

ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN TE ROSMALEN

Nederzettingssporen uit Neolithicum,
Bronstijd, Vroege IJzertijd en Midden IJzertijd
in de noordelijke Maasvallei

HOLLANDIA reeks 3

COLOFON

Hollandia reeks nr.	3
Titel:	ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN TE ROSMALEN, Nederzettingssporen uit Neolithicum, Bronstijd, Vroege IJzertijd en Midden IJzertijd in de noordelijke Maasvallei
In opdracht van:	afdeling BAM, gemeente 's-Hertogenbosch
Auteurs:	J. de Koning & J.P.L. Vaars
Uitvoering:	Pelayo Antoraz Alonzo, Guus van de Berg, Judith van de Berg, Peter de Boer, Sjeng Dautzenberg, Pieter Floore, Simon Fuchs, Tonnie de Groot, Maya d'Hollosy, Jan de Koning, Cor Ravesloot, Kim Spijker en Jeroen Vaars.
Contactpersoon opdrachtgever:	E. Nijhoff & H. Janssen
Wetenschappelijke leiding:	E. Nijhoff & H. Janssen
Met medewerking van:	P. M. Floore (opmaak)
Illustraties:	J. de Koning & J. P. L. Vaars
Conceptversie:	12 november 2002
Definitieve versie:	Januari 2003
Oplage:	10
ISSN:	1572-3151
Trefwoorden:	Archeologie, Steentijd, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, spieker, boerderijen, perceelsvormen, nederzettingen, Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch, Rosmalen

© Afdeling Bouwhistorie, archeologie en monumenten, gemeente 's-Hertogenbosch,
Hollandia, Zaandijk en de auteurs

HOLLANDIA, CULTUURHISTORISCH ONDERZOEK EN ARCHEOLOGIE
tuinstraat 27a
1544 rs zaandijk
☎ 075 - 622 49 57
✉ archeo@xs4all.nl

Inhoud

1. Inleiding	5
2. Vooronderzoek	6
3. Doelstellingen	8
4. Onderzoeksstrategie	9
5. Geologie (naar Schute 1996)	10
6. De Vindplaatsen	13
6.1 Vindplaats 6	13
Verwachtingen	13
Stratigrafie	13
Sporen en structuren	13
Bronstijd	13
IJzertijd	15
Romeinse Tijd	17
Middeleeuwen/Nieuwe tijd	17
Vondstmelding	17
Resultaten	17
7. Vindplaats 7	21
Verwachtingen	21
Werkwijze	21
Stratigrafie	21
Sporen en Structuren	21
IJzertijd	21
Middeleeuwen/Nieuwe Tijd	21
Resultaten	21
8. Vindplaats 8	22
Verwachtingen	22
Werkwijze	22
Stratigrafie	22
Sporen en structuren	22
Bronstijd	22
Vroege IJzertijd	24
Gebouw 8.1	24
Bijgebouwen	25
Paaltjesrijen, veld- of erfafscheidingen	25
Kuilen	31
Middeleeuwen /Nieuwe tijd	34
Resultaten	34
9. Vindplaats 8 – paardenwei	36
Verwachtingen	36
Werkwijze	36
Stratigrafie	36
Sporen en structuren	36
Resultaten	36
10. Vindplaats 9	37
Verwachtingen	37
Werkwijze	37
Stratigrafie	37
Sporen en structuren	37
ronstijd	37
Vroege IJzertijd	38
Gebouw 9.1	38
Bijgebouwen	38
Paaltjesrijen, veld- of erfafscheidingen	43
Kuilen	43
Kuil F724	44
Aardewerk	44
Natuursteen	44

Hout	50
Bot	50
Late IJzertijd/Romeinse Tijd	50
Middeleeuwen/ Nieuwe tijd	50
Resultaten	50
11. De Driehoek	53
Verwachtingen	53
Werkwijze	53
Stratigrafie	53
Sporen en structuren	53
Neolithicum	53
Bronstijd	54
Midden IJzertijd	54
Gebouw D1	54
Bijgebouwen	56
Paaltjesrijen	60
Kuilen	60
Middeleeuwen/Nieuwe Tijd	62
Resultaten	62
12. Conclusie	64
Chronologie	64
Samenhang tussen de vindplaatsen	65
Rosmalen als nederzettingsterritorium	67
Voorspellingswaarde van de karteringsmethode	68
13.Literatuur	69
<i>Bijlagen:</i>	
<i>Bijlage 1: Tabellen met aantallen scherven per periode en vindplaats</i>	73
<i>Bijlage 2: Diagrammen van het aardewerk per vindplaats</i>	74
<i>Bijlage 3: De gecallibreerde 14C-dateringen</i>	75
<i>Bijlage 4: Het 'hordebreien' in recente tijd</i>	76
<i>Bijlage 5: Determinaties vindplaatsen 6 - 8 - 9</i>	77
<i>Bijlage 6: Determinaties vindplaats De Driehoek</i>	87
<i>Lijst van figuren</i>	90

1. Inleiding

Noordelijk van Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch, is een gebied ter grootte van circa 860 hectare bestemd als stedelijke uitbreidingslocatie voor 's-Hertogenbosch. Aansluitend op de uitbreidingslocatie Rosmalen-Noord is het landelijk gebied rond Empel opgenomen in het uitbreidingsplan Empel. De grootte hiervan bedraagt ongeveer 174 hectare. Beide projecten maken deel uit van het ruimtelijk beleidsplan zoals dat is gepresenteerd in de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX). De uitvoering van deze plannen zal gepaard gaan met grootschalige grondwerkzaamheden ten behoeve van onder andere woningbouw en infrastructuur en vormt een ernstige bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

Voor aanvang van de bouwwerkzaamheden is van 15 januari tot en met 18 mei en van 24 september tot en met 15 november 2001 op vijf locaties een archeologische opgraving uitgevoerd te Rosmalen-Noord, gemeente 's-Hertogenbosch. Dit onderzoek werd uitgevoerd door Hollandia cultuurhistorisch onderzoek en advies, in opdracht van de afdeling Bouwhistorie, Archeologie en Monumenten (B.A.M.) van de gemeente 's-Hertogenbosch.

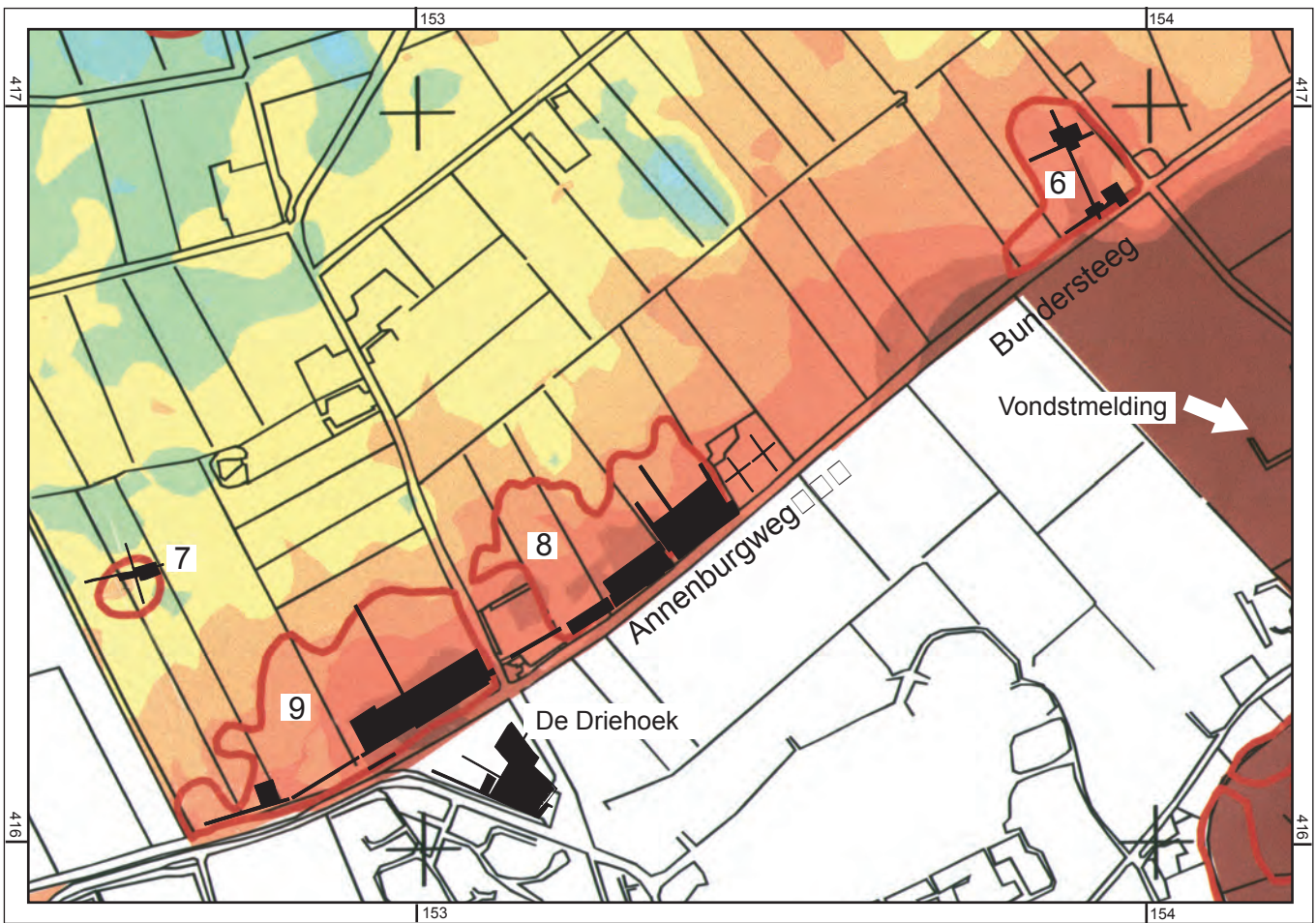
Het veldwerk werd uitgevoerd door Pelayo Antoraz Alonzo, Guus van de Berg, Judith van de Berg, Peter de Boer, Sjeng Dautzenberg, Pieter Floore, Simon Fuchs, Tonnie de Groot, Maya d'Hollosy, Jan de Koning, Cor Ravesloot, Kim Spijker en Jeroen Vaars. Gerard Graas (A.W.N. Noord-Holland) heeft een deel van het aardewerk gedetermineerd en gerestaureerd. De uitwerking en rapportage zijn verzorgd door J. de Koning en J.P.L. Vaars.

2. Vooronderzoek

Om in de planvorming rekening te kunnen houden met eventuele archeologische waarden binnen het gebied dat als stedelijke uitbreidingslocatie is aangewezen voor de gemeente 's Hertogenbosch heeft er in 1996 een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden dat werd uitgevoerd door de stichting RAAP (Schute 1996). Dit onderzoek bestond, naast bureauonderzoek, uit een karterend booronderzoek, aangevuld met oppervlaktekarteringen. In totaal zijn bij het onderzoek van RAAP 26 vindplaatsen gewaardeerd. Drie hiervan waren voor het begin van het onderzoek reeds bekend, terwijl nog eens vier vindplaatsen uit het bureauwerk naar voren kwamen (onder andere vindplaats 8). 19 Vindplaatsen zijn door middel van booronderzoek en/of oppervlaktekarteringen vastgesteld. De meerderheid van de aangetroffen vindplaatsen (16 stuks) dateert uit de Bronstijd en/of IJzertijd en ligt op een pleistocene zandopduiking.

De vindplaatsen 6, 7, 8 en 9 (volgens de nummering van RAAP) zijn in 2001 door Hollandia Cultuurhistorisch Onderzoek grotendeels opgegraven. Daarnaast zijn twee terreinen opgegraven die buiten de kartering van RAAP vielen. Het gaat hier om het perceel direct ten oosten van vindplaats 8 dat zal worden aangeduid als De Paardenwei en om een terrein direct ten zuiden van vindplaats 9, wat als perceelsnaam De Driehoek heeft. De opgegraven terreinen liggen alle min of meer aan de Annenburgweg/Bundersteeg, direct ten noorden van Rosmalen. De zandhoogte van deze terreinen ligt gemiddeld tussen de 3,00 en 2,00 meter + N.A.P. (figuur 1). Verder noordwaarts duikt deze zandhoogte omlaag richting de Maasvallei.

Het noordelijk van Rosmalen liggende onderzoeksgebied bevindt zich op de overgang tussen het hogere dekzandgebied in zuidelijke richting en het meer noordelijk liggende Maasdal. Het gebied ligt dus al tamelijk laag, al lag het in de Brons- en IJzertijd wel buiten de directe invloedssfeer van de Maas. Dat de bodems in dit gebied ook in de prehistorie door de lage ligging vrij nat zijn geweest blijkt uit profielen met restanten van de oorspronkelijke bodemopbouw. Soms was er nog een loodzandlaag met daaronder een slecht ontwikkelde inspoelingslaag te herkennen. Dergelijke bodems staan bekend als hydropodzolen. In de Middeleeuwen is het gebied grotendeels als akkerland in gebruik geweest. Een esdek ontbreekt echter. De direct onder en deels in de bouwvoor aanwezige klei is afgezet door de Beerse Overlaet. Onmiddellijk hieronder bevindt zich het dekzand met daarin de archeologische sporen.



Figuur 1 Opgraving 's Hertogenbosch-Grote Wielen 2001 (HTGW 2001) geprojecteerd op een uitsnede van de zandhoogtekaart Rosmalen-Noord / Empel (RAAP-rapport 168 kaartbijlage 3). De nummers zijn die van de vindplaatsen van de kartering van RAAP. Alle hier afgebeelde vindplaatsen liggen op terreinen met een zandhoogte tussen de +3,00 meter (donkerbruin) en + 2,25 meter N.A.P. (middel oranje) met uitzondering van vindplaats 7 (licht oranje).

3. Doelstellingen

Het opgraven van de direct bedreigde delen van de vindplaatsen vormde de voornaamste doelstelling van dit onderzoek. De gegevens die uit dit noodonderzoek zijn verkregen geven aanleiding tot de volgende doelstellingen zoals:

1. het vaststellen van de chronologie van de verschillende vindplaatsen, met andere woorden welke periodes zijn vertegenwoordigd?
2. het in kaart brengen van de nederzettingssporen, zoals plattegronden van boerderijen bijgebouwen zoals schuren, spiekers en hooimijten, maar ook eventuele verkavelingselementen zoals greppels sloten en hekwerken per periode
3. het vaststellen van de samenhang tussen sporen per vindplaats en de vindplaatsen onderling
4. het plaatsen van de geschetste ontwikkelingen in een ruimer regionaal kader aan de hand van recente literatuur

Een secundaire meer methodisch interessante doelstelling is het vaststellen van de voorspellingswaarde van de karteringsmethode van het vooronderzoek. Met andere woorden: correspondeert de voorspelling met de aangetroffen opgegraven sporen en vondsten?

4. Onderzoeksstrategie

De door RAAP gekarteerde vindplaatsen werden eerst door middel van proefsleuven archeologisch verkend (figuur 2-in rood). Al naar gelang de sporendichtheid en de geologische situatie werden er vervolgens vlakdekkende werkputten aangelegd (figuur 2-in blauw). De proefsleuven op de vindplaatsen 8 en 9 zijn in eerste instantie op het direct bedreigde deel van de vindplaats, de strook parallel aan de Annenburgweg, aangelegd. Deze sleuven liggen zodoende min of meer in elkaars verlengde. In een later stadium is nog eens een aantal sleuven haaks hier op aangelegd om meer inzicht te verkrijgen in de geologische situatie en in de mate waarin de sporen zich naar het noorden uitstrekten. Op de vindplaatsen 6 en 7 is over de dekzandkopjes die de vindplaatsen vormen een aantal proefsleuven in de vorm van een kruis gelegd. Bij sporenconcentraties is direct aansluitend overgegaan tot een vlakdekkende opgraving. Op de percelen De Driehoek en De Paardenwei is respectievelijk een tweetal en een viertal proefsleuven in de vorm van een kruis aangelegd. Bij De Paardenwei werd naar aanleiding van de sleuven afgezien van een vervolgonderzoek. Op De Driehoek gaven de proefsleuven aanleiding tot een aansluitende vlakdekkende opgraving. Na het opgraven van de sporenconcentraties werden ter controle wederom een aantal verkenningsleuven aangelegd. Deze gaven echter geen reden tot nieuwe uitbreidingen. Zowel bij de proefsleuvenonderzoeken als bij de definitieve opgravingen zijn de registratie en documentatie van de opgravingsgegevens zoveel mogelijk geschiedt volgens de richtlijnen zoals die zijn aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.0. Onder het kopje “werkwijze” wordt de gevolgde strategie per vindplaats in meer detail besproken.

5. Geologie (naar Schute 1996)

Het onderzoeksgebied Rosmalen-Noord met de vindplaatsen 6, 7, 8, 9, De Paardenwei en De Driehoek ligt in het westelijke deel van de Maaskant, noordoostelijk van de bebouwde kom van 's-Hertogenbosch. De zuidelijke begrenzing van het onderzoeksgebied wordt gevormd door de dekzandrug die over de lijn Drunen-Vlijmen-Den Bosch-Rosmalen-Nuland-Geffen-Oss loopt. Dekzandruggen zijn terreinverheffingen met flauwe hellingen die door de wind zijn gevormd onder arctische omstandigheden (Ten Cate & Maarleveld, Stiboka, 1977). Onderzoek heeft aangetoond dat door de wind gevormde dekzandruggen tijdens de laatste ijstijd in Brabant (18.000 jaar geleden) vaak voorkomen langs dalvormige laagten en beekdalen (Buitenhuis et al 1991). De drainage in deze laagten en beekdalen veroorzaakt indirect het ontstaan van de dekzandruggen. Een goede drainage van de beekdalen stimuleert namelijk drogere condities langs de randen van de beekdalen. Een arctisch windregime, zoals dat heerste tijdens de laatste ijstijd, zal hier eerder zand verstuiven en reliëf vormen dan in de naar verhouding vochtigere vlakten (Dautzenberg, Kluiving & Van Spréw 2002). De geologische oorsprong van het huidige Maasdal ligt in het Tertiair. Ca. 35 miljoen jaar geleden werd ten gevolge van tektonische bewegingen het zuidelijke deel van het dalingsbekken van de Noordzee door breukvorming opgedeeld in noordwest-zuidoost lopende horsten en slenken. Het gebied tussen de Centrale slenk en de Slenk van Venlo werd opgeheven en staat bekend als de Peelhorst. De Maaskant ligt langs de noordelijke rand hiervan. De Peelhorst of Peelrug is noordwest-zuidoost georiënteerd en relatief hoog gelegen (tot ongeveer 35 meter boven N.A.P.). Tegenwoordig vormt dit gebied de waterscheiding tussen de Brabantse en Limburgse riviertjes.

Ten gevolge van de bodemopheffing en de afwisseling van glacialen en interglacialen werd vanaf het Vroeg Pleistoceen (circa 2.200.000 jaar geleden) door de Rijn en Maas meer, vooral zandig, sediment getransporteerd en afgezet. De toenmalige stroombedding, de Centrale Slenk, vulde zich in de loop van het Pleistoceen met rivierafzettingen van vele tientallen meters dikte.

Rond 500.000 jaar geleden verliet de Rijn het gezamenlijke oerstroombekken met de Maas om alleen via de Duitse tak Nederland binnen te stromen. De Maas volgde een noordwestelijke loop door de Centrale Slenk en zette hier grof zand en grind af. De meest westelijke verbreding van deze afzetting is geconstateerd langs de lijn Someren-St. Oedenrode-'s-Hertogenbosch. Na het Cromerien verplaatste de Maasloop zich, mogelijk ten gevolge van tektonische bewegingen, in oostelijke richting over de Peelhorst naar de Slenk van Venlo.

Tijdens het Saalien, de ijstijd tussen 180.000 en 130.000 jaar geleden, werden in Midden-Nederland stuwwallen gevormd waardoor de Rijn en de Maas gedwongen werden naar het westen af te buigen.

Vanaf dit moment begint het Maasdal zijn huidige vorm aan te nemen. In het Late Saalien is er een groot aanbod van smeltwater en puin en vindt er vooral een accumulatie van sediment plaats. In het interglaciaal volgend op het Saalien, het Eemien, zet de Maas nauwelijks sedimenten af en treedt vooral erosie op. Door de afwisseling van koude en relatief warme perioden tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 58.000-10.000 jaar geleden), treden er afwisselend perioden op met accumulatie en erosie van sedimenten. Gedurende deze periode ontstaan de Maasterras-niveaus die nu nog in Limburg zichtbaar zijn. Westelijk van Nijmegen, ter hoogte van het oostelijke Maaskantgebied, gaat het terrassenlandschap over in

een accumulatiegebied waar de oudere afzettingen worden afgedekt door jongere. Naast fluviatiele sedimentatie wordt nu regelmatig zandig materiaal door de wind als een dek over de gehele regio afgezet, het zogenaamde dekzand. In het zo ontstane dekzandlandschap ontstonden ten gevolge van de overheersende zuidwestelijke windrichting kenmerkende ruggen in het landschap. Het onderzoeksgebied wordt in het zuiden door een dergelijke rug begrensd; de lijn Drunen-Vlijmen-Den Bosch-Rosmalen-Nuland-Geffen-Oss.

Aan het eind van het Weichselien heeft de Maas een vlechtend karakter en een sterk wisselend debiet. Dit rivierensysteem wordt gekenmerkt door een vertakt geulensysteem waar tussen grof zand en grind worden afgezet. In droge perioden treden in de rivierbeddingen verstuingen op en worden rivierduinen of donken gevormd.

In het Preboreaal (10.000-9.000 jaar geleden) verbetert het klimaat aanzienlijk en verandert de Maas van een vlechtende in een meanderende rivier. In het Atlanticum (8.000-5.000 jaar geleden) vindt de Maas zijn huidige loop en ontstaat wat nu het Maaskantgebied heet. Noordelijk van Oss, aan de zuidelijke rand van het Maaskantgebied, is het pleistocene dekzandpakket afgedekt met holocene fluviatiele sedimenten. In de westelijke Maaskant zijn deze afzettingen normaal gesproken niet dikker dan drie meter. In deze periode treedt de meanderende Maas regelmatig buiten haar oevers waarbij materiaal wordt afgezet. Het relatief grove materiaal bezinkt dichtbij de bedding, waar de stroomsnelheden groter zijn. Hierdoor worden oeverwallen gevormd. In de gebieden achter de oeverwallen, de kommen, bezinken de fijnere kleideeltjes. Hier kunnen dikke pakketten zware klei worden gevormd. In het natte komkleigebied treedt soms veenvorming op. Ook uit het westelijke Maaskantgebied is een fase van veenvorming bekend (Van Diepen, 1952). Van Diepen dateert de eerste vorming van oeverwallen en komgronden van de meanderende Maas in het subboreaal (vanaf 5.000 voor heden). Pons (1957, 1966) dateert dit in het begin van het Subatlanticum (vanaf 2.900 voor heden).

Bij de opgravingen te Oss-Ussen aangetroffen bodemprofielen wijzen op natte omstandigheden in de omgeving in de Prehistorie. In dit gebied zijn namelijk zogenaamde "natte podzolen" in de top van het dekzand gevonden. Dit zijn onder natte omstandigheden gevormde veldpodzolen (Fokkens & Roymans, 1991). Uit paleogeografische kaarten blijkt een uitbreiding van de kleiafzettingen van de Maas ten tijde van de Midden Bronstijd. Vanaf de Late Bronstijd is de grens tussen klei en (dek)zand tamelijk stabiel (Zagwijn, 1986). In de Tiel I (in de Midden IJzertijd) en Tiel II (tegen het einde van de Romeinse tijd) fase vindt er een grotere sedimentatieactiviteit van de grote rivieren plaats. Deze fasen laten echter geen afzettingen achter (Schinkel, 1994). De vroegste vernatting van het Maaskantgebied blijkt uit de veenvorming die aan de eerste afzetting van komklei en klei van de Beerse Overlaet vooraf lijkt te gaan. Een monster van dit veen is gedateerd in het begin van het Atlanticum (8.000 voor heden) (De Jong 1985).

Vanaf de Middeleeuwen heeft het gebied te kampen met een toenemende wateroverlast. De Maas wordt rond de 13e eeuw voor het eerst bedijkt. Aldus versmalt het stroombed waardoor bij een groter debiet overstromingsgevaar ontstaat. Om dit op te vangen werden op diverse plaatsen, onder andere bij Linden en Gassel, zogenaamde overlaten aangelegd waar het water door heen kon stromen naar een achterliggend laag gelegen stuk land. Zodoende fungeerde het

Maaskantgebied als boezemgebied voor de Maas. De route die de Beerse Overlaet aflegt, de zogenaamde traverse, is 2,5 kilometer breed en 50 kilometer lang. In 1942 werd het Beerse gat, de meest oostelijke overlaet, definitief gesloten (Fokkens, 1991) na vanaf 1472 in gebruik te zijn geweest. De dikte van het door de Beerse Overlaet afgezette kleipakket bedraagt plaatselijk 1,5 meter. In het onderzochte gebied is de dikte van deze klei ca. 30 tot 45 centimeter.

6. De vindplaatsen

De zes opgegraven vindplaatsen liggen op enige afstand van elkaar (figuur 1). Dit varieert van ongeveer 50 meter tussen vindplaats 9 en De Driehoek, ca. 100 meter tussen vindplaats 8 en 9 tot meer dan een kilometer tussen vindplaats 6 en 7. Alhoewel deze vindplaatsen geologisch tot dezelfde eenheid behoren, wezen de archeologische bevindingen op opvallende verschillen, zowel in het vondstenspectrum als in de sporen. Hierdoor werd het zinvol geacht de vindplaatsen afzonderlijk in de onderstaande paragrafen te behandelen.

6.1 Vindplaats 6

Verwachtingen

Het door RAAP verrichte onderzoek wees op de mogelijke aanwezigheid van een vindplaats uit de Midden Bronstijd. Dit op grond van het aangetroffen vuursteenmateriaal en het kenmerkende dikwandige, met grove kwarts gemagerde aardewerk. Tevens werd aardewerk uit de IJzertijd gevonden. De conservering van de site zou waarschijnlijk slecht zijn, omdat de aanwezige dekzandkop met archeologische sporen door de grondeigenaar geëgaliseerd was. De zandkop is tot 40 a 50 centimeter diepte afgeschoven. Minstens 70 centimeter (de diepte van de egalisatie plus de later ontstane bouwvoor) van het oorspronkelijke reliëf is verdwenen waardoor mogelijk alleen de diepere grondsporen nog aanwezig zijn. De vindplaats zou zich zuidelijk van de Bundersteeg kunnen voortzetten.

Stratigrafie

Het noordelijke deel van de vindplaats wordt gedomineerd door een dekzandkopje met daarop sporen uit de Midden Bronstijd. Direct op het dekzand ligt een 30 tot 40 centimeter dikke laag zandige klei die is afgezet in de periode dat de Beerse Overlaet in werking was. Door diepploegen is de klei vermengd met het onderliggende zand. Wat verder naar het noorden en westen duikt het dekzand weer omlaag en houden ook de sporen op. In het zuidelijke deel van vindplaats 6, tegen de Bundersteeg aan, bevindt zich een tweede dekzandkopje met wederom een sporenconcentratie. Het pakket zandige klei is hier wat dikker, ca. 40 tot 50 centimeter. Richting het westen, voorbij spieker 6.2/6.3/6.4 duikt het dekzand weer omlaag. Plaatselijk is de bodemopbouw hier nog intact, maar sporen ontbreken. Vermoedelijk strekt het dekzandkopje zich verder uit in zuidelijke richting, tot voorbij de Bundersteeg.

Sporen en structuren

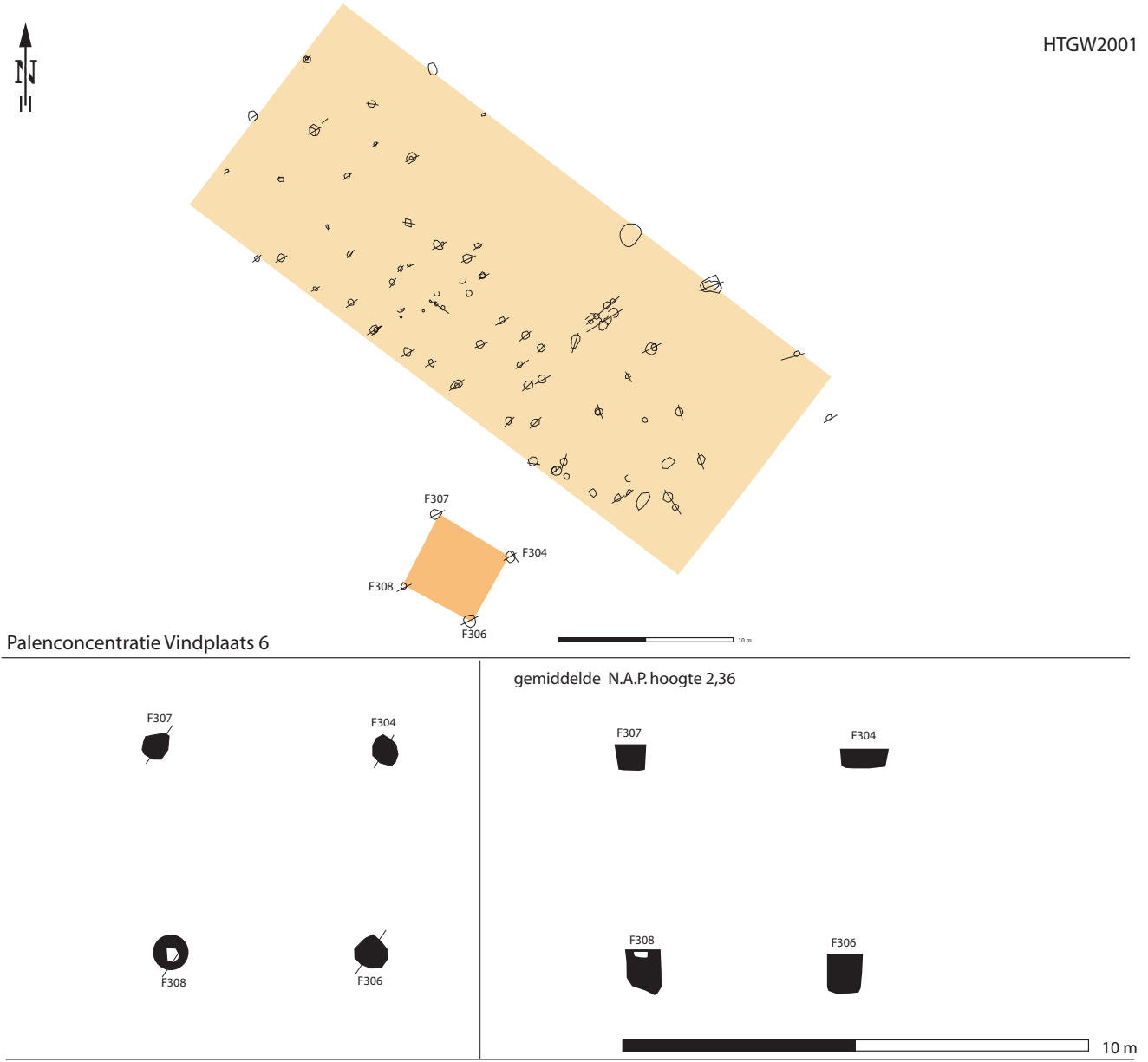
Bronstijd

In het noordelijke deel van het opgegraven areaal is een cluster paalkuilen aangetroffen (figuur 4). Hieruit kon echter geen gebouwplattegrond gereconstrueerd worden, al mag wel worden aangenomen dat het hier gaat om de resten van een of meerdere gebouwen. Het aardewerk uit de paalkuilen en de omringende kuilen bestaat uit dikwandige, zachtgebakken en met grof steengruis gemagerde scherven die het geheel in de Midden Bronstijd (1800-1100 v. Chr.) dateren.

Bijgebouwen

Enkele meters in westelijke richting vanaf deze palenzwerm bevindt zich een vierpalige spieker met afmetingen van ongeveer 2,50 x 2,50 meter en een gemiddelde diepte van de paalkuilen van 18 centimeter (Spieker 6.1, figuur 4). Deze spieker bevatte geen dateerbaar vondstmateriaal maar gezien het

HTGW2001



Figuur 4: Vindplaats 6, concentratie van paalkuilen en vierpalige spieker 6.1.

grote percentage aardewerk uit de Midden Bronstijd dat op vindplaats 6 werd aangetroffen (bijna 75%- zie bijlage 1, tabel 6), en de verschillen met de andere vindplaatsen zowel qua aanwezige structuren als aardewerkspectra, is een datering van deze spieker in de Midden Bronstijd het meest waarschijnlijk.

Kuilen

Van de overige aangetroffen sporen zijn twee kuilen het vermelden waard. Beide kuilen bevinden zich in het zuidelijke deel van de vindplaats, tegen de Bundersteeg aan.

De eerste kuil (F358) is een ronde kuil met een doorsnede van ca. 160 centimeter en een diepte van 25 centimeter. De gelaagde vulling bevat zeer veel as en houtskool wat er op wijst dat het hier gaat om een haardkuil of om een kuil waarin haardafval is gedeponerd. Het vondstmateriaal bestaat uit drie fragmentjes met kwarts gemagerd aardewerk en een stukje kwartsiet. De tweede kuil (F361) is eveneens rond en heeft een doorsnede van een meter. De diepte is 15 centimeter. De twee houtskool- en asrijke vullingslagen wijzen er op dat dit een zelfde soort kuil is als F358. Verder bevat het spoor 34 aardewerkfragmenten.

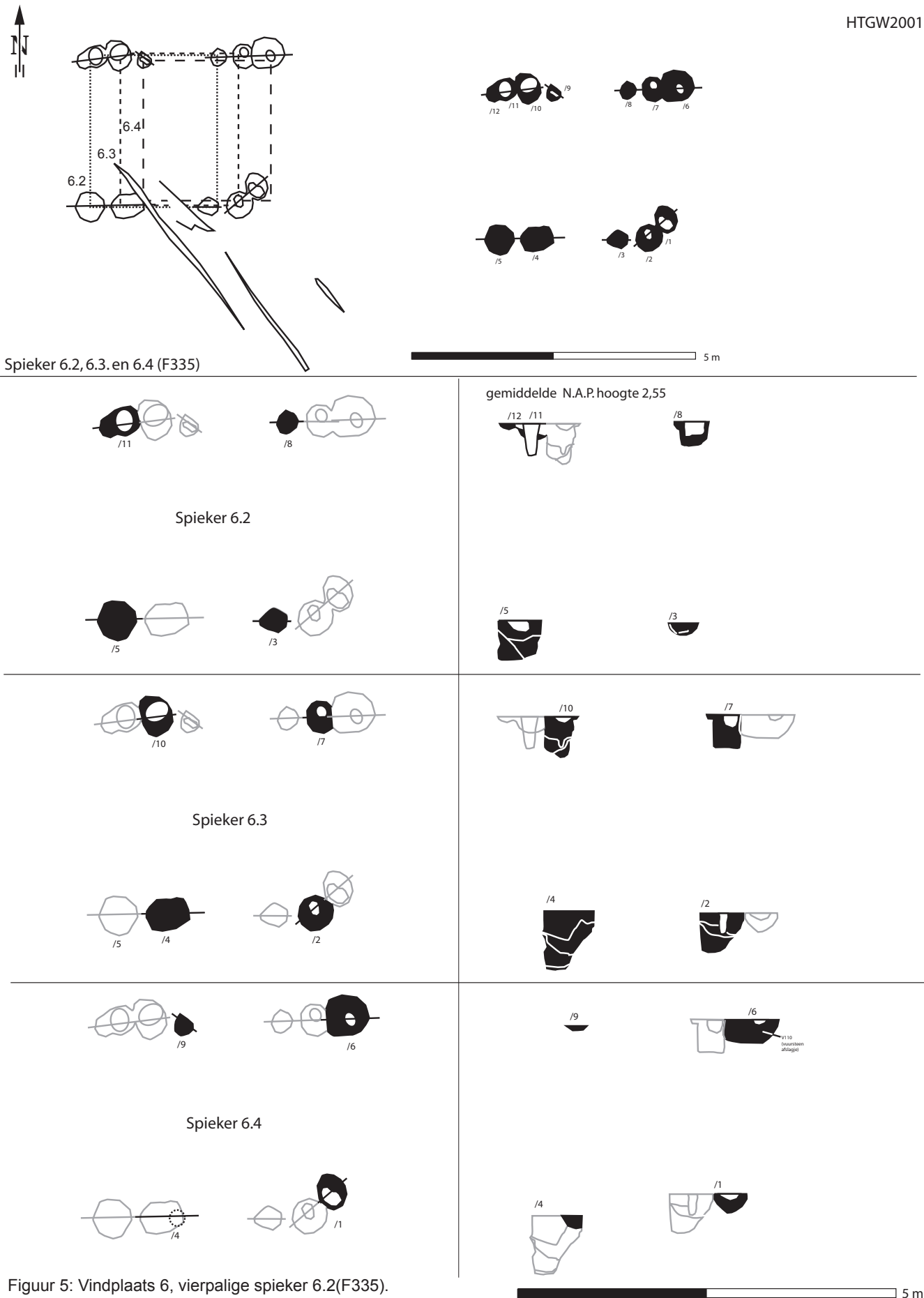
IJzertijd

Bijgebouwen

Circa 100 meter in vanaf de sporenconcentratie uit de Midden Bronstijd in zuidoostelijke richting is een palencluster aangetroffen waaruit drie vierpalige spiekers gereconstrueerd konden worden (Spiekers 6.2, 6.3 en 6.4, figuur 5). Het uit de sporen hiervan afkomstige vondstmateriaal kan vermoedelijk geplaatst worden in de Vroege - of Midden IJzertijd. Op grond van slechts een duidelijke oversnijding kon geconstateerd worden dat spieker 6.2 ouder is dan spieker 6.3. De drie spiekers hebben min of meer dezelfde afmetingen als spieker 6.1 (2,50 bij 2,50 meter). De diepte van de paalkuilen van spieker 6.2 varieert van 40 centimeter voor de twee westelijke paalkuilen (F335/11 en /5) tot 25 centimeter voor de twee oostelijke paalkuilen (F335/8 en /3). De diepte van de paalkuilen van spieker 6.3 varieert van 60 tot 40 centimeter. De diepte van de paalkuilen van spieker 6.4 varieert van 25 tot slechts 5 centimeter (respectievelijk F335/6 en /9).

Vierpalige spiekers zijn vanaf de Midden-Bronstijd een veel voorkomend nederzettingselement. Exemplaren van vergelijkbare afmetingen als spieker 6.2, 6.3 en 6.4 zijn onder andere aangetroffen in Deventer (Midden Bronstijd; Modderman 1955, fig. 7), Sint Oedenrode (Late Bronstijd-Vroege IJzertijd; Van Bodegraven 1991, pp. 135-137), Itsumerbroek (Late Bronstijd; Verlinde 1991, pp. 28), Oss-Ussen (Waarschijnlijk Vroege IJzertijd; Fokkens 1991, pp. 102-104), Den Dungen (Vroege IJzertijd; Verwers 1991, pp.169-170), Wijk bij Duurstede-De Horden (Midden Bronstijd; Hessing 1991, pp. 44), Den Burg-Beatrixlaan (Late Bronstijd-Vroege IJzertijd; Woltering 2000, pp. 58), Geldermalsen (Midden Bronstijd; Jongste & Van Wijngaarden 2002, pp. 90, 121) en Meteren (Vroege/Midden Bronstijd; Meijlink & Kranendonk 2002, pp.155, 181,182). Voor Den Burg heeft Woltering geconstateerd dat de vierpalige spieker, waarvan daar 36 voorbeelden zijn aangetroffen, niet meer voorkomt na de Vroege IJzertijd, terwijl latere nederzettingperioden wel ruimschoots vertegenwoordigd zijn. Tegelijkertijd bleken negenpalige spiekers daar pas in de Vroege IJzertijd op te komen en in gebruik te blijven tot in de Late IJzertijd. De herbouw van een spieker op exact dezelfde plaats mag opmerkelijk genoemd worden en wijst op de (veel) kortere levensduur

HTGW2001



Figuur 5: Vindplaats 6, vierpalige spieker 6.2(F335).

van dergelijke spiekers in vergelijking met de huisplattegronden. Het gehele nederzetting- en landbouwsysteem moet wel zijn gebaseerd op mobiliteit. Hierop wordt bij vindplaats 8 nader ingegaan. Andere sporen konden niet met zekerheid aan deze periode worden toegeschreven.

Romeinse Tijd

In het noordelijke deel van de vindplaats zijn bij het aanleggen van de vlakken drie scherven aangetroffen die in de tweede of derde eeuw geplaatst kunnen worden. Het gaat hier om losse vondsten. Grondsporen uit deze periode zijn niet gevonden.

Middeleeuwen/Nieuwe tijd

Een greppel met een noordoost-zuidwest oriëntatie kan op basis van de vulling vermoedelijk in de Middeleeuwen geplaatst worden. Daarnaast zijn nog vier subrecente sloten aangetroffen die bij de grootschalige ruilverkavelingen in jaren vijftig zijn gedempt. Andere jongere, waarschijnlijk zeer recente sporen zijn ploegsporen die over de gehele vindplaats te zien waren. Deze hebben vermoedelijk te maken met de egalisatie van het terrein. Al het niet prehistorische vondstmateriaal (slechts 16 stuks aardewerk en metaal) is afkomstig uit de sloten, de bouwvoor of een van de recente ploegsporen.

Vondstmelding

Op donderdag 22 februari 2001 kwam de heer Ad Buys, eigenaar van enkele percelen zuidelijk van de Bundersteeg, op bezoek op de opgraving. Hij toonde een twintigtal scherven en een bronzen bijl die hij enkele jaren geleden bij de bouw van een nieuwe koeienstal gevonden had (zie vindplaats op figuur 1). De bijl is een vlakbijl uit de Vroege Bronstijd (2000-1800 v. Chr.) (figuur 6).

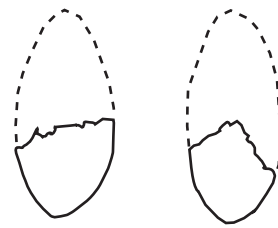
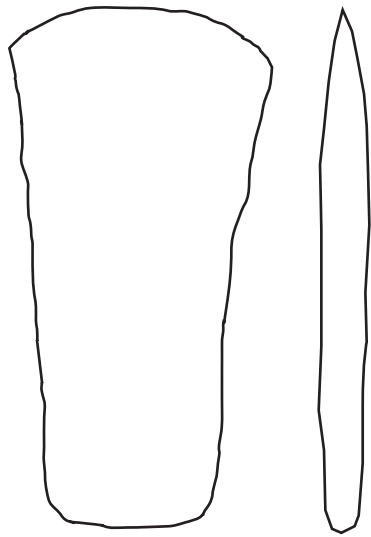
Een drietal scherven kan op grond van de aanwezigheid van een stafband, de magering en/of de versiering als Hilversumachtig aardewerk worden aangeduid. Dit dateert in de Midden Bronstijd A (1800-1500 v. Chr.). Daarnaast had de heer Buys op dezelfde locatie nog een aantal scherven en twee fragmenten van aardewerken slingerkogels uit de IJzertijd aangetroffen. Dergelijke slingerkogels kunnen volgens Verwers (1972) geplaatst worden tussen het einde van de Vroege IJzertijd en de Late IJzertijd. Alle vondsten zouden volgens de vinder afkomstig zijn uit zwarte, venige grond, mogelijk een depressie. Het vondstmateriaal (een bronzen bijl, slingerkogels en grote scherven uit verschillende perioden) lijkt er op te wijzen dat zich hier een goed geconserveerde vindplaats met mogelijk een bijzonder karakter bevindt.

Resultaten

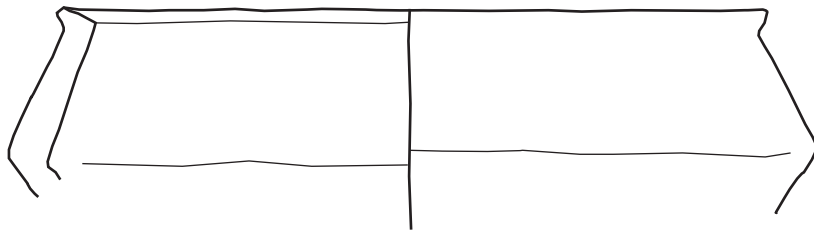
De conclusies van het RAAP-rapport omtrent vindplaats 6 worden door de opgraving volkomen bevestigd. Door egalisatie-werkzaamheden in de jaren '90 (van de 20e eeuw) is een groot deel van het terrein afgetopt waardoor de archeologische sporen over het algemeen nog slechts ca. 10 tot 15 centimeter diep waren. Daarnaast is er ter plaatse gediëpplagd, wat de kwaliteit van de sporen ook niet ten goede is gekomen. De aangetroffen structuren betroffen dan ook louter spiekers, relatief zware structuren met diepingegraven paalsporen en daardoor een grotere overlevingskans. Het merendeel van het vondstmateriaal is inderdaad in de Midden Bronstijd te plaatsen (69,3%, zie bijlage 1- tabel 1). Scherven uit de IJzertijd waren daarentegen, voor zover als zodanig herkenbaar, minder talrijk en werden vooral



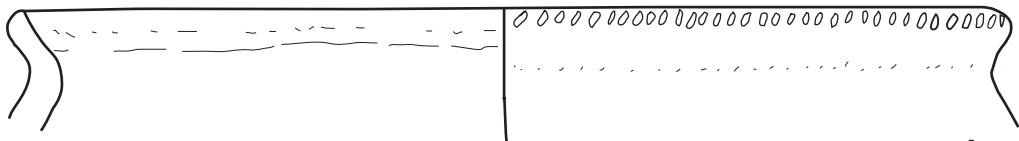
Figuur 6: Vondsten van de heer Buys afkomstig van een aan vindplaats 6 grenzend perceel:
 a) overzicht; b) bronzen bijl; c) scherven (nummers corresponderen met de tekening)



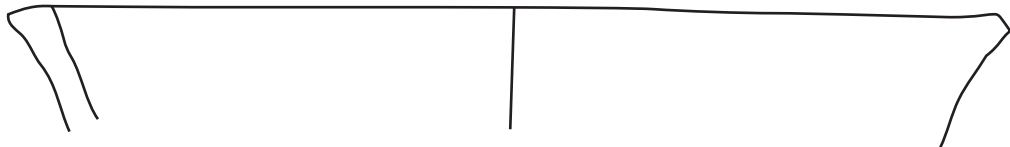
2



3



4



5

aangetroffen in de zuidelijke werkputten (16,3%, zie bijlage 1- tabel 1). Daarnaast is bij het aanleggen van de vlakken een drietal romeinse scherven aangetroffen, alle daterend uit de tweede of derde eeuw na Christus, romeinse sporen ontbreken echter. De suggestie dat de vindplaats zich zuidelijk van de Bundersteeg voortzet wordt naast de opgravingsgegevens ook door de vondstmelding bevestigd. De gegevens van de vondstmelding lijken er zelfs op te wijzen dat het zuidelijk aan de Bundersteeg grenzende perceel een hoog archeologisch potentieel bezit.

7. Vindplaats 7

Bij het onderzoek van RAAP werden hier aan het oppervlak een afslagkern en drie prehistorische scherven aangetroffen welke in de Bronstijd geplaatst werden. De relatief lage hoogte (tussen de 2,10 en 2,30 meter boven N.A.P.) van de dekzandkop en de geringe omvang wijzen niet op een omvangrijke nederzetting maar eerder op een enkel huis erf of een spieker. Waarschijnlijk zijn de archeologische sporen ter plaatse goed geconserveerd.

Werkwijze

Om snel een indruk te verkrijgen van de geologische en archeologische situatie ter plaatse is een tweetal haaks op elkaar staande proefsleuven van twee meter breedte over het dekzandkopje aangelegd. Aansluitend is op enkele veelbelovende locaties een uitbreiding gemaakt.

Stratigrafie

Ter plaatse van het kleine dekzandkopje in het midden van het opgegraven areaal ligt een 30 tot 40 centimeter dikke laag zandige klei direct op het dekzand. De Beerse Overlaet heeft deze klei afgezet waarna deze door landbouwwerkzaamheden vermengd is met het onderliggende zand. Vanaf het kopje duikt het zand naar alle windstreken weer omlaag. De kleilaag wordt dan weer wat dikker en het zand roestiger. Vooral richting het noorden getuigen grote brokken ijzeroer van de grotere vochtigheid van de bodem.

Sporen en structuren

IJzertijd

Sporen die met zekerheid in de prehistorie geplaatst kunnen worden zijn niet gevonden. Wel zijn twee rijen aangetroffen van kleine paaltjes (figuur 8). De paaltjes hebben een doorsnede van zes tot acht centimeter en een diepte tussen de tien en twintig centimeter. Op zich kunnen deze paaltjesrijen niet gedateerd worden maar gezien de resultaten van de vindplaatsen 8 en 9 kan niet worden uitgesloten dat de rijen in de (Vroege) IJzertijd geplaatst moeten worden.

Middeleeuwen/Nieuwe Tijd

Een twintigtal ondiepe kuilen met overwegend een bruine vlekkerige klei/zand vulling kan op basis van de structuur en de vulling geplaatst worden in de Nieuwe Tijd. Slechts een spoor (F1356) leverde een vondst op. Het gaat hier om een fragment late steengoed die geplaatst kan worden in de 15e eeuw.

Resultaten

Tijdens de opgraving bleek een groot deel van deze vindplaats in recente tijd verstoord te zijn door de aanleg van een hoogspanningsleiding. In archeologische zin is hierdoor weinig verloren gegaan; alle aangetroffen grondsporen dateren waarschijnlijk uit de Nieuwe Tijd. Het gaat hierbij vooral om kuilen met een onbekende functie. Daarnaast zijn de twee rijen kleine paaltjes weliswaar niet te dateren, maar gezien het talrijke voorkomen in de overige vindplaatsen (8 en 9) op nog geen 350 meter afstand, zijn deze mogelijk prehistorisch. Andere prehistorische of middeleeuwse sporen zijn niet gevonden. Vermoedelijk was het terrein in de prehistorie en middeleeuwen te nat voor bewoning.

8. Vindplaats 8

Tijdens het onderzoek van RAAP werden in het profiel van een pas geschoonde sloot aan de noordzijde van de Annenburgweg grondsporen waargenomen. Duidelijk zichtbaar was een concentratie van grondsporen op het hogere deel. Het bleek te gaan om een in het Centraal Monumenten Archief (C.M.A.) geregistreerd meldingsgebied. In het verleden zijn hier nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en een bronzen munt van Lucius Verus (165 na Chr.) gevonden. Uit een spoor werden door RAAP een wandfragment van een bronstijdurn en enkele stukjes verbrand bot geborgen. Verder werden in een ander spoor een schrabber en een bijlfragment gevonden. De sporen dateren uit het Neolithicum en/of de Bronstijd. De conservering van de vindplaats blijkt goed te zijn. Met uitzondering van de allerhoogste delen is de site afgedekt en nauwelijks geërodeerd. Tot de +2.30 meter zandhoogtelijn kan in ieder geval rekening gehouden worden met bewaard gebleven archeologische sporen.

Werkwijze

De geplande werkzaamheden in verband met de verbreding van de Annenburgweg betekenden dat van vindplaats 8 een strook parallel aan en tot 20 meter vanaf de weg verstoord zou worden. Eerst werd over de hele lengte van de vindplaats een proefsleuf van ca. 3.50 meter breedte aangelegd. Vervolgens groef men op veelbelovende locaties de volle breedte van 20 meter vanaf de weg op. Tijdens de opgraving werd bekend dat de hele vindplaats verstoord zou worden, daarom is het opgegraven deel verbreed tot zover de sporen zich voortzetten.

Stratigrafie

De door de Beerse Overlaet afgezette kleilaag is hier tussen de 30 en 40 centimeter dik en door vermenging met het onderliggende dekzand wat zandig van aard. Op de hogere delen ligt deze klei direct op het dekzand. Op de iets lagere delen van het terrein is plaatselijk over relatief grote oppervlakten een donkergrijszwarte laag van vier tot tien centimeter dikte aanwezig. Dit is een oude A1-horizont waarmee veel van de sporen zijn gevuld. Pas na het verwijderen van deze laag worden de sporen leesbaar.

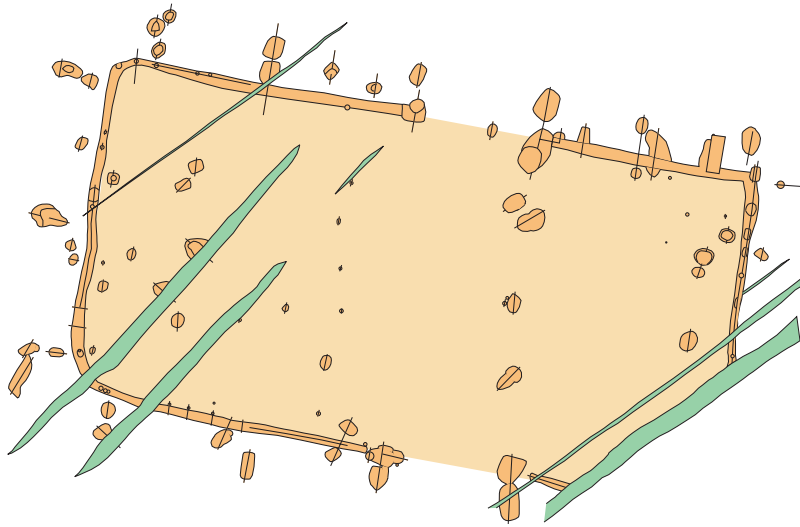
Vindplaats 8 bevindt zich, evenals vindplaats 9, aan de rand van het komgebied en is niet of nauwelijks door de holocene vernatting van het gebied beïnvloed. Deze ligging maakt vindplaats 8 archeologisch zeer interessant. Bovendien is de vindplaats niet aangetast door egalisaties. De bewoning is hier zoals gebruikelijk geconcentreerd op het wat hogere deel, maar doordat het iets lagere deel door de afdekkende kleilaag beschermd werd tegen bodemingrepen zijn de zogenaamde off-site fenomenen hier uitstekend geconserveerd.

Sporen en structuren

Bronstijd

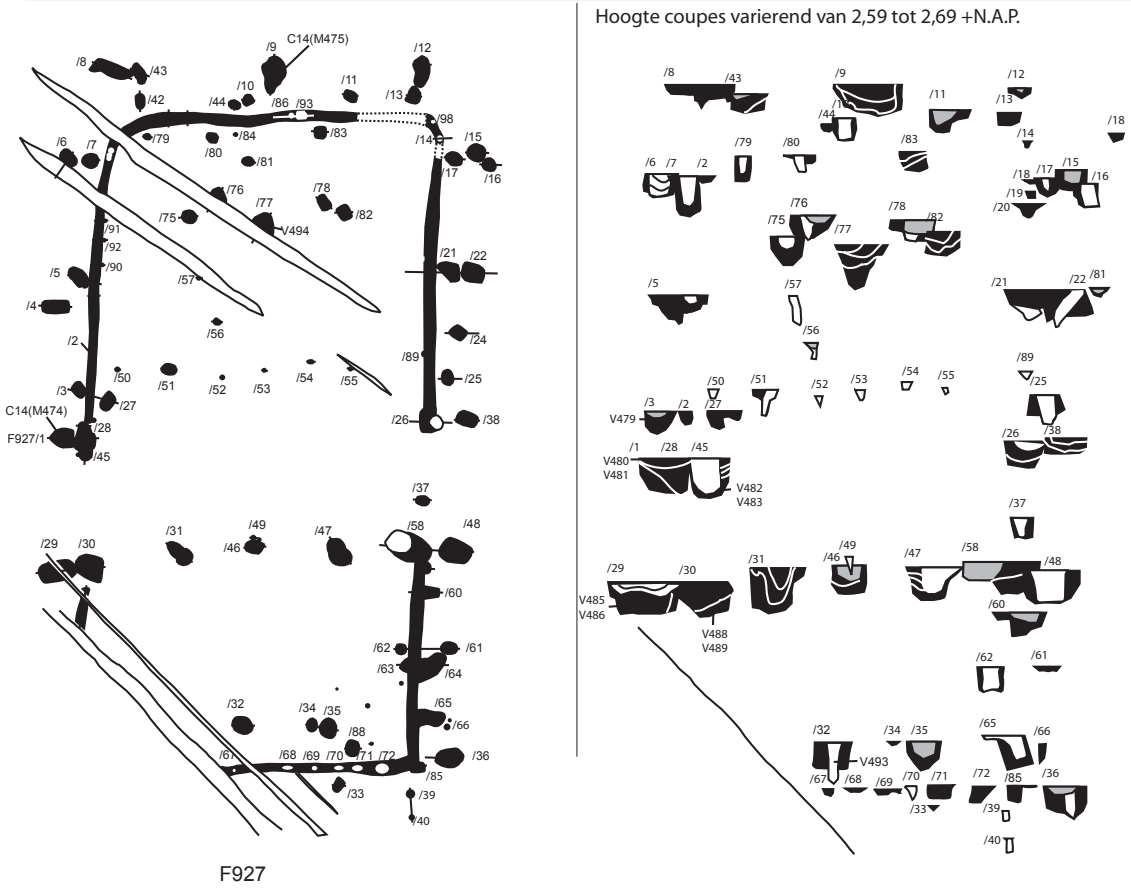
Slechts een spoor, een kuil (F1369), kan op grond van het aardewerk in de Midden Bronstijd geplaatst worden (figuur 9). Deze kuil heeft een doorsnede van bijna twee meter en een diepte van 50 centimeter. Opvallend is de relatief grote hoeveelheid aardewerk (26 fragmenten), die geclusterd in het spoor is aangetroffen. Het fragmentarische karakter maakt een reconstructie onmogelijk maar vermoedelijk maakten de fragmenten oorspronkelijk deel uit van dezelfde pot.

HTGW2001



10 m

Gebouw 8.1 (F927)



F927

Figuur 9: Vindplaats 8, gebouw 8.1

Vroege IJzertijd

De meerderheid van de aangetroffen sporen kan op grond van het aardewerk en de kleur en structuur van de vulling in de Vroege IJzertijd gedateerd worden. Het gaat vooral om paalkuilen, kuilen en kleine paalkuiltjes van omheiningen.

Gebouw 8.1

Deze plattegrond is helaas verstoord door (post)middeleeuwse karresporen (F928) en een recente bermsloot van de Annenburgweg, waardoor de zuidoostelijke hoek ontbreekt (figuur 9). De afmetingen van de boerderij (binnen de wandgreppel) bedragen 10,50 bij 5,20 meter. De oriëntatie is ongeveer oost-west. De draagconstructie wordt gekenmerkt door drie rijen van twee gebintpalen (F927/75-182, /31-147 en F927/35) aangevuld met vermoedelijk nokdragende middenstaanders (resp. F927/77, /46 en /32). Dit raamwerk zorgde voor een stevige dwarsverbinding. De palen die buiten de wandgreppel geplaatst waren, met een onderlinge afstand van ongeveer twee meter, ondersteunden de dakvoet. Enkele van deze paalsporen stonden schuin (F927/16, /21, /65). Dat dergelijke palen ook aan een van de korte zijden zijn aangetroffen wijst op een schilddakconstructie (F927/43, /9 en /12), terwijl de vele dubbele palenrijen wijzen op verbouw- of herstelwerkzaamheden. De gebintpalen en de nokdragers samen geven de plattegrond een schijnbaar vierschepig uiterlijk, maar de constructiewijze door middel van twee gebintpalen en de rijen buitenpalen maken de structuur feitelijk drieschepig. We zien dan ook bij vergelijkbare plattegronden dat nokdragende palen niet gelijk lopen met de gebintpalen (zie bijvoorbeeld gebouw 9.1). In het oostelijke deel van de wandgreppel is nog een zestal kleine paalkuiltjes aangetroffen, overblijfselen van de oorspronkelijke vlechtwerkwand (F927/67 tot en met /72). Ongeveer vier meter van de korte oostwand bevinden zich in de lange zijden twee bijna recht tegenover elkaar gelegen toegangen met een breedte van circa 1.50 meter voor de zuidzijde en circa 1.70 meter voor de noordzijde. Beide toegangen waren versterkt met extra palen aan weerszijden. Door de ingangen wordt de plattegrond in twee delen verdeeld, een kort oostdeel en een langer westdeel. Over het algemeen wordt voor dergelijke plattegronden aangenomen dat het korte deel het woondeel en het langere deel het staldeel was. Beide delen zijn door palenrijen afgeschermd van het vrije gebied tussen de ingangen. Bij het veronderstelde staldeel gaat het om een rij kleine paaltjes (F927/50 tot en met /55), mogelijk is dit deel van de ingangspartij afgescheiden geweest door middel van een vlechtwerkwandje. In het westelijke deel van de plattegrond bevinden zich vier in de vorm van een rechthoek geplaatste palen die niet tot de constructie behoren (F927/80, /83, /76, /78). Vermoedelijk heeft hier binnen het gebouw nog een structuur gestaan. Bijna al het van de plattegrond afkomstige aardewerk is afkomstig uit een paalkuil van de zuidelijke ingang (F927/1). Het betreft onder andere drie besmeten wandfragmenten, een besmeten bodemfragment, een geglad randfragment met en een zonder nagelindrukken op de rand. Al het aardewerk is met potgruis gemagerd.

Vergelijkbare plattegronden zijn onder meer gevonden in Oss-Ussen (type 2b, Schinkel, 1994) en St. Oedenrode (Van Bodegraven 1991, pp.136). Alle in Oss-Ussen gevonden huisplattegronden uit de Vroege IJzertijd behoren tot dit type. Kenmerkend is een combinatie van drie- en vierschepigheid, een ondiepe wandgreppel, ingangen in de lange wanden en buiten de wand geplaatste stijen.

Huizen van het type Oss-Ussen 2 ontstonden vermoedelijk aan het eind van de Late Bronstijd, zo rond 800 cal BC en bleven in gebruik tot in het midden van de Vroege IJzertijd (Fokkens, 1991).

De begrenzing van het bij de plattegrond horende erf is niet precies bekend maar valt ongeveer te herleiden uit de verspreiding van de paalgaten. Deze komen rond huisplattegronden sterk geconcentreerd voor maar zijn buiten de erven slechts sporadisch aanwezig. Kuilen komen over een veel groter areaal voor. Op grond van enkele paaltjesrijen, die wijzen op de inrichting van het omringende (akker)land (zie in een volgende alinea) zou het erf rondom boerderij 8.1 ca. 20 meter breed geweest kunnen zijn. Twee van deze paaltjesrijen (figuur 13-rij 1 en 2) beginnen op enige afstand van de boerderij.

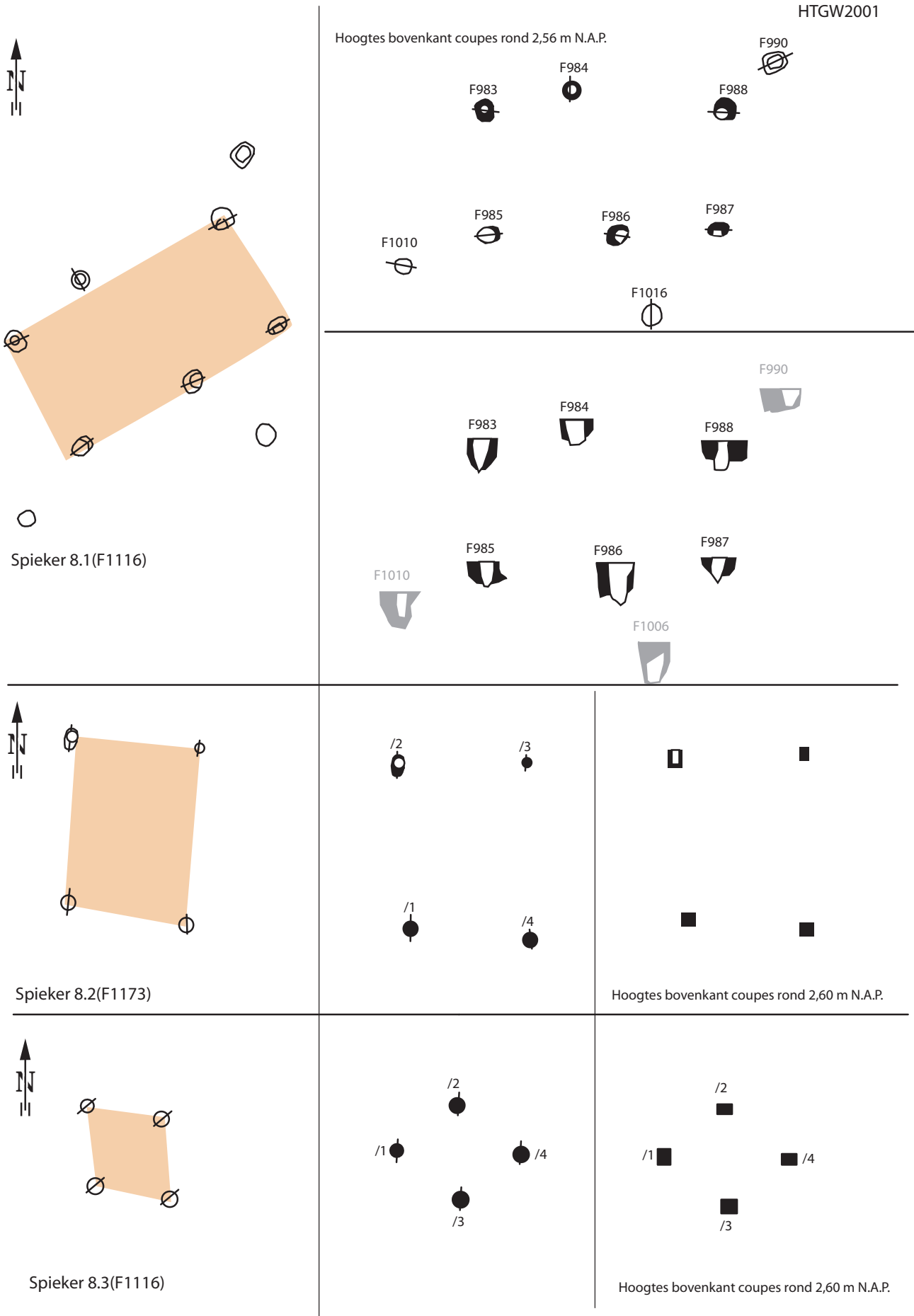
Bijgebouwen

Op ongeveer acht meter in oostelijke richting van de huisplattegrond is een zespalige spieker of voorraadschuur aangetroffen (figuur 10- spieker 8.1). Gezien de ligging van de spieker en de kleur en structuur van de sporen wordt aangenomen dat deze bij gebouw 8.1 behoort. De spieker is vier bij twee meter en heeft een iets gedraaide oriëntatie ten opzichte van de boerderij. Aangezien er ook vele andere duidelijke paalsporen op het erf liggen zullen er meerdere gebouwen of structuren geweest zijn. Binnen de palenconfiguratie voor de boerderij is, met enige moeite, nog een vierpalige spieker te onderscheiden (figuur 11- spieker 8.4). Deze structuur meet circa 2 bij 2 meter. Ver buiten het erf zijn nog drie vierpalige spiekers aangetroffen. De spiekers 8.2 en 8.3 liggen achtereenvolgens ruim 40 meter en 65 meter ten noorden van de huisplattegrond. Spieker 8.5 ligt ca. 70 meter westelijk van de boerderij (figuur 10). Het is niet ongewoon dat dergelijke gebouwtjes op enige afstand van het erf lagen, ze zullen waarschijnlijk middenin het bouwland hebben gelegen, maar het is net zo goed mogelijk dat, met name in het geval van spieker 8.3, de bijbehorende boerderij iets zuidelijker, net buiten het opgegraven areaal, heeft gelegen. Spieker 8.2 is rechthoekig en meet 1,9 bij 2,7 meter. Spieker 8.3 is ruitvormig en slechts 1,2 bij 1,2 meter en spieker 8.5 circa 2 bij 2 meter.

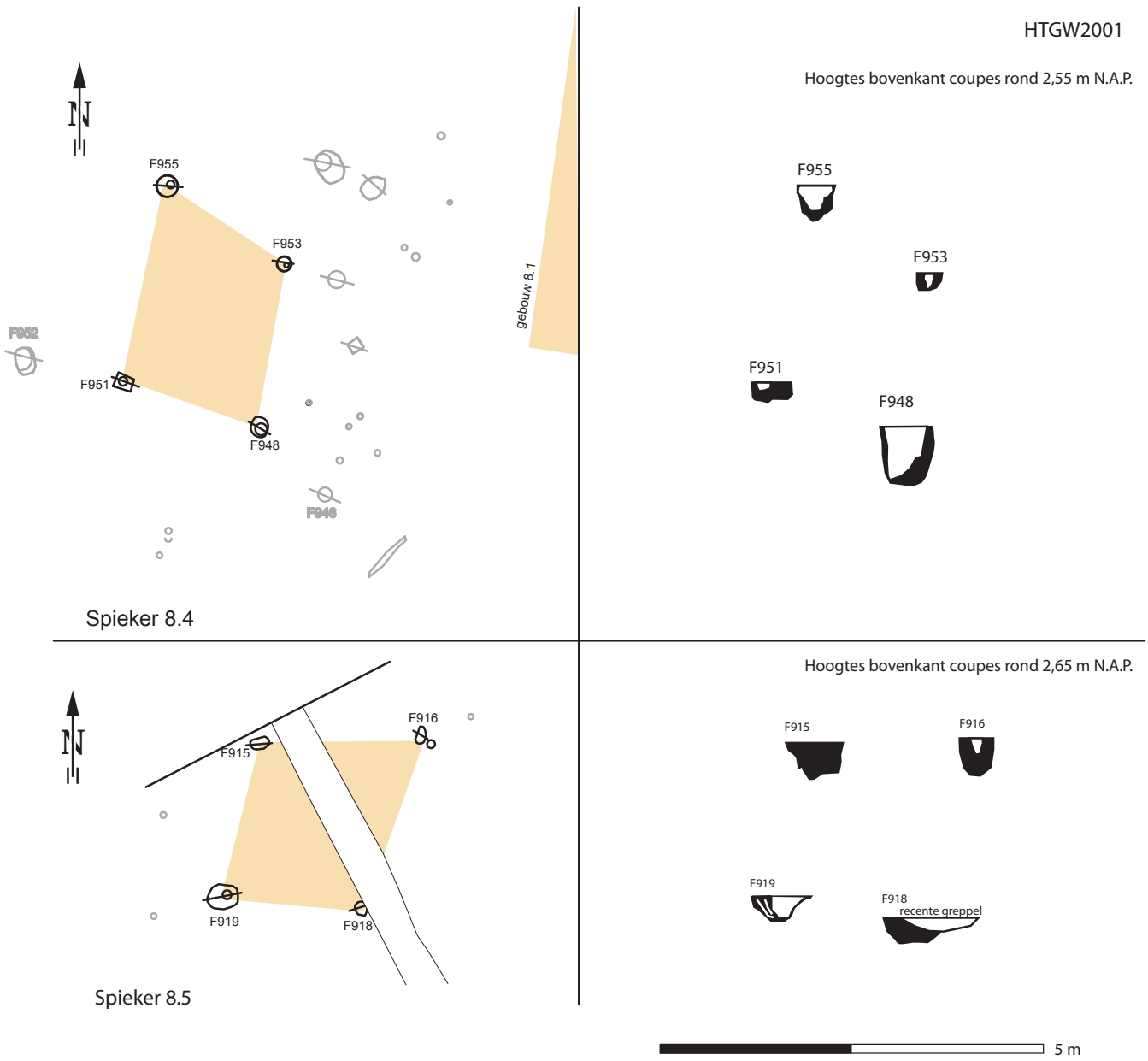
Palenrijtjes, veld- of erfafscheidingen

Op de vindplaatsen 8, 9 en De Driehoek zijn grote hoeveelheden kleine paaltjes aangetroffen. Vooral op vindplaats 8 waren de paaltjes erg goed geconserveerd zodat er vele tientallen rijen te herkennen waren. Door de minder goede conservering was dit op vindplaats 9 al beduidend minder het geval. Omdat verondersteld wordt dat de wel herkende paaltjesrijen op vindplaats 9 deel hebben uitgemaakt van hetzelfde systeem als dat op vindplaats 8 zullen deze ook hier besproken worden. Op het perceel De Driehoek was de conservering goed maar hier lijken minder paaltjesrijen aanwezig te zijn geweest. Ook gaat het vermoedelijk om een andere periode. Deze rijtjes zullen daarom niet hier besproken worden.

Het dateren van de rijen kleine paaltjes is moeilijk. De geringe grootte sluit de aanwezigheid van dateerbaar vondstmateriaal uit. Door de geringe dichtheid aan andere sporen dan paaltjes zijn er geen oversnijdingen van of door paaltjesrijen geconstateerd. De in de recente literatuur (bijvoorbeeld Theunissen 1999, Theunissen & Hulst 2001, Jongste & Wijngaarden 2002) genoemde vindplaatsen



Figuur 10: Vindplaats 8, bijgebouwen/spiekers 8.1, 8.2 en 8.3.



Figuur 11 : Vindplaats 8, bijgebouwen/spiekers 8.4 en 8.5.

met vergelijkbare paaltjesrijen betreffen steeds sites die in de Midden Bronstijd worden gedateerd. Sporen die in deze periode gedateerd kunnen worden zijn inderdaad aangetroffen op de vindplaatsen 8, 9 en De Driehoek. Het gaat hier echter om marginale aantallen sporen. De overgrote meerderheid van de sporen van de eerste twee vindplaatsen kan gedateerd worden in de Vroege IJzertijd, terwijl het gros van de sporen op De Driehoek in de Midden IJzertijd dateert. Dit zou er op kunnen wijzen dat de paaltjesrijen op de vindplaatsen 8 en 9 ook in de Vroege IJzertijd geplaatst kunnen worden. Een andere aanwijzing voor een datering in deze periode wordt gevormd door de oriëntatie. De meerderheid van de paaltjesrijen heeft een zelfde richting als de twee huisplattegronden uit de Vroege IJzertijd.

De aanwezigheid van vele honderden kleine paalsporen met een doorsnede van vier tot zeven centimeter geeft aan dat er op de dekzandkop weinig erosie heeft plaats gevonden. Uit de paaltjeszwermen kunnen soms lange rijen gereconstrueerd worden; overblijfselen van hekwerken. Dergelijke hekwerken zijn een veel voorkomend verschijnsel met name voor nederzettingen uit de Midden Bronstijd. In de meeste gevallen worden deze hekwerken echter in samenhang met het erf en de boerderij aangetroffen (zie o.a. Jongste & Wijngaarden 2002, pp. 135-137).

Het herkennen van de rijen in het veld en bij de uitwerking is soms erg moeilijk omdat de paalgaatjes sterk op mollepijpen lijken (qua diameter en vaak ook qua vulling) en de concentraties plaatselijk zeer hoog kunnen zijn. De herkende paaltjesrijen vormen slechts een fractie van het oorspronkelijke aantal. Bij de uitwerking is als criterium voor een hekwerk gekozen voor een aantal van vijf paalgaatjes op een rij, met een regelmatige onderlinge afstand. Op vindplaats 8 en in mindere mate op vindplaats 9 was af en toe nog een (deel van een) oude A1-horizont aanwezig, in dikte variërend tussen de vier en tien centimeter. Dit brengt de geschatte oorspronkelijke diepte op ongeveer 40 a 50 centimeter. Op basis hiervan kan de hoogte van de hekwerkjes geschat worden op minimaal een meter, een hoogte waar ook Theunissen (1999) op uitkomt.

Voor de vindplaatsen uit de Midden Bronstijd in Dodewaard en Zijderveld konden Theunissen en Hulst twee typen hekwerk onderscheiden (Theunissen & Hulst 1999, pp. 147). Het dubbele type waarbij de palen paarsgewijs zijn opgesteld (type 2) en het enkelvoudige type (type 1), waarvan twee varianten onderscheiden konden worden. Type 1a heeft een onderlinge afstand tussen de paaltjes van 15 tot 20 centimeter. Waarschijnlijk waren buigzame takken gevlochten tussen de paaltjes. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld wilgen- of essenhout of hazelaartakken. Uit experimenten is duidelijk geworden dat dergelijke vlechtwerkconstructies gemakkelijk van te voren als horden met een bepaalde lengte gemaakt kunnen zijn. Dergelijke constructies kunnen snel geplaatst en weer verwijderd worden. Archeologisch zullen deze waarschijnlijk zichtbaar zijn als paaltjesrijen met onderbrekingen. In de Stevenshofjespolder te Leiden is een geprefabriceerde horde uit de IJzertijd gevonden die dienst had gedaan als wandonderdeel voor een boerderij (Van Heeringen, 1987).

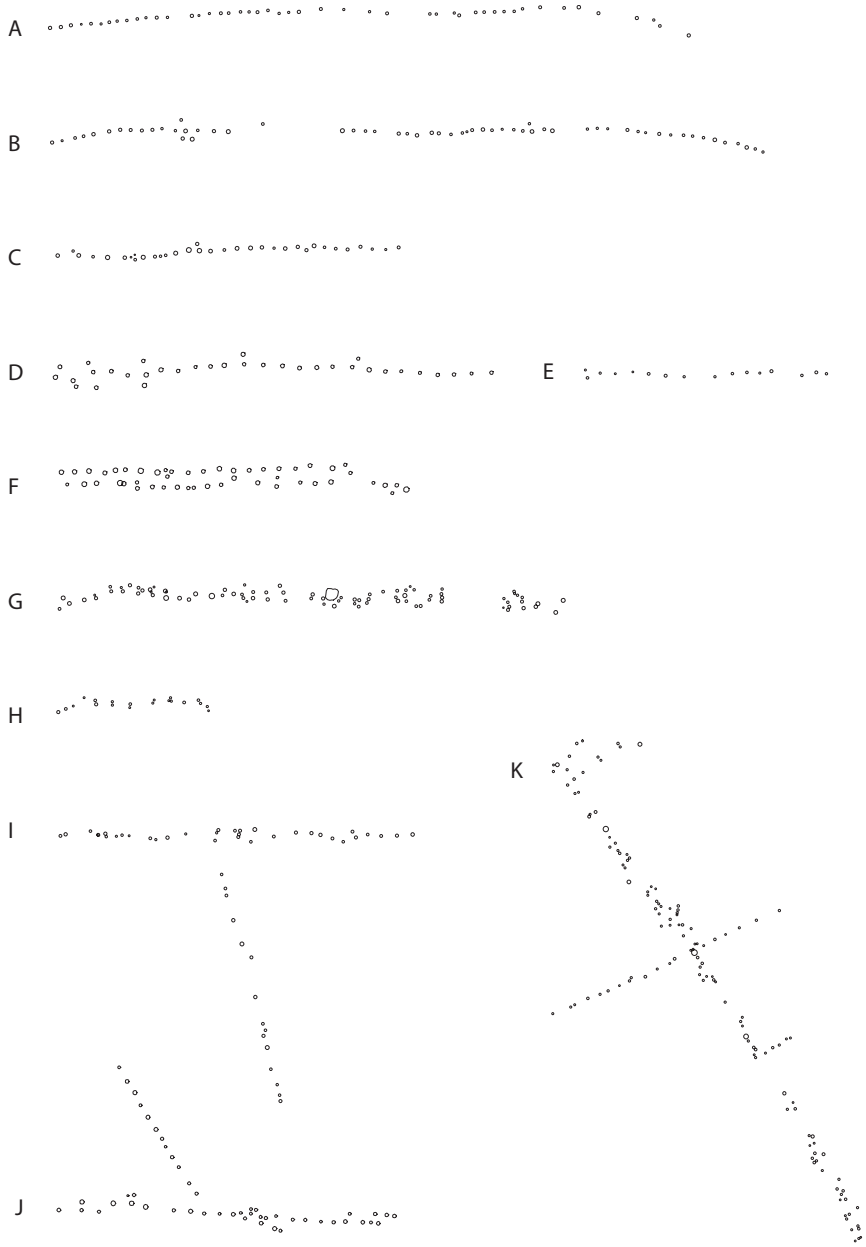
De tweede variant, type 1b, heeft een afstand tussen de paaltjes van circa 1.80 meter. Hierbij staan de paaltjes wat verspringend en alternerend in de lengterichting. Waarschijnlijk waren lange takken geklemd tussen de paaltjes. Bij type 2 staan de paaltjes paarsgewijs met een onderlinge afstand van 10 tot 15 cm. De afstand in

de lengterichting bedraagt circa twee meter. Tussen de verticale paaltjes werden vermoedelijk horizontale takken geplaatst. Een constructie die ook wel knuppelhout genoemd wordt.

De door Theunissen en Hulst geconstateerde typologie gaat maar ten dele op voor de talloze paaltjesrijen van vindplaats 8 en 9. Paaltjesrijen van het enkelvoudige type zijn op vindplaats 8 vijfentachtig maal aangetroffen, op vindplaats 9 drie maal. Dubbelgestelde paaltjesrijen zijn op vindplaats 8 twaalf maal waargenomen, op vindplaats 9 zijn deze helemaal niet geconstateerd.

De meest voorkomende paaltjesrijen die over grotere lengtes waren te volgen, zijn enkelvoudig met een onderlinge afstand van ongeveer 45 cm (figuur 12-A, B, C). In sommige gevallen is de onderlinge afstand iets groter (figuur 12- D, E). Enkele rijen maken het bovendien aannemelijk dat dergelijke scheidingswandjes gerepareerd zijn of op min of meer dezelfde plaats zijn vervangen of tegen elkaar aan hebben gestaan (zie bijvoorbeeld figuur 12-F). Soms liggen de paaltjes in een tamelijk strakke lijn (figuur 12-A), maar in andere gevallen geeft de palenconfiguratie een nogal chaotische, kronkelende indruk (figuur 12-G). In enkele gevallen konden duidelijke oversnijdingen of hoeken geconstateerd worden (figuur 12- I, J, K). Theunissen (1999) stelt dat de dubbelgestelde hekwerken (type 2) vooral in de randzones voorkomen en de enkelvoudige hekwerken in het centrum van de bewoning. Gesuggereerd wordt dat het enkelvoudige type het erf afscheidt, terwijl het dubbelgestelde type vermoedelijk het akkerareaal begrenst. Op de Midden Bronstijdsite vindplaats 30 van De Bogen komen beide typen voor in het gebied dat als het centrum wordt beschouwd, evenals in de periferie (Hielkema et al 2002). Op vindplaats 8 komt het enkelvoudige type zowel dichtbij de huisplattegrond als in de periferie er van voor. Het dubbelgestelde type komt alleen in de periferie voor maar dit type is veel minder vaak geconstateerd. In een aantal gevallen is geconstateerd dat een hekwerk van het enkelvoudige type gladjes overgaat in een hekwerk van het dubbelgestelde type (of andersom) (figuur 12- I,K). Blijkbaar heeft men in Rosmalen in de Vroege IJzertijd de verschillende typen hekwerk wat opportunistischer gebruikt dan dat in de Midden Bronstijd in Dodewaard en Zijderveld gebeurde.

In hoofdlijnen zijn er in de talloze paaltjesrijen drie verkavelingssystemen te onderscheiden, gebaseerd op de oriëntatie van de paaltjesrijen en een min of meer gelijke afstand van circa 20 meter die tussen de meeste parallelle palenrijen blijkt te liggen (figuur 13). Van een eerste systeem zijn drie parallelle, noordwestelijk georiënteerde rijen overgebleven. Een tweede systeem is over de grootste afstand te volgen en ligt min of meer oost-west, dat wil zeggen parallel aan de boerderij uit de Vroege IJzertijd (gebouw 8.1). Mede hierdoor en door de dominantie van aardewerk uit deze periode (zie tabel 2- 63,3 %) is een datering van deze verkaveling in de Vroege IJzertijd het meest waarschijnlijk. Verkaveling 2 is over een afstand van ongeveer 100 meter in noordelijke en ongeveer 125 meter in oostelijke richting te volgen. Naast de zeven parallelle paaltjesrijen zijn er op meerdere plaatsen haaks hierop staande sporen van dwarswandjes aangetroffen. Hoewel er geen compleet omsloten vakken zijn aangetroffen is de onderlinge afstand tussen deze dwarswandjes in verschillende stroken ca. 25 meter (zie figuur 13, dwarswanden tussen 2C en 2D, 2D en 2E, 2E en 2F, 2F en 2G). Hierdoor gaf het geheel bij de opgravers de indruk van een "Celtic-field"-achtige landinrichting.



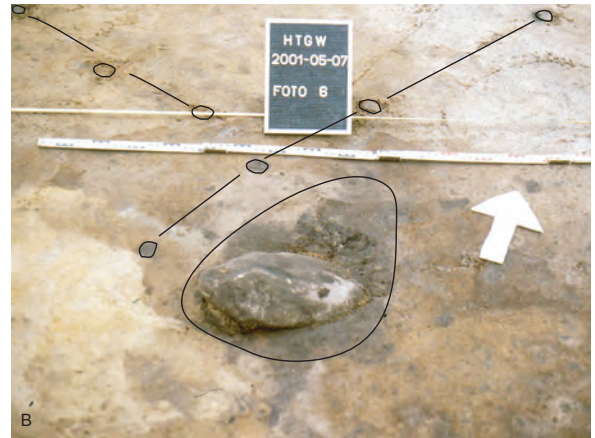
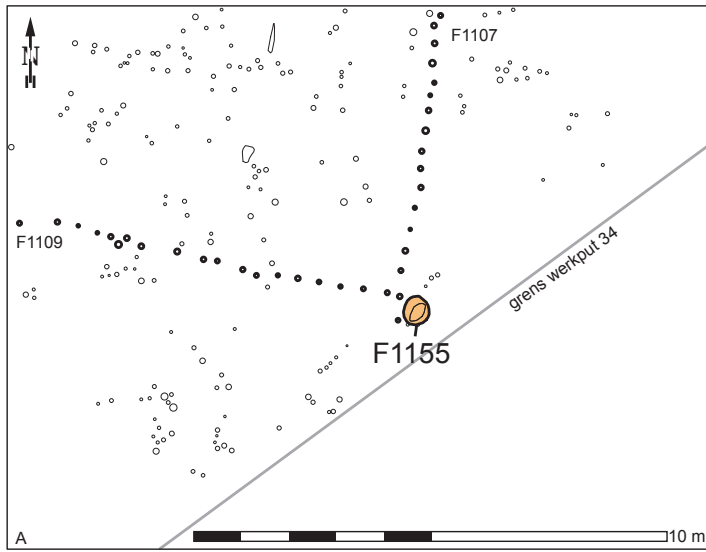
Figuur 12: Vindplaats 8, verschillende typen paaltjesrijen.

Celtic Fields kennen we als prehistorisch akkerbouwsysteem van onder andere noordelijk Nederland (bijvoorbeeld het Noordse Veld bij Zeijen en het Balloër Veld bij Ballo) en de Veluwe (bijvoorbeeld het Wekeromsche Zand bij Ede). De dwarswandjes zijn echter te schaars en te weinig regelmatig om van iets dergelijks te kunnen spreken. Er lijkt eerder sprake te zijn van een soort strokenverkaveling waarbij elke strook een breedte van 20 meter heeft. Vele parallel aan het systeem lopende rijen geven aan dat het terrein langere tijd is gebruikt, waarbij scheidingswanden vervangen en verplaatst werden. Een derde systeem loopt in noordoostelijke richting. Gezien de afbuigingen van enkele paaltjesrijen is het niet onmogelijk dat dit systeem hetzelfde is als systeem 1.

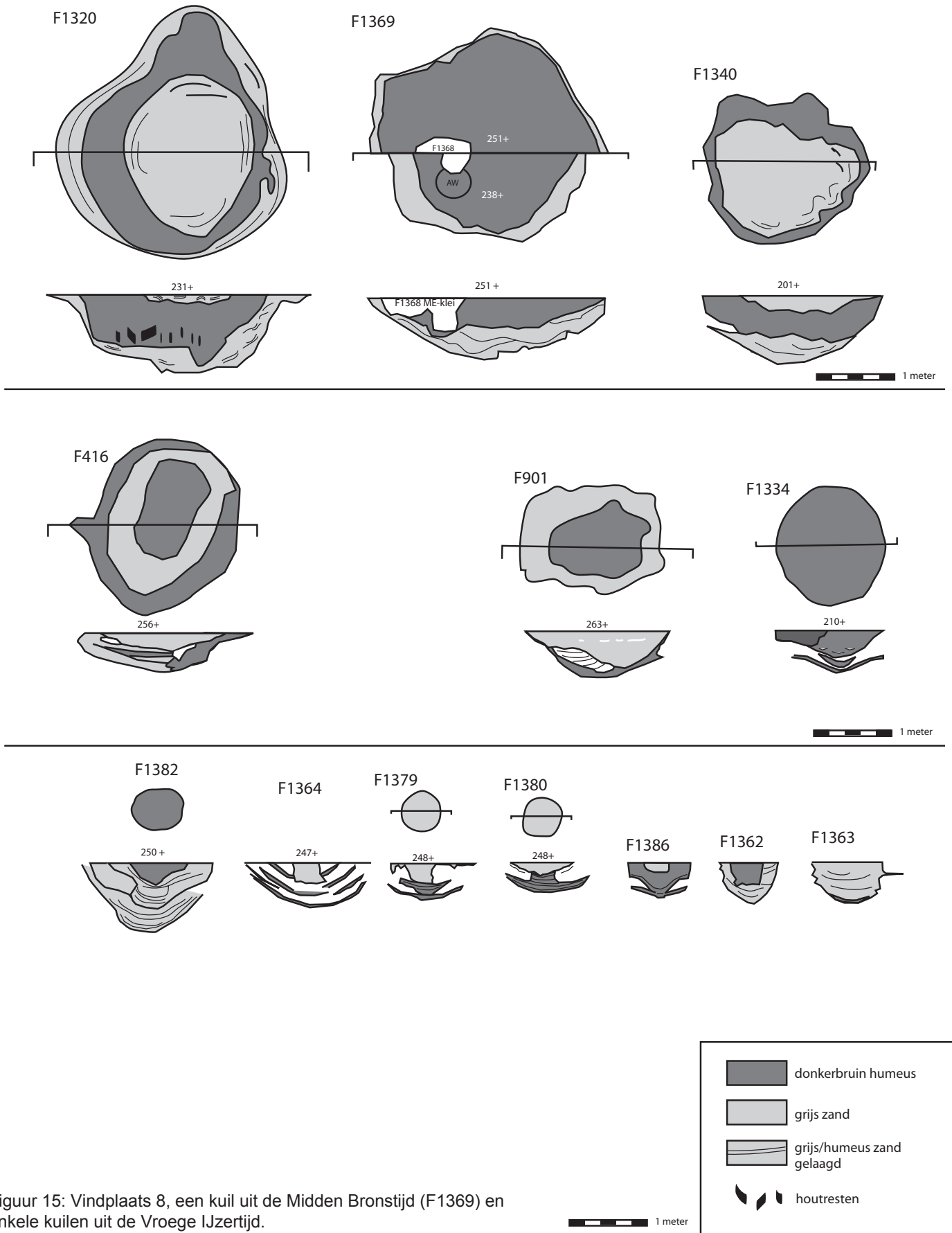
Kuilen

Verspreid over de vindplaats zijn er talloze ongerelateerde prehistorische paalsporen en kuilen aangetroffen. Gezien de overige gedateerde sporen zullen de meeste hiervan ook dateren in de Vroege IJzertijd. De kuilen variëren in diameter van bijna 2 meter tot minder dan een meter. De functie van de kuilen is onduidelijk. Dateerbare vondsten ontbreken bijna altijd, slechts in een enkel geval bevat een kuil een scherfje. In de meeste gevallen is door de gelaagde humeuze vulling duidelijk dat de kuilen geleidelijk dicht zijn geraakt of dicht zijn gespoeld (bijvoorbeeld F1340, figuur ..). Bij het couperen van deze sporen bleek de bodem van vele kuilen vaak veel breder dan de bovenkant in het vlak. De onderkant bestond vaak uit één of meerdere humeuze komvormige bandjes afgedekt met zand dat niet van het omringende dekzand onderscheiden kon worden. In het profiel leek het alsof de kuilen breed naar onderen uit liepen en later door onderspoeling (van grondwater dus) zijn ingeklapt (figuur 15-zie vooral F1364, F1379 en F1380). Bij de bespreking van vindplaats 9, waar het aantal kuilen aanzienlijk groter was, wordt uitvoeriger ingegaan op de verschillende kuilvormen en de mogelijke betekenis van deze kuilen.

Eén kuil verdient hier door de opmerkelijke inhoud wel verdere aandacht. Deze ronde kuil (F1055), met een doorsnede van circa 70 en een diepte van 35 centimeter bevond zich op een hoekpunt van twee lange rijen paaltjes en bevatte een ondersteboven geplaatste ligger van een maalsteen (figuur 14). Daaronder bevond zich de bijbehorende loper. Beide exemplaren waren intact. De ligger is aan de randen bijgekapt om een geschikte vorm te verkrijgen en heeft een wat holle bovenkant (in lengte-doorsnede gezien), ontstaan door een sterkere slijtage van het centrale deel van de steen. Ook de loper is bijgekapt. Deze heeft door het gebruik een gladde onderzijde verkregen. Vanwege de typische vorm -aan voor en achterzijde oplopend als een zadel- wordt dit type maalsteen in de engelse literatuur aangeduid als een saddle quern (Curwen 1937). Zadelvormige maalstenen komen voor vanaf het Vroeg Neolithicum tot in de voorromeinse IJzertijd (Harsema 1979). Op grond van de overige sporen, de vulling en de ligging van de kuil komt voor deze maalsteen een datering in de Vroege IJzertijd het meest in aanmerking. Gezien de zeldzaamheid van vondsten van een complete set maalstenen en de locatie op een hoekpunt van twee paaltjesrijen, betreft het waarschijnlijk een bewuste depositie. Dit zou weer verband kunnen houden met een nabijgelegen erf.



Figuur 14: Vindplaats 8, maalsteen(depositie) in situ (boven) en verschillende opnames. De lengte van de ligger is 50 cm.



Figuur 15: Vindplaats 8, een kuil uit de Midden Bronstijd (F1369) en enkele kuilen uit de Vroege IJzertijd.

Middeleeuwen /Nieuwe tijd

Er konden nauwelijks met enige zekerheid sporen aan de middeleeuwen toegeschreven worden. Op grond van de kleivulling zijn enkele kuilen en paalgaten middeleeuws of later. Over de gehele vindplaats werden karrensporen aangetroffen. Deze liepen weliswaar iets slingerend, maar toch min of meer evenwijdig aan de Annenburgweg/Bunderweg. Waarschijnlijk lag hier een door karrensporen uitgedijde voorganger van de huidige weg. Een opvallend spoor is een kringgreppel vlak bij plattegrond 8.1. Deze kringgreppel is circa 30 centimeter breed en vijf centimeter diep. De binnenste diameter bedraagt ca. vier meter. Vergelijkbare kringgreppels zijn vooral in Noord-Holland veel aangetroffen, onder andere op Texel (Woltering 2000) en West-Friesland (IJzereef & Van Regteren Altena 1991). Hier komen zij voor vanaf de Midden Bronstijd tot de Late Middeleeuwen. Aangenomen wordt dat de kringgreppels een agrarische functie hadden; vermoedelijk waren het greppels grond graanbergjes (Buurman 1979). Verder ligt er over het hele terrein een grid van haaks op de Annenburgweg liggende sloten met rijen paalgaten van hekwerk. Deze sloten zijn bij de ruilverkaveling Maaskant-West in de vijftiger jaren van deze eeuw dichtgegooid. Het oudste vondstmateriaal uit de sloten dateert uit de 16e-17e eeuw. Blijkens de profielen zijn de sloten drie tot viermaal opnieuw uitgegraven.

Resultaten

Bij de opgravingen zijn geen nederzettingssporen of vondsten uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Ook Neolithische vondsten zijn niet gedaan. Wel zijn nederzettingssporen uit de Bronstijd en vooral de Vroege IJzertijd aangetroffen. De goede conservering van de vindplaats blijkt onder andere uit de aanwezigheid van vele kleine paaltjes, onderdelen van hekwerken of scheidingswandjes, die hier zijn aangetroffen.

Het ontbreken van constructieve verbouwingen in de gevonden huisplattegrond wijst er op dat het huis slechts een relatief korte periode, vermoedelijk ca. 20 à 25 jaar, in gebruik is geweest. Hiermee wijkt het niet af van het algemene nederzittingsbeeld in deze periode in Zuid-Nederland. Toch zijn er binnen de plattegrond mogelijk wel een aantal palen vervangen, met andere woorden: er moeten reparaties hebben plaatsgevonden aan de boerderij. Dit geldt voor de dubbele palen van beide ingangen, maar mogelijk ook voor de rechthoekige constructie aan de westkant binnen de plattegrond (figuur 9: F927/76, /78, /80 en /83) die de constructie versterkt zou kunnen hebben.

Onderzoek naar nederzettingssporen uit de Brons- en IJzertijd op de Nederlandse zandgronden heeft aangetoond dat de nederzettingen een grote dynamiek bezitten; de zogenaamde zwervende erven (Roymans & Fokkens 1991; Schinkel 1994). Uit de onderzoeksgegevens kan geconcludeerd worden dat de erven verspreid in het landschap lagen en over het algemeen eenfasig waren. Slechts sporadisch werd een huis op hetzelfde erf herbouwd. Dit betekent dat de boerderijen periodiek werden verplaatst. Hier worden verschillende redenen voor aangewezen. De meest gehanteerde beweegreden voor het verlaten van de boerderij is dat deze door verrotting van het hout verviel en zo onbewoonbaar werd. De reparatiesporen spreken dit echter tegen. Gerritsen merkt hierover op dat dergelijke reparaties een aanwijzing zijn dat de duur van bewoning niet primair het gevolg was van het aantal jaren dat de houten constructie bestand was tegen slijtage en rot, maar dat

de levensduur van een gebouw blijkbaar gerekt werd om andere, waarschijnlijk culturele, redenen (Gerritsen 2001, 5). Een andere reden die wordt aangevoerd voor het regelmatige verplaatsen van de huizen is de relatie met het land. De akkerbouw werd vermoedelijk gekarakteriseerd door een roulatiesysteem waarbij na een ontginningsfase, verbouw- en braakperioden elkaar afwisselden. Mogelijk hing de mobiliteit van de erven samen met het verschuiven van de akkers. Kossack et al (1984) brengen de zwerfende ijzertijderven in verband met het Celtic Field-akkerbouwsysteem. Aangenomen wordt dat de grote akkercomplexen alleen geschikt waren voor een extensieve vorm van akkerbouw. Dit vanwege de vermoede lage mestproductie en de geringe vruchtbaarheid van de zandige bodem. Wanneer er een nieuw akkerareaal in gebruik werd genomen, werden de boerderijen mee verplaatst.

Een derde verklaring voor de bouw op een nieuwe locatie kan mogelijk gevonden worden in de sociale structuur in deze periode. Een huwelijk, geboorte of het overlijden van een lid van de gemeenschap kan aanleiding zijn geweest het huishouden te splitsen, waarna er op een andere locatie een nieuwe boerderij werd gebouwd. Verondersteld wordt dat dergelijke woonstalboerderijen werden bewoond door een kerngezin van circa zes personen, bestaande uit een echtpaar en (een deel van) hun kinderen (Schinkel 1994). Vermoedelijk is er sprake van een combinatie van deze factoren. Gerritsen, die voor vergelijkbare erven het “biografisch” perspectief introduceert (ontleend aan de culturele antropologie) gebruikt deze levensloop als informatiebron voor een studie van de sociale en culturele betekenissen van huizen en de relaties tussen huizen en hun bewoners (Gerritsen 2001, pp. 5). Een dergelijke studie is hier interessant omdat het nieuw licht werpt op tal van archeologische verschijnselen, zoals de talloze deposities van aardewerk in kuilen rond de huizen of zelfs in kuilen nadat de paal er is uitgetrokken. Dergelijke deposities wijzen op rituele of ceremoniële handelingen die samen kunnen hangen met het verlaten van een erf (in verband met het overlijden van de bewoners?). Een andere mogelijke samenhang is te vinden in het begrenzen of afschermen van het erf ten tijde van de bewoning of juist na het verlaten van het erf. Daarmee duidelijk makend dat de locatie voorlopig niet betreden mag worden. In deze context moet mogelijk ook de vondst van de maalsteen gezien worden. Een logische rationele reden is er immers niet om een nog goed bruikbare en vermoedelijk kostbare geïmporteerde maalsteen weg te gooien. De locatie lijkt in ieder geval een bewuste keuze, namelijk op de grens van het akkerland en een erf dat vermoedelijk iets zuidelijker heeft gelegen, net buiten het opgegraven areaal. Een samenhang tussen de boerderij en het omliggende door vlechtwerkwandjes ingerichte akkerland en enkele verspreide spiekers is niet met zekerheid vastgesteld. Het enige argument hiervoor is de parallelle oriëntatie tussen de best bewaarde paaltjesrijen (figuur 13, systeem 2) en gebouw 8.1. Dit zou spreken voor een opstreckende verkaveling richting de Maas.

9. Vindplaats 8 paardenwei

Dit perceel, noordoostelijk van en aansluitend op vindplaats 8, is niet gekarteerd door RAAP, maar hiervoor golden min of meer dezelfde verwachtingen als voor vindplaats 8. Dat wil zeggen een goede conservering van de sporen door de afdekkende kleilaag.

Werkwijze

Het terrein is onderzocht door middel van de aanleg van een viertal proefsleuven met elk een breedte van twee meter. Omdat het terrein door een hekwerk in twee delen werd verdeeld, werd besloten de sleuven ook in twee groepen van twee aan te leggen. De sleuven liggen steeds in de vorm van een kruis midden over het terrein.

Stratigrafie

Bij het aanleggen van de vier proefsleuven bleek het terrein tot ongeveer 50 centimeter in de top van het dekzand verstoord te zijn door irrigatiewerkzaamheden in het begin van de jaren '90. Hierbij is om een betere waterhuishouding te verkrijgen de bovenliggende kleilaag volledig vermengd met het dekzand. (Voor ligging zie overzicht figuur 2)

Sporen en structuren

Alle eventueel oorspronkelijk aanwezige archeologische sporen zijn door de grondwerkzaamheden verdwenen. Op een klein onverstoord deel van het terrein werd nog slechts een karrespoor van vermoedelijk postmiddeleeuwse ouderdom aangetroffen.

Resultaten

Door de in de jaren '90 uitgevoerde grondverbeteringswerkzaamheden is het terrein in archeologische zin bijna volledig verstoord. Slechts een postmiddeleeuws karrespoor was nog aanwezig.

10. Vindplaats 9

Evenals bij vindplaats 8 constateerde RAAP hier in een slootprofiel een concentratie van grondsporen op de hogere delen. Uit een grondspoor werden door RAAP een afslag en een prehistorische scherf geborgen. Een datering in de Bronstijd werd hiervoor het meest waarschijnlijk geacht. De archeologische sporen werden direct onder een “gebroken” bouwvoor aangetroffen. In de bouwvoor zitten brokken van een waarschijnlijk door de Beerse Overlaet afgezet kleipakket. Het dekzand bevindt zich direct onder deze klei en is, gezien de paalsporen, bij de egalisaties slechts licht geraakt. Aan de oppervlakte zijn slechts zes prehistorische scherven en enkele afslagen van vuursteen gevonden. Mogelijk is het ooit aanwezige aardewerk totaal vergaan of is er nooit veel aanwezig geweest. Ondanks de diverse vergravingen en egalisaties, waarbij ongetwijfeld sporen geraakt en vondsten naar de oppervlakte zijn gekomen, is de conservering heel redelijk.

Werkwijze

Voor vindplaats 9 gold hetzelfde als voor vindplaats 8. De verbreding van de Annenburgweg zou hier een strook van 20 meter vanaf de huidige weg en evenwijdig daaraan verstoren. Begonnen werd met de aanleg van lange proefsleuven van 3.50 meter breedte over de gehele lengte van de vindplaats binnen de strook die verstoord zou worden. Waar sporen werden aangetroffen groef men deze strook over de volle breedte op. Tijdens de opgraving werd bekend dat het gehele perceel verstoord zou worden en hoefde de twintig meter grens niet meer te worden aangehouden. Daarna is overgegaan tot het opgraven van de delen met grondsporen.

Stratigrafie

De stratigrafie op vindplaats 9 is vergelijkbaar met die op vindplaats 8. Onder de 30 tot 40 centimeter dikke kleilaag bevindt zich het dekzand. Op de wat dieper gelegen delen van het terrein is soms nog een restant van een oude A1 aanwezig. Ondanks dat de vindplaats meer te lijden heeft gehad van recente landbouwwerkzaamheden dan vindplaats 8 is de conservering hier toch redelijk.

Sporen en structuren Bronstijd

Kuilen

Vier kuilen (F92, 264, 267 en 289) kunnen op basis van het aardewerk met zekerheid in de Midden Bronstijd geplaatst worden. Een kuil, een waterkuil (F216), bevatte geen aardewerk maar een C14 datering van een van de twee stukken hout uit dit spoor leverde een datering op van 3390 BP±20. Deze kuil (figuur 15 en bijlage) heeft een doorsnede van circa twee meter en een diepte van een meter. Daarnaast is er een achttal paalkuilen waaruit ook bronstijdscherven komen. Aardewerk uit deze periode is hier schaars en vrij slecht geconserveerd. Het gaat hoofdzakelijk om kleine fragmentjes. De paalkuilen vormen, ook samen met de vondstloze exemplaren die qua vulling overeenkomen, geen herkenbare structuur. Van de vier kuilen met aardewerk zal de meest opvallende (F92) hier besproken worden. Deze kuil heeft een wat ovale vorm en afmetingen van ca. 4 bij 2.60 meter. De diepte is 25 centimeter. In het vlak werd de kuil gekenmerkt door een ongeveer hoefijzervormige baan van grijs zand met houtskool. Binnen deze baan bevond zich vuilgeel zand. Qua vorm lijkt F92 hiermee sterk op F1435. Uit deze laatste kuil komt geen dateerbaar vondstmateriaal maar op basis van de

vulling en de vorm wordt verondersteld dat ook deze in de Midden Bronstijd dateert. Bij het couperen bleek kuil F92 te bestaan uit minstens twee aparte kuilen waarin verschillende malen een vuurtje gestookt is, blijkens de grijze zandlagen met houtskool. Vervolgens is de kuil met schoon geel zand dichtgegooid waarna er opnieuw een vuurtje in heeft gebrand. Dit proces heeft zich verschillende malen herhaald. Aan vondstmateriaal tenslotte bevat dit spoor 22 fragmenten met kwartsbrokjes gemagerd aardewerk en 11 stuks natuursteen (kwartsiet, kwarts en een verbrande splinter vuursteen).

Verder konden nog tal van kuilen op grond van de stratigrafie gedateerd worden in de Prehistorie. Deze kunnen door het ontbreken van vondsten zowel in de Midden Bronstijd als Vroege IJzertijd dateren. Op grond van de kleur en structuur van de vulling is een datering in de laatste periode het meest aannemelijk. In vergelijking met de andere vindplaatsen is het aantal kuilen op vindplaats 9 erg groot.

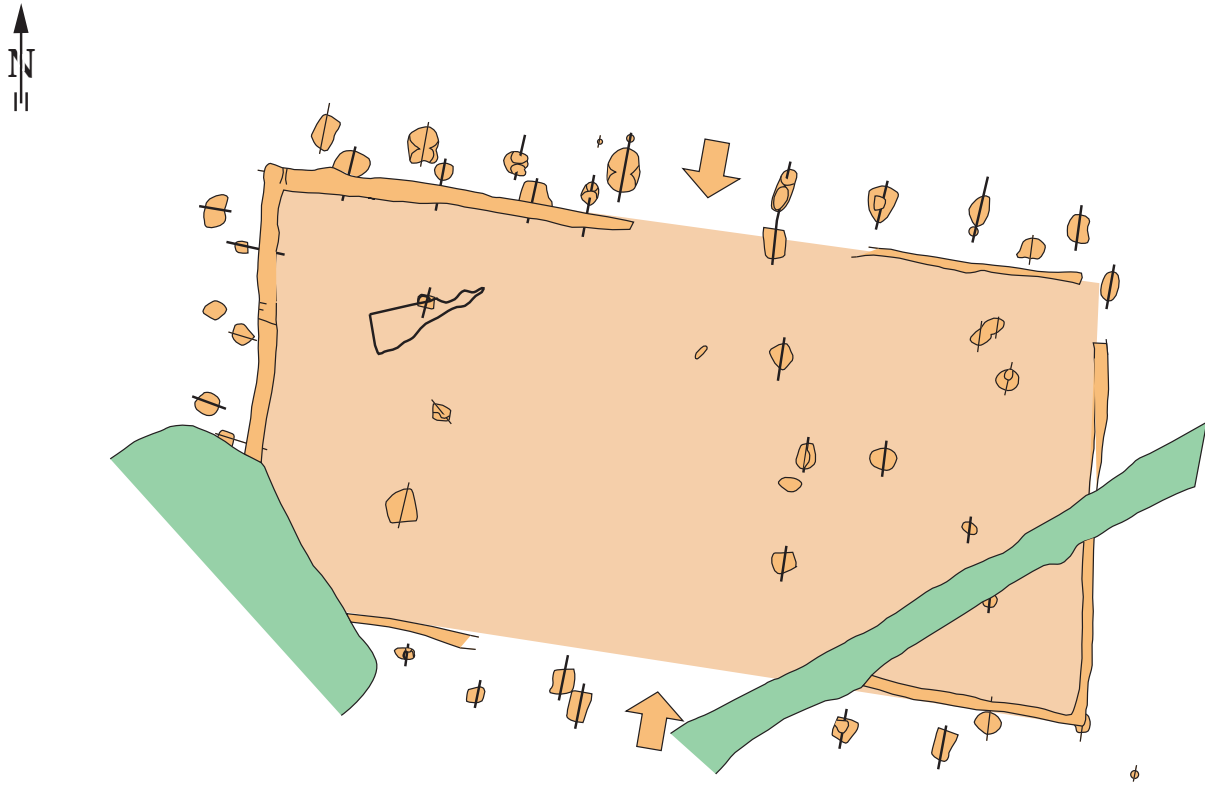
Vroege IJzertijd

Gebouw 9.1

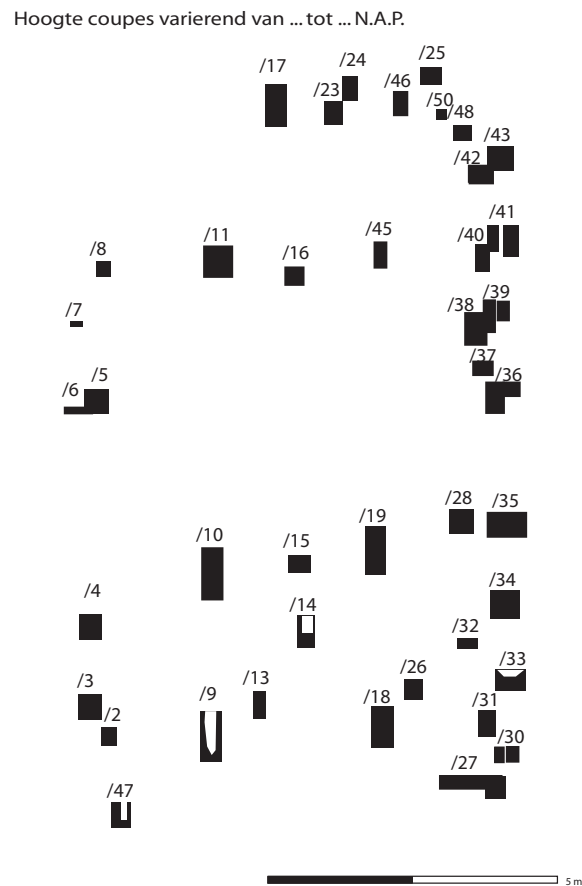
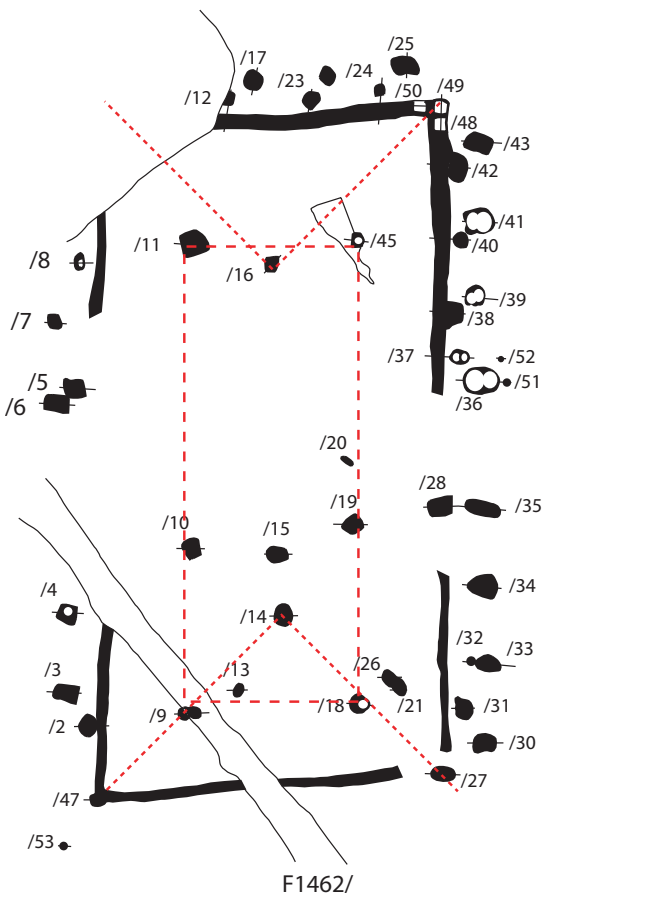
Ook op vindplaats 9 is een boerderijplattegrond opgegraven uit de Vroege IJzertijd. Deze kon op typologische gronden (vondstmateriaal ontbreekt geheel) gedateerd worden (figuur 17). Het betreft een bijna identieke plattegrond als gebouw 8.1, met afmetingen van 11,3 bij 6 meter van het type Oss-Ussen 2b. Ook de oriëntatie komt overeen. In dit geval werden er echter geen wandpaaltjes onder de wandgreppel aangetroffen. De plattegrond was zwaar verstoord door tal van mollengangen maar de donkere sporen tekenden zich gelukkig nog goed af tegen de lichtere mollepijpen (figuur 18). Verder is deze plattegrond opgebouwd uit drie rijen dubbele, diep ingegraven staanders, de gebintpalen (F1462/11 en /45, /10 en /19, /9 en /18) die de draagconstructie vormen samen met steunpalen die net buiten de wand stonden (respectievelijk F1462/8 en /40, /2 en /31). Centraal binnen de plattegrond en niet op lijn met de gebintpalen staan twee nokpalen (F462/16 en /14), wat wijst op een schilddakconstructie. Buiten de wandgreppel stonden op regelmatige afstand (ongeveer 1,20 m) de dakdragende palen. Midden in de lange zijden bevonden zich twee tegen over elkaar liggende ingangen van ongeveer 1,75 breed. Net als bij gebouw 8.1 is er sprake van dubbele palen bij de ingangen. Deze dienden mogelijk als versterking van de gebintconstructie. Een andere mogelijkheid is dat hier sprake is van reparaties. De ingangspartij verdeelde het gebouw in twee delen, een oostelijk deel met veel binnenpalen en zonder extra dakdragende palen aan de korte buitenzijde en een ruimer westelijk deel met maar één stel staanders en één nokdragende paal waarbij aan de korte zijde wel een rij nokdragende palen aanwezig was.

Bijgebouwen

Niet ver van gebouw 9.1, ca. 13 meter naar het noordwesten werd een negenpalige spieker aangetroffen (figuur 19- spieker 9.1/F1498). De diepte van de paalgaten laat zien dat het een relatief zware constructie geweest moet zijn. In sommige paalsporen werden nog restanten hout aangetroffen. Van één paalrestant kon een ¹⁴C monster genomen worden (V636 uit F1498/4). Dit leverde een datering op van .. Negenpalige spiekers zijn een bekend verschijnsel binnen nederzettingen uit de Vroege IJzertijd (Woltering 2000, pp. 58). Incidenteel zijn deze spiekers echter ook waargenomen in nederzettingen uit de Midden Bronstijd (Hessing 1991, pp. 43-44). Opvallend aan spieker 9.1 zijn twee afwijkende paalsporen (F1498/2 en /3)



Gebouw 9.1 (F1462)

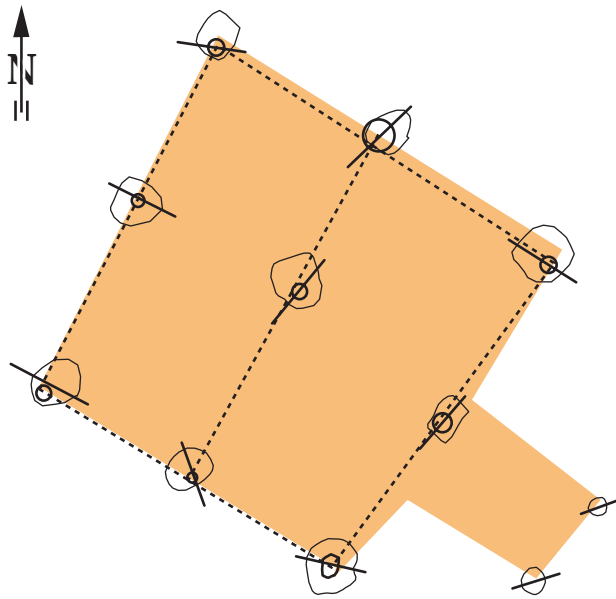


Figuur 17: Vindplaats 9, gebouw 9.1.

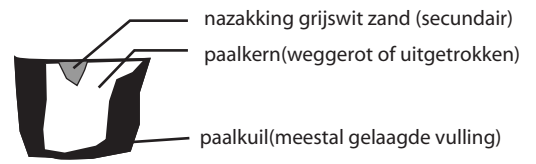


Figuur 18: Vindplaats 9, detail van de plattegrond waarop de (donkere) paalkuil door de vele mollengangen nauwelijks meer te zien is.

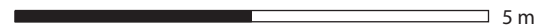
HTGW2001



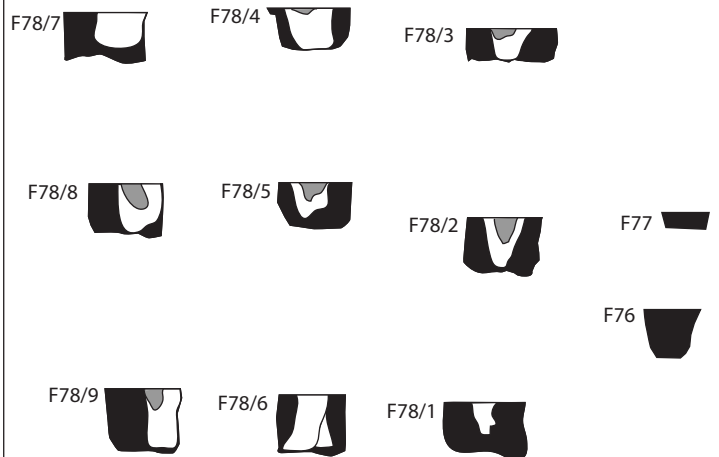
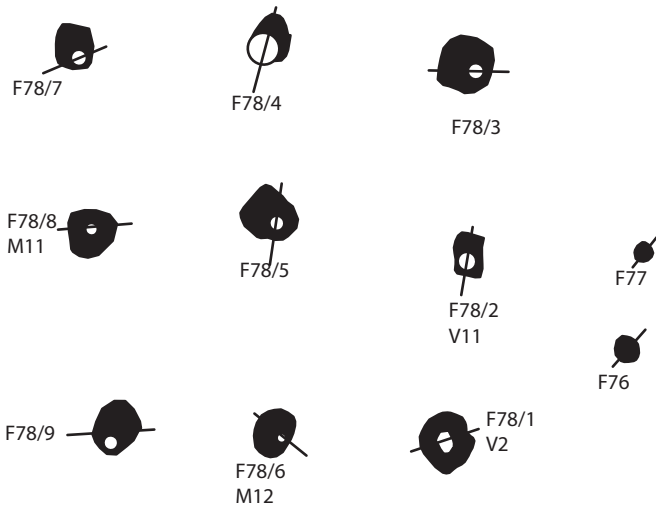
Legenda:



Spijker 9.1(F78)

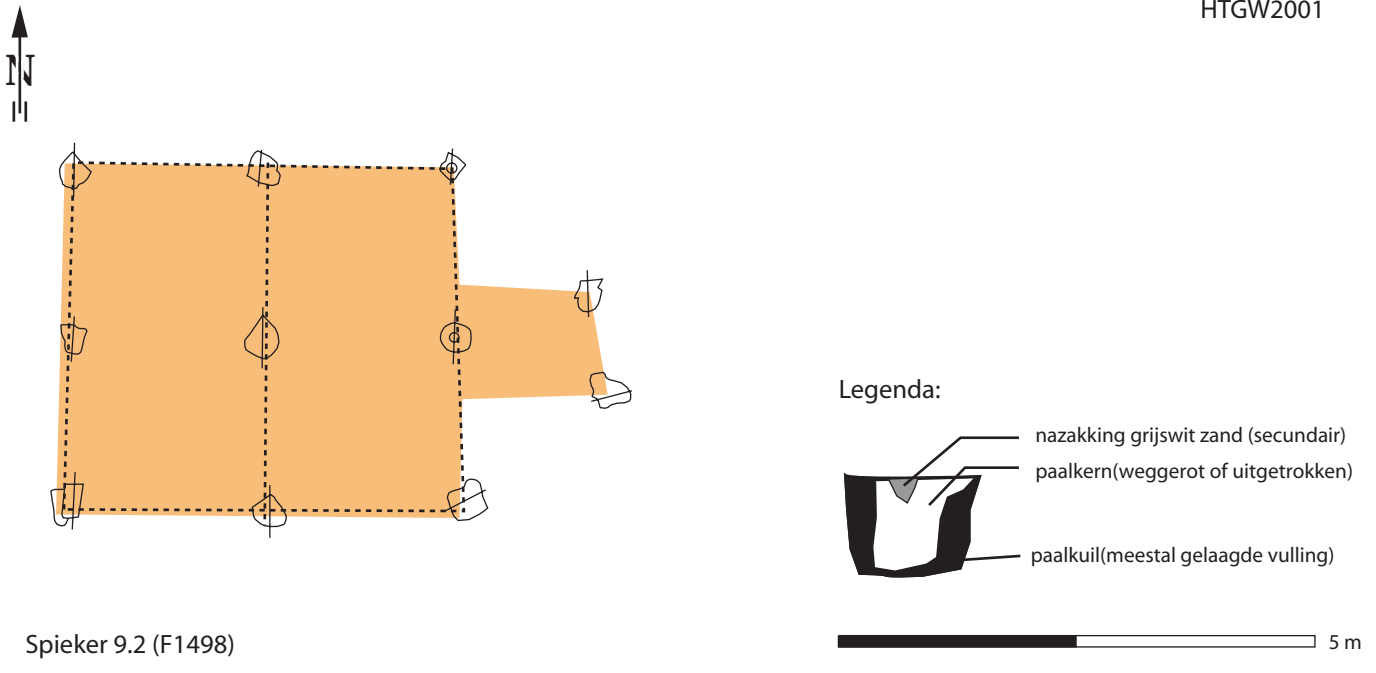


Hoogtes bovenkant coupes variërend van 2,56 tot 2,59 m N.A.P.



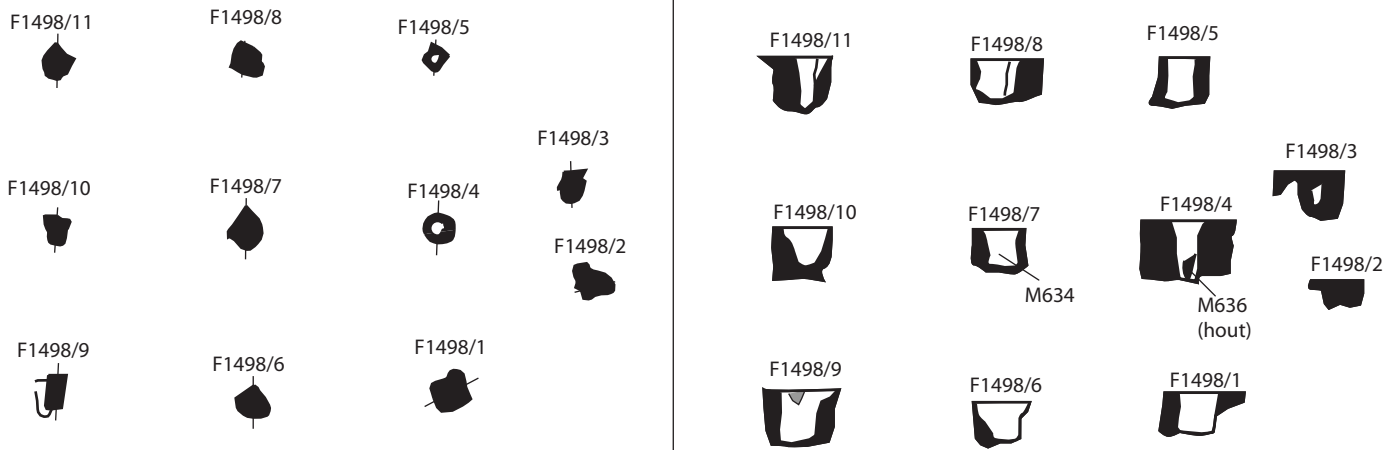
Figuur 19: Vindplaats 9, bijgebouw 9.1.

HTGW2001



Spieker 9.2 (F1498)

Hoogtes bovenkant coupes varierend van 2,41 tot 2,48 m N.A.P.



Figuur 20: Vindplaats 9, bijgebouw 9.2.

die buiten de negenpalige structuur liggen, maar wel midden op de structuur gericht lijken te zijn. In tegenstelling tot de overige palen zijn deze twee uitgetrokken. Naar analogie met hedendaagse voorbeelden zouden deze paalsporen behoord kunnen hebben tot een eenvoudige trapconstructie die naar de verhoogde graanschuur leidde. Dat deze palen ook werkelijk tot de structuur behoord hebben wordt onderstreept door twee zaken. Enerzijds waren in het vlak rondom spieker 9.1 geheel geen andere beeldverstorende sporen, de spieker lag schoon in het vlak (zie foto in figuur 19). Anderzijds werd een nagenoeg identieke spieker ca. 150 meter zuidwestelijk binnen vindplaats 9 aangetroffen (figuur 20, F78) waar ook twee paalsporen (F76 en F77) op gelijke afstand (1,5 meter) buiten de structuur lagen. Spieker 9.2 is verder qua paalsporen en afmetingen nagenoeg identiek aan spieker 9.1 (3,90 bij 3,90 meter). Ook bij deze structuur kon worden geconstateerd dat de twee palen die buiten de eigenlijke structuur vallen uitgetrokken waren. In een van de paalsporen werd een concentratie houtskool aangetroffen waarvan een 14C monster genomen is (F78/6 V12). Spieker 9.2, die waarschijnlijk net als spieker 9.1 op een huiserf lag, wijst op de nabijheid van een niet opgegraven plattegrond van een boerderij, die vermoedelijk onder de huidige Annenburgweg ligt of heeft gelegen.

Paaltjesrijen, veld- of erfafscheidingen

Op deze vindplaats zijn slechts drie duidelijke paaltjesrijen aangetroffen, allen van het enkelvoudige type. Ongetwijfeld is dit slechts een fractie van het oorspronkelijke aantal maar plaatselijk is de concentratie dusdanig hoog (evenals het aantal nauwelijks van de paalspoortjes te onderscheiden mollepijpen) dat individuele rijtjes niet te onderscheiden zijn. Ook lokale verschillen in egalisatiediepte spelen een rol. Een tien centimeter diepere ontgraving kan immers al een paaltjesrij doen verdwijnen.

De paaltjesrijen worden in meer detail besproken bij vindplaats 8.

Kuilen

Vindplaats 9 is relatief rijk aan kuilen. Zoals gezegd dateren een aantal hiervan in de Midden Bronstijd, maar verreweg de meeste zijn in de Vroege IJzertijd te plaatsen. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven. De grote hoeveelheid kuilen van vindplaats 9 maakt het mogelijk hier wat verder op in te gaan, aangezien er over de oorspronkelijke functie van de kuilen feitelijk weinig bekend is. Een poging om tot een typologische indeling te komen van kuilen is onder meer gedaan door Woltering voor de prehistorische nederzettingen bij Den Burg Beatrixlaan op Texel (Woltering 2000, pp. 79-89). Kuilen werden onderscheiden naar vorm en diepte. Een belangrijk onderscheid werd gemaakt tussen kuilen met rechte verticale wanden en kuilen met een ronde komvorm. In het eerste geval zou het voorraadkuilen kunnen betreffen en in het tweede geval zou de afgeronde vorm ontstaan zijn door de werking van water. Bij de verspreiding van deze verschillende typen kuilen bleek er een duidelijke relatie te zijn tussen het (lage) reliëf en de ronde kuilen, met andere woorden de meest aannemelijke reden om deze kuilen te graven is het winnen van water. Daarbij werd ook gedacht dat met name de grotere ondiepere kuilen, de drinkwatervoorziening voor het vee vormden (Woltering 2000, pp. 89). Op basis van de plantenresten kon dit worden uitgesloten en werd er eerder gedacht aan een drinkwatervoorziening voor de bewoners van de nederzetting zelf.

Functioneel gezien worden er dus in de literatuur in hoofdzaak twee categorieën kuilen onderscheiden, enerzijds voorraadkuilen en anderzijds waterkuilen. De clustering en de vorm van de kuilen op de vindplaatsen 8 en 9 suggereert dat de tweede categorie de meest waarschijnlijke is. Immers bij voorraadkuilen zijn er min of meer rechte wanden te verwachten en in enkele gevallen op zijn minst restanten van voorraden. Deze zijn niet gevonden, terwijl de conserveringsomstandigheden toch vermoedelijk goed waren hetgeen aangetoond wordt door de vondsten van hout en plantaardig materiaal in enkele sporen. De concentratie van kuilen wijst zoals gezegd op een relatie met het oorspronkelijke reliëf. De concentratie van kuilen loopt in een brede zone midden door het breedste opgravingsvak. Binnen deze zone bevinden de meeste kuilen zich bovendien ook nog in het middendeel. Twee clusters vallen in het bijzonder op. Er is een cluster rond kuil F724, die een van de weinige kuilen met relatief veel vondsten bleek te zijn (figuur 21) en aan de oostzijde van het opgegraven deel ligt een cluster rond kuil F734 (figuur 22). Nabij dit cluster waterkuilen ligt een waterkuil (F216) uit de Midden Bronstijd wat wijst op een langdurig en soortgelijk gebruik van deze locatie. Tussen deze twee concentraties is in dezelfde zone met enige moeite nog een derde cluster te onderscheiden van kleinere kuilen (o.a. F787, F835 en F817).

Kuil F724

Binnen de eerste cluster is kuil F724 met afmetingen van 3.50 bij 3.00 meter en een diepte van 1.20 meter een van de grootste prehistorische kuilen die is aangetroffen (figuur 24). De gelaagde vulling en de aanwezigheid van een dik pakket veen duiden er op dat de kuil een lange tijd open heeft gelegen. Zoals blijkt uit de grote hoeveelheden vondstmateriaal is de kuil secundair als afvalkuil gebruikt. Dit in tegenstelling tot de overige kuilen, die over het algemeen vondstloos zijn.

Aan vondstmateriaal bevat F724 het volgende:

1. Aardewerk

De 77 fragmenten aardewerk zijn over het algemeen van het voor de Vroege IJzertijd kenmerkende type. Bijna al het aardewerk is, getuige de donkergrijze tot zwarte tinten, onder reducerende omstandigheden gebakken. Binnen het aardewerk valt vooral V343 op (figuur 25). Het betreft hier een fragment van een zogenaamde Lappenschale. Lappenschalen komen in nederzettingsverband in ieder geval voor vanaf circa 900 voor Christus (Kooi & De Langen 1987). Na de Late Bronstijd komen vooral dikwandige (dikker dan 1,0 centimeter) exemplaren voor, zoals het hier besproken fragment. Na de Midden IJzertijd komt het type niet meer voor. Van het overige aardewerk uit dit spoor is een selectie afgebeeld in figuur 26. Afgebeeld zijn fragmenten van twee Harpstedtpotten. Onder de grootste breedte zijn de potten besmeten met een kleipapje, daarboven is het aardewerk gepolijst. De rand is versierd met nagelindrukken. Een potfragment heeft ook nog een rij indrukken op de schouder.

2. Natuursteen

In de kuil zijn drie fragmenten natuursteen gevonden. Het gaat hier om een witte kiezel, een klein afslagje van vuursteen en een fragment van een gepolijste bijl (V387) van kwartsiet (figuur 25).

Spoornr	Afmeting	bovenkant	Diepte	datering
F92	400/260	+286	25	Midden Bronstijd
F110	80/80	+259	40	Vroege IJzertijd
F111	80/80	+267	40	Vroege IJzertijd
F155	90/90	+259	60	Vroege IJzertijd
F171	100/100	+268	20	Midden Bronstijd
F214	100/100	+248	20	Vroege IJzertijd
F215	75/75	+248	35	Vroege IJzertijd
F216	200/200	+254	100	Midden Bronstijd
F217	150/150	+232	50	Vroege IJzertijd
F267	400/?	+282	50	Midden Bronstijd
F724	350/300	+243	120	Vroege IJzertijd
F725	125/125	+257	35	Vroege IJzertijd
F726	100/50	+256	50	Vroege IJzertijd
F727	225/125	+257	50	Vroege IJzertijd
F728	175/150	+250	60	Vroege IJzertijd
F729	150/100	+258	40	Vroege IJzertijd
F731	350/250	+252	80	Vroege IJzertijd
F733	300/100	+242	35	Vroege IJzertijd
F734	250/250	+252	60	Vroege IJzertijd
F737	100/100	+269	34	Vroege IJzertijd
F846	90/90	+257	46	Vroege IJzertijd
F861	50/50	+255	60	Vroege IJzertijd
F862	100/100	+255	45	Vroege IJzertijd
F864	75/75	+260	50	Vroege IJzertijd
F865	100/75	+248	60	Vroege IJzertijd
F866	75/75	+260	50	Vroege IJzertijd
F869	125/125	+243	45	Vroege IJzertijd
F871	150/100	+240	60	Vroege IJzertijd
F873	75/75	+264	40	Vroege IJzertijd
F875	125/100	+253	34	Vroege IJzertijd
F876	150/150	+250	45	Vroege IJzertijd
F877	100/75	+245	15	Vroege IJzertijd
F878	150/100	+245	40	Vroege IJzertijd
F888	150/125	+268	45	Vroege IJzertijd
F889	250/175	+251	40	Vroege IJzertijd
F895	150/150	+257	85	Vroege IJzertijd
F1403	50/50	+250	60	Vroege IJzertijd
F1404	75/75	+250	40	Vroege IJzertijd
F1405	80/80	+249	40	Vroege IJzertijd
F1406	40/40	+247	25	Vroege IJzertijd
F1414	140/140	+252	75	Vroege IJzertijd
F1415	200/200	+256	40	Vroege IJzertijd
F1416	200/200	+256	20	Vroege IJzertijd
F1418	140/140	+245	75	Vroege IJzertijd
F1421	150/150	+249	60	Vroege IJzertijd
F1435	350/250	+261	60	Midden Bronstijd
F1440	160/160	+245	60	Vroege IJzertijd
F1441	50/50	+253	25	Vroege IJzertijd
F1442	50/50	+247	20	Vroege IJzertijd
F1443	40/40	+246	30	Vroege IJzertijd
F1448	40/40	+238	50	Vroege IJzertijd
F1450	44/44	+238	40	Vroege IJzertijd
F1453	40/40	+238	40	Vroege IJzertijd
F1459	44/44	+238	34	Vroege IJzertijd
F1477	40/40	+249	40	Vroege IJzertijd
F1478	100/100	+249	40	Vroege IJzertijd
F1479	50/50	+249	20	Vroege IJzertijd
F1501	350/225	+240	60	Vroege IJzertijd
F1502	150/150	+239	60	Vroege IJzertijd
F1506	160/160	+241	50	Vroege IJzertijd
F1507	30/30	+243	40	Vroege IJzertijd
F1508	110/110	+242	70	Vroege IJzertijd
F1512	140/140	+252	50	Vroege IJzertijd
F1515	110/110	+245	45	Vroege IJzertijd
F1522	160/160	+253	60	Vroege IJzertijd
F1525	200/200	+246	80	Vroege IJzertijd
F1527	60/60	+252	40	Vroege IJzertijd
F1528	30/30	+252	30	Vroege IJzertijd

Tabel 1: Overzicht van enkele kuilen van vindplaats 9 (getallen in cm)



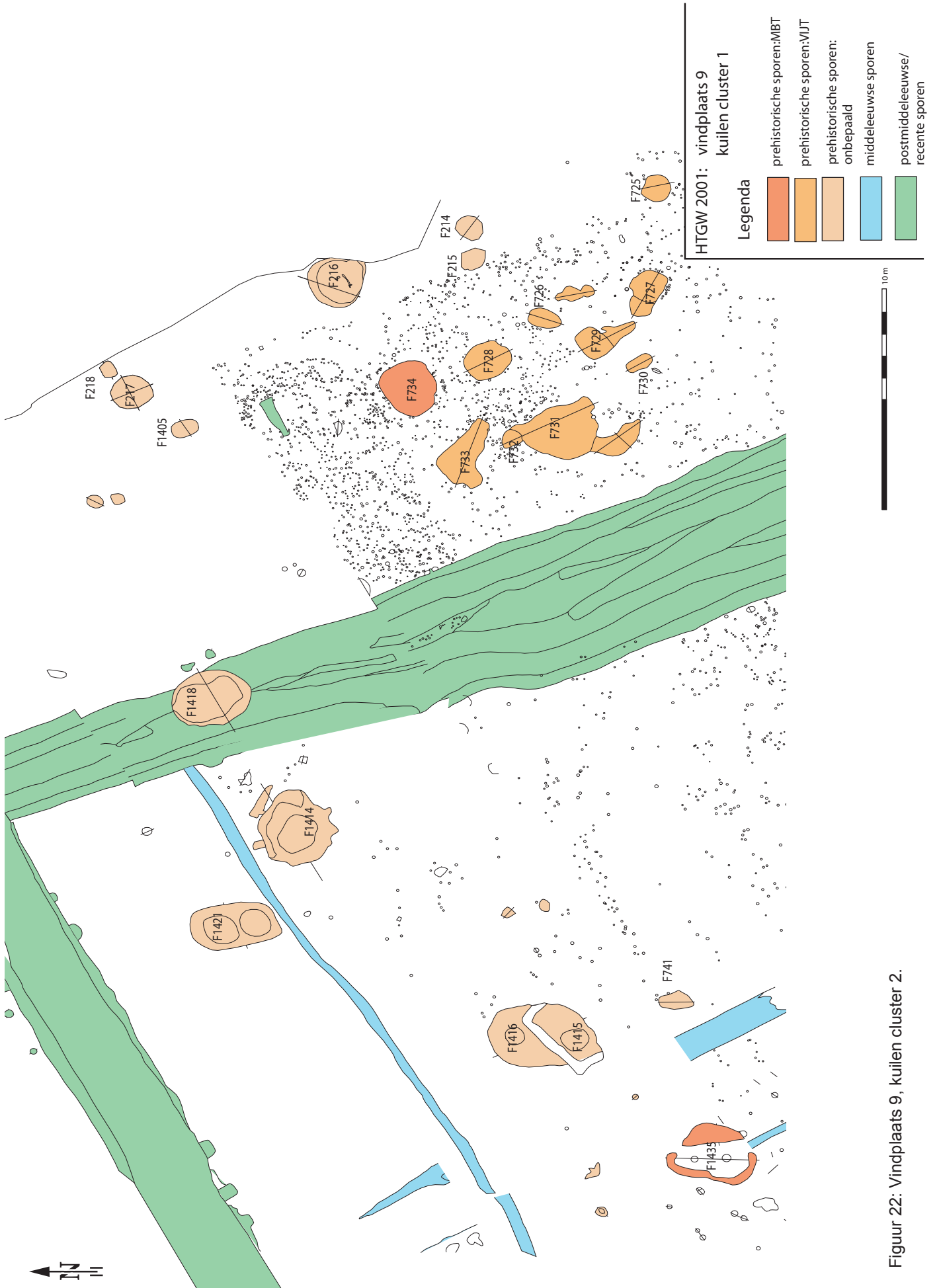
Figuur 21: Vindplaats 9, kuilen cluster 1.

HTGW 2001: vindplaats 9
kuilen cluster 1

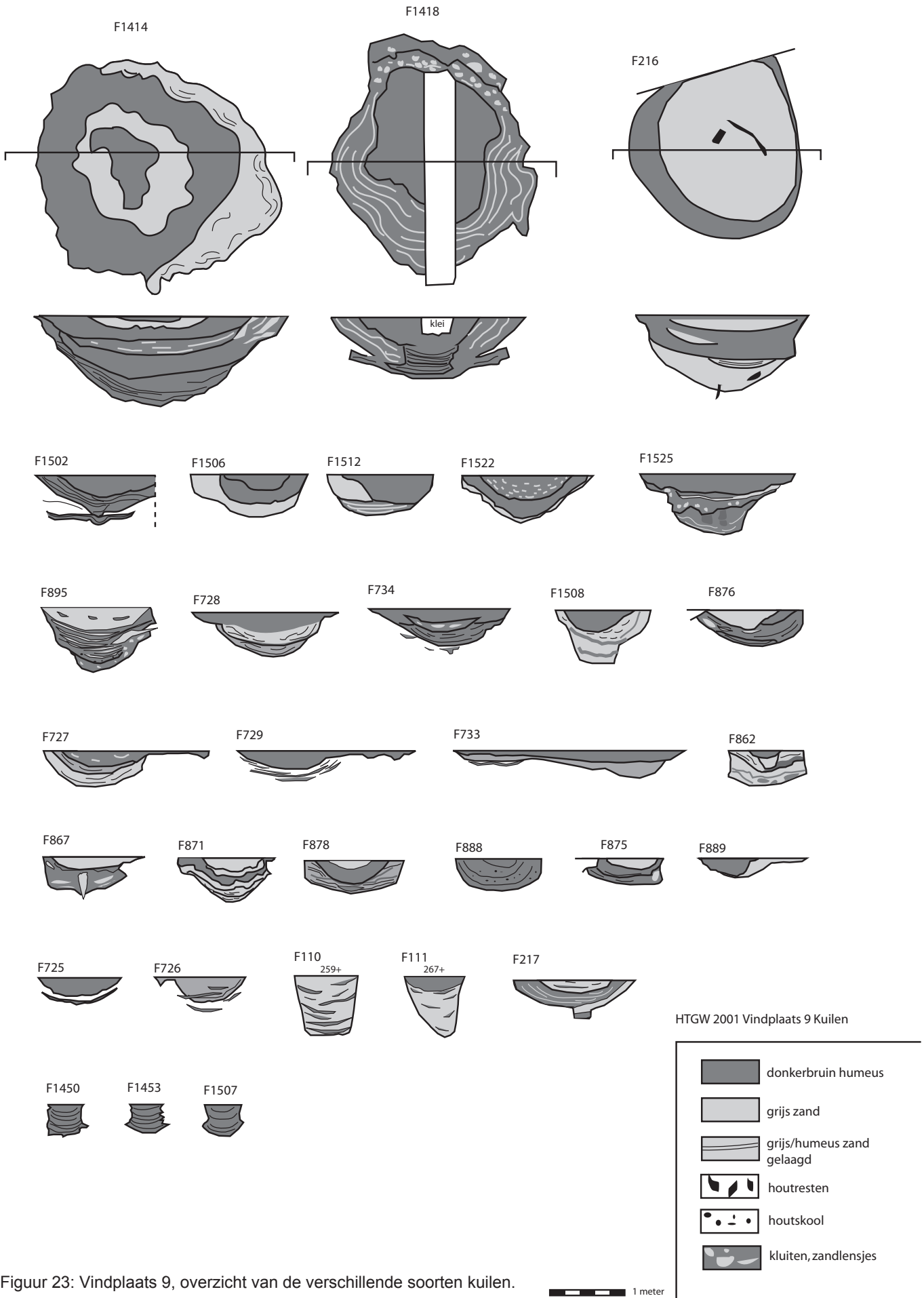
Legenda

- prehistorische sporen:MBT
- prehistorische sporen:VIJT
- prehistorische sporen: onbepaald
- middeleeuwse sporen
- postmiddeleeuwse/ recente sporen

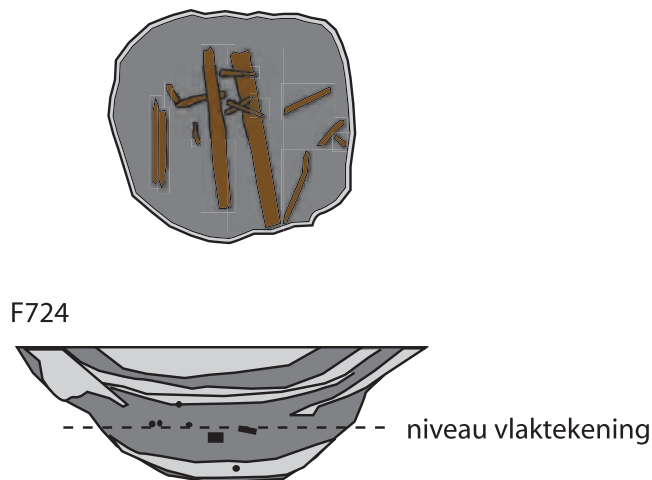
10 m



Figuur 22: Vindplaats 9, kuilen cluster 2.



Figuur 23: Vindplaats 9, overzicht van de verschillende soorten kuilen.



HTGW 2001 Vindplaats 9 Kuilen

-  donkerbruin humeus
-  grijs zand
-  grijs/humeus zand gelaagd
-  houtresten
-  houtskool
-  kluiten, zandlensjes

Figuur 24: Vindplaats 9, kuil F724.

 1 meter

3. Hout

Naast drie planken bevatte F724 verschillende aangepunte takken en in het veenpakket grote hoeveelheden natuurlijke takjes. Het houtmateriaal is nog niet gedetermineerd.

4. Bot

Het in de kuil gevonden botmateriaal bestaat uit enkele honderden (fragmenten van) tandkapsels. Andere botdelen zijn niet aangetroffen. Dit hoeft geen verwondering te wekken. Tandfragmenten vormen de hardste delen van een skelet en blijven dientengevolge ook het beste geconserveerd. De tandkapsels zijn voornamelijk afkomstig van jonge runderen.

Late IJzertijd/Romeinse Tijd

Een bijzondere stortvondst wordt gevormd door een ring van blauw La Tène glas, versierd met een in- en opgelegd motiefje van gele glaspasta (figuur 26). De ring is waarschijnlijk gemaakt van een fragment van een gebroken armband. In het nabij gelegen Oss-Ussen komen La Tène armbanden voor vanaf fase J van de Late IJzertijd (circa 200 v.Chr.) (Jansen & Fokkens 1999). Omdat bewoningssporen uit de Late IJzertijd/Romeinse Tijd op vindplaats 9 -evenals op de overige onderzochte vindplaatsen- ontbreken is het waarschijnlijk dat de ring afkomstig is uit het enkele honderden meters zuidelijker gelegen centrum van Rosmalen. Hier zijn eerder wel bewoningssporen uit deze periode geconstateerd (De Koning & Vaars 2002).

Middeleeuwen/ Nieuwe tijd

Net als op vindplaats 8 konden enkele sporen als middeleeuws of later bestempeld worden op grond van hun kleivulling. Behalve de haaks op de Annenburgweg liggende sloten die in de vijftiger jaren van de deze eeuw zijn gedempt, zijn er nog enkele smallere greppels aangetroffen van een ander systeem.

Resultaten

Bij de opgravingen werd een vergelijkbaar beeld als op vindplaats 8 geconstateerd. Er zijn enkele sporen uit de Midden Bronstijd aangetroffen, maar sporen uit de Vroege IJzertijd zijn ver in de meerderheid. Aardewerk uit de Midden Bronstijd is afkomstig uit enkele verspreid liggende kuilen. Deze liggen geconcentreerd met andere kuilen, waarvan een aantal met aardewerk uit de Vroege IJzertijd maar een groter aantal is vondstloos. Het materiaal uit beide perioden is nauwelijks vermengd aangetroffen. Deze voorstelling van zaken laat een aantal uitspraken toe. Het terrein werd net als vindplaats 8 (met slechts één kuil met aardewerk uit de Midden Bronstijd) al gebruikt in de Midden Bronstijd. De nederzetting uit deze periode kan nooit ver van de kuilen gelegen hebben, maar is niet aangetroffen. In de Vroege IJzertijd worden dezelfde locaties intensiever bewoond en gebruikt men verschillende delen van het terrein intensief voor waterwinning. Een van deze locaties werd al in de Midden Bronstijd voor hetzelfde doel aangewend. De voor waterwinning gunstige locaties werden vermoedelijk gebruikt door verschillende huishoudens van omliggende boerderijen. Slechts een van deze erven, dat wil zeggen een boerderij met spieker, is ook werkelijk opgegraven. Van een ander erf, 150 meter in zuidwestelijke richting, is alleen een zelfde soort spieker als van het eerste erf, opgegraven.



bijlfragment



“lappenschale”
zij- en bovenaanzicht



Harpstedt
aardewerk,





Figuur 26: Glazen ring, La Tene periode (ca. 200 v. Chr.) diam. 3 cm

11. De Driehoek

Het perceel De Driehoek viel buiten het door RAAP gekarteerde gebied, maar gezien de hoge ligging van het dekzand (+ 3.00 meter NAP) kon hier een hoge dichtheid aan prehistorische sporen verwacht worden.

Werkwijze

In eerste instantie is hier een tweetal haaks op elkaar staande proefsleuven met een elk breedte van twee meter aangelegd. Zodoende werd een indruk verkregen van de geologische situatie en de aard en hoeveelheid van de archeologische sporen. Vooral in het noordoostelijke deel van het terrein bleek de hoeveelheid sporen groot te zijn. Zo groot zelfs dat vermoed werd dat de sleuf hier over een huisplattegrond uit de IJzertijd lag. Het resterende deel van het terrein leek minder intensief te zijn gebruikt. Hier werden geen prehistorische sporen (meer) aangetroffen, alleen enkele middeleeuwse of postmiddeleeuwse sloten. Vervolgens is, bij de vlakdekkende opgraving vanaf de vermoede huisplattegrond, zoveel mogelijk in alle richtingen de sporen gevolgd. Toen de dichtheid sterk afnam is, is deze methode verlaten maar voor alle zekerheid werd nog eens een aantal proefsleuven aangelegd, waarbij op enkele veelbelovende locaties direct aansluitend is uitgebreid.

Stratigrafie

Het perceel De Driehoek ligt enkele tientallen centimeters hoger dan de eerder besproken vindplaatsen. Hierdoor is het door de Beerse Overlaet afgezette kleidek ter plaatse wat minder dik. Onder het door landbouwactiviteiten met zand vermengde kleidek bevindt zich het dekzand. Sporadisch zijn bovenin het dekzand restanten van een oude A1 aangetroffen.

Sporen en structuren

Neolithicum

Een ronde kuil (F528) met een doorsnede van een meter en een diepte van 30 centimeter, bevatte een archeologisch complete potbeker (figuur 28). Potbekers vormen de grove waar van de Klokbekercultuur uit het Laat Neolithicum (2850-2000 voor Christus). Andere sporen uit deze periode zijn niet aangetroffen. Typologisch kan dit exemplaar moeilijk ingedeeld worden vanwege de wijdmondige vorm. Het exemplaar lag in vele scherven in de kuil en pas na de opgraving bleek dat het om een nagenoeg compleet exemplaar ging. Het aardewerk was bovendien dusdanig zacht dat de scherven geïmpregneerd moesten worden om desintegratie te voorkomen. De potbeker van Rosmalen is waarschijnlijk enigszins vervormd. Dit is vooral te zien aan de bodem van de pot, die qua omtrek enigszins ovaal is. Het gedeelte waarvan het complete profiel tot aan de rand te volgen is, is zo wijdmondig als op de tekening is aangegeven. Aan de andere kant van de pot is de aanzet vanaf de bodem veel steiler. Op de tekening is dit aangegeven met een tweede doorsnede. Dit maakt de pot echter niet minder atypisch. Lehmann (1965, pp. 5) onderscheidt drie typen potbekers; hals-potbekers, trompetbekers en gordelpotbekers. Lanting (1973) plaatst deze drie typen in een chronologische volgorde waarbij de halspotbeker de oudste is en opgevolgd wordt door de gordelpotbeker, waarna de trompetpotbeker volgt. Op grond van de lichte knik op de hals zou de hier besproken pot ingedeeld kunnen worden bij de halspotbekers (Lehmann 1965, pp. 5). Ook heeft deze pot, zoals ook bij andere halspotbekers is geconstateerd, een onversierde zone aan de versmallende basis van de nek. Mogelijk heeft dit een praktische verklaring. Op deze wijze kon bijvoorbeeld een

touw bevestigd worden om een deksel te plaatsen. Het feit dat halspotbekers, in tegenstelling tot de overige typen potbekers, nooit gaatjes onder de rand bezitten maakt dit aannemelijker (Lehmann 1965, pp. 5). Potbekers zijn tot nu toe vooral in geïsoleerde kuilen aangetroffen. Dit lijkt bijna karakteristiek voor potbekervondsten (Lehmann 1965, pp. 3). De vondst van de neolithische pot temidden van sporen uit de Bronstijd en IJzertijd is tot nu toe echter wel opmerkelijk, aangezien van de meeste andere potbekers de vondstomstandigheden of onbekend zijn of er is juist sprake van een relatie met een neolithisch grafmonument (Lehmann 1965, pp. 24). De potbeker van Rosmalen is een van de meest zuidelijke vindplaatsen van dit type aardewerk, dat zijn grootste concentratie vindt op de Veluwe. Recentelijk is bij Meteren een relatief groot aantal potbekerscherven opgegraven (127 stuks plus 275 stuks potbeker/potbekerachtig aardewerk) (Ufkes 2001). Complete exemplaren ontbreken echter.

Bronstijd

In geen enkel spoor is vondstmateriaal uit de Bronstijd gevonden. Westelijk van de huisplattegrond D1 bevindt zich echter een cluster paalkuilen (figuur 27) dat qua kleur en vulling sterke overeenkomsten vertoont met de sporen uit de Midden Bronstijd op vindplaats 9. Hiervoor wordt dan ook een vergelijkbare datering verondersteld. Uit deze sporen kon geen huisplattegrond gereconstrueerd worden.

Bijgebouwen

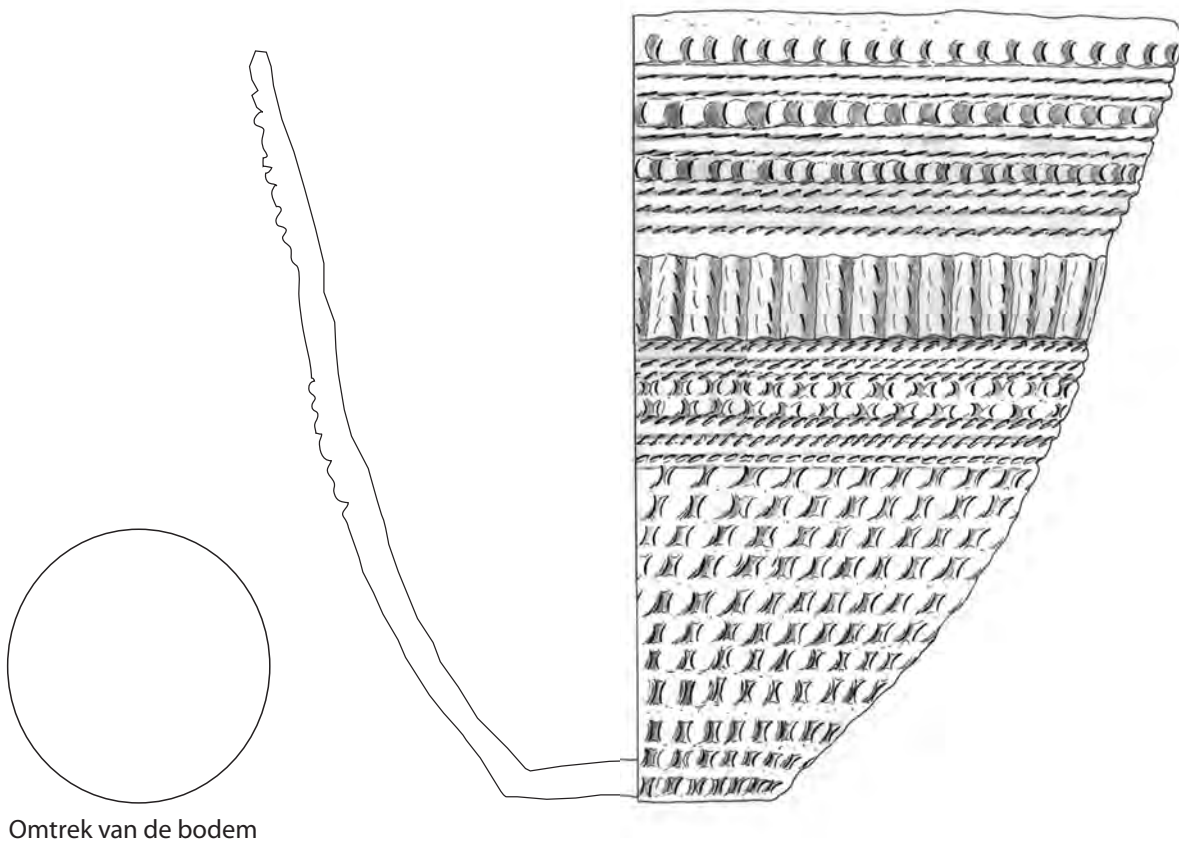
Westelijk hiervan bevindt zich een vierpalige spieker (figuur 27). Deze spieker, spieker D1, heeft afmetingen van circa 1,75 bij 1,75 meter.

Midden IJzertijd

In de paalkuilen van gebouw D1 en in enkele kuilen op het hierbij behorende erf zijn naast vele kleine zeer aangetaste scherven ook enkele fragmenten van Marne(achtig) aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk is over het algemeen relatief dunwandig en over het hele oppervlak geglad of gepolijst en vaak voorzien van een hoekig profiel en een hoge, trechtvormige hals. In Oss-Ussen wordt het eerste optreden van “Marne-aardewerk” gedateerd aan het begin van de Midden IJzertijd, zo rond 500 voor Christus (Van den Broeke 1986).

Gebouw D1

De boerderijplattegrond die op de Driehoek is aangetroffen wijkt in detail af van de overige twee plattegronden, gebouw 8.1 en 9.1. Deze boerderijen maken wel alle drie deel uit van dezelfde huisbouwtraditie. Boerderij D1 heeft mogelijk dezelfde afmetingen van 11 bij 6 meter als de andere twee gebouwen, daar de lengte door de versterking door een 19e eeuwse sloot niet geheel met zekerheid is vast te stellen (figuur 29). De plattegrond van gebouw D1 oogt veel onregelmatiger, maar de draagconstructie verschilt niet wezenlijk. Deze bestaat uit vier rijen van dubbele palen (F650-F645, F202/2-F202/1, F661-F668 en F660). De buitenpalen staan echter niet duidelijk in lijn en op onregelmatige afstand van elkaar. Een wandgreppel ontbreekt. Met name aan de westzijde van de plattegrond zijn wel vele kleine paaltjes aangetroffen die waarschijnlijk het restant vormen van de vlechtwerkwand die tegen de buitenpalen stond. De ingang staat iets uit het midden van de lange zijde en wordt gemarkeerd door twee grote paalkuilen (F453/19 en



HTGW 2001
XXIV-18-161 (F528)
Potbeker

Figuur 28: Vindplaats De Driehoek, neolithische potbeker (V161) uit kuil F528.

/22). Aan de andere door de 19e eeuwse sloot verstoorde zijde zat vermoedelijk een tegenhanger. Deze plattegrond vertelt feitelijk hetzelfde verhaal als het merendeel van het aardewerk (zie bovenstaande paragraaf). De bouwwijze staat nog duidelijk in de traditie van de Vroege IJzertijd, maar wijkt toch iets af. De plattegrond is ook niet typisch voor de Midden IJzertijd, aangezien er dan al sprake is van wezenlijk andere huisplattegronden (zie bijvoorbeeld Deventer-Colmschate; Verlinde 1991, pp. 39, Mierlo-Hout; Roymans & Tol 1993, pp. 42- en Meteren; Milojkovic & Smits 2002, pp. 61-). Met gebouw D1 vergelijkbare plattegronden zoals bijvoorbeeld plattegrond O, op Texel-Den Burg- Beatrixlaan, worden ook aan het eind van de Vroege - en eerste helft van de Midden IJzertijd gedateerd (Woltering 2000, pp. 279). Het verschil tussen plattegrond D1 en andere plattegronden uit de Midden IJzertijd ligt vooral in de nog zeer rechthoekige plattegrond van gebouw D1, terwijl bij de meeste parallellen sprake is van afgeronde hoeken.

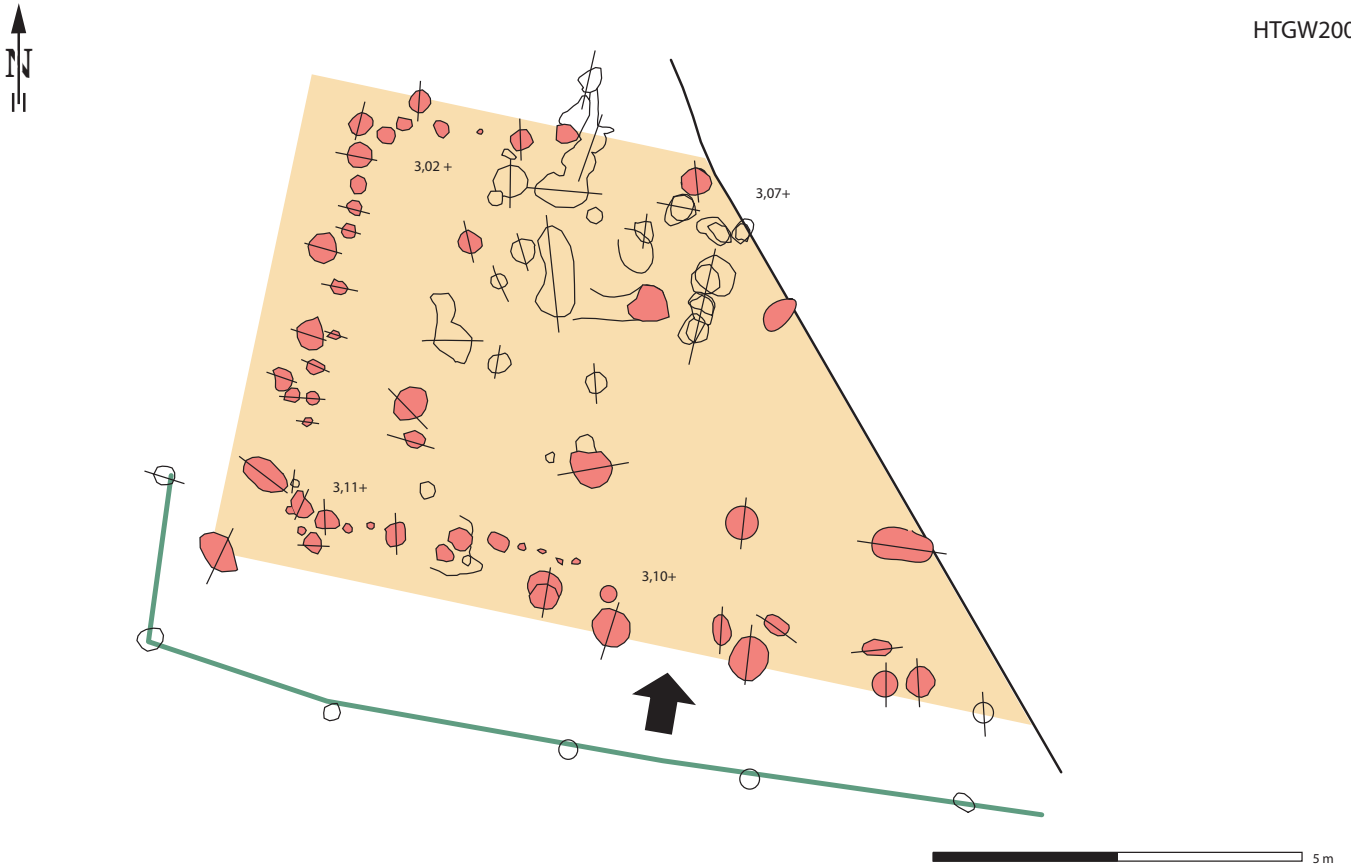
In veel van de paalsporen is houtskool en/of as aangetroffen. Mogelijk is de boerderij door brand verwoest. Daarnaast zijn in de middenstaanders nog vijf brokken verbrande klei en vijf stuks verbrand kwartsiet gevonden.

Twee tegenover elkaar gelegen middenstaanders (F202/1 en F202/2) hebben vondstmateriaal opgeleverd dat wijst op de productie van wol en/of kleding. Het gaat hier om twee spinklosjes (figuur 31) en een (verbrand) weefgewicht (figuur) wat niet zoals gebruikelijk vervaardigd is van gebakken klei, maar van tefriet. Vermoedelijk is het tefriet afkomstig van een hergebruikt stuk maalsteen. Een palenrij langs de zuidzijde van de boerderij is mogelijk van een scheidingswand of hekwerk dat het erf en de boerderij afschermde van het terrein waar de schuren en spiekers stonden.

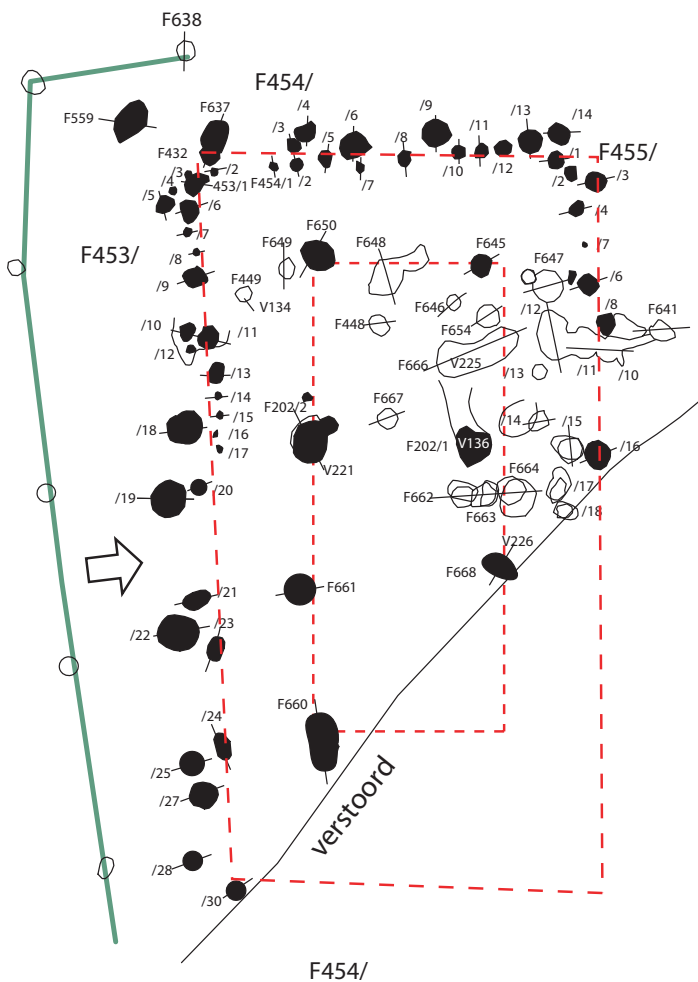
Bijgebouwen

Direct ten zuiden van de boerderijplattegrond D1 zijn de sporen aangetroffen van drie bijgebouwen. Het betreft twee zespalige spiekers en een door de omgreppeling opvallende elfpalige schuur (figuur 32).

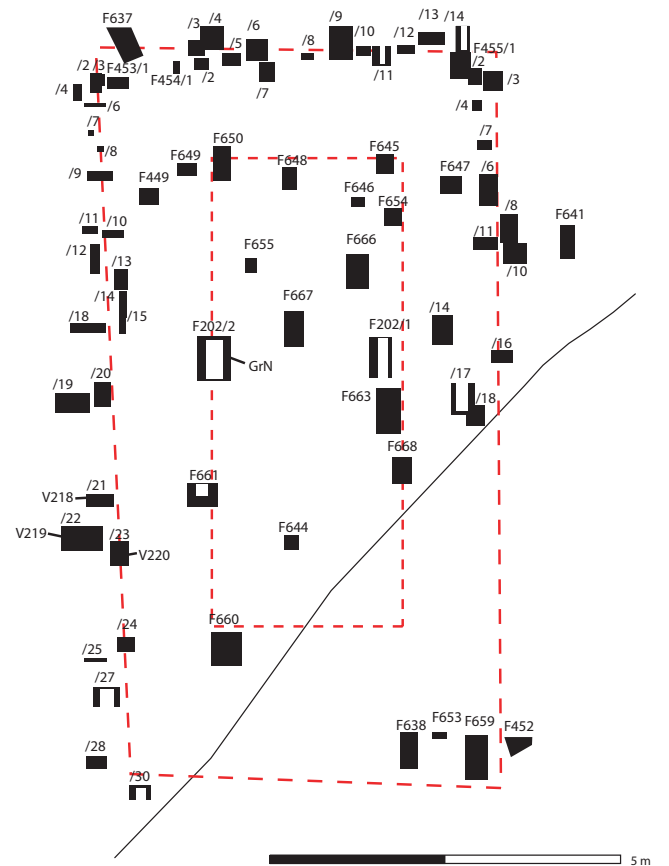
Bijgebouw D2 (F544), betreft vermoedelijk een schuur. De plattegrond is opgebouwd uit elf palen, vier op de lange zijden en drie op de korte zijden. De structuur wordt omgeven door een greppel (F451) die onderbroken is aan de noordzijde. Dit laatste kan het gevolg zijn van een licht omhooglopend vlak, waardoor het noordelijke deel van de greppel door latere activiteiten vergraven is en alleen het diepste deel bewaard is gebleven. De greppel heeft een binnendiameter van 5,75 meter, een gemiddelde breedte van 30 centimeter en een gemiddelde diepte van circa 15 centimeter. Waarschijnlijk heeft de greppel gediend om ongedierte te weren en water af te voeren. De schuur zelf meet circa vier bij 3,25 meter. De constructie met relatief veel en diepe paalkuilen is een aanwijzing voor bovengrondse opslag van voedsel, waarschijnlijk vooral graan, net als bij de andere spiekers. Hoewel minder duidelijk dan bij de twee negenpalige spiekers van vindplaats 9, zijn twee kleinere paaltjes aan de noordzijde van het gebouwtje (F554 en F579) mogelijk een aanwijzing voor een trap of ingangsconstructie. Vergelijkbare wat vreemd ogende plattegronden met een dubbele palenrij aan één zijde (F544/8, /5, /1 en /9, /6, /2) en een enkele aan de andere zijde (F544/11, /7, /4), zijn onder andere ook aangetroffen te Loon op Zand (Roymans & Hiddink 1991, pp. 121;

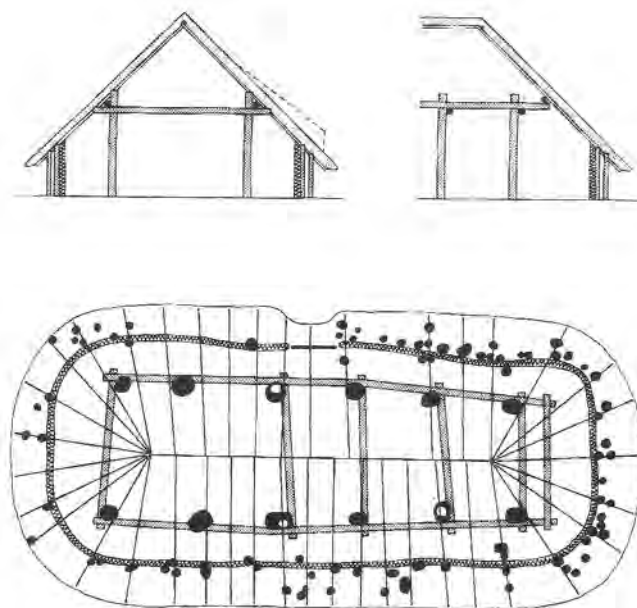


Gebouw Driehoek (F453/454)

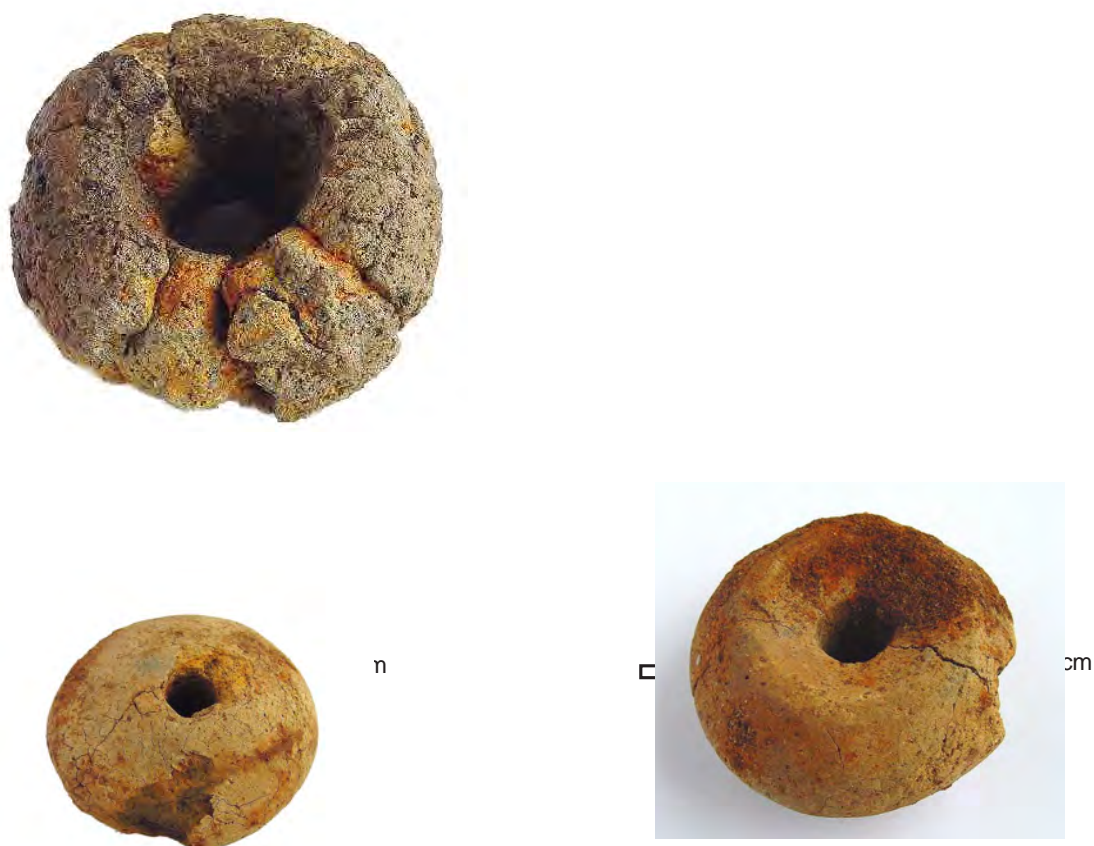


Hoogte coupes variërend van 3,00 tot 3,12 +N.A.P.





Figuur 30: Plattegrond van Texel-Den Burg-Beatrixlaan, Huis O (Woltering 2000, pp. 279)



Figuur 31: Vindplaats De Driehoek: een weefgewicht van basaltlava (boven, V221) en twee spinklosjes (beneden, V223 en V642)

Vroege IJzertijd) en Meteren (Milojkovic & Smits 2002, pp. 62-63; spieker 2 - Midden IJzertijd).

Omgreppelde spiekers zijn een relatief zeldzaam verschijnsel. Op Texel (Den Burg/Hollewalsweg) zijn verschillende, zij het vierpalige, spiekers met greppels er om heen aangetroffen. Deze worden in de Midden IJzertijd gedateerd (Woltering 2000, pp. 228-231). Recentelijk is een iets ouder exemplaar (afkomstig uit de Vroege IJzertijd) aangetoond in Engelen, gemeente 's-Hertogenbosch (Dautzenberg, De Koning & Vaars 2002).

In de paalsporen van de hier besproken structuur zijn 13 aardewerkscherven aangetroffen. Twee hiervan zijn gemagerd met kwarts, de overige hebben een organische magering.

De afmetingen van bijgebouw D3 (F574), een zespalige spieker, bedragen circa 3,75 bij 3,75 meter. De paalkuilen zijn relatief groot en diep; gemiddeld ca. 60 centimeter in doorsnede en 40 centimeter diep. Een spoor (F656) zou opgevat kunnen worden als reparatie van een paalspoor (F574/3). Aan vondstmateriaal bevat deze spieker 34 fragmenten aardewerk. Het merendeel hiervan is echter zeer fragmentarisch. Twee scherven zijn gepolijst. Verder is een klomp ongebakken klei, een brok tefriet afkomstig van een maalsteen en 14 stuks verbrand natuursteen, merendeels kwartsiet, aangetroffen.

Ook van bijgebouw D4 (F575), de tweede zespalige spieker, zijn de paalkuilen relatief fors, gemiddeld ca. 60 centimeter in diameter en 40 in diepte. De afmetingen van de structuur bedragen circa 3,00 bij 3,00 meter. In de sporen zijn 27 fragmenten aardewerk gevonden. Het merendeel is erg klein en aangekoekt met ijzeroer. Zes scherven zijn besmeten.

Paaltjesrijen

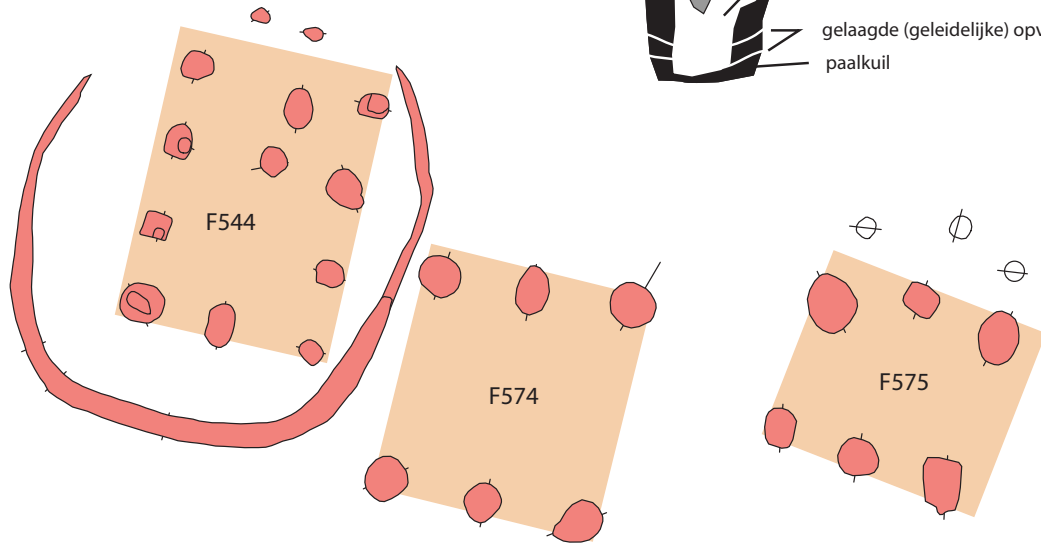
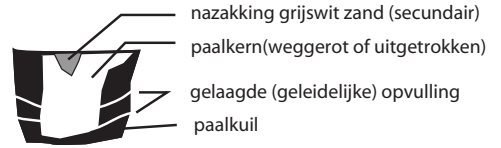
Zuidoostelijk van de huisplattegrond zijn drie parallelle rijen paaltjes aangetroffen (zie figuur 27). Deze paaltjes zijn vier tot zes centimeter in doorsnede en vijf tot vijftien centimeter diep. De meest oostelijke en meest westelijke rij hebben een onderlinge afstand van circa twee meter. De twee meest westelijke rijen liggen circa 25 centimeter uit elkaar. Vermoedelijk hebben deze elkaar direct opgevolgd. De rijen konden maximaal over een lengte van ongeveer 30 meter gevolgd worden. Verondersteld mag worden dat de rijen bij het erf uit de Midden IJzertijd horen.

Kuilen

Een zevental kuilen, in diameter variërend tussen de 60 en 120 centimeter heeft gezien de vorm en de vulling vermoedelijk een functie als waterkuil gehad. Op een na (F465) liggen al deze kuilen op het veronderstelde huiserf. Een kuil (F683) met een doorsnede van 60 en een diepte van 80 centimeter bevatte een groot fragment van een Marnepot. Onder de grootste breedte is het fragment besmeten, daarboven gepolijst (figuur). De op de vindplaatsen 8 en 9 veelvuldig voorkomende kuilen met een uitwiggende doorsnede ontbreken hier. Vermoedelijk wordt dit veroorzaakt doordat de grondwaterstand op het perceel De Driehoek in de Prehistorie lager gelegen was dan op de vindplaatsen 8 en 9.

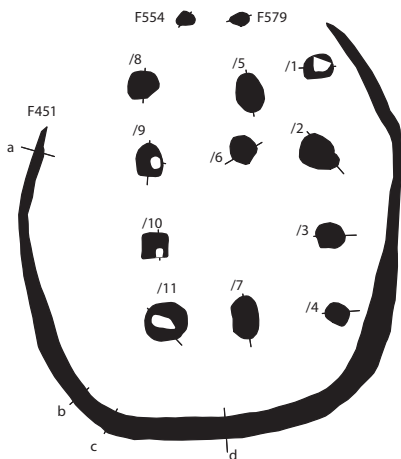


Legenda:

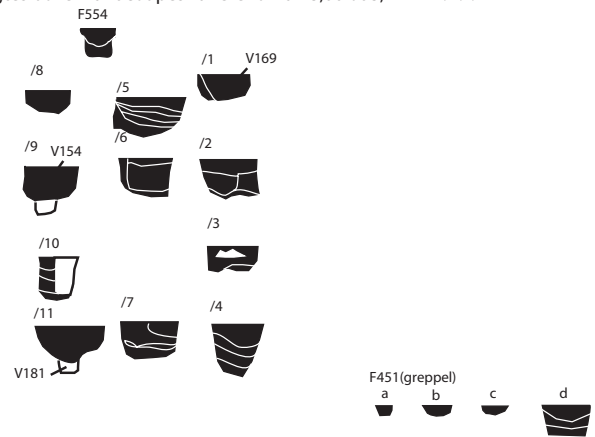


5 m

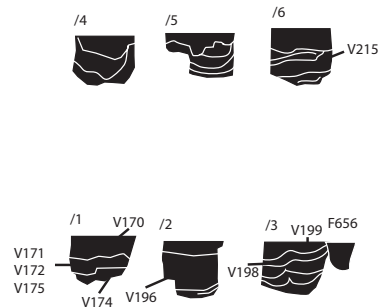
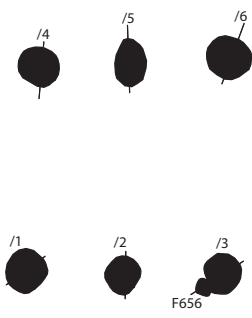
Spiekers Driehoek



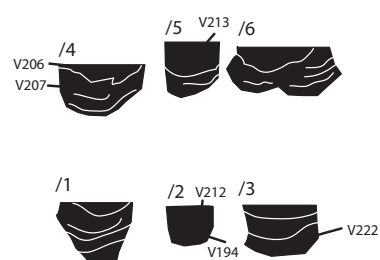
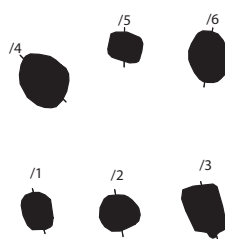
Hoogtes bovenkant coupes varierend van 3,00 tot 3,12 m N.A.P.



Bijgebouw D2 (F544)



Bijgebouw D3 (F574)



Bijgebouw D4 (F575)

5 m

Middeleeuwen/Nieuwe Tijd

Het merendeel van de aangetroffen sloten en/of greppels dateert uit de 18e-20e eeuw. Enkele zijn echter duidelijk middeleeuws. F191 bestaat uit vier evenwijdige greppels van ongeveer 50 centimeter diepte. Het vondstmateriaal kan geplaatst worden in de periode van de 10e-12e eeuw tot de 15e –16e eeuw en bestaat onder andere uit fragmenten kogelpot, Langerwehe steengoed en roodbakkend aardewerk. F686 is 2,25 meter breed, ongeveer een meter diep en heeft aan weerszijden een rij palen. In de greppel is vondstmateriaal aangetroffen dat geplaatst kan worden tussen de 12e-13e eeuw en de 17e eeuw. Het gaat onder meer om late kogelpot, rood- en grijsbakkend aardewerk en steengoed. Een mooie vondst is een bijna compleet majolica bord dat dateert tussen 1620 en 1640 (figuur 33).

De enige niet prehistorische kuil is F712. F712 meet circa 2.25 meter in doorsnede bij een diepte van 40 centimeter. Dateerbaar vondstmateriaal ontbreekt maar op basis van de vulling lijkt de kuil postmiddeleeuws te zijn. Opvallend is dat zich onderin de kuil een ongeveer vijf centimeter dikke laag metaalslak bevindt, in totaal enkele kilo's wegend. Tevens zijn diverse fragmenten bewerkt ijzer gevonden. Blijkbaar zijn er ter plekke activiteiten uitgevoerd die met het omsmelten en/of de productie van ijzer samenhangen. Sporen van verbranding, in de vorm van houtskool zijn niet in het spoor aangetroffen. Ook andere sporen die met de kuil samenhangen ontbreken.

Resultaten

Het oudste spoor op het perceel De Driehoek is een kuil met daarin een bijna complete potbeker uit het Laat Neolithicum. Andere sporen uit deze periode ontbreken. Er is dus in het Laat-Neolithicum op het verder niet ontgonnen perceel om vermoedelijk rituele redenen een kuil gegraven waarin een complete pot is gedeponerd. Vermoedelijk pas in de Midden Bronstijd is er sprake van een echte bewoningsfase. Behalve een aantal paalkuilen, waarvan er vier aan een kleine spieker konden worden toegeschreven, is hier echter nauwelijks iets van teruggevonden. Ca. 1000 jaar later, in de Midden IJzertijd, wordt het terrein opnieuw in gebruik genomen. Uit deze periode is het grootste deel van een erf teruggevonden, bestaande uit een huisplattegrond en drie voorraadschuren of spiekers. De huisplattegrond is deels verstoord door een 19e eeuwse sloot maar staat nog duidelijk in de huisbouwtraditie van de Vroege IJzertijd. Twee spinklosjes en een weefgewicht vormen aanwijzingen voor wol- en of kledingproductie in het huis, dat vermoedelijk door brand is verwoest. Twee van de spiekers hebben een zespalige plattegrond en zijn bijna identiek qua plattegrond. De derde spieker, of mogelijk gaat het hier om een voorraadschuur, heeft een elfpalige plattegrond. Bijzonder is de aanwezigheid van een kringgreppel om dit gebouw.



Figuur 33: Vindplaats De Driehoek: fragment majolicabord ca. 1620-1640 (uit F686)

12. Conclusie

De meer dan vier hectaren die even ten noorden van het dorp Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch, zijn opgegraven hebben veel interessante gegevens prijsgegeven. Hoewel de meeste terreinen bij de karteringen van RAAP (Schute 1996) als vindplaats waren bestempeld, waren de relatief grote hoeveelheid sporen, waaronder een aantal prehistorische huisplattegronden en vele bijgebouwen, gezien de geringe hoogte van het dekzand toch verrassend. Uit enkele noordwaarts lopende proefsleuven en het duiken van de dekzandhoogte in de richting van de Maas mag verondersteld worden dat de aangetroffen prehistorische sporen binnen dit gebied de meest noordelijke zijn die bewaard zijn gebleven.

Wanneer we alle besproken vindplaatsen overzien zijn er sporen aanwezig uit het Laat Neolithicum, de Midden Bronstijd, de Vroege IJzertijd en de (vroeg) Midden IJzertijd. Uit de Late - en Romeinse IJzertijd zijn geen sporen aangetroffen, wel is een losse vondst hierin te plaatsen. De jongere sporen dateren in enkele gevallen in de Late Middeleeuwen, maar de meeste met klei opgevulde kuilen en greppels zullen postmiddeleeuws zijn. Veel laatmiddeleeuws materiaal is aangetroffen in sporen, meestal gedempte sloten, waaruit ook materiaal uit de Nieuwe Tijd afkomstig is. Latere activiteiten zoals het opnieuw ontgraven van de sloten, waarvan over bijna alle vindplaatsen delen zijn aangetroffen, hebben het merendeel van de sloten uit de Late Middeleeuwen grotendeels verstoord.

In totaal zijn er drie prehistorische huisplattegronden blootgelegd en vijftien bijgebouwen, allen met een opslagfunctie zoals spiekers of voorraadschuren. De verspreiding van de bijgebouwen over het opgegraven terrein is een aanwijzing voor aanzienlijk meer erven dan alleen die van de drie opgegraven boerderijplattegronden. Er zijn duidelijke aanwijzingen voor waarschijnlijk zes erven: twee op vindplaats 9, een op vindplaats 8, een op het perceel De Driehoek en mogelijk twee op vindplaats 6. Het betreft hier zeker geen gelijktijdige erven. De meeste sporen van gebouwen en structuren zijn immers de neerslag van meer dan 1000 jaar bewoning. Uitgaande van een gemiddelde levensduur van de aangetroffen boerderijen van ca. dertig jaar, betekent dit dat we maar enkele momentopnamen van een lange en discontinue geschiedenis hebben kunnen blootleggen. Naar de werkelijke nederzettingodynamiek kunnen we op grond van het opgegraven alleen maar gissen.

Enig stratigrafisch onderscheid tussen sporen kon niet gemaakt worden. Praktisch alle sporen zijn in hetzelfde dekzandniveau ingegraven en het oorspronkelijke loopvlak was nergens meer aanwezig. De middelen tot datering en fasering waren daardoor vooral beperkt tot het vondstmateriaal, de typonomie van de huisbouwtraditie en niet de minst belangrijke categorie, enkele ¹⁴C dateringen.

Chronologie

De aardewerkspectra van de verschillende vindplaatsen wijzen op duidelijke chronologische verschillen (zie bijlage 1a en b). Bij vindplaats 6 ligt de nadruk op de Midden Bronstijd en in mindere mate de Vroege of Midden IJzertijd. Bij vindplaats 8 en 9 ligt de nadruk op de Vroege IJzertijd, uit welke periode ook alle aangetroffen structuren en gebouwen en de meeste sporen stammen. De Midden Bronstijd is hier echter ook vertegenwoordigd door enkele kuilen. Op het perceel de Driehoek zijn zowel de oudste (uit het Laat Neolithicum) als jongste (uit de Midden IJzertijd)

prehistorische sporen aangetroffen. Ook sporen uit de Midden Bronstijd ontbreken hier niet. Het prehistorische aardewerk wijkt hier af van dat van de vindplaatsen 8 en 9 en is waarschijnlijk enkele honderden jaren jonger. Enkele karakteristieke stukken zogenaamd Marne-aardewerk kunnen geplaatst worden in het begin van de Midden IJzertijd. Een datering die nog eens onderstreept wordt door de aangetroffen huisplattegrond, waarvan parallellen in dezelfde periode worden gedateerd.

Samenhang tussen de vindplaatsen en het nederzettingpatroon

Door de verschillen in datering is het directe verband tussen de plattegronden op de diverse vindplaatsen nergens met zekerheid vast te stellen. Wat de drie boerderijplattegronden wel gemeen hebben is de oriëntatie, die naar het noordwesten wijst. Samen met het verkavelingssysteem, waarvan de grootste delen op vindplaats 8 zijn blootgelegd, is deze noordwestelijke oriëntatie de meest in het oog springende binnen de prehistorische sporen. Over de functie van de verkaveling middels de vlechtwerkwandjes is de discussie duidelijk. Bij verschillende andere recentelijk opgegraven nederzettingen, bijvoorbeeld Rumpst en Zijderveld, zijn eveneens veel lange rijen van paalpoortjes aangetroffen. Deze stammen echter uit de Midden Bronstijd. Parallellen uit de Vroege IJzertijd zijn ons niet bekend. Te Rumpst en Zijderveld kon in de meeste gevallen een directe relatie met de boerderijplattegronden en het erf gelegd worden, waardoor de paaltjesrijen meestal werden aangeduid als hekwerken ter afscheiding van het erf, ofwel erfafscheidingen (Jongste & Wijngaarden 2002, Theunissen 1999). Deze hekwerken lagen als een rechthoekige structuur om het gehele erf heen. In Rosmalen ontbreekt ieder direct verband tussen de hekwerken en de boerderijen. Er is bovendien een groot aaneengesloten terrein opgegraven, het grootste deel van vindplaats 8, waarover dit 'netwerk' van hekwerken zich heeft uitgestrekt, maar waarbinnen geen boerderij of erf is aangetroffen. Andersom zijn er om de opgegraven huisplattegronden ondanks een goede conservering geen paaltjesrijen aangetroffen. Ronde hoeken binnen dit netwerk, zoals wel zijn aangetroffen te Rumpst en Zijderveld, ontbreken geheel in Rosmalen. Enkele hekwerken buigen iets af, maar er is voornamelijk sprake van rechte stukken hekwerk, die elkaar soms in een rechte hoek lijken te oversnijden. Door deze verschillen met andere nederzettingen is er gekeken naar een alternatieve verklaring voor dit patroon van hekwerken. Het patroon dat, met enige moeite, te herkennen is in de 'flarden' van hekwerken over vindplaats 8 bestaat uit parallelle rijen van hekwerk met een regelmatig terugkerende onderlinge afstand van twintig meter. Het meest intacte systeem loopt parallel met de boerderijen (systeem 2 – zie figuur 13). Het is niet gezegd dat deze hekwerken gelijktijdig zijn geweest. Het patroon van parallelle rijen is waarschijnlijk ontstaan gedurende een langere periode. Nadat het oude hekwerk misschien enkele malen vervangen was (er zijn immers ook palenrijtjes gevonden die vlak tegen elkaar aan liggen), werd een nieuw terrein in gebruik genomen. In ieder geval was de maatvoering van ongeveer twintig meter breedte, het resultaat van een blijkbaar groot genoeg en bewerkbaar stuk grond voor een groep of familie van de nabijgelegen boerderij. Achterbegrenzings van deze stukjes land van twintig meter breedte zijn veel minder vaak, maar wel een aantal keren aangetroffen. Waarschijnlijk hebben deze dwarswandjes nergens de lange scheidingswandjes doorsneden en werden ze binnen deze lange stroken land verplaatst. Alleen bij het derde verkavelingssysteem, dat duidelijk anders is

georiënteerd, lijken dwarswanden wel door de lange hekwerken heen te lopen (figuur 13). Het is niet onmogelijk dat dit het gevolg is van een iets gewijzigde wijze van landinrichting in een andere periode. Of dit een oudere of jongere periode betreft valt helaas niet te zeggen wegens het ontbreken van oversnijdingen.

Wat het gelijkgeoriënteerde verkavelingssysteem en de twee boerderijplattegronden in ieder geval aantonen is de grote mate van ordening van het landschap in de Vroege IJzertijd. Deze ordening ontstond door het extensieve karakter van het landbouwsysteem, vergelijkbaar met de celtic fields die onder andere in Noord-Nederland en op de Veluwe zijn onderzocht. Na ontginning raakten de kleine akkers, vaak rechthoekige terreinen van circa 20 à 30 meter lengte, relatief snel uitgeput en moesten nieuwe stukken grond ontgonnen worden. De oude akker kon pas na een lange periode van braakliggen weer in gebruik genomen worden. De bewoning verplaatste zich binnen een dergelijk akkercomplex.

Uit het dateringsverschil tussen de drie gevonden boerderijplattegronden blijkt dat het gebied vele honderden jaren, gedurende de gehele Vroege IJzertijd en het begin van de Midden IJzertijd, in gebruik is gebleven. Hierdoor ontstond een door verkavelingssystemen ingericht cultuurlandschap waarmee de lokale gemeenschap zijn claim of bezitsrecht op het gebied kon doen gelden.

Een belangrijk ontbrekend element in dit beeld is de gemeenschappelijke begraafplaats, het urnenveld. Gezien andere nederzettingcomplexen zal dit niet ver van de nederzetting hebben gelegen (zie bijvoorbeeld Mierlo-Hout (Tol 1999) en Someren-“Waterdael” (Kortlang 1999)). Het urnenveld vormde immers het centrale en plaatsvaste punt binnen het gemeenschapsterritorium waar omheen de huizen elke generatie van lokatie veranderden; de zogenaamde zwerfende erven (Schinkel 1994). Een waarschijnlijke lokatie voor het bij de gevonden plattegronden horende grafveld is het hogere deel van de dekzandrug, richting het centrum van Rosmalen.

Binnen het verkavelde landschap vormden de hekwerken niet alleen de begrenzingen van het akkerland, maar markeerden de langgerekte stroken mogelijk ook bezitsverhoudingen of recht op gebruik van de desbetreffende stroken tussen verschillende families binnen de lokale gemeenschap. De erven verplaatsten zich dan weliswaar binnen het nederzettingsterritorium of akkerareaal, maar bleven mogelijk wel binnen bepaalde stroken.

Aan het verlaten van een erf kunnen meer oorzaken ten grondslag gelegen hebben dan alleen de uitputting van de omliggende akkers. Zoals Gerritsen (2001) al aannemelijk maakte, hadden door de vereenzelviging van de bewoners met hun huis, gebeurtenissen zoals het overlijden van de eerste generatie, de ouders, de bouwers van de betreffende boerderij, sociale gevolgen. De nieuwe generatie, die zijn boerderij mogelijk al elders binnen het nederzettingsterritorium had gebouwd, zou een dergelijke gebeurtenis gemarkeerd kunnen hebben door rituelen of ceremoniële handelingen die aan de gemeenschap duidelijk moesten maken dat het desbetreffende erf een bepaalde periode niet in gebruik genomen of betreden mocht worden. In dat verband wordt het begraven van huisraad van de overledenen, zoals aardewerk of zoals in het geval van Rosmalen de set van kostbare maalstenen in en/of rond het erf, begrijpelijk.

Aanvankelijk werd verondersteld dat de verplaatsing van erven zich vooral in noordwaartse richting had voltrokken, vanuit het huidige hoger gelegen dorp Rosmalen richting de Maasvallei. Het is echter meer waarschijnlijk dat dit proces

veel dynamischer was en de bewoning zich over en weer heeft verplaatst binnen het akkerareaal, zoals alleen al blijkt uit de jongere boerderij op het perceel De Driehoek, die ten zuiden van de twee oudere boerderijen ligt. Hier is, nadat het lang genoeg braak had gelegen, waarschijnlijk weer een oud akkergebied bewoond en in gebruik genomen.

Rosmalen als een van de prehistorische nederzettingsterritoria in zuidelijk Nederland

Opgraveningen van grote complexen op de Zuid-Nederlandse zandgronden zoals bij Oss-Ussen (onder andere Van der Sanden & Van den Broeke 1987; Fokkens 1990; Fokkens 1999), Someren (Roymans & Kortlang 1993, Kortlang 1999) hebben de laatste jaren geleid tot een goed onderbouwd overzicht van de bewoningsgeschiedenis, vooral voor de Brons- en IJzertijd. Hieruit blijkt dat de Zuid-Nederlandse zandgronden in de Midden Bronstijd relatief dunbevolkt waren. De langgerekte boerderijen lagen verspreid door het landschap in zowel de rijke (vruchtbare) als de minder rijke gronden (de latere 19e eeuwse heidevelden). Een beeld dat ook door deze opgravingen wordt bevestigd. Op alle onderzochte vindplaatsen waar prehistorische bewoning is aangetoond zijn immers ook sporen uit de Midden Bronstijd aanwezig. De bevolkings- en exploitatiedruk op het landschap was laag genoeg om het evenwicht tussen ontginningen voor akkerbouw en herstel van de bodem in stand te houden. Vanaf de Late Bronstijd en vooral goed zichtbaar in de Vroege IJzertijd, neemt de bevolking zienderogen toe en worden steeds meer gebieden opgevuld met nederzettingsterritoria (Roymans 1991). Deze geleidelijke transformatie wordt ook weerspiegeld in vele andere aspecten van het dagelijks leven. De langgerekte huizen uit de Midden Bronstijd hebben in de Vroege IJzertijd plaats gemaakt voor boerderijen, die half zo lang zijn, alsof de sociale eenheid van het dagelijks leven van een extended family is teruggebracht naar het gezin van ouders met kinderen, de nuclear family (Roymans & Fokkens 1991). Daarentegen zijn er ook duidelijke aanwijzingen voor weer grotere eenheden zoals de lokale gemeenschap die we terugzien in de transformatie van het grafritueel. De verspreide grafheuvels uit de Bronstijd hebben immers plaatsgemaakt voor het gemeenschappelijke urnenveld, feitelijk het enige plaatsvast element binnen het territorium van de gemeenschap uit de Vroege IJzertijd. Na deze periode, aan het einde van de Vroege - en het begin van de Midden IJzertijd, vindt een omslag plaats die mogelijk is ontstaan doordat grote delen van met name de armere gronden zich door de grotere exploitatiedruk niet meer konden herstellen en onbruikbaar werden voor de akkerbouw. Dit had natuurlijk gevolgen voor de gemeenschappen en hun leefwijze. Zonder op dit complexe proces in te gaan was het gevolg hiervan een aanzienlijke teruggang van de bevolking (Roymans 1991). Grote delen bleven zelfs tot in de 19e eeuw onbewoond. Kijkend naar Rosmalen zien we een aantal aspecten van de hierboven geschetste ontwikkelingen duidelijk terug. Er zijn sporen aangetroffen uit de Midden Bronstijd, wat wijst op bewoning in de nabijheid, maar overtuigende boerderijplattegronden zijn niet aangetroffen. Een enkele spieker uit deze periode is een goede indicatie voor de ligging van een erf. Dat het gebied al veel eerder, namelijk in het Laat Neolithicum, in gebruik was zien we aan de kuil met de potbeker. Aan een dergelijke 'toevalsvondst' kunnen echter weinig andere conclusies verbonden worden dan dat het gebied in die periode vermoedelijk nog veel dunner bevolkt was dan in de Midden Bronstijd. De toename van de bevolking in de Vroege IJzertijd zien we in Rosmalen aan de toename van het aantal sporen

uit deze periode. Jongere prehistorische sporen zijn verder niet aangetroffen. Slechts enkele losse vondsten wijzen er op dat deze er wel geweest kunnen zijn maar veel minder wijd verspreid waren.

De voorspellingswaarde van de karteringsmethode

Tot besluit nog enkele opmerkingen over de voorspellingswaarde van de karteringsmethode die vooraf ging aan het archeologisch onderzoek. Het blijkt het prospectieve onderzoek waarbij de oppervlaktekartering en het uitboren van percelen gecombineerd wordt, in sommige gevallen zeer effectief maar in andere gevallen niet afdoende. Met andere woorden de gebruikte methode varieerde van succesvol (vindplaats 6 – verwachtingen in overeenstemming met opgravingsresultaten), via gedeeltelijk succesvol (vindplaats 8 en 9 – niet alle verwachte periodes aangetroffen) tot niet succesvol (vindplaats 7 – nauwelijks archeologische sporen aangetroffen). De relatie tussen de dekzandhoogte en de conservering van de sporen bleek wel zeer duidelijk uit de opgravingsresultaten. De grootste onvoorspelbare factor die van invloed was op de waardering van de terreinen bleek vooral uit de relatie tussen de oppervlaktevondsten en de ondergrond. Waar in een aantal gevallen vondsten uit de Romeinse periode, maar ook het Neolithicum werden gedaan bleken van de betreffende perioden geen sporen (meer) aanwezig. Later grondgebruik zoals het graven van sloten, egalisatiewerkzaamheden en het opbrengen van grond kunnen van grote invloed zijn op de verspreiding van dergelijke vondsten. Opvallend genoeg is er direct ten zuiden van vindplaats 8, waar enkele mogelijk neolithische vuurstenen artefacten en een bijlfragment zijn gevonden (Schute 1996), op het perceel De Driehoek een kuil gevonden met een potbeker uit het Laat Neolithicum. In het algemeen kan gesteld worden dat het vooronderzoek van de stichting RAAP van het betreffende gebied een goed uitgangspunt vormde voor het vervolgonderzoek.

De opgravingsresultaten van het buiten de kartering vallende perceel De Driehoek wijzen er echter op dat met het gehele gebied ten zuiden van het gekarteerde areaal, waar het dekzandniveau gemiddeld (veel) hoger ligt dan op de opgegraven vindplaatsen, maar waar inmiddels een grote woonwijk is verrezen, een archeologisch nog veel rijker gebied grotendeels verloren is gegaan.

13. Literatuur

- Broeke, P. W. van der, 1991. Nederzettingssaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland. in: Fokkens, H. & Roymans, N. (red.), 1991. *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in de Lage Landen*. Nederlandse Archeologische Rapporten 13. pp. 193-211.
- Buitenhuis, A., Kluiving, S.J., Lange, G.W. de, Waal, R.W. de, Wolfert, H.P., 1991. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 121.
- Buurman, J. , 1979. Cereals in Circles: Crop Processing Activities in Bronze Age Bovenkarspel (The Netherlands). In: U. Körber-Gröhne (Hrsg.), *Festschrift Maria Hopf zum 65. Geburtstag*. Köln. (Archeo-Physica 8) pp. 21-37.
- Curwen, D., 1937. Querns. *Antiquity XI*. pp. 135-137.
- Dautzenberg, M.J.J., Koning, J. de, & Vaars, J.P.L., 2002, *Archeologisch onderzoek op het Hoogveld te Engelen*. Hollandia reeks 4, Zaandijk.
- Dautzenberg, M.J.J., Kluiving, S. & Spréw, B. van, 2002. *Aanvullende Archeologische Inventarisatie Den Dungen, 't Schild (gemeente Sint-Michielsgestel)*. Bilanrapport 2002/6, Tilburg.
- Diepen, D. van., 1952. De bodemgesteldheid van de Maaskant. Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, *De bodemkartering van Nederland. Deel XIII*. Stiboka, Wageningen.
- Harsema, O.H., 1979. *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het Neolithicum tot ca. 1300 A.D.* Assen.
- Heeringen, R.M. van, 1987. Leiden: Stevenshofjespolder, in: Hallewas, D.P. (red.) Archeologische kroniek van Holland over 1986, II, Zuid-Holland, *Holland 19*. pp. 312-314.
- Hessing, W.A.M., 1991. "Bewoningssporen uit de Midden-Bronstijd en de Vroege IJzertijd op "De Horden" te Wijk bij Duurstede. in: Fokkens, H. & Roymans, N. (red.) *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in de Lage Landen*. Nederlandse Archeologische Rapporten 13. pp. 41-52..
- Fokkens, H., 1990. Oss-Ussen. In: Verwers, W.J.H. (red.) *Archeologische Kroniek van Noord-Brabant 1985-1987*. Waalre. pp. 41-44.
- Fokkens, H., 1991. Nederzettingssporen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in Oss-Ussen, wijk Mikkeldonk. in: Fokkens, H. & Roymans, N. (red.), 1991. *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in de Lage Landen*. Nederlandse Archeologische Rapporten 13. pp. 93-109.
- Fokkens, H., (red.), 1999. The Ussen Project. In: *Analecta Praehistorica Leidensia 30*. Leiden.

- Gerritsen, F.A., 2001. *Lokale identiteiten. Landschap en gemeenschap in het laat-prehistorische Maas-Demer-Scheldegebied*. Samenvatting dissertatie Vrije Universiteit van Amsterdam.
- Hielkema, J.B., Brokke, A.J. & Meijlink, B.H.F.M., 2002. Sporen en structuren. in: Meijlink, B.H.F.M. & Kranendonk, P. (red.). *Boeren, erven, graven. De boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v. Chr.)*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 87, Amersfoort. pp. 137-291.
- Jansen, R. & Fokkens, H., 1999. *Bouwen aan het verleden. 25 jaar archeologisch onderzoek in de gemeente Oss*. Leiden.
- Jong, J. de, 1985. *Pollenanalytisch onderzoek van een aantal secties uit het stadsgebied van Den Bosch (Opgravingen Ruische Poort 1980, Tolbrug 1981, Maaspoort 1982)*. Interne Rapporten Gemeentelijk Oudheidkundig Bodemonderzoek 's-Hertogenbosch (GOBH) nr. 9 (tevens intern rapport Rijks Geologische Dienst, afdeling Paleobotanie Kenozoicum nr. 974). Haarlem.
- Jongste, P.F.B. & G.J. van Wijngaarden (red.), 2002. *Het erfgoed van Eigenblok. Nederzettingsterreinen uit de Bronstijd te Rumpt (gemeente Geldermalsen)*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 86, Amersfoort.
- Koning, J. de & Vaars, J.P.L., 2002. *Archeologische waarneming op de Terpeborgh te Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch*. Hollandia reeks 1, Zaandijk.
- Kooi, P.B. & De Langen, 1987. Bewoning in de vroege ijzertijd op het Kleuvenveld te Peelo (gem. Assen), *Nieuwe Drentse Volksalmanak 104*. pp. 151-165.
- Kortlang, F., 1999. The Iron Age urnfield and settlement from Someren-“Waterdael”. In: Theuws, F. & Roymans, N. (eds.) *Land and Ancestors, cultural dynamics in the urnfield period and the middle ages in the southern Netherlands*. pp. 133-197.
- Kossack, G., Behre, K.E. & Schmid, P., 1984. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen an ländlichen und frühstädtischen Siedlungen im deutschen Küstengebiet vom 5. Jahrhundert v. Chr. bis zu 14. Jahrhundert n. Chr. I. Weinheim.
- Lehmann, L.T., 1965. Placing the Potbeaker. *Helinium 5*. pp. 3-31
- Lanting, J.N., 1973. Laat Neolithicum en vroege Bronstijd in Nederland en N.W. Duitsland: Continue ontwikkelingen, *Paleohistoria 15*. pp. 215-317.
- Meijlink, B.H.F.M. & P. Kranendonk (red.), 2002, *Boeren, erven, graven. De boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v. Chr.)*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 87, Amersfoort.

- Milojkovic, J. & E. Smits, 2002, *Een nederzettingsterrein uit de Midden-IJzertijd bij Meteren (gemeente Geldermalsen)*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 90, Amersfoort.
- Modderman, P.J.R, 1955, Woonsporen uit de bronstijd en de ijzertijd op de Margijnen Enk onder Deventer. In: *Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* 6. pp. 22-31.
- Pons, L.J., 1957. *De geologie, de bodemvorming en de waterstaatkundige ontwikkeling van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen*. Bodemkundige Studies 3. Wageningen.
- Pons, L.J., 1966. *De Bodemkartering van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen*. Verslagen Landbouwkundige Onderzoekingen 646. Stiboka, Wageningen.
- Roymans, N., (1991). Late Urnfield Societies in the Northwest European Plain and the expanding networks of Central European Hallstatt Groups. In: Roymans, N. & Theuws, F. (red.), *Images of the Past. Studies on ancient societies in Northwestern Europe*. Amsterdam (Studies in Prae- en Protohistorie 7). pp. 9-89.
- Roymans N. & H. Fokkens, 1991, Een overzicht van veertig jaar nederzettingsonderzoek in de Lage Landen. In: Fokkens, H. & Roymans, N. (red.) *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in de Lage Landen*. Nederlandse Archeologische Rapporten 13, pp. 1-19.
- Roymans, N. & Kortlang, F., 1993. Bewoningsgeschiedenis van een dekzandlandschap langs de Aa te Someren. In: Roymans, N. & Theuws, F. (red.), *Een en al zand. Twee jaar graven naar het Brabantse verleden*. 's-Hertogenbosch. pp. 22-41.
- Sanden, W.A.B. van der & Broeke, P.W. van den (red.) 1987. *Getekend zand: tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Waalre*.
- Schinkel, C. 1994. *Zwervende erven. Bewoningssporen uit Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. Opgravingen 1976-1986*. Dissertatie Instituut voor Prehistorie, Rijksuniversiteit Leiden.
- Schute, I.A., 1996, *Archeologisch onderzoek ten behoeve van de VINEX-lokatie Rosmalen-noord en het uitbreidingsplan Empel*, Amsterdam, RAAP-rapport 168.
- Ten Cate, J.A.M. & Maarleveld, G.C., 1977. *Toelichting op de legenda. Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50 000*. Stiboka, Wageningen/RGD, Haarlem.
- Theunissen, E.M. & Hulst, R.S., 1999. De opgraving te Dodewaard. In: Theunissen, E.M., 1999. *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'*. (Dissertatie Universiteit

van Leiden).

Theunissen, E.M. & Hulst, R.S., 2001. Zijderveld: bijzondere overblijfselen van een boerenbestaan van 3500 jaar geleden. *Westerheem* 50-5. pp. 195-206.

Theunissen, E.M., 1999. *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'*. (Dissertatie Universiteit van Leiden).

Tol, A., 1999. Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout. In: Theuws, F. & Roymans, N. (eds.) *Land and Ancestors, cultural dynamics in the urnfield period and the middle ages in the southern Netherlands*. pp. 87-132.

Ufkes, A., 2001. Aardewerk. In: Schoneveld, J. & Gehasse, E. (red.). *Boog C-Noord, een vindplaats bij Meteren op de overgang van Neolithicum naar Bronstijd. Archeologie in de Betuweroute*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 84. pp. 33-56.

Verlinde, A., 1991, De prehistorische bewoning van Isumerbroek. In: Clevis, H. & A. Verlinde (red.) *Bronstijdboeren in Isumerbroek*, Kampen, pp. 22-69.

Verwers, G.J., 1972. *Das Kamps Veld in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit*. *Analecta Praehistorica Leidensia* V. Leiden.

Woltering, P.J., 2000, Occupation history of Texel IV. Middle Bronze Age – Late Iron Age (1350-100 BC). In: *Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* 44, p. 9-396.

Zagwijn, W.H., 1986. *Nederland in het Holoceen*. Haarlem.

Bijlage 1: Tabellen met aantallen scherven per periode en vindplaats

Periode	Aantal scherven	percentage	Datering
Post Middeleeuwen	8	5,9	1500-1950
Late Middeleeuwen	4	3,0	1000-1500
Romeinse tijd	3	2,2	100- 300
Prehistorie indet	5	3,7	Tot 0
IJzertijd indet	22	16,3	800- 250 voor Christus
Midden Bronstijd	94	69,3	1800-1100 voor Christus
Totaal	135	100,0	

Tabel 1: Periodes vertegenwoordigd door aardewerk op vindplaats 6

Periode	Aantal scherven	percentage	datering
Late Middeleeuwen	5	2,7	1000-1500
Post Middeleeuwen	19	10,1	1500-1950
Prehistorie indet	14	7,5	Tot 0
Vroege IJzertijd	119	63,3	800- 500 voor Christus
Midden Bronstijd	31	16,4	1800-1100 voor Christus
Totaal	188	100,0	

Tabel 2: Periodes vertegenwoordigd door aardewerk op vindplaats 8

Periode	Aantal scherven	percentage	datering
Post Middeleeuwen	95	24,6	1500-1950
Late Middeleeuwen	21	5,4	1000-1500
Romeinse tijd	1	0,3	0- 300
Prehistorie indet	11	2,9	Tot 0
IJzertijd indet	15	3,9	800 voor Christus -0
Vroege IJzertijd	178	46,1	800- 500 voor Christus
Midden Bronstijd	65	16,8	1800-1100 voor Christus
Totaal	386	100,0	

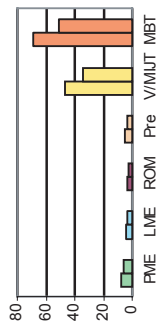
Tabel 3: Periodes vertegenwoordigd door aardewerk op vindplaats 9

Periode	Aantal scherven	percentage	datering
Post Middeleeuwen	29	9,3	1500-1950
Late Middeleeuwen	25	8,0	1000-1500
IJzertijd indet	22	7,0	Tot 0
Midden IJzertijd	221	70,8	500- 250 voor Christus
Laat-Neolithicum	15	4,8	2450-2000 voor Christus
Totaal	312	100,0	

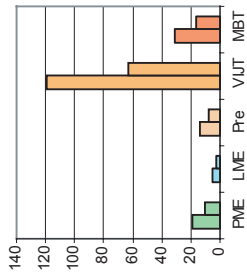
Tabel 4: Periodes vertegenwoordigd door aardewerk op vindplaats De Driehoek

BIJLAGE 2

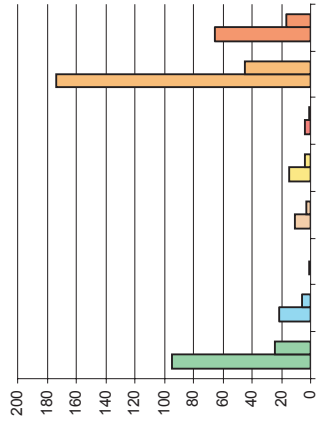
Diagrammen aardewerk per vindplaats per periode
(linker balk = aantallen, rechter balk = percentage)



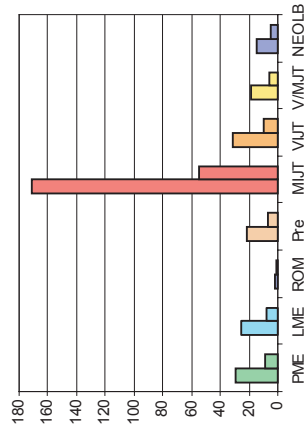
Vindplaats 6



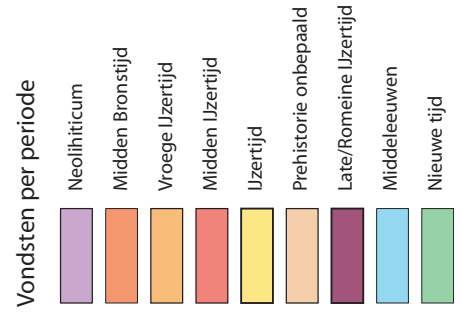
Vindplaats 8



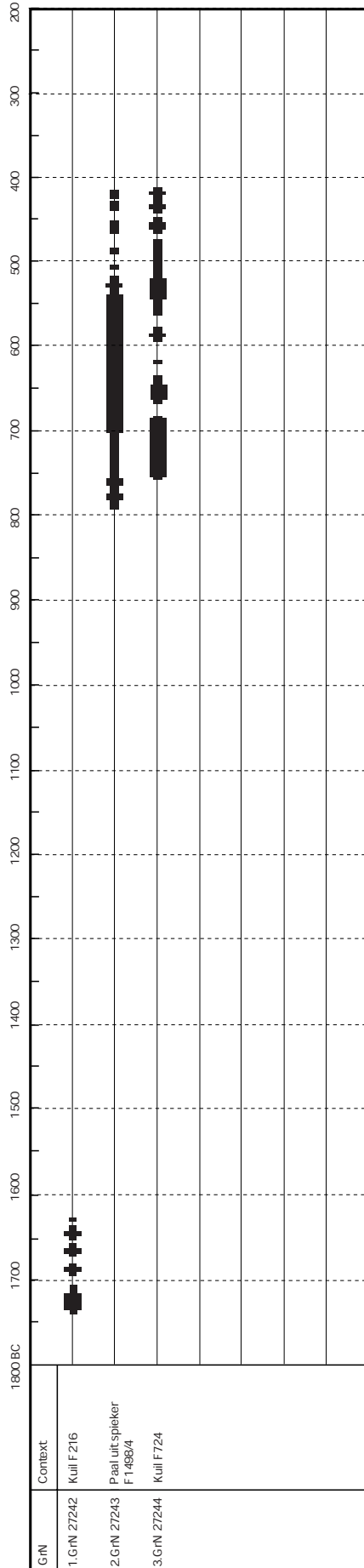
Vindplaats 9



De Driehoek



BIJLAGE 3



■ 1 sigma (68,3%) ■ 2 sigma (95,4 %)

14C dateringen van enkele sporen van de opgraving HTG W2001 (Rosmalen) gekalibreerd met het programma CAL 25 (Stuiver & Van der Plicht 1998). Met een smalle balk is een datering aangegeven met een standaarddeviatie van 2 sigma (95,1%). Met een brede balk is een datering aangegeven met een standaarddeviatie van 1 sigma (68,3%).

Bijlage 4: Het “hordebreien” in recente tijd, uit: W. Slob, Hordebreien, in: *Hamer 4*, pp. 25-26

Bijlage 5 Determinaties vindplaats 6 - 8 - 9

<i>wp tek volgn. feature</i>	<i>category</i>	<i>aant</i>	<i>datering</i>	<i>opmerking</i>
16 9 53	aardewerk	1	10e-12e eeuw	uit recente verstoring
19 10 98	aardewerk	1	1250-1500	+glazuur aan binnenz.
21 16 106 357	aardewerk	1	14e eeuw	
16 10 50 219	aardewerk	1	14e-15e eeuw	oor+spatje glazuur
16 10 49 bouwvoor	aardewerk	1	16e eeuw	uit bouwvoor
17 10 61	metaal	1	17e-18e eeuw	indet duid
17 10 61	metaal	1	1870-1930	uit recente sloot
16 10 52	aardewerk	1	19e eeuw	uit recente sloot
16 10 52	dakpan	2	19e eeuw	uit recente sloot
19 0 99 355	aardewerk	1	19e-20e eeuw	op stort van sloot F355
17 10 65	metaal	1	20e eeuw	
17 10 65	metaal	1	20e eeuw	
17 9 68	aardewerk	1	2e/3e eeuw	in recente ploegkras
19 10 97	aardewerk	1	2e/3e eeuw	in recente ploegvoor
16 10 51	aardewerk		2e-3e eeuw	in recente ploegvoor
17 10 66 224	aardewerk	1	IJzertijd	zeer klein, indet
17 9 67 227	aardewerk	1	ijzertijd	zeer klein, indet
19 14 102 335/7	aardewerk	1	IJzertijd	
20 14 103 335/5	aardewerk	1	ijzertijd	indet
21 16 108 359	aardewerk	1	IJzertijd	
20 14 109 335/1	aardewerk	3	IJzertijd	gruis indet
20 14 111 335/1	aardewerk	4	ijzertijd	+ wat gruis
21 16 118 358	natuursteen	1	IJzertijd	
21 16 126 402	aardewerk	1	ijzertijd	klein
16 10 48 vlak	aardewerk	1	LBT/VIJT	vlakvondst, kwartsmagering
17 9 70 236	aardewerk	3	LBT/VIJT	klein. kwartsmagering
17 9 71 236	aardewerk	1	LBT/VIJT	klein
17 9 86 296	aardewerk	1	LBT/VIJT	kwartsmagering
17 9 88 315	aardewerk	5	LBT/VIJT	kwartsmagering
17 9 90 318	aardewerk	1	LBT/VIJT	klein. kwartsmagering
17 9 91 323	aardewerk	4	LBT/VIJT	zeer klein. kwartsmagering
17 13 92 326	aardewerk	4	LBT/VIJT	kwartsmagering. zeer klein
17 13 93 332	aardewerk	1	LBT/VIJT	klein. kwartsmagering
20 14 112 335/8	aardewerk	1	LBT/VIJT	klein. kwartsmagering
21 16 117 380	aardewerk	1	LBT/VIJT	klein. kwartsmagering
21 16 119 386	aardewerk	1	LBT/VIJT	kwartsmagering. Klein
21 16 122 398	aardewerk	1	LBT/VIJT	gruis, kwartsmagering
17 13 95 334	aardewerk	2	MBT	kwartsmagering
21 16 107 358	aardewerk	24	MBT-B	+gruis. grof kwartsgemagerd
21 16 113 361	aardewerk	1	MBT-B	indruk op rand
21 16 113 113	aardewerk	5	MBT-B	kwartsmagering. 4x zeer dik. grof
21 16 113 361	aardewerk	34	MBT-B	kwartsmagering. grof
21 16 107 358	aardewerk	3	MBT-B?	kwartsmagering. grof
19 14 105 335/3	aardewerk	2	Mid. IJzertijd	
20 14 643 335/6	aardewerk	3	Mid. IJzertijd	2 zeer klein. 1 + knik
16 9 54 ?	aardewerk	1	prehistorisch	te klein + geen spoornummer
17 9 87 239	monster		prehistorisch	houtschoolmonster
19 13 89 335	aardewerk	1	prehistorisch	gruis. indet
17 13 94 333	aardewerk	1	prehistorisch	gruis indet
17 13 96 336	natuursteen	1	prehistorisch	
19 14 101 335/2	natuursteen	1	prehistorisch	
19 14 104 335/4	aardewerk	1	prehistorisch	gruis indet
20 15 110 profiel	vuursteen	1	prehistorisch	uit profiel

<i>wp</i>	<i>tek</i>	<i>volgn.</i>	<i>feature</i>	<i>category</i>	<i>aant</i>	<i>datering</i>	<i>opmerking</i>
21	16	114	361	monster		prehistorisch	houtschoolmonster
21	16	115	373	aardewerk	1	prehistorisch	zeer klein, indet
21	16	120	387	vuursteen	1	prehistorisch	zeer klein. verbrand
21	16	121	vlak	vuursteen	1	prehistorisch	uit recent ploegspoor
21	16	123	356	aardewerk	1	Vroege IJzertijd	dun, rel. hard gebakken
21	16	123	356	natuursteen	1	Vroege IJzertijd	
21	16	123	356	aardewerk	1	Vroege IJzertijd	kwartsmagering

Bijlage 5 Determinaties vindplaats 6 - 8 - 9 (vervolg)

wp	tek	volgnr	feature	category	determinatie	aant	datering	opmerking
34	40	450	kleilaag	aardewerk	kogelpot	1	10e-12e eeuw	standvoet bodem
34	40	450	kleilaag	aardewerk	maaslands	1	10e-12e eeuw	bodem
33	35	437	936	aardewerk	Andenne	1	12e eeuw	randje
34	39	505	1030	aardewerk	grijsbakkend	1	14e-15e eeuw	
34	39	502	1030	baksteen	baksteen	1	15e-18e eeuw	
34	39	505	1030	aardewerk	steengoed		16e eeuw	fragment wellenfuss
50	60	610	1365	baksteen	baksteen	1	16e-17e eeuw	
34	40	450	kleilaag	metaal	musketkogel	1	17e-19e eeuw	
34	39	502	1030	aardewerk	grijs	2	17e-19e eeuw	
34	39	503	1030	aardewerk	roodbakkend+loodglazuur	1	17e-19e eeuw	
50	60	610	1365	bot	kies, paard	1	17e-19e eeuw	
32	32	418	kleilaag	kleipijp	pijpekop	1	18e-19e eeuw	uit bruine klei boven dekzand
32	32	428	908	aardewerk	roodbakkend	1	18e-19e eeuw	
32	32	429	908	baksteen	baksteen	3	18e-19e eeuw	
40	50	606	1030	metaal	lakenloodje	1	18e-19e eeuw	
50	60	610	1365	aardewerk	porcelein	2	19e eeuw	
32	32	423	908	glas	glas	1	19e-20e eeuw	
32	32	423	908	tegel	tegel	1	19e-20e eeuw	
34	39	509	1030	aardewerk	industrieel	1	19e-20e eeuw	
34	38	432	vlak	aardewerk	wandfragmenten?	12	IJzertijd	klein en verweerd
34	38	432	vlak	aardewerk	randfragment	1	IJzertijd	klein
32	32	424	vlak	aardewerk	wandfragmenten	2	Late Bronstijd	in podzol.
32	33	427	415/907	aardewerk	wandfragmenten	2	Late Bronstijd	kwartsmagering onderin greppel.
50	62	615	1369	aardewerk	wandfragmenten	2	LBT/VIJT	kwartsmagering klein.
32	32	424	podzol	aardewerk	randfragmenten	2	MBT?	kwartsmagering in podzol boven dekzand.
50	62	611	1369	aardewerk	wandfragmenten?	23	MBT-B	kwartsmagering. past zeer slecht. grove kwartsmagering+gruis
34	38	435	vlak	aardewerk	wandfragmenten	6	Midd, IJzertijd	slecht. klein
34	39	513	1155	aardewerk	randfragment	1	Midden IJzertijd	aangekoekt
34	39	523	1058	aardewerk	wandfragmenten	3	Midden IJzertijd	2 x passend.
34	40	450		aardewerk	steengoed		postmiddeleeuws	besmeten in klei onder bouwvoor
33	35	442	970	aardewerk	wandfragment	1	prehistorisch	indet
33	34	451	972	aardewerk	indet	1	prehistorisch	gruis indet
33	35	453	928	aardewerk	indet	1	prehistorisch	zeer klein indet
33	34	456	1005	bot	tandkapsel		prehistorisch	
33	34	458	1005	aardewerk	indet	2	prehistorisch	indet
33	37	479	927/3	aardewerk	indet	1	prehistorisch	gruis, indet. rood aw, geen oker!
33	37	498	928	aardewerk	wandfragmenten	2	prehistorisch	uit karrespoor. zeer klein. indet
34	39	499	1146	aardewerk	indet	1	prehistorisch	gruis
34	39	500	1021	aardewerk	indet	1	prehistorisch	gruis indet
34	39	501	1021	aardewerk	indet	1	prehistorisch	gruis, indet
34	39	518	1160	aardewerk	wandfragment	1	prehistorisch	indet
34	39	525	1163	aardewerk	indet	1	prehistorisch	gruis, indet
34	39	526	1059	aardewerk			prehistorisch	
50	62	616	1369	natuursteen	kwartsiet	1	prehistorisch	
33	34	431	927/1	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	

wp	tek	volgnr	feature	category	determinatie	aant	datering	opmerking
34	38	433	vlak	aardewerk	wandfragmenten	14	Vroege IJzertijd	2xbesmeten. aangekoekt. vlakvondst
34	40	447	1055	natuursteen	ligger maalsteen	1	Vroege IJzertijd	ligger van maalsteen, compleet
34	40	448	1055	natuursteen	loper maalsteen	1	Vroege IJzertijd	loper van maalsteen, compleet
33	34	452	976	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	
33	34	467	1013	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	klein
33	37	469	729/2	vuursteen	afslag	1	Vroege IJzertijd	
33	37	472	928	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	uit karrespoor
33	37	473	927/1	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	1 x besmeten
33	37	476	927/56	aardewerk	indet	1	Vroege IJzertijd	gruis indet
33	37	477	927/5	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	klein
33	37	478	927/2	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	zeer klein
33	37	480	927/1	bot		1	Vroege IJzertijd	gecalcineerd
33	37	481	927/1	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	versinterd
33	37	481	927/1	aardewerk	wand/randfragmenten	3	Vroege IJzertijd	past. nagelindrukken op rand. FOTO
33	37	481	927/1	aardewerk	bodemfragment	2	Vroege IJzertijd	past. besmeten. FOTO
33	37	481	927/1	aardewerk	wandfragmenten	3	Vroege IJzertijd	past. besmeten
33	37	481	927/1	aardewerk	wandfragmenten	3	Vroege IJzertijd	past
33	37	481	927/1	aardewerk	wandfragmenten	4	Vroege IJzertijd	past
33	37	481	927/1	aardewerk	wand/randfragmenten	2	Vroege IJzertijd	past. scherpe knik. gepolijst. FOTO
33	37	481	927/1	aardewerk	randfragmenten	2	Vroege IJzertijd	past
33	37	481	927/1	aardewerk	wand/randfragmenten	4	Vroege IJzertijd	past. knik aan binnenzijde! gepolijst. FOTO
33	37	481	927/1	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	past
33	37	482	927/45	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	kleine kwarts. + knik. gepolijst. FOTO
33	37	482	927/45	aardewerk	randfragment	1	Vroege IJzertijd	gepolijst. +kwartsbrok. FOTO
33	37	484	927/25	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	zeer klein
33	37	489	927/30	aardewerk	indet	1	Vroege IJzertijd	gruis indet
33	37	490	927/2	bot		1	Vroege IJzertijd	gecalcineerd
33	37	490	927/2	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	klein
33	37	491	927/48	bot			Vroege IJzertijd	gecalcineerd
33	37	493	927/32	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	zeer klein
33	37	496	927/75	natuursteen	kwarts	1	Vroege IJzertijd	
33	37	497	927/75	aardewerk	indet	2	Vroege IJzertijd	gruis indet
34	39	506	1026	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	klein
34	39	506	1026	aardewerk	randfragment	1	Vroege IJzertijd	klein
34	39	511	1039	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	
34	39	511	1039	natuursteen	kwartsiet	1	Vroege IJzertijd	
34	39	515	1064	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	besmeten
34	39	520	1161	natuursteen	kiesel	1	Vroege IJzertijd	
34	39	520	1161	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	+vingerindrukken
34	39	520	1161	aardewerk	wandfragmenten	4	Vroege IJzertijd	besmeten. 2x2 passend
34	39	521	1061	aardewerk	bodemfragmenten?	2	Vroege IJzertijd	
34	39	522	1062	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	
34	39	527	1042	aardewerk	wandfragmenten	3	Vroege IJzertijd	
34	39	527	1042	bot		3	Vroege IJzertijd	gecalcineerd
34	39	529	1063	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	passend. Besmeten
34	39	530	1168	natuursteen	zandsteen	1	Vroege IJzertijd	zeer klein

wp	tek	volgnr	feature	category	determinatie	aant	datering	opmerking
34	39	530	1168	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	klein
40	52	601	1320	aardewerk	wandfragmenten	3	Vroege IJzertijd	
40	52	602	1320	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	gepolijst+lichte knik
40	52	602	1320	aardewerk	bodemfragmenten	4	Vroege IJzertijd	passend
40	52	602	1320	aardewerk	wandfragmenten	5	Vroege IJzertijd	besmeten. binnenz. geglad
50	62	613	1369	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	klein. +gruis indet
33	34	460	1004	aardewrk	bodemfragmenten?	2	Vroege IJzertijd?	slecht
33	34	460	1004	aardewerk	wandfragmenten?	6	Vroege IJzertijd?	slecht + gruis
33	34	460	1004	aardewerk	bodemfragment	1	Vroege IJzertijd?	

Bijlage 5 Determinaties vindplaats 6 - 8 - 9 (vervolg)

wp	tek	volgnr	feature	category	determinatie	aant	datering	opmerking
29	28	331	842	vuursteen	natuurlijk	1		zeer klein
29	28	331	842	natuursteen	kwarts	1		klein
51	63	632	1469	natuursteen	leiste	1		
52	69	631		monster				grondmonster van
								A1-horizont
29	28	328	vlak	aardewerk			(post)me/subrec.	vlakvondst
29	28	324	821	baksteen		1	(post)middeleeuws	
29	28	270	177	baksteen	baksteen	3	(post)middeleeuws	klein
29	28	316	821	baksteen		1	(post)middeleeuws	
29	28	268	721	baksteen	baksteen	1	(post)middeleeuws	
7	1	8	93	natuursteen	kwartsiet	2	?	
9	4	28	10	natuursteen	kwartsiet	3	?	klein
29	29	308	podzol	vuursteen	natuurlijk	1	?	cortex
								aan twee zijden
51	63	632	1469	aardewerk	?	1	?	rand. Indet
29	28	305	stort	aardewerk	pingsdorf?	1	10-12e eeuw	uit stort
29	28	317	821	aardewerk	pingsdorf	1	10e-12e eeuw	
29	28	318	821	aardewerk	?	1	10e-12e eeuw	
29	28	263	177	aardewerk	indet	1	10e-12e eeuw	geelwit aw
8	5	24	125	aardewerk	paffrath	1	11e-12e eeuw	
7	0	26	bouwvoor	aardewerk	protosteengoed	1	12e eeuw	uit bouwvoor ter hoogte van
								midden werkput 7
29	28	321	821	aardewerk			12e eeuw	
8	5	23	74	aardewerk	roodbakkend	1	14e-15e eeuw	
8	5	22	74	aardewerk	Langerwehe steengoed		14e-15e eeuw	
29	29	337	168	baksteen	baksteen	1	14e-15e eeuw	B=12,5. D=6,5 cm.
29	28	323	821	baksteen	baksteen	8	14e-16e eeuw	bij elkaar horend
29	28	315	821	baksteen	baksteen	4	14e-16e eeuw	
11	7	35	189	baksteen	baksteen	4	14e-17e eeuw	wrs. bij elkaar horend
51	63	629	1438	baksteen	baksteen	10	14e-18e eeuw	
15	9	44	213	baksteen	baksteen	7	14e-19e eeuw	
29	28	325	821	baksteen	baksteen	2	15e-16e eeuw	
29	29	262	15	baksteen	baksteen	1	15e-16e eeuw	
6	3	4	4	baksteen	baksteen	4	15e-17e eeuw	
29	29	271	168	baksteen	baksteen	2	16e-17e eeuw	
29	29	355	75	baksteen	baksteen	1	16e-17e eeuw	
15	9	44	213	aardewerk	roodbakkend, randje	1	16e-18e eeuw	binnen+buitenz. geglazuurd
29	29	274	15	baksteen	baksteen	2	16e-18e eeuw	
29	28	279	179	baksteen	baksteen	3	16e-18e eeuw	
18	12	85	177	aardewerk	roodbakkend	1	16e-19e eeuw	+glazuur
51	63	632	1469	aardewerk	steengoed	1	17e eeuw	oor
51	63	632	1469	aardewerk	roodbakkend	1	17e eeuw	rand bord
54	71	633	1491	kleipijp	pijpekop	1	17e eeuw	
29	28	320	177	kleipijp	steel	1	17e-18e eeuw	
29	29	348	15	kleipijp	steel	1	17e-18e eeuw	
54	71	633	1491	metaal	hoefijzer	1	17e-18e eeuw	
29	28	322	824	baksteen	baksteen	1	17e-19e eeuw	
29	28	267	721	baksteen	baksteen	1	17e-19e eeuw	
51	63	629	1438	metaal	hoefijzer	1	17e-20e eeuw	
29	29	363	15	baksteen	daktegel?	4	17e-9e eeuw	
15	9	47	213	metaal	koperen gesp	1	18e eeuw	
9	4	31	10	baksteen	baksteen	1	18e-19e eeuw	
15	9	44	213	aardewerk	porcelein	1	18e-19e eeuw	

wp	tek	volgrn	feature	category	determinatie	aant	datering	opmerking
15	9	44	213	baksteen	plavuis	2	18e-19e eeuw	
15	9	44	213	pijp	pijpesteel	1	18e-19e eeuw	
15	9	44	213	pijp	pijpekop	1	18e-19e eeuw	
15	9	44	213	glas	glas	1	18e-19e eeuw	
15	9	44	213	baksteen	baksteen	3	18e-19e eeuw	
3	2	1	64	metaal	hoefijzer	1	18e-20e eeuw	
14	9	42	213	aardewerk	roodbakkend	2	19e eeuw	+glazuur
15	9	42	213	aardewerk	jeneverkruik	1	19e eeuw	
15	9	43	213	aardewerk	porcelein	1	19e eeuw	
15	9	43	213	aardewerk	roodbakkend	1	19e eeuw	
7	1	6	97	baksteen	baksteen	1	19e-20 eeuw	ruilverkaveling jaren 50
8	5	9	74	baksteen	baksteen	1	19e-20e eeuw	
15	9	44	213	aardewerk	porcelein	1	19e-20e eeuw	
51	63	617	1408	natuursteen	maalsteen	9	ca. 12e eeuw	
51	63	617	1408	aardewerk	steengoed, blank	2	ca. 12e eeuws	pingsdorf?
3	2	2	78	aardewerk	indet	2	ijzertijd	zeer klein + gruis
8	5	10	106	aardewerk	wandfragmenten	2	ijzertijd	klein
29	28	327	823	aardewerk	wandfragment	1	ijzertijd	zeer klein
29	28	330	849	aardewerk	wandfragmenten	2	ijzertijd	zeer klein + gruis
29	27	283	731	aardewerk	wandfragmenten	2	ijzertijd	klein
29	29	333	861	aardewerk	indet	2	IJzertijd	zeer klein
29	28	313	vlak	aardewerk	wandfragment	1	IJzertijd	vlakvondst. indet
29	29	334	862	aardewerk	wandfragment	1	IJzertijd	klein, indet
29	29	346	893	aardewerk	wandfragment	1	ijzertijd	zeer klein
51	63	627	1414	bot	kies	1	IJzertijd	
51	63	618	1408	natuursteen	tefriet, maalsteen	1	Laatme	
9	4	27	92	aardewerk	wandfragment	1	Late Bronstijd	kwartsmagering
11	7	74	175	aardewerk	wandfragment	1	Late Bronstijd	kwartsmagering
29	28	259	vlak	aardewerk	wandfragment	1	Late Bronstijd	klein
2	1	3	27	aardewerk	indet	1	LBT/VIJT	zeer klein. kwartsmagering
2	1	3	27	natuursteen	kwarts	1	LBT/VIJT	zeer klein
7	6	30	92	aardewerk	wandfragmenten	6	LBT/VIJT	kwartsmagering
7	1	5	92	aardewerk	wandfragment	1	LBT/VIJT	kwartsmagering
7	6	30	92	bot		2	LBT/VIJT	gecalcineerd
7	6	30	92	vuursteen	afslagje	1	LBT/VIJT	
7	6	30	92	natuursteen	kwarts.zandsteen	3	LBT/VIJT	
9	4	27	92	aardewerk	wandfragmenten	4	LBT/VIJT	kwartsmagering
18	12	78	255	aardewerk	wandfragment	1	LBT/VIJT	kwartsmagering
18	12	84	267	natuursteen	kwartsiet	1	LBT/VIJT	
18	12	81	289	aardewerk	wandfragmenten	7	LBT/VIJT	
18	12	81	289	aardewerk	randfragment	1	LBT/VIJT	kwartsmagering
18	12	84	267	aardewerk	wandfragment	1	LBT/VIJT	klein. kwartsmagering
29	27	278	734	aardewerk	wandfragment	1	LBT/VIJT	kwartsmagering
29	27	276	731	aardewerk	wandfragment	1	LBT/VIJT	klein. kwartsmagering
29	28	314	817	aardewerk	wandfragment	1	LBT/VIJT	kwartsmagering
29	28	312	800	aardewerk	wandfragment	1	LBT/VIJT	klein. kwartsmagering
29	29	261	bouwvoor	glas	vingerring	1	LBT/VIJT	complete vingerring, La Tene. uit stort. FOTO
29	28	314	817	vuursteen	afslag	1	LBT/VIJT	
29	29	347	888	vuursteen	afslag	1	LBT/VIJT	
51	63	628	1421	aardewerk	randfragment	1	LBT/VIJT	nag.indr.tegen rand. kwartsm. besm. binnen.geglad
51	63	628	1421	aardewerk	wandfragmenten	2	LBT/VIJT	kwartsmagering
57	75	639	1506	aardewerk	wandfragmenten	3	LBT/VIJT	kwartsmagering

wp	tek	volgnr	feature	category	determinatie	aant	datering	opmerking
9	4	29	92	aardewerk	wandfragment	1	MBT	kwartsmagering
9	4	32	92	aardewerk	wandfragmenten	11	MBT	kwartsm. 1xnagelindr.
9	4	32	92	natuursteen	kwartsiet	3	MBT	
29	29	326	835	aardewerk	wandfragmenten	2	MBT	grove kwartsmagering
29	28	260	vlak	aardewerk	wandfragment	1	MBT	vlakvondst. kwartsmagering
57	75	640	1525	aardewerk	bodemfragment	1	MBT	kwartsmagering. Dik!
29	29	347	888	aardewerk	wandfragment	1	MBT/LB	fijne kwartsmagering
29	28	266	720	aardewerk	wandfragment	1	MBT/LBT	kwartsmagering
29	28	264	718	aardewerk	wandfragmenten	2	MBT?	kwartsmagering
29	28	329	835	aardewerk	indet	6	MBT?/LB	kwartsmagering
29	27	288	189	natuursteen	kiezel	1	middeleeuws	
51	63	619	1408	tegel	plavuis	1	middeleeuws	
29	27	299	189	baksteen	baksteen	4	middeleeuws?	zeer klein
29	27	299	189	natuursteen	zandsteen	1	middeleeuws?	
29	29	269	168	metaal	spijker	1	postmiddeleeuws	
29	28	319	177	baksteen	baksteen	1	postmiddeleeuws	
29	29	355	75	metaal	ijzer	1	postmiddeleeuws	
7	1	7	88	vuursteen	brok	1	prehistorisch	natuurlijk
8	5	13	78/8	monster			prehistorisch	houtmonster
8	5	11	78/2	aardewerk			prehistorisch	
9	4	25	155	monster			prehistorisch	houtmonster
9	4	27	92	natuursteen		4	prehistorisch	
							1xzendst. 1xkwartsiet, 2xkwarts,	zeer klein
11	7	34	179	aardewerk	wandfragmenten	2	prehistorisch	niet nader te determineren
15	6	59	216	hout			prehistorisch	
15	6	58	216	hout			prehistorisch	
15	6	60	216	hout			prehistorisch	
15	9	55	216	monster			prehistorisch	houtschoolmonster
15	6	56	216	monster			prehistorisch	houtschoolmonster
15	6	57	216	bot			prehistorisch	
18	12	77	171	vuursteen	afslagje	1	prehistorisch	klein
18	12	83	276	aardewerk	indet	1	prehistorisch	gruis indet
18	12	82	266	aardewerk	indet	1	prehistorisch	gruis indet
18	12	80	255	bot			prehistorisch	
18	12	79	257	vuursteen	afslag	1	prehistorisch	
29	27	285	732	monster			prehistorisch	houtschoolmonster
29	27	275	729	aardewerk	indet		prehistorisch	gruis, indet
29	27	282	731	monster			prehistorisch	grondmonster
29	28	280	737	natuursteen	kwartsiet	1	prehistorisch	verbrand
29	27	281	731	monster			prehistorisch	grondmonster
29	27	265	719	natuursteen	kiezel	1	prehistorisch	
29	28	327	823	natuursteen	kwarts	1	prehistorisch	
29	29	335	865	aardewerk	indet	5	prehistorisch	
29	29	333	861	vuursteen	afslag	1	prehistorisch	
29	27	278	734	natuursteen	kw.zandsteen	2	prehistorisch	
29	29	335	865	monster	houtschoolmonster		prehistorisch	
29	29	335	865	natuursteen	kwartsiet	1	prehistorisch	
29	29	338	872	natuursteen	vuursteen	1	prehistorisch	natuurlijk
29	29	353	895	aardewerk	wandfragment	1	prehistorisch	indet. klein
29	29	382	787	vuursteen	schrabber	1	prehistorisch	
51	64	623	1414	monster			prehistorisch	grondmonster
57	75	641	1525	monster			prehistorisch	houtschoolmonster
3	0	62	bouwvoor	aardewerk			romeins	ter hoogte van wp
								3. wit aw, standvoetje, glad.

wp	tek	volgnr	feature	category	determinatie	aant	datering	opmerking
15	9	63	213	bot	metacarpus paard		subrecent	
29	29	273	15	metaal	indet	1	subrecent	roestklomp
15	6	45	216	VERVALT	VERVALT		VERVALT	
29	29	332	860	VERVALT	VERVALT		VERVALT	
29	27	277	731	aardewerk	bekertje	1	Vr. IJzertijd	bijna heel potje. foto/ tek.
9	6	46	92	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	
11	7	33	166	aardewerk	wandfragmenten	6	Vroege IJzertijd	klein
11	6	46	92	natuursteen	kwarts.zandsteen	3	Vroege IJzertijd	
11	6	46	92	vuursteen	splinter	1	Vroege IJzertijdzeer	klein. verbrand-potlid?
18	12	75	241	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	
18	12	73	171	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	
18	12	76	171	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	
29	27	284	731	aardewerk	bodemfragmenten	2	Vroege IJzertijd	passend
29	29	272	724	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	klein
29	27	287	189	aardewerk	wandfragmenten	4	Vroege IJzertijd	dun. relatief hard gebakken
29	31	391	724	monster			Vroege IJzertijd	houtschoolmonster. laag 4
29	29	343	724	natuursteen	kwartsiet	1	Vroege IJzertijd	
29	29	343	724	bot		3	Vroege IJzertijd	gecalcineerd
29	29	343	724	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	buiten gepolijst binnen geglad
29	29	342	724	aardewerk	randfragment	1	Vroege IJzertijd	vingerindr. aan binnenzijde
29	29	342	724	aardewerk	wandfragmenten	4	Vroege IJzertijd	
29	29	342	724	bot			Vroege IJzertijd	
29	29	378	724	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	
29	29	342	724	aardewerk	randfragmenten	2	Vroege IJzertijd	1 x gepolijst
29	31	362	724	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	met knik, gepolijst
29	29	272	724	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	besmeten
29	29	272	724	vuursteen	afslag	1	Vroege IJzertijd	zeer klein
29	29	343	724	aardewerk	randfragment	1	Vroege IJzertijd	
29	31	389	724	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	Lappenschale. + vingerindrukken. FOTO laag 10. 1x gepolijst
29	31	395	724	aardewerk	randfragmenten	3	Vroege IJzertijd	binnen+buitenz. gepolijst
29	31	393	724	aardewerk	bodemfragment	1	Vroege IJzertijd	klein.
29	31	395	724	aardewerk	wandfragmenten	4	Vroege IJzertijd	+knik. binnen+buitenz. gepolijst
29	31	395	724	aardewerk	randfragmenten	2	Vroege IJzertijd	past. binnen+buitenz. gepolijst
29	31	395	724	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	past. binnen + buiten gepol. ving.indr. op rand+wand
29	31	395	724	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	lichte knik
29	31	395	724	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	gepolijst + vingerindrukken op wand
29	31	395	724	aardewerk	wandfragmenten	6	Vroege IJzertijd	gepolijst
29	31	395	724	aardewerk	wandfragmenten	3	Vroege IJzertijd	besmeten
29	31	370	724	monster			Vroege IJzertijd	pollenmonster
29	31	358	724	monster			Vroege IJzertijd	houtmonster
29	31	359	724	monster			Vroege IJzertijd	houtmonster. plank
29	31	360	724	monster			Vroege IJzertijd	houtmonster. plank
29	31	361	724	monster			Vroege IJzertijd	houtmonster

wp	tek	volgnr	feature	category	determinatie	aant	datering	opmerking
29	31	362	724	aardewerk	wandfragmenten	7	Vroege IJzertijd	laag 1. klein
29	31	366	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 1
29	31	367	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 1
29	31	369	724	monster			Vroege IJzertijd	pollenmonster
29	31	373	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 1
29	31	374	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 1
29	31	375	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 1
29	31	376	724	monster			Vroege IJzertijd	houtschoolmonster. laag 1
29	31	378	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 10
29	29	342	724	aardewerk	wandfragmenten	3	Vroege IJzertijd	2 x gepolijst
29	29	343	724	aardewerk	wandfragmenten	12	Vroege IJzertijd	
29	29	354	724	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	1 grof aw, besmeten, 1 fijn aw, gepolijst
29	31	379	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 7
29	31	405	724	bot		2	Vroege IJzertijd	gecalcineerd. laag 4
29	31	406	724	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	laag 6. gepolijst
29	31	402	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 2
29	31	381	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 1
29	31	384	724	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	laag 9
29	31	385	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 2
29	31	386	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 2
29	31	387	724	natuursteen	bijlfragment	1	Vroege IJzertijd	laag 4. foto/tek.
29	31	403	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 6
29	31	388	724	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	laag 4
29	31	390	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 4
29	31	393	724	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	laag 4. 1 x besmeten
29	31	394	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	
29	31	395	724	aardewerk	wand/randfragmenten	5	Vroege IJzertijd	laag 1. vingerindr. gepolijst+ besme.FOTO
29	31	396	724	bot	tandkapsel		Vroege IJzertijd	laag 11
29	31	400	724	natuursteen	kiezel	1	Vroege IJzertijd	laag 11
51	64	621	1414	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	
51	64	624	1414	aardewerk	wandfragmenten	19	Vroege IJzertijd	klein
51	64	625	1414	aardewerk	wandfragmenten	3	Vroege IJzertijd	gepolijst. +gruis
51	63	622	1418	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	1xknik. beide gepolijst
51	63	620	1418	aardewerk	randfragmenten	5	Vroege IJzertijd	2 x past. binnen+buitenz. gepolijst
51	63	620	1418	aardewerk	wandfragmenten	4	Vroege IJzertijd	binnen+buitenz. gepolijst
51	63	620	1418	aardewerk	wandfragmenten	30	Vroege IJzertijd	zeer klein
57	75	638	1512	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	gebroken. kamstreekversiering. FOTO

Bijlage 6: determinaties vondsten vindplaats De Driehoek

wp	tek	volgnr	feature	category	determinatie	aant	datering	opmerking
24	22	165	191	metaal	slak		(post)me	
26	24	250	712	baksteen	baksteen	1	(post)me	zeer klein
26	24	230	191	baksteen	baksteen	1	(post)me	
27	22	234	704	aardewerk	roodbakkend	2	(post)me	
28	21	241	686	baksteen	baksteen	3	(post)me	
24	18	138	191	natuursteen	leiste	1	?	
26	24	250	712	aardewerk	indet	1	?	zeer klein
28	21	247	686	baksteen	baksteen	1	?	
26	24	229	684	aardewerk	pingsdorf		10-12e eeuw	
24	23	182	494/3	aardewerk	Pingsdorff?	1	10e-12e eeuw	zandmagering. oranje!
24	20	187	191	aardewerk	kogelpot	1	10e-12e eeuw	zeer klein
24	18	129	191	aardewerk	kogelpot?	1	10e-12e eeuw	
28	21	244	208	aardewerk	kogelpot?	1	10e-12e eeuw	
27	22	232	685	aardewerk	kogelpot?	1	10e-12e eeuw?	randje, zeer klein
28	21	242	686	aardewerk	laat kogelpot	7	12e-13e eeuw	
27	22	644	686	aardewerk	roodbakkend	3	13e-14e eeuw	2 passend
28	21	247	686	aardewerk	grijs	3	13e-14e eeuw	
28	21	243	711/12	aardewerk	grijsbakkend	1	13e-14e eeuw	
24	18	140	191	aardewerk	Langerwehe steengoed	1		14e eeuw met uitgeknepen standring
24	18	141	191	aardewerk	Langerwehe steengoed	1		14e eeuw gebroken, 2 x passend.
28	21	247	686	aardewerk	steengoed	1	14e eeuw	
24	23	188	191	aardewerk	roodbakkend	1	14e-15e eeuw	
26	24	249	191	aardewerk	steengoed	1	14e-15e eeuw	+engobe
27	21	235	686	aardewerk	roodbakkend	2	14e-18e eeuw	
24	18	128	191	baksteen	baksteen	1	15e-16e eeuw	13 cm breed
24	18	128	191	baksteen	baksteen	5	15e-16e eeuw	wrschlk. bij elkaar horend
28	21	248	686	aardewerk	majolica bord	1	1620-1640	deels compleet. FOTO
28	21	237	686	aardewerk	roodbakkend	7	16e-17e eeuw	+ glazuur aan binnen en buitenkant
24	18	152	191	baksteen	baksteen	1	16e-18e eeuw	
26	24	255	191	aardewerk	roodbakkend	1	16e-19e eeuw	bruin glazuur. zeer klein
26	24	245	712	aardewerk	roodbakkend	1	16e-19e eeuw	zwart glazuur
13	8	37	vlak	natuursteen	leiste	1	17e-18e eeuw	
13	8	37	vlak	baksteen	baksteen	1	17e-18e eeuw	
13	8	37	<i>bouwvoor</i>	aardewerk	steengoed,rand	1	17e-18e eeuw	in bouwvoor
24	18	132	447	metaal	musketkogel	1	17e-18e eeuw	uit recente verstering
13	8	40	208	baksteen	baksteen	2	17e-19e eeuw	
13	8	41	207	metaal	koperen gesp	1	18e eeuw	
24	20	186	191	baksteen	baksteen	1	18e-19e eeuw	
28	21	238	686	baksteen	baksteen	1	18e-19e eeuw	
13	8	38	203	aardewerk	porcelein	1	19e eeuw	
13	8	38	203	baksteen	baksteen	2	19e eeuw	
13	8	36	202	aardewerk	brokken	5	IJzertijd	verbrande klei?
13	8	36	202	aardewerk	randfragmenten	2	IJzertijd	passend. zeer klein
13	8	36	202	natuursteen	kwartsiet	5	ijzertijd	verbrand
24	19	221	202/2	aardewerk	randfragment	1	IJzertijd	te klein, indet
24	19	220	453/23	aardewerk	wandfragment	1	ijzertijd	zeer klein
24	23	217	574/3	aardewerk	wandfragmenten	2	ijzertijd	klein
24	19	219	453/22	aardewerk	wandfragmenten	2	IJzertijd	klein
24	19	218	453/21	aardewerk	wandfragment	1	IJzertijd	klein, gebroken
24	23	206	575/4	aardewerk	wandfragment	2	IJzertijd	+ wat gruis. indet
24	23	207	575/4	aardewerk	wandfragmenten	4	IJzertijd	
24	18	144	475	aardewerk	wandfragmenten	4	ijzertijd	zeer klein
24	19	157	542	aardewerk	wandfragment	1	ijzertijd	klein
24	19	158	542	aardewerk	indet	4	IJzertijd	gruis

wp	tek	volgnr	feature	category	determinatie	aant	datering	opmerking
24	18	134	449	aardewerk	wandfragmenten	2	IJzertijd	indet
24	18	146	446	aardewerk	wandfragment	1	IJzertijd	indet. te zeer aangekoekt
24	18	136	202/1	aardewerk	indet	1	IJzertijd	verbrand? gruis
24	20	184	607	aardewerk	wandfragmenten	2	IJzertijd	klein. indet
24	20	185	609	aardewerk	indet	1	IJzertijd	gruis, 4 x
24	20	180	586	aardewerk	indet	6	IJzertijd	gruis indet
24	23	194	575/2	aardewerk	indet	10	IJzertijd	gruis.
24	20	172	574/1	klei	klomp klei	3	IJzertijd	waarschijnlijk 1 brok
24	18	168	561	aardewerk	indet	1	ijzertijd	gruis
24	20	174	575/1	aardewerk	wandfragment	1	ijzertijd	laag 2
24	20	175	574/1	natuursteen	tefriet	1	IJzertijd	laag 2
24	20	178	583	aardewerk	wandfragment	1	ijzertijd	
24	18	153	528	aardewerk	indet	15	Laat Neolithisch	fragmenten potbeker. gruis+aangekoekt. laag 1.
24	20	169	544/1	aardewerk	wandfragmenten	2	Late Bronstijd	kwartsmagering
24	18	131	bouwvoorvlak	aardewerk	wandfragment	1	Mid. IJzertijd	besmeten
24	20	171	574/1	aardewerk	wandfragmenten	6	Mid. IJzertijd	aangekoekt
13	8	36	202	aardewerk	wandfragmenten	5	Mid. IJzertijd	+knik. gepolijst
13	8	36	202	aardewerk	wandfragmenten	42	Mid. IJzertijd	klein
24	20	200	575/4	aardewerk	wandfragmenten	6	Mid. IJzertijd	besmeten. aangekoekt
13	8	36	202	aardewerk	bodemfragment	1	Mid. IJzertijd	
13	8	39	191	aardewerk	indet	1	middeleeuws	
24	18	148	191	natuursteen	kwarts	1	middeleeuws	
24	18	149	191	bot			middeleeuws	
24	18	150	191	bot	indet	1	middeleeuws	
24	18	151	191	natuursteen	kiesel	1	middeleeuws	
24	18	139	191	natuursteen	tefriet, maalsteen	5	middeleeuws	
26	24	252	191	baksteen	baksteen	2	middeleeuws	klein
26	24	246	712	metaal	slak		middeleeuws	
26	24	251	712	metaal	koper		middeleeuws	
26	24	253	191	natuursteen	kiesel	1	middeleeuws	
26	24	254	191	natuursteen	tefriet. maalsteen	13	middeleeuws	9xpassend
26	24	256	191	bot	kies		middeleeuws	
26	24	257	712	slak	ruwe slak		middeleeuws	
26	24	258	712	slak	bewerkte slak		middeleeuws	
27	22	240	686	aardewerk	roodbakkend	2	middeleeuws	
28	21	239	207	aardewerk	grijs	1	middeleeuws	indet
27	22	231	207	aardewerk	siegburg?		middeleeuws?	
24	19	210	202/1	aardewerk	bodemfragmenten	2	Midden IJzertijd	
24	19	210	202/1	aardewerk	wandfragmenten	6	Midden IJzertijd	gepolijst/geglad. slecht
24	19	210	202/1	aardewerk	wandfragmenten?	13	Midden IJzertijd	slecht
24	19	210	202/1	aardewerk	wandfragmenten	6	Midden IJzertijd	besmeten. 2 passend
24	19	210	202/1	aardewerk	randfragmenten	2	Midden IJzertijd	past. + wandscherf met knik
24	19	221	202/2	monster			Midden IJzertijd	houtschoolmonster
24	19	210	202/1	natuursteen	kiesel	1	Midden IJzertijd	
24	19	211	202/1	bot			Midden IJzertijd	
24	19	223	655	aardewerk			Midden IJzertijd	
24	20	198	574/3	aardewerk	wandfragmenten	5	Midden IJzertijd	2x gepolijst en passend
24	23	213	575/5	aardewerk	wandfragmenten	4	Midden IJzertijd	2xbesmeten. aangekoekt
24	19	210	202/1	aardewerk	randfragmenten	2	Midden IJzertijd	indrucken op rand
24	19	227	658	aardewerk	wandfragmenten	3	Midden IJzertijd?	
13	8	40	207	aardewerk	steengoed	1	postme	
24	18	143	462	aardewerk	indet	1	prehistorie	gruis, indet
24	20	174	575/1	natuursteen		3	prehistorisch	1xkwartsiet, verbrand. 2xkwarts, klein
24	20	169	544/1	aardewerk	indet	2	prehistorisch	indet

<i>wp</i>	<i>tek</i>	<i>volgnr</i>	<i>feature</i>	<i>category</i>	<i>determinatie</i>	<i>aant</i>	<i>datering</i>	<i>opmerking</i>
24	20	199	574/3	aardewerk	indet	3	prehistorisch	gruis indet
24	20	201	575/4	natuursteen	kwartsiet	1	prehistorisch	
24	19	226	668	aardewerk	indet		prehistorisch	klein en zeer aangekoekt
24	18	161	528	aardewerk			prehistorisch	groot deel pot
24	18	156	543	natuursteen	indet	1	prehistorisch	
24	20	197	644	natuursteen	kwartsiet	1	prehistorisch	zeer klein
24	18	130	445446	aardewerk	indet	2	prehistorisch	uit mollepijp tussen deze twee sporen in. indet
24	18	135	450	natuursteen	kw. zandsteen	1	prehistorisch	+ 1 fragmentje
24	19	160	542	monster			prehistorisch	grondmonster
24	20	183	451	aardewerk	indet	1	prehistorisch	gruis indet
24	20	192	624	natuursteen	kiezel		prehistorisch	
24	20	163	555	aardewerk	indet	2	prehistorisch	zeer klein. indet
24	18	164	553	natuursteen	kwarts.zandsteen	1	prehistorisch	
24	20	166	579	natuursteen	kwarts	1	prehistorisch	zeer klein
24	20	173	574/1	natuursteen	kwartsiet	4	prehistorisch	4 x groot, + 10 fragmentjes. verbrand
24	20	177	576	natuursteen	kiezel	1	prehistorisch	verbrand
24	20	170	574/1	aardewerk	wandfragmenten	10	prehistorisch	zeer slecht. indet.
25	24	236	696	aardewerk		1	prehistorisch	gruis, indet
28	21	247	686	natuursteen	kiezel	1	prehistorisch	
24	20	196	574/2	natuursteen	kwarts+kwartsiet	3	prehistorisch	verbrand
24	20	191	626	metaal	brons		recent?	mogelijk recent?
27	22	233	687	aardewerk	grijs romeins?	2	romeins?	onduidelijk
24	23	214	574/6	aardewerk	wandfragment	1	Vr. IJzertijd	in drieën gebroken
24	23	215	574/6	aardewerk	wandfragment	1	Vr. IJzertijd	
24	18	147	473	aardewerk	wandfragment	1	Vr. IJzertijd	besmeten
24	18	145	461	aardewerk	wandfragment	1	Vr. IJzertijd	
24	19	159	542	aardewerk	bodemfragment	1	Vr. IJzertijd	2 x passend
24	18	137	456	slak	slak	1	Vr. IJzertijd	laten bekijken
24	19	642	202/2	aardewerk	spinklos	1	Vr. Mid.IJzertijd?	foto/tek
24	27	228	683	aardewerk	wand+randfr.	3	Vr. Mid.IJzertijd?	R-Wom.achtig onderz. besm. bovenk. gepolijst. past
24	19	221	202/2	aardewerk	weefgewicht	10	Vr.Mid. IJzertijd?	past. FOTO
24	23	222	575/3	aardewerk	wandfragmenten	2	Vr.Mid. IJzertijd?	
24	19	224	660	aardewerk	wandfragmenten	3	Vr.Mid. IJzertijd?	zeer aangekoekt
24	23	212	575/2	aardewerk	bodemfragm.?	1	Vroege IJzertijd	
24	23	212	575/2	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd	
24	18	133		aardewerk	wandscherven	3	Vroege IJzertijd	klein.
24	20	195	623	aardewerk	wandfragment	1	Vroege IJzertijd	klein
24	22	154	544/9	aardewerk	wandfragmenten	5	Vroege IJzertijd	zeer aangekoekt
24	18	133		aardewerk	randscherf	1	Vroege IJzertijd	indrucken op rand
24	20	181	544/11	aardewerk	wandfragmenten	4	Vroege IJzertijd	
24	20	176	576	aardewerk	randfragmenten	2	Vroege IJzertijd	passend
24	23	212	575/2	aardewerk	bodem/wandfragm.	2	Vroege IJzertijd,	passend. besmeten
24	19	216	448	aardewerk	wandfragmenten	2	Vroege IJzertijd?	1xbesmeten. aangekoekt

Lijst van figuren

- figuur 1: Opgravingslokaties geprojecteerd op een uitsnede van de zandhoogtekaart Rosmalen-Noord/Empel (RAAP-rapport 168, kaartbijlage 3). De nummers zijn die van de vindplaatsen van de kartering van RAAP.
- figuur 2: Ligging van de proefsleuven en werkputten.
- figuur 3: Vindplaats 6, overzicht van alle sporen.
- figuur 4: Vindplaats 6, concentratie van paalkuilen en vierpalige spieker 6.1.
- figuur 5: Vindplaats 6, vierpalige spieker 6.2(F335).
- figuur 6: Vondsten van de heer Buys afkomstig van een aan vindplaats 6 grenzend perceel:a) bronzen bijl;b) slingerkogel; c) scherven
- figuur 7: Vindplaats 7, overzicht van alle sporen.
- figuur 8: Vindplaats 8, overzicht van alle sporen.
- figuur 9: Vindplaats 8, gebouw 8.1.
- figuur 10: Vindplaats 8, bijgebouwen/spiekers 8.1, 8.2 en 8.3.
- figuur 11 : Vindplaats 8, bijgebouwen/spiekers 8.4 en 8.5.
- figuur 12: Vindplaats 8, verschillende typen paaltjesrijen.
- figuur 13: Vindplaats 8, inrichting van het landschap in de Vroege IJzertijd?
- figuur 14: Vindplaats 8, maalsteen.
- figuur 15: Vindplaats 8, een kuil uit de Midden Bronstijd en enkele kuilen uit de Vroege IJzertijd.
- figuur 16: Vindplaats 9, overzicht van alle sporen.
- figuur 17: Vindplaats 9, gebouw 9.1.
- figuur 18: Vindplaats 9, gebouw 9.1: detail van de plattegrond.
- figuur 19: Vindplaats 9, bijgebouw 9.1.
- figuur 20: Vindplaats 9, bijgebouw 9.2.
- figuur 21: Vindplaats 9, kuilen cluster 1.
- figuur 22: Vindplaats 9, kuilen cluster 2.
- figuur 23: Vindplaats 9, overzicht van de verschillende soorten kuilen.
- figuur 24: Vindplaats 9, kuil F724.
- figuur 25: Vindplaats 9, vondstmateriaal uit kuil F724.
- figuur 26: Vindplaats 9, La Tene ring.
- figuur 27: Vindplaats De Driehoek, overzicht van alle sporen.
- figuur 28: Vindplaats De Driehoek, neolithische potbeker (V161) uit kuil F528.
- figuur 29: Vindplaats De Driehoek, gebouw D1:
- figuur 30: Plattegrond van Texel-Den Burg-Beatrixlaan, Huis O (Woltering 2000, pp. 279).
- figuur 31: Vindplaats De Driehoek, twee spinklosjes (V223 en V 642) en een weefgewicht (V221).
- figuur 32: Vindplaats De Driehoek, bijgebouwen : D2, D3 en D4.
- figuur 33: Vindplaats De Driehoek; fragment Majolica bord

