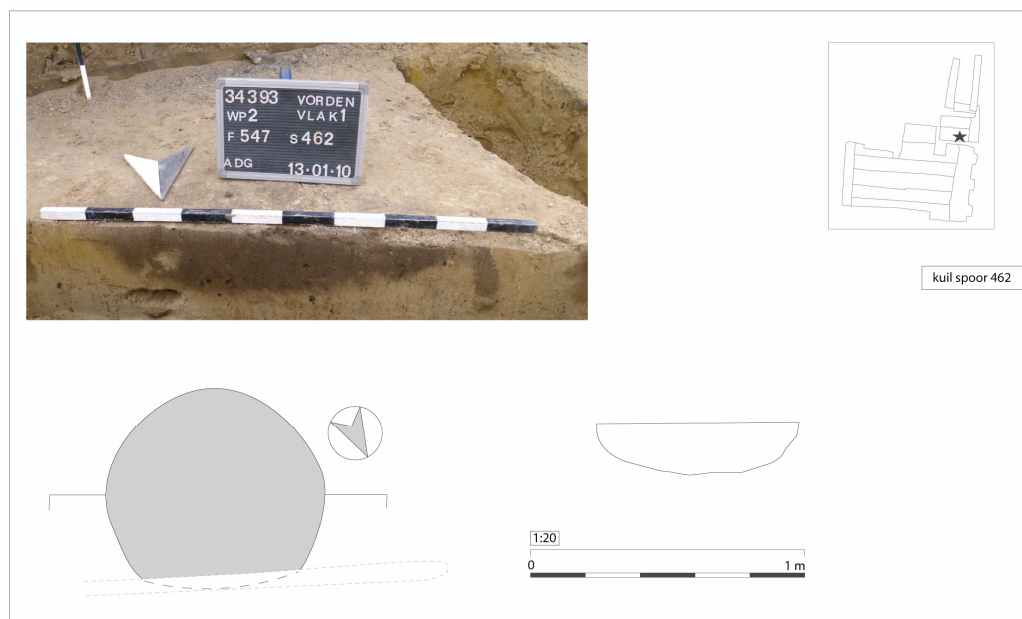


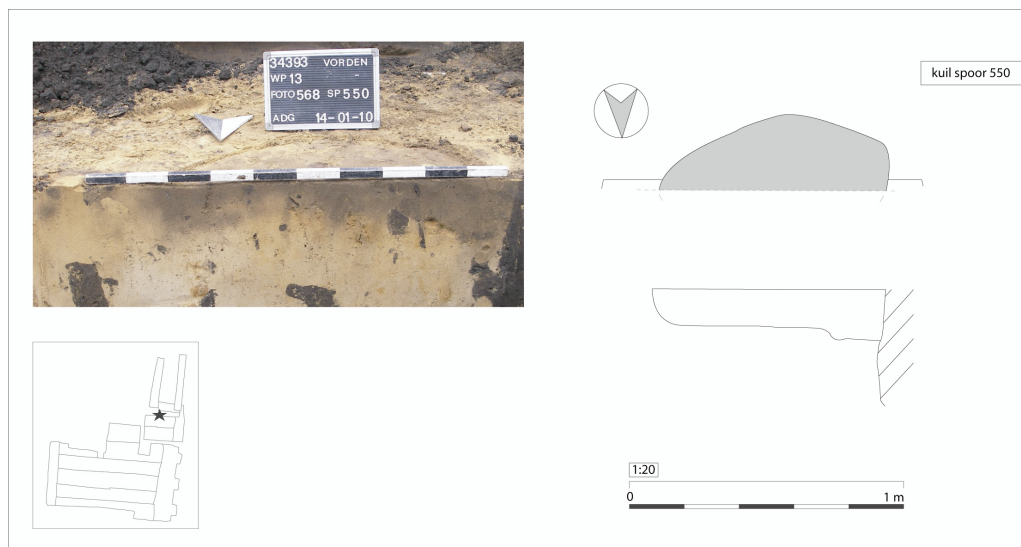
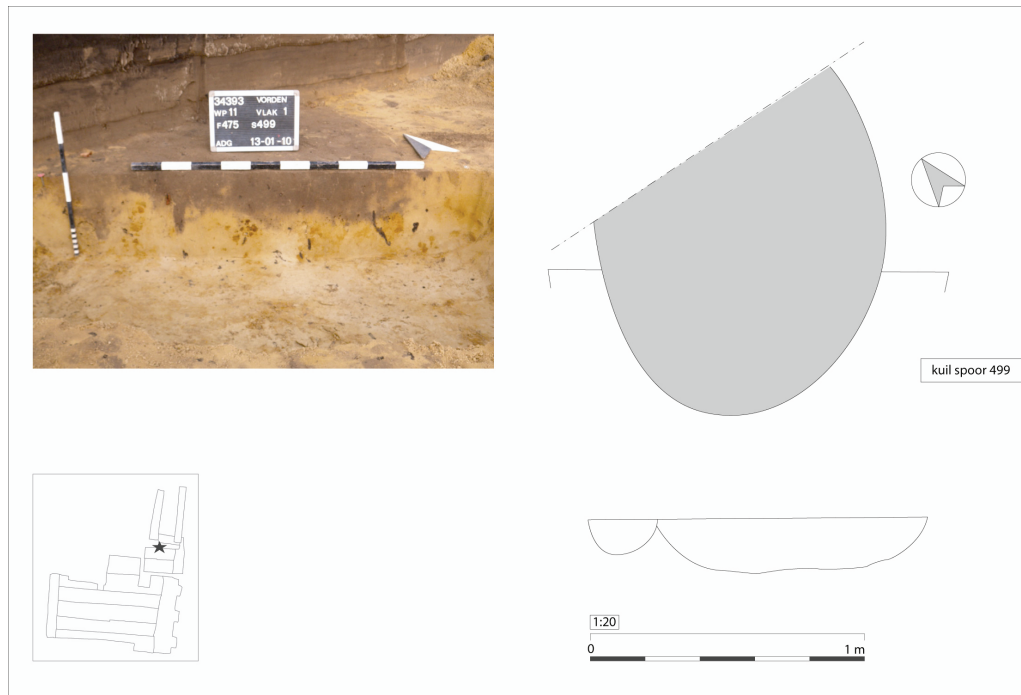


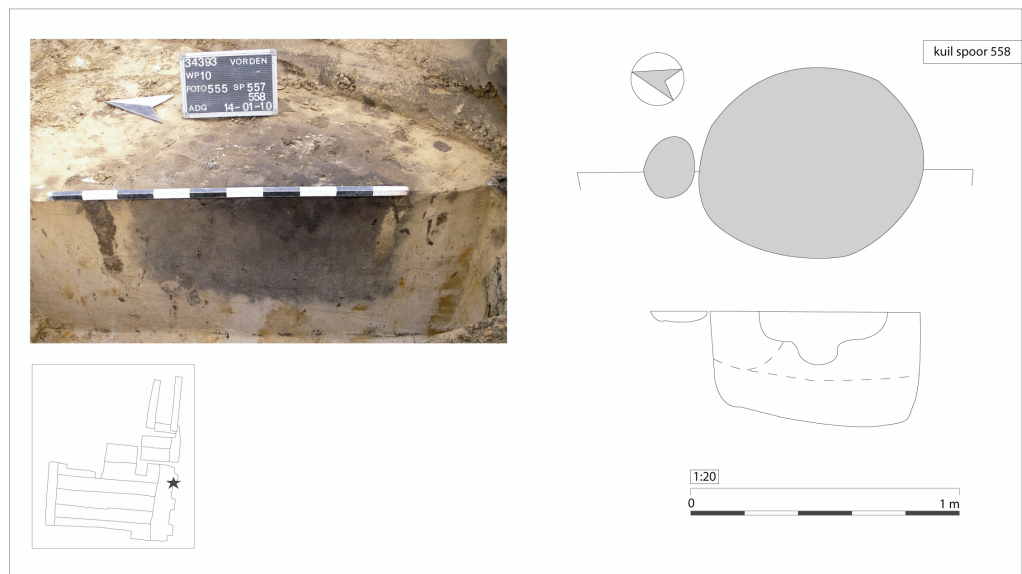
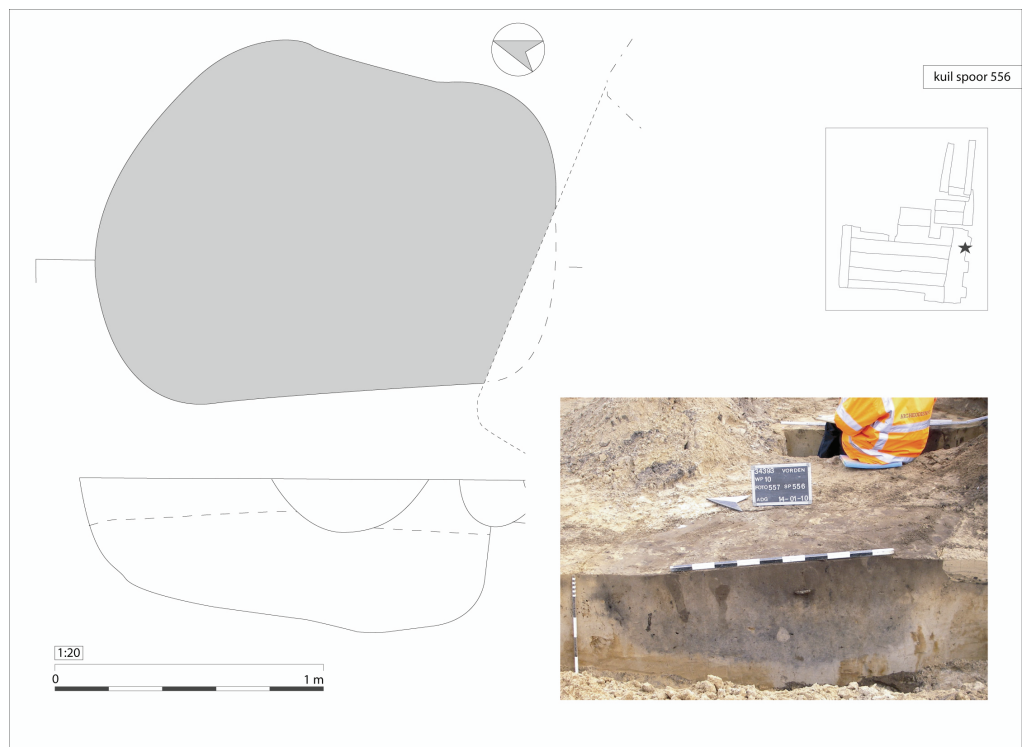












Bijlage 6: Het prehistorische aardewerk

*Lucas Meurkens*³⁷

Inleiding

De opgraving Vorden-Smidsstraat heeft een bescheiden complex handgevormd prehistorisch aardewerk opgeleverd dat in dit hoofdstuk besproken zal worden. Afgezien van de conserveringstoestand van het aardewerk, stelt het Programma van Eisen geen specifieke vragen met betrekking tot de analyse van het aardewerkcomplex. De vragen die bij de analyse van het aardewerk centraal stonden zijn derhalve voorafgaande aan de analyse geformuleerd. De vragen zijn:

- Welke datering kan op basis van technologische en typologische kenmerken aan het aardewerk gegeven worden?
- Wat is de verspreiding van het gedateerde aardewerk over het opgegraven areaal en wat zegt dit over de datering van de vindplaats?

Ter beantwoording van deze vragen is het aardewerk op scherfniveau bekeken en ingevoerd in een database, waarbij in de meeste gevallen een datering aan het aardewerk gegeven is. De complexen zijn vervolgens op spoorniveau bestudeerd, waarna de datering – indien noodzakelijk – aangescherpt is. Binnen het opgegraven areaal zijn drie concentraties sporen herkend, die vermoedelijk de neerslag van drie erven uit de late prehistorie vormen. Het aardewerk is daarom gedurende de analyse ook per zone bestudeerd.

Werkwijze

In veel gevallen is het bij prehistorisch aardewerk moeilijk om losse scherven nauwkeurig te dateren. Voor een scherpe datering zijn grote complexen nodig (minimaal 100 scherven), waarbij van een grotere populatie scherven verschillende technologische en typologische kenmerken van het aardewerk bestudeerd kunnen worden (waaronder mageringsmateriaal van het aardewerk, afwerking, potvorm en versieringsmotieven). Op basis van de aan- of afwezigheid van verschillende kenmerken is het geven van een datering vaak wel redelijk goed mogelijk. Problematisch bij de datering van laat-prehistorische aardewerkcomplexen is echter wel vaak dat goed dateerbaar diagnostisch materiaal, zoals scherven die het mogelijk maken de potvorm te reconstrueren of versierd materiaal, vaak maar een zeer klein percentage van het gehele complex vormt.

Het aardewerk is zoals gezegd op scherfniveau bestudeerd en ingevoerd in een database. Daarbij is in eerste instantie onderscheid gemaakt tussen scherven en gruis. Scherven die als gruis geclassificeerd zijn, zijn over het algemeen kleiner dan 1 cm² waarbij één of beide originele oppervlakken verdwenen zijn. De niet als gruis geclassificeerde scherven zijn beschreven per volgnummer. Het voordeel daarbij is dat meerdere vergelijkbare scherven (bijvoorbeeld vijf onversierde ruwwandige scherven) in één keer beschreven kunnen worden. Per volgnummer is het aantal rand-, wand- en bodemscherven geteld en het gewicht bepaald.³⁸ Vervolgens zijn voor zover relevant de volgende eigenschappen beschreven per scherf:

Afwerking – Beschrijving van het oppervlak aan de binnen- en buitenzijde.

Dikteklasse – Dikte van de scherf/scherven in klassen van 2 mm.

Insluitsels – In principe wordt hier het dominante mageringsmateriaal per scherf beschreven. Indien duidelijk sprake is van twee soorten mageringsmateriaal zijn deze beschreven onder overig.

Opbouw – Beschrijving van de potopbouw.

³⁷ Het aardewerk is geanalyseerd door de auteur. Peter van den Broeke (Bureau Archeologie en Monumenten gemeente Nijmegen) heeft het aardewerk mede bestudeerd en waardevolle commentaren gegeven op de rapportage.

³⁸ Passende scherven met recente breuken zijn als 1 geteld.

Versiering – Beschrijving van de versieringstechniek, het motief en de locatie van de versiering.

Bakwijze – Beschrijving van het bakmilieu.

Vaatwerktype – De plaats van het aardewerk in bestaande aardewerktypologie (standvoetbeker, klokbeker, Hilversum-aardewerk etc.).

Datering – Iedere scherf heeft in principe een begin- en einddatering gekregen.

Resultaten

Het aardewerkcomplex van Vorden-Smidsstraat bestaat uit 201 scherven handgevormd aardewerk, waarvan er 52 geïdentificeerd zijn als gruis. Op basis van de eerder genoemde eigenschappen van het aardewerk kunnen in het complex twee hoofdgroepen onderscheiden worden. Eén daarvan is te dateren in de Midden-Bronstijd B (ca. 1500-1100 v.Chr.). De tweede groep dateert in de Late-Bronstijd - Vroege-IJzertijd (ca. 1100-500 v.Chr.). Aanwijzingen voor een derde groep, daterend na de Vroege-IJzertijd (ca. 500-12 v.Chr.) zijn slechts zeer sporadisch aanwezig. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat veel van het onversierde aardewerk niet nader gedateerd kon worden dan de periode Late-Bronstijd – IJzertijd.

Aardewerk uit de Midden-Bronstijd B

Beschrijving van het complex

Het aardewerk uit de Noordwest-Europese Midden-Bronstijd is over het algemeen van erbarmelijk slechte kwaliteit. Het staat daarom ook wel bekend als *Kümmerkeramik*. Een term die geïntroduceerd is door de Duitse archeoloog Ernst Sprockhoff (1942) en ook in Nederland gangbaar geworden is in de beschrijving van aardewerk uit deze periode. *Kümmerkeramik* is overal het algemeen slecht gebakken, dikwandig en gemagerd met grof mageringsmateriaal (overwegend steengruis) dat door het baksel heen steekt. Het vormenrepertoire is beperkt tot ton- of emmervormige potten. Versiering is zeldzaam en bestaat vaak uit niet meer dan een horizontale rij nagel- of vingertopindrukken op het bovenste deel van de pot of op de rand. Rijkere versierde potten met versiering van touwindrukken op het bovenste deel van de pot (dat niet bekend staat als *Kümmerkeramik* maar als Hilversum aardewerk), beperken zich chronologisch tot de vroegere fase van de Midden-Bronstijd (Midden-Bronstijd A: ca. 1800-1500 v.Chr) en geografisch tot Midden- en Zuid-Nederland. Wat baksel betreft is dit Hilversum-aardewerk echter vergelijkbaar met de *Kümmerkeramik*. De datering van *Kümmerkeramik* strekt zich uit van de midden- tot en met de Late-Bronstijd.³⁹ De vroegste *Kümmerkeramik* moet volgens Lanting & Van der Plicht mogelijk al in de vroege Bronstijd gezocht worden (vanaf ca. 2000 v.Chr). Daarbij moet worden opgemerkt dat het onversierde aardewerk uit deze periode weliswaar vaak grof is, maar daarnaast ook een vrij karakteristiek baksel heeft dat zich duidelijk onderscheidt van de 'klassieke' *Kümmerkeramik*.⁴⁰

Op basis van baksel en (indien reconstrueerbaar) potvorm zijn 54 scherven uit het complex Vorden-Smidsstraat in de periode Midden-Bronstijd B gedateerd. Het oppervlak van dit aardewerk is zonder uitzondering ruw afgewerkt. In enkele gevallen is zelfs sprake geweest van opzettelijke ruwing van de buitenkant van de pot door middel van het aanbrengen van een zandig kleipapje. In enkele van deze opzettelijk geruwde scherven zijn nog vingervegen zichtbaar, die bij het aanbrengen van de kleipap ontstaan zijn (figuur 1 (V69)). Het aardewerk is bijna uitsluitend gemagerd met steengruis, waarbij hoofdzakelijk gebruik gemaakt is van graniet (76%) en minder van kwarts (24%). In veel gevallen is het mageringsmateriaal relatief grof (maximale diameter van de partikels varieert van 0,5 tot 1,0 cm) en steekt het door het baksel heen. Het grootste deel van het aardewerk uit deze groep (N=35) heeft een wanddikte die varieert tussen de 7 en 11 mm, met verschillende uitschieters boven 11 mm. Opvallend is een kleine groep scherven (N=8), die relatief dunwandig is (dikteklasse 4: 5-6 mm). Dit aardewerk vertoont wel de voor

³⁹ Lanting & Van der Plicht 2001/2002

⁴⁰ Zoals bijvoorbeeld het complex van Hattermerbroek-Bedrijventerrein Zuid. Zie Meurkens, Drenth & Bakker in voorbereiding.

Kümmerkeramik kenmerkende grove steengruismagering maar is dus dunwandig. Dit aardewerk is verder relatief goed afgewerkt (magering steekt nauwelijks door baksel heen) en is harder gebakken dan het overige aardewerk uit deze groep. Er is duidelijk meer

aandacht aan de productie besteed dan bij de overige scherven uit deze groep het geval lijkt te zijn.

In vier gevallen kan iets over de vorm van het aardewerk gezegd worden. Onder de gereconstrueerde vormen domineerden ton- of emmervormige potten (3 exemplaren). Een vierde pot laat een driedig profiel zien met een geknikte overgang van buik naar schouder en een rechte of licht naar binnen staande hals (figuur 1 (V60)). Bij één van de bodemscherven is het profiel

weliswaar niet meer te reconstrueren, maar is wel sprake van een opmerkelijk geprononceerde voet (figuur 1 (V100)). Op geen van de als *Kümmerkeramik* gedetermineerde scherven is versiering aanwezig.

Verspreiding

Aardewerk uit deze periode is alleen aanwezig in zone 2 (put 3, 4, 5 en de noordelijke helft van put 10) en zone 3 (oostelijke helft van put 7 en de zuidelijke helft van put 10). In zone 2 zijn het vooral een aantal kuilen (spoor 320, 321, 421, 559, 560, 556 en 558) binnen een sporencluster die een mengsel van klassieke dikwandige *Kümmerkeramik* en dunner, beter afgewerkt (maar toch nog relatief grof mineraal gemagerd) aardewerk hebben opgeleverd. In kuil 556 werd alleen maar van dit dunwandige aardewerk aangetroffen, waaronder een randscherf van een pot met ton- of emmervormig profiel. De kuil leverde daarnaast ook een kleine versierde scherf op die met redelijke zekerheid in de Late-Bronstijd te dateren is. Het gaat daarbij om een scherf van met potgruis gemagerd aardewerk afkomstig van een gesloten pot met hals. Op de hals bevindt zich een versiering in de vorm van een horizontale rij schuine spatelindrukken (figuur 2 (V149)).

Dergelijke versiering op de hals is karakteristiek voor de Late-Bronstijd te noemen.⁴¹

Ook in zone 3 is het aardewerk uit deze periode hoofdzakelijk afkomstig uit vier kuilen (spoor 71, 75, 91 en 111). De complexen bestaan hoofdzakelijk uit dikwandig, grof mineraal gemagerd aardewerk, waarbij net als in zone 2 soms ook wat dunner aardewerk aanwezig is. In één geval kon bij het aardewerk uit deze zone de potvorm gereconstrueerd worden. Het gaat daarbij om de reeds vermelde scherf van een gesloten pot met hals.

Datering

Op basis van de technologische en typologische aspecten van het aardewerk kan deze aardewerkgroep in de Midden-Bronstijd B gedateerd worden. Daarop wijzen de slechte baksels, grove minerale magering, dominantie van potten met een ton- of emmervormig profiel en de afwezigheid van versiering. Op basis van de aanwezigheid van combinaties van dik- en dunwandig grof gemagerd materiaal in gesloten complexen, alsmede een scherf met typische late-Bronstijdversiering leek een deel van het materiaal laat in de Midden-Bronstijd (of op de overgang naar de Late-Bronstijd) geplaatst te moeten worden. In deze richting wees ook de in *Kümmerkeramik*-baksel uitgevoerde scherf van een gesloten pot met hals, een potvorm die in principe pas in de Late-Bronstijd zijn intrede doet. Van vier van de hier besproken complexen is een ¹⁴C-datering beschikbaar (spoor 71 (3152 ± 30 BP), 111 (3089 ± 30 BP), 321 (3161 ± 30 BP) en 556 (3155 ± 30 BP)). Gecalibreerd valt de datering van deze sporen in de Midden-Bronstijd B (in drie gevallen tussen 1500 en 1380 BC en in één geval (spoor 111) tussen 1430 en 1270 BC). De datering van de complexen komt daarmee vroeger uit dan op basis van het aardewerk verwacht werd. Zeker in het geval van spoor 556, waarin dunwandig, goed afgewerkt aardewerk domineert en een scherf met klassieke late-Bronstijdversiering aanwezig is, is de vroege datering problematisch. Mogelijk is er

⁴¹ Overigens vooral verder zuidelijk en zuidoostelijk, zodat het mogelijk om importaardewerk gaat (vgl. Lauwers/Van Impe 1980, fig. 5:5, 6:9; Ruppel 1990, Tafel 25A:4, 6, B:1). In Nederland vinden we op deze positie voornamelijk nagel- of vingertopindrukken (vgl. Van den Broeke 1991, fig. 1:25, 2:2).

sprake van een niet-contemporain ¹⁴C-monster (er is bv. ouder materiaal gedateerd dat per toeval in de kuil terecht gekomen is of er is houtskool uit de kern van oude bomen gedateerd). Het is natuurlijk ook mogelijk dat de versierde scherf een latere intrusie in de kuil is.

Het Midden-Bronstijdaardewerk van Vorden-Smidsstraat laat opvallende overeenkomsten zien met

het aardewerk uit de recent opgegraven midden- en late-Bronstijdnederzetting Hattermerbroek-Bedrijventerrein Zuid.⁴² Ook hier werd in gesloten complexen vaak een mengeling van dikwandige *Kümmerkeramik* en dunwandig, goed afgewerkt, maar wel nog relatief grof mineraal gemagerd aardewerk gevonden. Naast potten met een ton- of emmervormig profiel waren ook gesloten potten met een (korte) hals aanwezig. Op basis van de baksels en potvormen werd ook hier een datering laat in de Midden-Bronstijd vermoed, die echter ook hier niet door ¹⁴C-dateringen bevestigd kon worden. Bijna alle structuren op deze vindplaats dateerden namelijk ruim voor de Late-Bronstijd, in de Midden-Bronstijd B.

Aardewerk uit de Late-Bronstijd- IJzertijd (ca. 1100-12 v. Chr)

Beschrijving van het complex

In de loop van de Late-Bronstijd verdwijnt de *Kümmerkeramik* en maakt plaats voor een betere kwaliteit aardewerk. De baksels zijn minder grof, als mageringsmateriaal wordt niet langer (alleen) van grof steengruis gebruik gemaakt en de oppervlakken van het aardewerk zijn vaak geglad of gepolijst. Daarnaast ontstaat er een grotere verscheidenheid aan vormtypes en is het aardewerk vaker versierd.

In totaal 94 scherven zijn op basis van baksel, afwerking en (een enkele keer) versiering in de periode Late-Bronstijd – IJzertijd gedateerd. Het geven van een nauwkeurigere datering is moeilijk omdat grotere gesloten complexen ontbreken en een enkele scherf laat-prehistorisch aardewerk (uitzonderingen daargelaten) zich over het algemeen moeilijk nauwkeurig laat dateren. Toch zijn op basis van aan- en afwezigheid van bepaalde technologische kenmerken van het aardewerk wel enkele uitspraken te doen. In vergelijking met het aardewerk uit de Midden-Bronstijd vallen enkele zaken op. Een kleine groep scherven (19%) is zowel aan de binnen- als buitenzijde gepolijst. De rest van het aardewerk is ruwwandig (i.e. vertoont geen sporen van intentionele gladding). Enkele scherven (maximaal 6) zijn opzettelijk geruwd door middel van besmijting. Daarbij wordt vóór het bakken een klodderige kleipap aangebracht op de buitenkant van het aardewerk. Het is een techniek van afwerken die met name in de IJzertijd voorkomt, maar zijn oorsprong vindt in de Late-Bronstijd. In de vroege periode is er echter wel sprake van een fijnere besmijting dan in de IJzertijd, wanneer de besmijting zeer grof kan zijn.

De dikte van het aardewerk uit deze groep concentreert zich tussen 5 en 11 mm, waarbij opvalt dat aardewerk dikker dan 11 mm nagenoeg ontbreekt. Ook het mageringsmateriaal verschilt aanzienlijk ten opzichte van dat uit de Midden-Bronstijd. Een groot deel van het aardewerk is nu gemagerd met potgruis (44%) en zand (13%). Mineraal mageringsmateriaal wordt nog wel gebruikt (23%), maar er het is beduidend minder grof dan in de voorgaande periode. In zeven gevallen kon de vorm van de pot gereconstrueerd worden. Het gaat daarbij steeds om gesloten vormen met hals. De profielen zijn daarbij meestal slap S-vormig en hebben een rechte of licht naar binnen staande hals (bijvoorbeeld figuur 2: V104). Geoord aardewerk is ook aanwezig en vertegenwoordigd door een los bandoor en een scherf met ooraanzet. De ton- of emmervormige potprofielen die kenmerkend zijn voor de Midden-Bronstijd ontbreken. Acht scherven zijn versierd. In drie gevallen gaat het daarbij om versiering van vingertopindrukken op de rand. Als wandversiering zijn daarnaast twee keer groeven (figuur 2:V81), twee keer nagelindrukken en een met nagelindrukken versierde stafband (figuur 2: V26)

geconstateerd. Een met spatelindrukken versierde scherf is reeds in de vorige paragraaf ter sprake gekomen.

In het complex bevinden zich twee relatief complete potten, die op hun kop begraven waren. De potten hebben een slap S-vormig profiel vergelijkbaar met de klassieke

⁴² Meurkens, Drenth & Bakker in voorbereiding

Harpstedt pot (maar dan zonder de besmeten buik). Een van de potten (figuur 2: V31) is geheel ruwwandig. De andere pot (figuur 2: V17) heeft een ruwwandige buik, maar een gegladde/gepolijste hals. Beide potten zijn boven op de rand versierd met vingertopindrukken. Eén van de twee (V17) is bovendien nog extra versierd met een rij vingertopindrukken op de overgang van buik naar schouder.

Verspreiding

Aardewerk uit deze groep is verspreid over het hele opgravingsterrein aangetroffen. Het gaat daarbij met name om losse vondsten en sporen met hooguit enkele scherven. Er zijn geen kuilen met grote hoeveelheden aardewerk gevonden. De beide min of meer complete potten bevonden zich in zone 3 (respectievelijk spoor 30 (V17) en spoor 47 (V31)).

Datering

Het is zoals gezegd moeilijk om een scherpe datering aan het complex te geven. Desondanks is het mogelijk enkele uitspraken over de datering van deze groep te doen. Het gros van het aardewerk uit deze groep lijkt in de Late-Bronstijd of Vroege-IJzertijd gedateerd te moeten worden. Duidelijk daterend in de Late-Bronstijd is de reeds vermelde scherf met spatelindrukken op hals uit spoor 556. De aanwezigheid van geoord aardewerk wijst op een datering niet later dan de Vroege-IJzertijd.⁴³ Het lage aandeel versierde scherven, waarbij groeven en nagel-/vingertopindrukken domineren, is kenmerkend voor deze periode te noemen en ook in technologisch opzicht is het complex goed in deze periode in te passen. Het gegeven dat er nog steeds gebruik gemaakt wordt van mineraal mageringsmateriaal is bijvoorbeeld ook aangetoond in het aardewerkcomplex van Bennekom-Streekziekenhuis, dat in de 9de en 10de eeuw voor Christus dateert.⁴⁴ Ook de percentages gepolijst aardewerk te Vorden-Smidsstraat zijn vergelijkbaar met Bennekom-Streekziekenhuis. Een ander technologisch aspect dat pleit voor een datering in de Late-Bronstijd of Vroege-IJzertijd is het feit dat besmijting van het aardewerk nauwelijks voorkomt, terwijl complexen uit de IJzertijd in Midden-Nederland soms wel een percentage van 50% besmeten aardewerk kunnen hebben.⁴⁵ Al met al mogen we dus concluderen dat het aardewerk van deze groep in de Late-Bronstijd of Vroege-IJzertijd gedateerd moet worden. Daarbij zijn wel enkele mogelijke uitzonderingen te noemen, zoals een scherf met klodderige besmijting (V72) en een scherf van een gesloten pot met hals en een hoekig profiel (figuur 2: V62) die niet in de Late-Bronstijd maar in de IJzertijd lijken te passen, en dus ook van na de Vroege-IJzertijd kunnen dateren.⁴⁶ De twee nagenoeg complete potten leveren geen eenduidig antwoord op de datering van het complex. De potten hebben een profiel dat vergelijkbaar is met de klassieke Harpstedt-pot. Deze potvorm dateert hoofdzakelijk in de Vroege-IJzertijd, maar blijft in het gebied tussen Rijn en IJssel tot ten minste het einde van de Midden-IJzertijd in gebruik. De opgraving Bennekom-Streekziekenhuis leverde ook scherven van dit soort potten uit de tweede fase van de Late-Bronstijd op (9de eeuw voor Christus op). Het grote verschil tussen de potten van Vorden-Smidsstraat en de klassieke Harpstedt-potten is echter het ontbreken van besmijting op de exemplaren uit Vorden. Een datering in de Late-Bronstijd voor deze potten ligt daarmee eveneens binnen de mogelijkheden.

Conclusie

Op basis van het aardewerk kunnen op de vindplaats Vorden-Smidsstraat twee perioden van bewoning aangewezen worden. Eén daarvan is vrij eenduidig in de Midden-Bronstijd B te plaatsen, al moet daarbij aangetekend worden dat het aardewerk – anders dan de ¹⁴C-dateringen – de indruk wekt dat de bewoning in de

⁴³ Van den Broeke 1991, 206.

⁴⁴ Meurkens 2008.

⁴⁵ Hermsen 2009, afb. 6.19.

⁴⁶ Persoonlijke mededeling P.W. van den Broeke.

eindfase van deze periode gedateerd moet worden. Op grond van een overeenkomstig beeld op een vindplaats bij Hattemerbroek moet er echter rekening mee gehouden worden dat het aardewerkrepertoire van de Midden-Bronstijd in Gelderland ten noorden van de Rijn gevarieerder is dan tot nog toe werd verondersteld. De tweede periode is moeilijker te duiden, maar begint waarschijnlijk in de Late-Bronstijd met eventuele doorloop in de Vroege-IJzertijd. Er zijn slechts enkele indicaties (twee scherven) die mogelijk duiden op activiteit na de Vroege-IJzertijd.

DETERMINATIELIJST KERAMIEK



wp	vnr	volgnr	aantal	gewicht	aw_groep	R	W	B	O	aw_bakwijze	insl_opmerking	aw_potopbouw	aw_randvers_tecniek	vorm_opmerkingen	aw_afwerking_binnen	aw_wandvers_tecniek	versiering_opmerkingen	aw_afwerking_buiten	aw_dat_start	aw_dat_eind	aw_opmerking
1	1	1	1	3	GR Gruis	0	0	0	0												
1	1	2	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
1	3	1	3	4	GR Gruis	0	0	0	0												
1	3	2	4	20	L Lokaal	0	3	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
1	3	3	2	5	L Lokaal	1	1	0	0	NEUT_RED					GP Glad/Gepolijst			G Glad	BRONSL	IJZ	
1	3	4	1	5	L Lokaal	0	1	0	0	NEUT_RED	potgruis / fijn grind				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	4	1	1	11	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	Graniet				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	5	1	2	18	L Lokaal	0	2	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	8	1	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	zand?				R RUW	GR Groeven	Drie parallelle groeven, vermoedelijk kamstreek	R RUW	BRONSL	IJZ	
7	10	1	2	11	L Lokaal	0	2	0	0	OX					G Glad			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	17	1	1	250	L Lokaal	1	0	0	0	OX_RED		3_GH Gesl met Hals	Vingertop Indrukken	Slap S-vormig profiel	R RUW	NIL Nagelindrukken Los	VTI op de rand met tussenliggende afstand van ca. 1 cm	R RUW	IJZV?	IJZM?	"Klassieke Harpstedt-pot", maar zonder besmeten buik (deze is echter wel grotendeels verdwenen.. Buik is ruw, schouder/hals zijn glad gepolijst. Fictief gewicht.
4	19	1	1	57	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
4	19	2	1	5	L Lokaal	0	1	0	0	RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
4	19	3	1	3	L Lokaal	1	0	0	0	OX_RED	zf ? SGR		Vingertop Indrukken		R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	Dunne rand met diepe vingertopindrukken
4	22	1	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	NEUT				O Onduidelijk			O Onduidelijk	BRONSL	IJZ		
4	23	1	4	10	GR Gruis	0	0	0	0												
4	23	2	2	5	L Lokaal	0	2	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
4	24	1	1	8	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			B Besmeten?	BRONSL	IJZ	
4	25	1	5	6	GR Gruis	0	0	0	0												
4	25	2	2	8	L Lokaal	0	2	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	26	1	1	10	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	Grof baksel, veel mageringsmateriaal. Wel redelijk goed afgewerkt				R RUW	SBV StafBand Versierd	Stafband versierd met nagelindrukken	R RUW	BRONSL	IJZ	
7	27	1	2	84	L Lokaal	0	3	0	0	OX_RED	Graniet. Grof mageringsmateriaal (max. doorsnede 1,0 cm).				R RUW			RO Opzettelijk geruwd	BRONSM?	BRONSL?	
7	27	2	1	36	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	Rel grof mageringsmat (max. diameter 0,7 cm). Steekt deels door baksel heen.				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
7	28	1	1	12	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			B Besmeten	BRONSL	IJZ	
7	28	2	1	27	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	graniet				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	29	1	1	1	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					G Glad			G Glad	BRONSL	IJZ	
7	30	1	1	1	GR Gruis	0	0	0	0												
7	31	1	1	600	L Lokaal	1	0	0	0	OX_RED		3_GH Gesl met Hals	Vingertop Indrukken	Gesloten vorm met korte hals	R RUW		Vingertopindrukken op de rand ca. 2 cm uit elkaar.	R RUW	IJZV?	IJZM?	Compleet profiel, geheel ruwwandig. Fictief gewicht
7	32	1	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	33	1	1	1	GR Gruis	0	0	0	0												
7	33	2	1	6	L Lokaal	1	0	0	0	OX					G Glad			G Glad	BRONSL	IJZ	
7	33	3	1	7	L Lokaal	0	1	0	0	NEUT_RED					G Glad			G Glad	BRONSL	IJZ	
7	35	1	1	30	L Lokaal	0	1	0	0	OX		3_GH Gesl met Hals		Licht gesloten vorm (S-vormig profiel) met licht naar binnen staande hals (rand ontbreekt)	R RUW			G Glad	BRONSL	IJZ	
7	36	1	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
4	38	1	1	2	GR Gruis	0	0	0	0												
4	39	1	1	2	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
4	40	1	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	SEC.VERB					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	41	1	1	12	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	42	1	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	OX	graniet				G Glad			G Glad	BRONSL	IJZ	
7	42	2	1	9	L Lokaal	0	1	0	0	OX	Graniet. Grof mageringsmateriaal (max. doorsnede 0,6 cm). Wel goed afgewerkt				R RUW			B Besmeten?	BRONSL	IJZ	
7	43	1	5	8	GR Gruis	0	0	0	0												
7	43	2	1	5	L Lokaal	0	1	0	0	NEUT	graniet?				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
5	44	1	1	12	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
5	44	2	1	23	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			B Besmeten	BRONSL	IJZ	
5	47	1	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	

DETERMINATIELIJST KERAMIEK



wp	vnr	volgnr	aantal	gewicht	aw_groep	R	W	B	O	aw_bakwijze	insl_opmerking	aw_potopbouw	aw_randvers_tecniek	vorm_opmerkingen	aw_afwerking_binnen	aw_wandvers_tecniek	versiering_opmerkingen	aw_afwerking_buiten	aw_dat_start	aw_dat_eind	aw_opmerking
7	48	1	1	20	L Lokaal	0	1	0	0	OX	graniet, grof mageringsmateriaal (doorsnede max 0,8 cm). Steekt door baksel heen				R RUW			R RUW	BRONSM	BRONSM	Gefragmenteerde wandscherf. Grof baksel, slecht gebakken, waarschijnlijk midden-bronstijd
7	50	1	1	8	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	51	1	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	Graniet, veel mageringsmateriaal.				R RUW			R RUW	BRONSL?	IJZ?	
7	53	1	1	1	GR Gruis	0	0	0	0												
7	54	1	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	granietgruis, goed afgewerkt				G Glad			G Glad	BRONSL	IJZ	
7	58	1	1	2	L Lokaal	0	1	0	0	OX	graniet				R RUW			R RUW	BRONSL?	IJZ?	Verweerd
7	60	1	1	6	GR Gruis	0	0	0	0												
7	60	2	3	52	L Lokaal	0	3	0	0	OX	3 x graniet. Grof mageringsmateriaal (max diameter 0,7 cm), grof baksel				R RUW			RO Opzettelijk geruwd?	BRONSM?	BRONSL?	Grove bakseis, scherven lijken bijna opzettelijk geruwd
7	60	3	1	6	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	Mageringsmateriaal steekt niet door baksel heen				R RUW			G Glad	BRONSM?	BRONSL?	
7	60	4	1	19	L Lokaal	1	0	0	0	NEUT	Relatief fijn mageringsmateriaal, steekt niet door baksel heen	3_GH Gesl met Hals		Gesloten pot met knik op overgang buik/schouder. Rechte of licht naar binnen staande hals	R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
7	62	1	1	23	L Lokaal	1	0	0	0	OX_RED		3_GH Gesl met Hals		Gesloten pot met afgerond profiel en rechte hals	GP Glad/Gepolijst			GP Glad/Gepolijst	BRONSL	IJZ	
75	63	1	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	OX	Grof granietgruis (max. doorsnede 0,6 cm). Steekt door baksel heen				R RUW			R RUW	BRONSM	BRONSL	
5	64	1	1	16	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
2	65	1	1	8	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	zand / potgr				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
7	67	1	1	15	L Lokaal	0	0	1	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	Bodem met geprononceerde voet
7	67	2	1	9	GR Gruis	0	0	0	0												
7	69	1	1	2	GR Gruis	0	0	0	0												
7	69	2	1	64	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	Graniet. Grof mageringsmateriaal (max. diameter 0,7 cm)				R RUW			RO Opzettelijk geruwd?	BRONSM?	BRONSL?	Aan de buitenzijde van de scherf bevinden zich parallelle groeven, die ontstaan zijn bij het strijken van het zachte klei oppervlak (mogelijk versiering of verruwing van het oppervlak)
7	69	3	5	61	L Lokaal	0	4	1	0	OX	3 x graniet				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
7	72	1	2	14	L Lokaal	1	1	0	0	OX_RED	graniet. Relatief veel en grof mageringsmateriaal. Steekt deels door baksel heen				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
7	76	1	1	42	L Lokaal	0	1	0	0	SEC.VERB	graniet				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
4	77	6	1	6	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	zand / iets SGR				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
4	80	1	1	9	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					G Glad			G Glad	BRONSL	IJZ	
4	81	1	1	3	GR Gruis	0	0	0	0												
4	81	2	1	5	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW	GR Groeven	Groeven in ruitpatroon	G Glad	BRONSL	IJZ	
4	82	1	1	1	GR Gruis	0	0	0	0												
4	82	2	2	7	L Lokaal	0	2	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
4	83	1	4	6	GR Gruis	0	0	0	0												
3	84	1	1	50	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	Gefragmenteerde wandscherf, refitbaar
3	85	1	1	1	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	zf SGR				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
10	88	1	1	10	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					G Glad			R RUW	BRONSL	IJZ	
8	89	1	1	13	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			B Besmeten	BRONSL	IJZ	
10	90	1	1	6	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					G Glad			R RUW	BRONSL	IJZ	
10	91	1	1	7	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	graniet, relatief veel mageringsmateriaal				R RUW			G Glad	BRONSL	IJZ	
9	94	1	1	9	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			G Glad	BRONSL	IJZ	
10	96	1	1	4	GR Gruis	0	0	0	0												
10	96	2	2	87	L Lokaal	0	1	1	0	SEC.VERB	Graniet. Grof mageringsmateriaal (max diameter 0,8 cm)				R RUW			RO Opzettelijk geruwd	BRONSM	BRONSL	Zeer ruw oppervlak met verticale vingervegen. 1 scherf met aanzet tot bodem
10	96	3	3	14	L Lokaal	0	3	0	0	SEC.VERB					R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
10	97	1	1	1	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	?				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	Dunwandig, relatief grof baksel
10	97	2	1	1	GR Gruis	0	0	0	0												
10	97	3	1	10	L Lokaal	0	2	0	0	OX_RED	graniet?				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL	
10	98	1	1	60	L Lokaal	1	0	0	0	OX_RED	graniet?	2_GZH Gesl Zonder Hals		ton- of emmervormig profiel	R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
10	98	2	1	83	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	graniet?				R RUW			RO Opzettelijk geruwd	BRONSM?	BRONSL?	Buitenkant opzettelijk geruwd, vingervegen: midden-bronstijd bestrijking
10	99	1	2	1	GR Gruis	0	0	0	0												
10	100	1	1	79	L Lokaal	0	0	1	0	OX	graniet				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	Bodem met prominente voet

DETERMINATIELIJST KERAMIEK



wp	vnr	volgnr	aantal	gewicht	aw_groep	R	W	B	O	aw_bakwijze	insl_opmerking	aw_potopbouw	aw_randvers_tecniek	vorm_opmerkingen	aw_afwerking_binnen	aw_wandvers_tecniek	versiering_opmerkingen	aw_afwerking_buiten	aw_dat_start	aw_dat_eind	aw_opmerking
10	100	2	1	4	L Lokaal	1	0	0	0	SEC.VERB	graniet				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	Kleine randscherf
3	102	1	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	zand / zf. SGR				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
3	103	1	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	NEUT	Relatief grove kwartsmagering (max. diameter 0,5 cm). Wel goed baksel				GP Glad/Gepolijst			GP Glad/Gepolijst	BRONSL	IJZ	
3	104	1	1	10	L Lokaal	1	0	0	0	OX_RED	graniet	3_GH Gesl met Hals		Gesloten met rechte of licht naar binnen staande hals	R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
3	104	2	2	8	L Lokaal	0	2	0	0	OX_RED	1 x zf SGR				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
3	105	1	1	5	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	zand / zf SGR				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
3	109	1	1	1	L Lokaal	0	1	0	0	OX	grof baksel				R RUW			R RUW	BRONSM?	IJZ	vrij grof baksel, dus mogelijk nog midden-bronstijd
3	110	1	1	3	L Lokaal	1	0	0	0	OX_RED	?				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
3	111	1	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	graniet				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
3	112	1	1	21	L Lokaal	0	1	0	0	OX					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
3	113	1	1	6	L Lokaal	0	1	0	0	OX					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
3	117	1	1	2	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
10	118	1	3	3	GR Gruis	0	0	0	0												
10	119	1	1	1	L Lokaal	0	1	0	0	NEUT	?				GP Glad/Gepolijst			GP Glad/Gepolijst	BRONSL	IJZV	
10	119	2	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	SEC.VERB					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZV	
10	120	1	2	1	GR Gruis	0	0	0	0												
10	120	2	1	17	L Lokaal	0	0	0	1	SEC.VERB	zand / (?) potgruis				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZV	bandoor
3	121	1	1	16	L Lokaal	1	0	0	0	OX_RED	grof baksel	2_GZH Gesl Zonder Hals		Vermoedelijk ton- of emmervormig profiel	R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	Omgelagen afgeronde rand
3	121	2	3	19	L Lokaal	0	3	0	0	OX_RED	2 x zand / zf SGR				R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
3	121	3	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			G Glad	BRONSL	IJZ	
3	124	1	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			B Besmeten?	BRONSL	IJZ	
10	125	1	1	1	GR Gruis	0	0	0	0												
10	126	1	1	1	L Lokaal	0	1	0	0	OX					R RUW	NIL Nagelindrukken Los	Kleine scherf met minimaal 1 diepe nagelindruk.	R RUW	BRONSL	IJZV	Mogelijk eerder late bronstijd
10	127	1	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	SEC.VERB	?				R RUW			RO Opzettelijk geruwd	BRONSM?	BRONSL?	
10	131	1	2	23	L Lokaal	0	1	1	0	SEC.VERB	graniet				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
10	132	1	1	1	GR Gruis	0	0	0	0												
2	135	1	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					O Onduidelijk			O Onduidelijk	BRONSL	IJZ	
5	136	1	1	2	GR Gruis	0	0	0	0												
5	137	1	1	1	GR Gruis	0	0	0	0												
12	138	1	1	37	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED		GONBEP Gesl onbepaald		Vermoedelijk gesloten vorm, met ooraanzet?	R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	Geribbeld oppervlak lijkt ooraanzet.
12	138	2	1	30	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
0	139	1	4	8	GR Gruis	0	0	0	0												
0	140	1	1	4	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
11	141	1	3	4	GR Gruis	0	0	0	0												
11	141	2	2	14	L Lokaal	0	2	0	0	OX_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
11	141	3	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	NEUT_RED					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
10	143	1	1	8	L Lokaal	0	1	0	0	RED	roze graniet, veel mageringsmateriaal, maar steekt niet door baksel heen				R RUW			R RUW	?	?	Mogelijk neolithisch (TRB?)
10	144	1	1	13	L Lokaal	0	1	0	0	OX	Graniet. Relatief grof mageringsmateriaal (max doorsnede 0,6 cm).				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	Dun, maar relatief grof baksel
10	145	1	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	SEC.VERB	Graniet?				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
10	145	2	1	7	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	Grof mageringsmateriaal (max. diameter 0,6 cm), maar goed gebakken				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
10	146	1	1	26	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	Grof mageringsmateriaal (max diameter 0,6 cm)				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
10	147	1	3	38	L Lokaal	0	2	1	0	SEC.VERB	3 x graniet. Bodemscherf zeer veel mageringsmateriaal.				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
10	149	1	1	30	L Lokaal	1	0	0	0	OX_RED	SGR graniet / grind?	2_GZH Gesl Zonder Hals		Ton- of emmervormig profiel	R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
10	149	2	4	25	L Lokaal	0	4	0	0	OX_RED	graniet?				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	
10	149	3	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	SEC.VERB		3_GH Gesl met Hals?			R RUW	SIA Spatelindrukken Aaneengesloten	1 rij schuine spatelindrukken op de hals	R RUW	BRONSL?	BRONSL?	

DETERMINATIELIJST KERAMIEK



wp	vnr	volgnr	aantal	gewicht	aw_groep	R	W	B	O	aw_bakwijze	insl_opmerking	aw_potopbouw	aw_randvers_tecniek	vorm_opmerkingen	aw_afwerking_binnen	aw_wandvers_tecniek	versiering_opmerkingen	aw_afwerking_buiten	aw_dat_start	aw_dat_eind	aw_opmerking
10	151	1	1	60	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	Grانيت				R RUW			RO Opzettelijk geruwd	BRONSM?	BRONSL?	Bestreken, vingervegen
10	153	1	1	1	GR Gruis	0	0	0	0												
10	153	2	1	13	L Lokaal	0	1	0	0	OX	graniet				R RUW			RO Opzettelijk geruwd	BRONSM	BRONSL	Opzettelijke ruwing door aanbrenging van zandig klei papje
10	153	3	3	13	L Lokaal	1	2	0	0	OX	1 x graniet. Dun kwrtsgem aw heeft rel grof mageringsmat (max. diam. 0,5 cm)				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	o.a. relatief dunwandig aardewerk (wel relatief grove kwartsmagering). Goed afgewerkt
10	153	4	1	3	L Lokaal	0	1	0	0	OX					R RUW			R RUW	BRONSL	IJZ	
10	153	5	1	16	L Lokaal	0	1	0	0	OX_RED	graniet				R RUW			R RUW	BRONSM?	IJZ?	Goed afgewerkt aardewerk, zou eventueel jonger kunnen zijn dan MBT.
13	157	1	2	2	L Lokaal	1	1	0	0	NEUT_RED					GP Glad/Gepolijst			GP Glad/Gepolijst	BRONSL	IJZ	
10	160	1	1	1	L Lokaal	0	1	0	0	SEC.VERB	graniet				R RUW			R RUW	BRONSM?	BRONSL?	

Bijlage 7: Determinatietabel aardewerk Nieuwe tijd

Vnr	Volgnr	Aantal	Bakselcode	Baksel voluit	Herkomst	Begin dat.	Eind dat.	Opmerking	Specialist
7	1	1 s1		steengoed zonder glazuur	Stegburg	1300	1350	vroeg steengoed, met spatel nagedraaide hals	S. Oskamp
20	1	1 bg		blauwgrijs aardewerk	Rijnland	1150	1250		S. Oskamp
21	1	1 g		gijsbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1300	1550		S. Oskamp
21	2	1 kp		kgelpot aardewerk	lokaal of regionaal product	1100	1350	Klein brokje	S. Oskamp
23	1	1 g		gijsbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1200	1400	blauwgrijs ?	S. Oskamp
92	1	3 s2		steengoed met glazuur	Stadthohn en Vreden	1750	1850	voorraadpotten, 1 x met met duimindrukken op randaanzet	S. Oskamp
92	2	6 iw		industrieel wit aardewerk		1800	1900	vtl. ontbijtborden	S. Oskamp
92	3	1 s2		steengoed met glazuur	Westerwaard	1800	1900	mineraalwaterfles	S. Oskamp
92	4	2 w		witbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1800	1900	bord en (melk)kan	S. Oskamp
92	5	4 r		roodbakkend aardewerk	Friesland	1800	1900	(pis)potten met silbersiering (ringeloor)	S. Oskamp
92	6	9 r		roodbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1800	1850	potten, pispot, een vierkante vuurtest en een papkom	S. Oskamp
92	7	3 f		faience	Delft	1700	1800	fragmenten van een bord met polychrome decoratie en een gehel wit exemplaar	S. Oskamp
93	1	2 r		roodbakkend aardewerk	Friesland	1775	1850	pispot met silbersiering (ringeloor)	S. Oskamp
93	2	3 r		roodbakkend aardewerk	Friesland	1775	1850	kom met silbersiering (ringeloor)	S. Oskamp
93	3	1 r		roodbakkend aardewerk	Nederland	1800	1850	bord met witte silblaaag en rode silbersiering	S. Oskamp
93	4	1 f		faience	Delft	1700	1800	klein bord met polychrome decoratie	S. Oskamp
106	1	1 py		pipaarde	Gouda	1700	1725	fijne kwaliteit Goudse pijp	S. Oskamp
106	2	3 iw		industrieel wit aardewerk		1800	1900	mineraalwaterfles	S. Oskamp
106	3	1 s2		steengoed met glazuur	Duitsland	1800	1900	mineraalwaterfles	S. Oskamp
106	4	3 r		roodbakkend aardewerk	Nederland	1750	1850	loodglazuur met mangaanoxide	S. Oskamp
107	1	1 g		gijsbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1300	1550		S. Oskamp
107	2	1 s2		steengoed met glazuur	Westerwaard	1700	1800	gijs geglaazuurd, mineraalwaterfles ?	S. Oskamp
107	3	1 py		pipaarde	Gouda	1700	1800	fijne kwaliteit Goudse pijp, steel	S. Oskamp
107	4	1 w		witbakkend aardewerk	Frechen of Siegburg	1800	1850	wt bord met rode silbersiering	S. Oskamp
107	5	1 iw		industrieel wit aardewerk		1800	1900	ontbijtbord	S. Oskamp
107	6	3 r		roodbakkend aardewerk	Nederland	1750	1850	fragmente van een pot, een vuurtest en een deksel	S. Oskamp
114	1	1 r		roodbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1500	1600	oor met duimindrukken van een grote kan	S. Oskamp
114	2	1 r		roodbakkend aardewerk	Friesland	1775	1850	papkom met silbersiering (ringeloor)	S. Oskamp
114	3	3 r		roodbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1800	1850	kachelpan	S. Oskamp
114	4	2 r		roodbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1775	1850	vierkante vuurtest met witte silblaaag en groen glazuur	S. Oskamp
114	5	1 r		roodbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1800	1850	rand van pot of bloempot met duimindrukken op randaanzet	S. Oskamp
114	6	1 iw		industrieel wit aardewerk	Engeland	1775	1825	schotelige met bloemranken	S. Oskamp
115	1	1 pi		pijgsdoff aardewerk	Rijnland	1000	1200		S. Oskamp
116	1	10 r		roodbakkend aardewerk	Friesland	1750	1850	vierkante vuurtest, kom met ingestempelde tekst (MARGARINE?), voorraadpot, pispot met ringeloordec.	S. Oskamp
116	2	4 r		roodbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1700	1850	vtl. (voorraad)potten	S. Oskamp
116	3	6 s2		steengoed met glazuur	Stadthohn en Vreden	1700	1800	vtl. (voorraad)potten, deels met kobaltblauwe beschildering	S. Oskamp
116	4	1 indet						mogelijk fragment van gruze dakpan	S. Oskamp
116	5	6 iw		industrieel wit aardewerk		1800	1900	o.a. ontbijtbord en twee theetokjes	S. Oskamp
116	6	2 m		majolica	Friesland	1800	1900	bord en kom van late Friese majolica (spreukborden)	S. Oskamp
142	1	1 bg		blauwgrijs aardewerk	Rijnland	1150	1250	hard, proto-steengoed-achtig baksel	S. Oskamp
161	1	1 gl		glas, groen		1750	1850	groene bolle wijnfles	S. Oskamp
251	1	4 py		pipaarde	lokaal of regionaal product	1600	1650	groene kwaliteit pijp	S. Oskamp
251	2	1 r		roodbakkend aardewerk	lokaal of regionaal product	1700	1800	handgeblazen fles	S. Oskamp
251	3	1 gl		glas, groen		1700	1800	handgeblazen fles	S. Oskamp
263	1	1 gl		glas, groen		1700	1800	handgeblazen fles	S. Oskamp

Som van Aantal	
Baksel voluit	Totaal
blauwgrijs aardewerk	
faience	&
glas, groen	3
grijsbakkend aardewerk	3
industrieel wit aardewerk	17
kogelpot aardewerk	1
majolica	
pijpaarde	*
pingsdorf aardewerk	1
roodbakkend aardewerk	&)
steengoed met glazuur	12
steengoed zonder glazuur	1
witbakkend aardewerk	3
Eindtotaal	103

Som van Aantal	
Begin datering	Totaal
1000	1
1100	1
1150	
1200	1
1300	3
1500	1
1600	&
1700	16
1750	&
1775	(
1800	41
Eindtotaal	103

Bijlage 8: Vuursteen

Marjorie E. Th. de Grooth

Bij het onderzoek zijn acht stukken vuursteen verzameld. Met enige goede wil kunnen daarbij vijf artefacten worden herkend. Een vorstspijststuk draagt versplinteringen die mogelijk door menselijk gebruik zijn ontstaan. Een ander vorstspijststuk draagt enkele afslagnegatieven en kan dus als kernsteen worden beschreven. Een tweede kernsteentje is door verbranding zwaar beschadigd. Tot slot zijn er twee afslagen, twee zwaar verbrande thermische fragmenten en twee natuurlijke brokstukken. Alle stukken bezitten cortex en natuurlijke splijtvlakken. De natuurlijke splijtvlakken zijn sterk verweerd en afgerond en dragen –bij de onverbrande stukken een glanspatina, wat er op wijst dat het materiaal over grote afstanden door water is getransporteerd. Gezien de geringe afmetingen van de meeste stukken is het moeilijk een uitspraak te doen over de oorspronkelijke herkomst van de vuursteen, maar een noordelijke herkomst (erratische vuursteen, getransporteerd door smeltwaterstromen) lijkt het meest waarschijnlijk. Het is onmogelijk om iets zinnigs te zeggen over de ouderdom van het materiaal.

Determinatielijst vuursteen

code	vondstnr	grondvorm	werktuig	staat	lengte	breedte	dikte	gewicht	opmerkingen
34393	49	natuurlijk fragment							1,9 gerold
34393	156	natuurlijk fragment	versplinterd stuk?	c	33	24	11	6,8	gerold, noordelijk?
34393	#	thermisch fragment							1,8 zwaar verbrand
34393	56	kernsteen		%	38	25	15	8,1	2 negatieven, zwaar verbrand, gerold
34393	&	thermisch fragment							0,4 zwaar verbrand
34393	49	vorstspijststuk (kernsteen?)		c	31	''	13	6,6	met veel goede wil
34393	59	afslag		burin siret	34	16	&	2,8	gerold
34393	11	afslag			17	9	4	0,5	gerold

Bijlage 9: Natuursteen en slakmateriaal

Eva Kars

Er zijn heel weinig stenen gevonden, slechts 50 stuks, zie onderstaande tabel. Alle stenen, met uitzondering van één, zijn onbewerkt. De onbewerkte stenen zijn klein, minder dan 6 cm in diameter. De vorm en de steensoorten, met uitzondering van de tefriet en de leisteen, vertellen dat het gaat om materiaal dat komt uit de omgeving. Er kunnen geen stenen worden gekoppeld aan de Brons-of IJzertijd. Het enige artefact is een fragment van een daklei in grijs leisteen. Er zijn vier stukken tefriet, zonder enig spoor van bewerking, maar er kan worden aangenomen dat dit verweerde fragmenten van een maalsteen zijn. Tefriet komt voor in maalstenen vanaf IJzertijd - Romeinse tijd. Bij de opgraving zijn ook 36 stukken ijzeroer aangetroffen en drie smeedslakken. Dit type ijzeroer komt van nature voor in de omgeving en hoeft niet te worden geassocieerd met ijzerproductie. Er zijn wel drie stukken slak gevonden. Dit zijn alle drie smeedslakken.

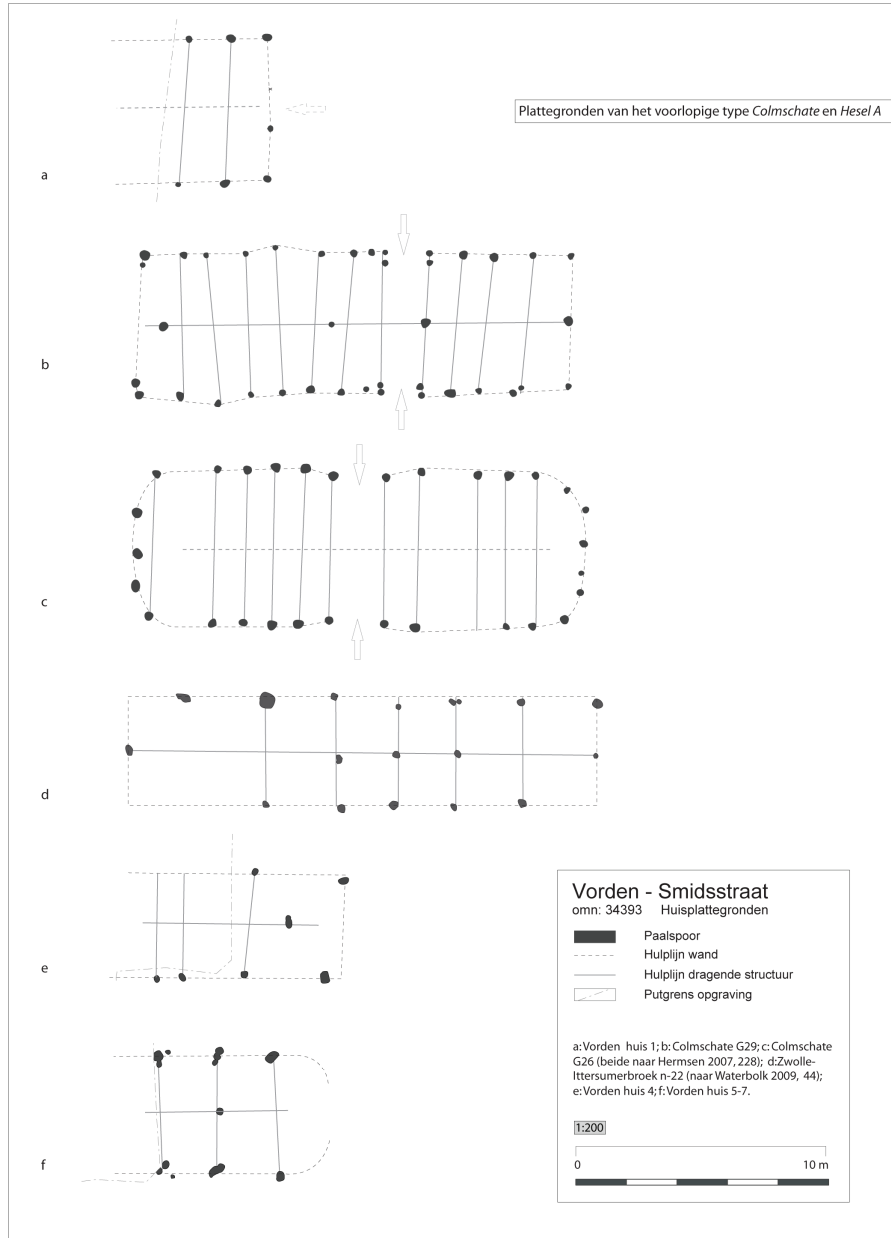
IJzerproductie in dit gebied komt voor vanaf Inheemse Romeinse tijd (Raalte), toch is het hier hoogstwaarschijnlijk dat de slakken Me/Nt vondsten zijn.

DETERMINATIELIJST NATUURSTEEN

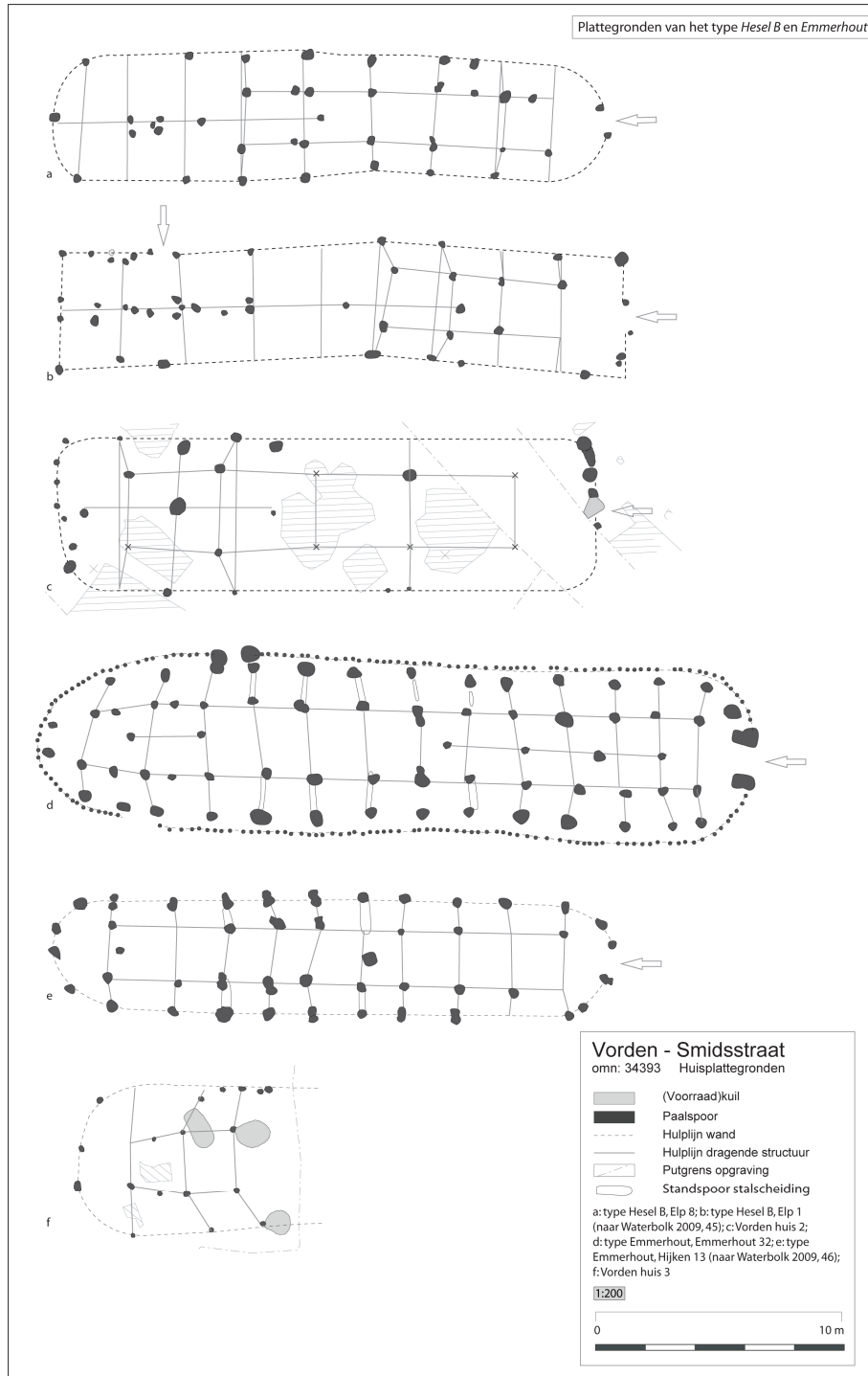


wp	vlak	spoor	vondstnr.	volgnr.	aantal	gewicht	vorm	kleur	materiaal	S_SOORT	S_STRUC	Grootte-klasse	BEWERKING EN GEBRUIKSSPOREN	AANTAL_ART	ART_GROEP	DATERING	OPMERKING	SPECIALIST
3	1	381	108	1	7	356		orbr	SXX	ljzeroer		m				XXX		
7	1		9	1	1	28		orbr	SXX	ljzeroer		k				XXX		
3	1	381	122	1	1	10		orbr	SXX	ljzeroer		k				XXX		
5	1		134	1	3	122		orbr	SXX	ljzeroer		k				XXX		
10	1	556	158	1	4	48		orbr	SXX	ljzeroer		k				XXX		
7	1		164	1	1	40		orbr	SXX	ljzeroer		k				XXX		
10	1	556	155	1	1	1444		orbr	SXX	ljzeroer		g				XXX		
10	1	556	155	2	2	636		orbr	SXX	ljzeroer		m				XXX		E. Kars
10	1	556	155	3	10	170		orbr	SXX	ljzeroer		k				XXX		E. Kars
10	1	556	159	1	6	62		orbr	SXX	ljzeroer		k				XXX		E. Kars
4	1		165	1	2	10		gr	SXX	smeedslak		k				XXX		E. Kars
1	1	bouwvoor	2	1	3	8	h	gr	SXX	tefriet		zk				XXX		E. Kars
7	1		163	1	1	1	h	gr	SXX	tefriet		zk				XXX		E. Kars
7	1		163	2	1	8	h	brgr	SXX	zandsteen	verbrand	k				XXX		E. Kars
7	1		163	3	1	14	ah	lgr	SXX	zandsteen		k				XXX		E. Kars
7	1	29	34	1	1	6	h	dgr	SXX	siltsteen		k				XXX		E. Kars
4	1		166	1	1	26	ah	gr/wt	SXX	amfiboliet		k				XXX		E. Kars
5	1	207	45	1	1	24	ah	gr	SXX	siltsteen		m				XXX		E. Kars
10	1	293	167	1	1	140	h	dgr	SXX	leiste		g				XXX		E. Kars
9	1	265	162	1	1	158	h	dgr	SXX	leiste			nagelgaten	1	daklei	XXX	110*80*10 (l*b*d)	E. Kars
10	1	556	150	1	1	16	ah	rogr	SXX	siltsteen	verbrand	m				XXX		E. Kars
10	1	421	128	1	1	4	ah	brgr	SXX	zandsteen		zk				XXX		E. Kars
10	1	425	123	1	1	10	ah	brgr	SXX	graniet	verbrand	k				XXX		E. Kars
4	1		28	1	1	60		orbr	SXX	smeedslak		k				XXX		

Bijlage 10: Huisplattegronden Colmschate en Hesel A



Bijlage 11: Huisplattegronden Hesel B en Emmerhout



Bijlage 12 Codeboek

afkorting	betekenis
...t1	zwak grindig
...g2	matig grindig
...g3	sterk grindig
...h1	zwak humeus
...h2	matig humeus
...h3	sterk humeus
-1L	1-ledig
-2L	2-ledig
-3L	3-ledig
-4L	4-ledig
-5L	5-ledig
-6L	6-ledig
A	A-steker
AA	Aa-steker
AAMBEELD	aambeeld
AAN	Aanscherpingsafslag
AANSCHERP	Aanscherping
AD	Anno Domini (datering na Christus)
afb.	afbeelding
AFBOUW	Afbouwvlak
AFROND	Afronding
AFSLAG	Afslag
AFSLAGKERN	Afslagkern
AFVAL	afval
AGAAT	Agaat
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AKENS	Akens
AMFIBIE	amfibie
AMFOOR	amfoor
AMFREL	reliefbandamfoor
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMS	versnelde C14-methode
AMULET	amulet
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg
ANDENNE	Andenne
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
ARM	Armband/armring
ARMBAND	armband
ARMBOOG	armboog/voetboog/fibula/Arbrustfibel
art	artefact
ARTEFACT	artefact
AS	As
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
AW	AardwerK (ondeterminerbaar)
AWC	AardwerKconcentratie
AWG	gedraaid
AWH	handgevormd
BA	Balk
BADORF	Badorf
BAND	band
BANDDOOR	banddoor
BARBO	barboinversiering
BARN	Barnsteen
BASALT	Basalt
BC	Before Christ (datering voor Christus)
BE	Beige
BEITEL	beitel
BEK	Beksteker
BEKER	beker
BELG	Belgische vuursteen
BES	Beschoeiing
BESLAG	beslag
BESMETEN	Besmeten
BESMY	besmitting
BEURS	beurs
BEZEMSTR	bezemstreek
BIJL	bijslag
BIJLAFSLAG	Bijslag
BIJLKOOR	kokerbijl
BIJLVER	Bijlvernieuingsafslag
bjv.	bijvoorbeeld
BINNEN	binnenkant
BIP	Biscuit
BIT	paardbit
BKS	Bekisting
BL	Blaauw
BLAD	Bladvormige spits
BLAUWGRN	blauwgroen
blz	bladzijde
BODEM	bodem
BODEM	Onderzijde
BOOGFIB	boogfibula
BOOR	Boor
BOORD	boord
BOT	Bot
bot artefact	bot, artefact
botsk	Botskegels
BOUW	Bouwmetaal
BOUWMATERIAAL	Bouwmetaal
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)
BPA	Beschoeiing, palen
BPL	Beschoeiing, planken
BPT	Beerput/beerkelder
BR	Brons
BR	Brun
BRANDGLS	gebrandschilderd glas
BRL	Brandlaag
BROK	Brok
BRONS	Bronstijd
BRONSL	Late-Bronstijd
BRONSM	Midden-Bronstijd
BRONSM A	Midden-Bronstijd A
BRONSM B	Midden-Bronstijd B
BRONSV	Vroeoe-Bronstijd
BRUINGLAZUUR	Bruinglazuur
BRUNSSLM	Brunssum-Schiveld
BS	Baksteen
BTO	Onverbrand bot
BTV	Verbrand bot
BU	Bustum
BUIDEL	buidel
BUJK	tussen bodem en schouder of rand
BUITEN	buitenkant
BUN	Visbun
BV	Bouwvoor
bv.	bijvoorbeeld
C14	Koolstofdatering
CA	caik
ca.	circa
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CAD	computer-aided Drafting (of Design)
CvD	Centraal College van Deskundigen Archeologie
CvD	Centraal College van Deskundigen
CHAL	Chalcedoon
CHOP TOOL	Chopping tool
CHOPPER	Chopper
Ch	Ch
CHS	Hoofdstuur
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart
CIS	Centraal Informatie Systeem
cm	centimeter
CMA	Centraal Monumenten Archief
COMP	Compleet
CONG	Conglomeraat
CR	Crematiegraf
CREMPEST	Crematie(-resten)
CRH	Crocidol kalk

afkorting	betekenis
DAKPAN	dakpan
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek
DEKSEL	dekseel
DET	Detectorvondst
DIG	Dierbeving
DIORIET	Dioriet
DISSSEL	Dissel
DIST	Distaal (verst weg van bewerking)
DISTELF	distelfibula
DK	Drenkkuil
DKL	Distaal met kerf links
DKR	Distaal met kerf rechts
DL ONGESL	Deels-/ongeslepen
DLT	Doorraai(deur een muur)
DOBBELST	dobbelsteen
DOLERIET	Doleriet
DOOLIJM	Doolium
DOLK	Dolk
DOLKFIB	dolkfibula
doikfibula	doikfibula
DOORB	doorboring
DOOS	doos
DORS	Dorsaal (ruzzide/ negatieve)
DP	Depressie
DR	Drain
DRIEH	Driehoekige spits (neolithicum/bronsstijd)
DRIEKNOOP	drieknoppentibula/ kruisboogfibula
DRS	Dorsus
DRUP	Druppelvormige spits
DUB	Dubbele schaaft
e.d.	en dergelijke
e.v.	en verder
ECCO	ecologische monsters
EEN	Eencilig
EG	Erfgreppel
EIPOT	eierpot
ELMPT	Elmpt
EMMER	emmer
ENG	engobe
et al.	et alii (en anderen)
etc.	etcetera
FAYENCE	Fayence
FE	Ijzer/oor
FEO2	ijzer (tizeroxide)
FF	Fosfaat
FF	<600m
FG	verzameld door Fysisch Geograaf
FIBDRAAD	draadfibula
FIBSCHIJF	schijffibula
FIBULA	Fibula
Fig.	Figuur
FLES	flies
FOS	Fossiel
FRECHEN	Frachen
FUJ	Fuik
FZD	Fijn zand
GA	Gracht
GANG	Gangkwarts
GARENKL	garenklos
GE	Geel
GEBIT	gebitselement (tand/kies)
GEBR	Gebroken/ontbekend
GEBRONSD	gebronsd
GEELGLAZUUR	geelglazuur
GEEN	geen
GEGLAD	gladwandig
GEGL	geglanzd
GET	geit
GEKLEURD	gekleurd
gem.	gemiddeld
GEMOM	geometrische (micro)spits
GEROLUST	gerolust
GEVERFD	geverfd/gevermist
GEVERFRD	Beschilderd rood
GEVERFDWT	Beschilderd wit
GEW	Gewichten
GEWICHT	gewicht
GG	±2400m
GHE	Grafheuvel
GJET	Gietmal/gietvorm
GJETMAL	Gietmal
GIS	Geografisch Informatie Systeem
GIT	gittarmuster
glans	Glans/afronding werkrand
GLASLOOD	glas-in-lood
GLAZUUR	glazuur
GLD	Glad
GLD	gladwandig
GLS	Glas
GN	Groen
GNEIS	Gneis
GORDEL	gorde/riem
GPS	Global Positioning System
GR	Gras
GR	Grijs
GR	Grind
GRANIEF	Graniet
GRAPE	grape
GROEF	groef
groef	Groeven
GROEF	Steen met groeffven
GROENGLAZUUR	groeneglazuur
GRS	gruis
GRSBAK	gruisbakkend
GT	Spot
GUTS	guts
GWBAK	geelwitbakkend
HA	Haard
ha.	hectare
HAAKFIB	haakfibula
HAARNLD	haarnaald-speld-pen-sieraad
HAK	Haardkuil
HAK	Hak
HALFFABR	halfabriekaat
HALFFBR	halfkerf
HALS	hals
HALSRING	halssieraad
HAMER	hamer
HANGER	hanger
HAZ	Hazardonk
HEFT	heft/handvat
HELM	helm
HENGSEL	Hengsel
HG	Huisgreppel
nglans	Hoogglans/sikkelglans
hi	hoefnagel
HIK	Hoofdstuk
HKL	Hoogkarspel
HL	Hutteleem
HOEFIJZER	hoefijzer
HOND	hond
HT	Hout
HU	Humus
HU	Hutkorn
hutenleem	verbrand leem
hutenleem	hutenleem

afkorting	betekenis
HMAT	Handvat, dikke steel
HVS	Hilversum
id	identiek aan
IJZ	IJzertijd
IJZER	Ijzerkezel
IJZL	Late-IJzertijd
IJZM	Midden-IJzertijd
IJZV	Vroeoe-IJzertijd
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IN	Inhumatie
IN	Inhumatiegraf
INDET	Ondeterminerbaar
INDET	Artefactcategorie niet te bepalen
INDUSTR	industrieel wit
ing	ingenieur
inker	Inkerving/versiering
INKTPOT	Inktpot
int	interstadiaal
IVO	Inventariserend Veldonderzoek
IVO-B	Inventariserend Veldonderzoek Boren
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsluven
ja	ja
JADE	Jadelaat
JASPIJS	Jaspis
id	jonger dan
K	klei
k	kolom
K EIND	Korte endschrabber
KACHEL	kacheltegel
KAL	Kalk
KALENDER	kalenderoversiering
KALK	Kalksteen
KAM	Kam
KAMSTRK	Kamstreek/versiering
KAN	kan
KANDELK	kandelaar
KANDELK	kandelaar
KAP	Kap/tablet slagvlak
KAPFIB	kapfibula
KAT	Kat
KAW	Aardewerk vaatwerk
KB HB	Kb/vroeoe bronstijd-hamerbijl
KBBEKER	Klokbeker
KBW	Bouwvaardewerk
KEI	Keil
KEIM	Keilmesser
KEL	Kelder
KELK	kelk
KER	Aardewerk
KER	keramiek
KERFSNED	kerfsnee
KERN	Kern
KERN	Kernsteker
KERNPRE	Kernpreparatiestuk
KERNVRE	Kernvernieuings-/kerncorrectiestuk
KETEL	ketel
KETTING	ketting
KEULS	Keuls
KGO	Ovale kringgreppel
KGP	kogelpot
KGR	Ronde kringgreppel
KGV	Vierkante kringgreppel
KIE	Kiezel
KL	Kleibrokken
KL	Kuil
KLAP	Klapsteen
KLADING	Kleding
KLIEURLS	kleurloos
KLING	Kling
KLINGKERN	Klingkern
KLOMP	klomp
KLOPP	Kloppen (klopporen en slijpvakken)
km	kilometer
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
KNIEFIB	kniefibula
KNIKKER	knikker
KNIKPOT	knikwandpot
KNOOP	knop
KNOP	Knop
KNOPPEN	knoppentibula
KOKER	koker
KOM	korn, schaal
KPY	Pijpen
KRAAL	kraal
KRAM	kram
kras	Krassen
KROM	Krombeksteker
KRUIJK	kruik
KRUIJKAMF	kruikamfoor
KS	Karrespoor
Ks1	zwak siltige klei
Ks2	matig siltige klei
Ks3	sterk siltige klei
Ks4	uiterst siltige klei
KSC	Sculpturaal
KUB	Kubussteen
KURKURN	kurkurn
KWA	Kwads (ongebroken)
KWAG	Kwart (gebroken)
KWARTS	Kwartsiet
Kz1	zwak zandige klei
Kz2	matig zandige klei
Kz3	sterk zandige klei
L	leem
l	licht
L EIND	Lange endschrabber
LAARS	laars
LANGERW	Langerwehe
LANSPUNT	lans-/speerpunt
LAPPENS	lappenschaal
LAT	Latine
LAT	Lateraal (zijkant)
LATENE	Latene
LBK	Lineaire bandkeramiek
LEE	Leer
LEEM	leem
LEI	leien
LEPEL	lepel
LG	Laag
LIN	Lineair
LME	Late-Middeleeuwen
LMEA	Late-Middeleeuwen A
LMEB	Late-Middeleeuwen B
LO	Ophogingslaag
LOK	lokaal
LOKOX	lokaal oxiderend
LOKRED	lokaal reducerend
LOD	loodglazuur
LOPER	Loper
LR	Leer
LS	Stortlaag
LZ1	zwak zandige leem
LZ2	sterk zandige leem
m	meter
m²	vierkante meter
MA	Master of Arts
MAA	Machinale aanleg

Bijlage 12 Codeboek

afkorting	betekenis
MAASLANDS	maaslands
MAF	Machinale afwerking
MAG	zilver
MAJOLICA	Majolica
MALFIG	figuratieve mal
MANTIEL	mantel
MARNIER	garnierend
MARNE	Marnel-achtig
MAU	goud
MBR	brons
MC14	Monster voor C14-datering
MCR	Crematiemonster
MCLU	koper
MED	Mediaal (middendeel)
MEDAILLE	medaille
MEER	Meerdere zijden
MEERV	Meervoudige steker
MELEN	meelkenaal
MES	mes
MESO	Mesolithicum
MESOL	Laat-Mesolithicum
MESOM	Midden-Mesolithicum
MESOV	Vroeg-Mesolithicum
MET	Metaal
MEUBEL	meubilair
MF	600-1400m
MFE	ijzer
MFOS	Fosfaatmonster
MG	1400-2400m
MHK	houtskoolmonster
MHT	Houtmonster
MI	Muuriinsteek
MIC	Mica
MICRO	micro-morfologisch onderzoek
MICROSP	Microspits
MISBAKSL	misbaksel
MK	Michelsberg
ML	lithologisch monster
MLT	Lithogenetisch monster
mm	millimeter
MME	messino
MN	Mangaan
MOD	Moddersteen
MP	Pollenmonster
mp	metpunt
MPB	lood
MPF	Botanisch monster, 0,25mm
MR	Botanische macroresten
MR	Muur
Msc	Master of Science
MSK	Mestkuil
MSN	tin
MST	Mest
MST	Muursteen
MTL	Metaal
MU	Muurguttraak
MUJ	muil
MUJL	muil
MUNT	munt
MUTS	muts
mv	maaveld (het landoppervlak)
MX/slak	metaal/slak
MZF	Zoologisch monster, 0,25mm
n	nee
N	noord
NAALD	naald
NAGE	nagelindruk
NAGELCEP	gepaarde nagelindruk
NAGELONG	ongepaarde nagelindruk
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NED	Nederlandse vuursteen
NEN	Nederlandse Norm
NEO	Neolithicum
NEOL	Laat-Neolithicum
NEOLA	Laat-Neolithicum A
NEOLB	Laat-Neolithicum B
NEOM	Midden-Neolithicum
NEOMA	Midden-Neolithicum A
NEOMB	Midden-Neolithicum B
NEOV	Vroeg-Neolithicum
NEOVA	Vroeg-Neolithicum A
NEOVV	Vroeg-Neolithicum B
NOORD	Noordelijke vuursteen
nr	nummer
NS	Natuursteen
NT	Nieuwe tijd
NTA	Nieuwe tijd A
NTB	Nieuwe tijd B
NTC	Nieuwe tijd C
NW	Natuurlijke verstering
NVD	Dierlijke verstering
NVP	Plantelijke verstering
O	Type onbekend
O	oost
o.a.	onder andere
od	ouder dan
ODB	bot. dierlijk
ODL	leer/huid/bont
ODS	schelp
OGENFIB	ogenfibula
OKER	oker
OLIELAMP	olielamp
OMB	bot. menselijk
OMEGAFIB	omegafibula
ONBEWERKT	onbewerkt
OMR	Omreelmatig
OOI	Ooiden kalk
OOR	Oor
ORAANZET	Oraanzet
OPH	hout/houtskool
OR	Oranje
ORG	Organisch
OTE	textiel
OV	Oven
OVERIG	Overig
OVL	Ovaal
OXB	bot. onbekend
OXO	organisch
p	pagina
PA	Paars
PA	Houten paal
PAARD	paard
PAARDIETIG	paardiëtig
PAFFRATH	Pafrath(-achtig)
pag	pagina
PAK	intacte paal met grondspoor van paalkuil
PALEO	Paleolithicum
PALEOL	Laat-Paleolithicum
PALEOLA	Laat-Paleolithicum A
PALEOLB	Laat-Paleolithicum B
PALEOM	Midden-Paleolithicum
PALEOV	Vroeg-Paleolithicum
PANTOFFL	pantoffel
patina	Patina (leer bij opmerking)
PG	Paalgat: grondspoor voormalige paal
PG	Potgruis (chamotte)
PGK	Paalgat met paalkuil: grondspoor voormalige paal met grondspoor paalkuil

afkorting	betekenis
PHK	Houtskool
PHT	Hout
PJL/PUNT	pijlpunt
PJJP	pijpaarde
PINGSDFR	Pingsdorf
PISPOT	pispot
PK	Paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal
PKL	Proximaal met kerf links
PKR	Proximaal met kerf rechts
PL	Plank
PLOEG	ploeg
POOT	Poot
PORSELEI	porselein
POT	kookpot
POT	pot
POT	Potstal
POTBEKER	Potbeker
PRIM	Pruin
PROX	Proximaal (gedeelte met bewerking)
PS	Ploegspoor
PSE	Ploegspoor, eergetouw
PSK	Ploegspoor, keerploeg
PSIG	proti-steeniged
PUNT	Puntvoet
PUNTIND	punterindruk
PvE	Programma van Eisen
PYR	pyriet
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
RD	Rijksdriehoek systeem (landelijk coördinatiesysteem)
RAD	radstempel
RADNDFIG	figuratieve radstempel
RAEREN	Raeren
RAND	rand
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
RD	Rijksdriehoek systeem
REC	Recente verstering
RELBN	reliëfband
REPTIEL	reptiel
RHK	Rechtshoekig
RIEK	riek
RJNLAND	Rijnlands
RING	Ring
RINGFIB	ringfibula
RND	Rond
RO	Rood
ROLSTEMP	rolstempel
ROM	Romeinse tijd
ROML	Laat-Romeinse tijd
ROMLA	Laat-Romeinse tijd A
ROMLB	Laat-Romeinse tijd B
ROMM	Midden-Romeinse tijd
ROMMA	Midden-Romeinse tijd A
ROMMB	Midden-Romeinse tijd B
ROMV	Vroeg-Romeinse tijd
ROMVA	Vroeg-Romeinse tijd A
ROMVB	Vroeg-Romeinse tijd B
ROMV	Rond
ROND	Ronde schratbr (75% geretoucheerd)
ROND	Rondelle
ROODBAK	roodbakken
ROODBESCH	roodbeschilderd
ROODGLAZUUR	roodglazuur
ROODVERSCH	roodverschraald
ROTERE	Roterende maalsteen
RPA	Palenri
RPG	Rij paalsten
RPK	Rij paalkuilen
RPL	Rij planken
RUIT	Ruitvormige spits
RUND	rund
RUW	Ruw
RUW	Ruwwandig
s	silt
s	spoor
SANDAAL	sandaal
SBA	Swartebant
SCH	Schellingemagard
SCH	Schelp
SCHA	Uitschaven
SCHAAAP	schaap
SCHAAR	schaar
SCHARNRF	scharnierfibula
SCHIEFMS	schiefmes
SCHENK	Schenklip
scheur	scheur
SCHIJF	schijf
SCHILD	schild
SCHIST	Schist
SCHOEISL	schoeisel
SCHOEN	schoen
SCHOTELF	schotelfibula
SCHOUD	schouder
SCHIRSEIT	schirp/geit
SCHIRABBER	Schiraber
SCHUB	schubbenversiering
seg	segment
SG	Standorpepel
SGRAFITO	sgrafitto
SI	Sile
SIEGBURG	Siegburgs
SIERAAD	sieraad
SIKKEL	sikkel
SILT	Siltsteen
SL	Sloot
slak	slak
SLAK	glasslak
SLIBVER	slibversiering
SLIJPST	Slijpsteen/polijststeen
SLINGERK	slingerkogel
SLK	Productie-istakken
SPATEL	spatelindruk
SPEELGD	speelgoed
SPEK	Speksteen
SPG	Spitsgracht
SPIEGL	Spiegel, midden bord, kom, schaal
SPIJKER	spijker
SPINKLOS	spinklos, spinschijf, spinsteen
SPIT	Uitspitten
SPITS	Spits
spitlv	Spitvlakken
SS	Spitspoor
ST	Steen
st	stadiaal
STAM	Staal van een olielamp
STAM	Stamper
STC	Steenconcentratie
STIEL	Gesteelde spits (neolithicum)
STIEL	Dun handvat
STIEL EN KERF	Stiel- en kerfspits
STIELPAN	stielpan
STEN	Steenkool
STELER	Steligeretoucheerd
STEKER	Steker
STEKER	Stekerslag
STEMP	stempel
STELUNARM	stelnarmfibula/"Stutzarmfibel"

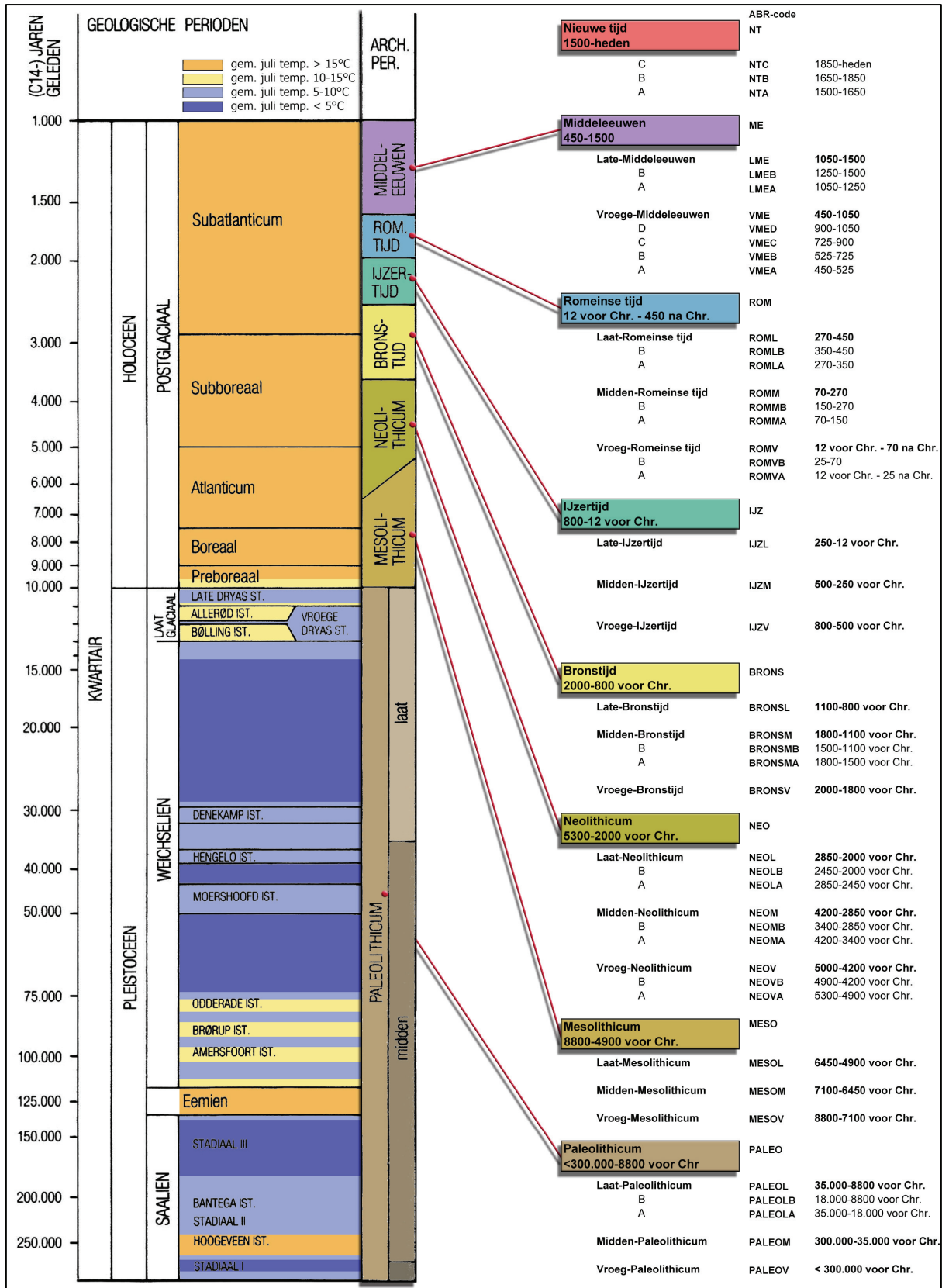
afkorting	betekenis
STG	standsped
STLOB	Standlob, vinvormige pool
STN	Natuursteen
STREEP	strepenversiering
STRING	Stranding, ronde ring onder bodem
STVLAK	Standvlak, geheel platte bodem
STVNET	Standvlak, ronde ring aan buitenzijde bodem
SXX	steen onbepaald
SVENIET	Sveniet
tab	tabel
TAS	tas
TECHN	Technisch
TEFRIET	Tefriet
TEGEL	tegel
tel	telefoon
temp	temperatuur
TENT	tent
TEX	Textiel
TIN	Tinglazuur
TNIGRA	Terra Nigra
TOU	Touw
TOUWVERS	touwversiering
TRACHET	Trachiet
TRBBEKER	Trichterbeker
TRECHTER	trechter
TROF	Troffelen
TROMPETF	trompetfibula
TROUBRA	Terra Rubra
TS	Terra Sigillata
TUF	Tufsteen
TUIT	Tuit
TUITPOT	tuitpot
UITG	uitknippen
V	vondst
VARKEN	varken
VEENLIJK	veenlijk
VENSTER	vensterglas
VENT	Ventraal (bultzijde/ slaagzijde)
VERE	vert
VERE STN	Versierde steen
VETER	veter
VLZEL	Vijzel
VING	vingertop
VINGGEP	gepaarde vingertop
VINGONG	ongepaarde vingertop
VINGRING	vingerring
VIS	vis
VISGEREI	visgerei
VISGRAAT	visgraatversiering
VISHAAK	vishaak
VK	Huttenleem/verbrande leem
VKT	Vierkant
VL	Vlek
VL	Vlaardingen
VLG	tussen rand en spiegel van bord etc.
VME	Vroege-Middeleeuwen
VMEA	Vroege-Middeleeuwen A
VMEB	Vroege-Middeleeuwen B
VMEC	Vroege-Middeleeuwen C
VMED	Vroege-Middeleeuwen D
VNR	vondstnummer
VOETRI	Voetring, zie: standing
VOGEL	voegel
VORMSCHOT	voormschotel
VR	Vloer
VST	Vuursteen
VUJSTB	Vuistbijl
VUJSTB	Vuistbijlslag
VUUR	Vuurslag
VW	Vlechtwerk
W	west
WA	Waterput
WAASL	Waaslands
WALDGLAS	waldglas
WAND	wand
WAPEN	wapen
WEEFGEW	wiepgewicht
WEERKAM	weerkam
WERKTUIG	werktuig
WESTERW	Westerwald
WG	Weg
Wt	Wt
WITBAK	witbakken
WK	Waterkuil
WKD	wikkeldraadindruk
WKD	Wikkeldraad
WL	Wal
WRIJF/SCH	wrijf/schaal/mortarium
WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
XME	Middeleeuwen
XXX	onbekend
YZERCON	ijzerconcrete
Z	zand
Z	zuid
ZAG	Gozzag
ZADEL	Zadelkweern
ZAND	Zandsteen
ZF10	Lutterzeef, 10mm
ZIGZAG	zigzag
ZU	Zischratbr
Zx	klein zand
ZND	Zand
ZOOGWILD	zoogdier, wild
ZOOL	zool
ZOOLBESP	zool, bespikerd
ZOUT	zoutlazuur
Zs1	zwak siltig zand
Zs2	matig siltig zand
Zs3	sterk siltig zand
Zs4	lutter siltig zand
ZW	Zwart
ZWAARD	zwaard
ZWEEP	zweep

Bijlage 13

Verklarende Woordenlijst

<i>Allerod tijd</i>	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>Bolling tijd</i>	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden.
<i>Boreaal</i>	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.).
<i>Buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>14C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof 14C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de 14C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>castellum</i>	Romeins legerkamp.
<i>castra</i>	Romeins legerkamp voor legioenen
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>couperen</i>	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen.
<i>crematie</i>	Begraving met gecremeerd menselijk bot.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>cultuurdek</i>	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>debiet</i>	Het aantal m ³ water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
<i>Dryas</i>	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
<i>Eemien</i>	Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
<i>Edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponerd, weggegooid of verloren.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
<i>fibula</i>	mantelspeld
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvioglaciaal</i>	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.
<i>fluvioperiglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>havezate</i>	Ridderlijk goed of kasteel in de oostelijke provincies.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd; ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
<i>humus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzerroer</i>	IJzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstroken, in dalen en moerasgebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponerd, weggegooid of verloren.
<i>interstadiaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leem</i>	Samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
<i>limes</i>	Grens (meer in het bijzonder de noordgrens van het Romeinse rijk).
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-)afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 Fm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>motte</i>	Type laat-middeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.
<i>oeverafzetting</i>	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>palynologie</i>	Zie pollenanalyse.
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
<i>Pleistoceen</i>	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.
<i>podzol</i>	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd.
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
<i>redoute</i>	Kleine veldschans (die alleen uitspringende en geen inspringende hoeken heeft).
<i>rivierduin</i>	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saalien</i>	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
<i>silt</i>	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>spleker</i>	Op palen geplaatst opslaghuisje voor granen.
<i>strang</i>	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden-'dode'- meander.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stratigrafisch</i>	De ligging der lagen betreffend.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde periglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>vaaggronden</i>	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vicus</i>	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten.
<i>windplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat.
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 14: Periodentabel



**Archeodienst Gelderland
Ringbaan-Zuid 4
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**