



# Bronstijd-vindplaatsen te Hoogwoud-Oost

*Een aanvullende archeologische inventarisatie*

*R. van Beek, T.D. Hamburg*

## Colofon

Archol Rapport 14

Bronstijd-vindplaatsen te Hoogwoud-Oost. Een aanvullende archeologische inventarisatie.

*In opdracht van de gemeente Opmeer*

Uitvoering:	in alfabetische volgorde drs. S. Arnoldussen drs. E.A.G. Ball drs. R. van Beek drs. T.D. Hamburg drs. M. Hemminga C. Ravensloot Y. Taverne
Contactpersoon opdrachtgever:	drs. G.P. Alders
Contactpersoon ROB:	drs. J.H.M. Peeters
Wetenschappelijke begeleiding:	dr. H. Fokkens
Auteurs:	drs. R. van Beek drs. T.D. Hamburg
Met bijdragen van:	W.J. Kuijper drs. T. van Kolfshoten dr. J. Mol
Met medewerking van:	studenten Universiteit Leiden (booronderzoek)
Beeldmateriaal:	drs. I.M. van Wijk drs. S.A. Arnoldussen
Technische redactie:	drs. C. Leeftang
Opmaak:	Textcetera, Oegstgeest
Oplage:	40
ISSN 1569-2396:	Archol-rapporten

© Archol, Leiden 2002

Postbus 9515  
2300 RA Leiden  
071 527 33 13  
[www.archol.nl](http://www.archol.nl)

Universiteit Leiden, Faculteit der Archeologie  
Postbus 9519  
2300 RA Leiden

Het copyright berust bij de auteurs

## Inhoudsopgave

- 1 Inleiding 3**
- 2 Vooronderzoek 4**
- 3 Vraagstellingen 5**
- 4 Onderzoeksstrategie 6**
  - 4.1 Booronderzoek 6
  - 4.2 Proefsleuven 8
  - 4.3 Het zeefprogramma 9
- 5 Fysische geografie (dr. J. Mol) 10**
  - 5.1 Het landschap 10
  - 5.2 Het Hauwert Complex in Hoogwoud 12
  - 5.3 Het geologisch profiel 13
  - 5.4 Het voormalige landschap 14
- 6 Vondstconcentraties 16**
  - 6.1 Vindplaats 1 17
    - 6.1.1 Het profiel bij vindplaats 1 19
  - 6.2 Vindplaats 2 19
  - 6.3 Vindplaats 3 21
  - 6.4 Vindplaats 4 23
- 7 Grondsporen 23**
  - 7.1 Prehistorische sporen 23
  - 7.2 Middeleeuwse sporen 25
- 8 Vondsten 26**
  - 8.1 Prehistorisch aardewerk 26
    - 8.1.1 Put 1 26
    - 8.1.2 Overige putten 28
    - 8.1.3 Datering van het aardewerk en plaatsing in bredere context 28
  - 8.2 Middeleeuws aardewerk 31
    - 8.2.1 Put 1 31
    - 8.2.2 Overige putten 32
  - 8.3 Vuursteen 32
    - 8.3.1 Put 1 32
    - 8.3.2 Overige putten 33
    - 8.3.3 Vuursteen in West-Friesland 35
  - 8.4 Steen 35
  - 8.5 Botmateriaal 36
    - 8.5.1 Put 1 36
    - 8.5.2 Overige putten 38
  - 8.6 Overige vondstcategorieën 38

**9 Botanisch onderzoek (W.J. Kuijper) 39**

**10 Vondsten 39**

10.1 Beleving 40

10.2 Fysieke kwaliteit 40

10.3 Inhoudelijke kwaliteit 40

**11 Aanbevelingen 41**

**12 Conclusies 42**

**Literatuur 45**

**Appendix 1 47**

**Appendix 2 53**

## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Opmeer heeft Archol (Archeologisch Onderzoek Leiden BV) een archeologisch onderzoek uitgevoerd in de toekomstige woningbouwlocatie van het plangebied Hoogwoud-Oost. Het veldwerk heeft plaatsgevonden tussen 8 april en 8 mei 2002. Project- en veldleider was drs. E.A.G. Ball. De veldwerkers waren drs. S. Arnoldussen, drs. R. van Beek, drs. T. Hamburg, drs. M. Hemminga, C. Ravensloot en Y. Taverne. Het booronderzoek werd uitgevoerd door archeologiestudenten van de Universiteit Leiden onder leiding van dr. J. Mol.

De gemeente werd vertegenwoordigd door het steunpunt 'Cultureel erfgoed Noord-Holland (drs. G.P. Alders). Het Programma van Eisen (PVE) werd opgesteld door drs. J.H.M. Peeters van de ROB.

Het plangebied Hoogwoud-Oost is gelegen ten oosten van Hoogwoud, langs de bestaande bebouwing, en wordt in het westen begrensd door de Herenweg en in het noorden door tuincentrum 'De Boet' gelegen langs de Oosterboekelweg (afb. 1 en 2). Het gebied bestaat uit twee percelen met een totale omvang van circa acht hectare. De Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI), uitgevoerd door archeologisch adviesbureau RAAP (RAAP-rapport 719, Deunhouwer 2001), heeft aanleiding gegeven tot de uitvoering van een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO). Op de in het gebied aanwezige kreekruggen zijn tijdens de AAI twee mogelijke vindplaatsen gelokaliseerd (afb. 4). Het hierbij verzamelde materiaal is gedateerd in het laat-neolithicum of de bronstijd. In overleg met gemeente en op basis van het PVE (PVE-nummer: 2001-071) van de ROB is door Archol een Plan Van Aanpak (PVA) opgesteld.

### Afbeelding 1

Het onderzoeksgebied





**Afbeelding 2**  
Het onderzoeks-  
gebied voor de  
aanvang van de  
werkzaamheden

## 2 Vooronderzoek

Twee Archis-meldingen uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied betreffen vondsten met een prehistorische datering. De eerste is afkomstig van een opgraving die in 1990 door de ROB is uitgevoerd op 'de Gouw - Mienakker' (ROB- objectnr. 14GZ-47), een site met een laat-neolithische datering (enkelgrafcultuur; 2850-2450 BC). De tweede is afkomstig van een kartering (eind jaren '60) in Hoogwoud (de Hagedoorn; ROB-objectnr. 14GZ-19), waarbij een cultuurlaag met hand-gevormd aardewerk is aangetroffen daterend uit het neolithicum en/of de bronstijd. In de ruimere omgeving rondom het onderzoeksgebied, dat beter bekend staat als 'De Gouw' zijn enkele tientallen vindplaatsen uit het neolithicum en de bronstijd aangetroffen en (in sommige gevallen) opgegraven (afb. 3). In het rapport dat werd opgesteld als onderdeel van het ROB-speerpuntprogramma 'Wetlands tot op de bodem' wordt aangegeven dat meer dan 40 nederzettingsterreinen in het gebied bekend zijn daterend van het midden-neolithicum tot en met de late bronstijd (Van Heeringen/Theunissen in druk). Deze vindplaatsen zijn op basis van <sup>14</sup>C-dateringen en hun culturele vondstmateriaal toe te wijzen aan zes bewoningsfasen. De oudste resten kunnen worden toegewezen aan de trechterbekercultuur en Vlaardingencultuur (midden-neolithicum). Hier betreft het echter slechts een klein aantal vindplaatsen. Verreweg de meeste zijn te plaatsen in het laat-neolithicum waaronder resten uit de enkelgrafcultuur (2850-2450 BC) en de klokbekercultuur (2450-2000 BC). Enkele vindplaatsen zijn toegewezen aan de vroege bronstijd (2000-1800 BC). De laatste prehistorische bewoningsfasen worden toegewezen aan de Bovenkarspelcultuur, daterend in de midden- en late bronstijd (ca. 1600-800 BC) (Van Heeringen/Theunissen, in druk).

Opvallend is dat de neolithische vindplaatsen met name zijn aangetroffen in het westen en noorden van 'De Gouw' en de jongere in het zuiden en oosten. Deze verschuiving hangt samen met de sluiting van het zeegat van Bergen, die grootschalige veengroei tot gevolg heeft gehad waardoor de bewoonbaarheid van grote delen van dit gebied achteruit is gegaan.

In de directe omgeving van de vindplaats zijn (volgens de Archis-meldingen) met name vondsten gedaan uit de middeleeuwen. Het gaat hierbij voornamelijk om vondsten die gedaan zijn bij niet-archeologische graafwerkzaamheden. Het merendeel van het materiaal bestaat uit aardewerk daterend tussen de 9<sup>e</sup> en 15<sup>e</sup> eeuw, waarbij de volgende aardewerktypen zijn aangetroffen: protosteengoed, Andenne, Pingsdorf, Paffrath en kogelpot. Verder werden er onder andere dierlijk bot en werktuigen van gewei en hout verzameld.



- |                |                    |                  |                  |                  |
|----------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. De Vrijheid | 9. De Veken        | 17. Molenkolk 1  | 25. Westfrisaweg | 33. De Dres      |
| 2. De Vrijheid | 10. Meester Juffer | 18. Molenkolk 2  | 26. Bouwlust     | 34. Molentocht   |
| 3. Flevo       | 11. Aartswoud      | 19. Portelwoid   | 27. Kreukelhof   | 35. Lange Weid   |
| 4. Flevo       | 12. Gouwe          | 20. Rhomneyhut   | 28. Land uit Zee | 36. De Roeper    |
| 5. Flevo       | 13. Kogbon         | 21. Wijzend      | 29. Strijdhmers  | 37. Tweede Beker |
| 6. Kolhorn     | 14. Koningspaadje  | 22. Zandwerven 1 | 30. Oostenderweg | 38. Hoogwoud     |
| 7. Poolland    | 15. Maantjesland   | 23. Zandwerven 2 | 31. Keinsmerbrug |                  |
| 8. Zeewijk     | 16. Mienakker      | 24. Zandwerven 3 | 32. Tuithoorn    |                  |

### Afbeelding 3

Verspreidingskaart van de neolithische vindplaatsen in de omgeving van Hoogwoud. Naar Van Heeringen / Theunissen in druk (deel 1 afb. 3)

## 3 Vraagstellingen

Het onderzoek is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden op de betreffende locatie. Na het eventueel aantreffen van vindplaatsen is het doel de aard, omvang, verspreiding en conserveringskwaliteit van de archeologische resten te bepalen. Voorafgaande aan het onderzoek waren de volgende vragen aan de orde:

- in welke mate zijn de vindplaatsen door agrarische en andersoortige bodembewerking aangetast?
- heeft er natuurlijke erosie van de vindplaatsen plaatsgevonden?
- wat is de variatie en kwaliteit van erosiegevoelige vondstcategorieën?
- wat is de aard en dichtheid van grondsporen/structuren?
- wat is de ouderdom van de bewoningsresten op vindplaatsen?
- wat is de aard van de sites?
- wat zijn de mogelijkheden voor onderzoek naar de relatie natuurlijke omgeving / sites?
- wat is de relatie tussen de verschillende sites?

## 4 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie, zoals deze was voorgesteld in het PVE en PVA, is op enkele plaatsen aangepast om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de archeologische waarde van het onderzoeksgebied. Hierbij is gebruik gemaakt van een drietal elkaar complementerende methodes: booronderzoek, proefsleuven en een zeefprogramma.

### 4.1 Booronderzoek

In de inleiding is reeds melding gemaakt van het onderzoek uitgevoerd door archeologisch adviesbureau RAAP (Deunhouwer 2001). RAAP heeft gewerkt in raaien met een onderlinge afstand van 40 meter, waarbij de boringen op een raai om de 50 meter zijn gezet. Naar aanleiding van de gegevens van dit karterende onderzoek is er op de archeologisch interessante gedeelten aansluitend een waarderend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is het gebruikte grid verdicht waarbij de onderlinge afstand tussen de boringen 20 meter was in raaien om de 25 meter.

Gezien de complexe geologische situatie en grote locale variatie werd een gedetailleerder overzicht van de geologie van het onderzoeksterrein noodzakelijk geacht en is voor aanvang en tijdens het veldwerk een booronderzoek uitgevoerd. Dit booronderzoek werd onder leiding van dr. J. Mol uitgevoerd door studenten van de Universiteit Leiden. Er werd zowel geboord met een guts als met een Edelman, al naar gelang de aard van de ondergrond.

De eerste doelstelling van het onderzoek was, zoals boven al aangegeven, het verkrijgen van een gedetailleerd beeld van de geologie van het onderzoeksgebied. Naast het zetten van boringen in een regelmatig grid met afstanden van 10 x 10 tot 20 x 20 meter (al naar gelang de aard van het terrein) werd er voor gekozen een raai boringen over de gehele lengte, in de praktijk meer dan 400 meter, van het terrein te plaatsen (oriëntatie noordoost-zuidwest). Op deze manier kon een lengteprofiel van het terrein gemaakt worden, hetgeen het begrip van de geologische opbouw van het terrein zou vergroten.

Ten tweede diende het booronderzoek om eventueel aanwezige prehistorische vondstlagen te localiseren. Dit bleek echter vrij moeilijk te zijn, vanwege de geringe grootte van de oppervlakte van de vondstlagen ten opzichte van de grootte van het onderzoeksgebied. Het karteren van de oppervlakte van in de proefsleuven aangetroffen vondstlagen bleek door het zetten van boringen echter wel goed mogelijk te zijn.

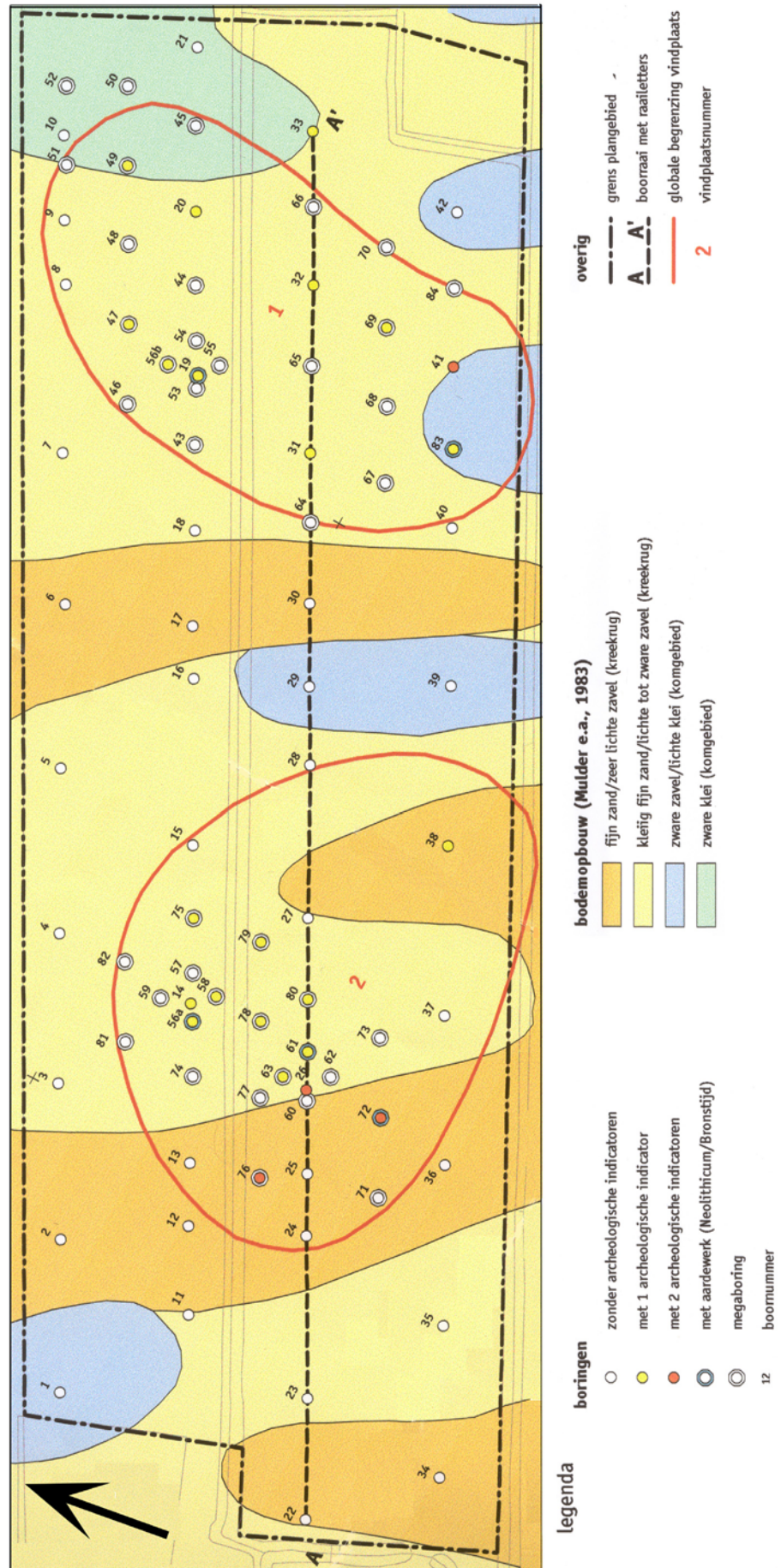
Tijdens het booronderzoek is er ook gelet op de verspreiding van houtskool, omdat dit een indicator voor menselijke aanwezigheid kan zijn en er aldus eventueel een voorspelling gemaakt kan worden over de locatie van aanwezige vindplaatsen. Daarbij lag de nadruk vooral op houtskool dat van onder de bouwvoor afkomstig is, omdat hiervan de context beter te bepalen is.

De resultaten van het booronderzoek gaven echter geen duidelijke clustering van houtskoolvondsten weer. Dit houdt in, dat de voorspellende waarde van een dergelijke kartering als klein kan worden beschouwd. Er is eerder sprake van een losse spreiding over het hele terrein, die als ruis moet worden beschouwd. Voor het voorspellen van de locatie van vindplaatsen lijkt vooralsnog alleen het aanboren van vondstlagen of van vondstmateriaal te volstaan, en zelfs dan blijkt er in dit gebied gebruik gemaakt te moeten worden van een zeer klein grid (ca. 5 x 5 meter) om goed gefundeerde uitspraken te kunnen doen.



**Afbeelding 4**

De twee door RAAP gekarteerde vindplaatsen. Naar Deunhouwer 2001



Ondanks de gegevens verkregen via de boringen is tijdens de aanleg van de eerste sleuf gebleken dat de geologische lagen zeer snel afwisselen. Om grip te krijgen op dit veranderlijke, dynamische proces is het gehele zuidprofiel van de eerste sleuf (3) afgestoken en getekend. Tevens zijn er op enkele plaatsen gedeelten dieper uitgegraven (tot 1.5 meter), waarmee de dieper liggende geologische lagen in kaart gebracht konden worden. Bij alle andere sleuven zijn er om de 20 meter, 1 meter brede, profielopnames gemaakt. Extra profielopnames zijn gemaakt indien er tussentijds grote veranderingen in het profiel zijn waargenomen en in de omgeving van enkele vondstconcentraties.

## 4.2 Proefsleuven

Op basis van voorlopige resultaten van het booronderzoek en de gegevens die verkregen werden bij het aanleggen van de eerste put (put 3) is in goed overleg met zowel de gemeente (Steunpunt Cultureel Erfgoed Noord-Holland) als de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) besloten de onderzoeksstrategie, zoals voorgesteld in het Programma Van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA), aan te passen.

Alvorens te beginnen met het zeven van twee putten van 4 x 4 meter in eenheden van 50 x 50 centimeter is besloten eerst sleuven te graven over de door RAAP aangegeven mogelijke vindplaatsen, om het karakter van deze vindplaatsen te kunnen vaststellen. De putten zijn op de hoog gelegen delen van de percelen aangelegd, aangezien hier de mogelijke vindplaatsen het minst verstoord zouden zijn door de ontwateringsgreppels die op regelmatige afstand van elkaar in relatief recente tijden zijn aangelegd.

De nummering van de putten (afb. 5) begint bij 3 als gevolg van het voor-nummeren van de vondstkaartjes van put 1 en 2. Deze putten waren voorbestemd om als zeefputten te dienen.

De putten zijn gegraven met een graafmachine met een bak van twee meter breed. Op het moment dat een vondstlaag of sporenlaag werd aangetroffen is het vlak nog met een zogenaamde schaaftak opgeschoond, zodat de leesbaarheid verbeterde. Alle sleuven hebben een noordoost-zuidwest-oriëntatie en liggen parallel aan de huidige percelering.

De putten zijn op een zodanige manier geplaatst dat het karakter van de beide mogelijke vindplaatsen van RAAP, de westelijke en de oostelijke genoemd, goed geanalyseerd konden worden. Put 3, met een lengte van 100 meter, is aangelegd over de volle breedte van de door RAAP aangegeven westelijke vindplaats. Vervolgens is put 4, met een lengte van 210 meter, aangelegd over de oostelijke vindplaats. Om meer inzicht te krijgen in de mate van verstoring van de 'holle' gedeeltes van het perceel is er een dwarsleuf (sleuf 5) gegraven, haaks op put 4.

Put 6 is weer geplaatst over de westelijke vindplaats, met een afstand van 30 meter tot put 3.

Putten 7 en 8 zijn aangelegd op de oostelijke site, met een onderlinge afstand van 25 meter. De afstand tussen put 7 en put 4 is 30 meter. Om inzicht te krijgen in de grootte van een in put 7 aangetroffen vondstpakket is tussen put 7 en 8 een kleine verbinding (put 9) gemaakt.

Vervolgens is besloten om op het zuidelijke deel (ten zuiden van een brede sloot die midden over het terrein loopt) van het onderzoeksgebied te beginnen met het aanleggen van putten. Put 10 ligt over de westelijke vindplaats. Put 11 ligt parallel aan 10 met als verschil dat deze over de hele lengte van het perceel is getrokken.



**Afbeelding 5**  
Overzicht van de  
aangelegde putten

Hierbij is zowel de westelijke als oostelijke door RAAP gekarteerde vindplaats aangesneden zodat de mogelijke relatie hiertussen zou kunnen worden aangetoond. In het westelijke deel van put 11 werd een sporenconcentratie gevonden, waarvan getracht werd de omvang te bepalen door het aanleggen van een put dwars hierop (put 12).

Vervolgens zijn putten 13, 16 en 17 aangelegd over de westelijke, en putten 14 en 15 over de oostelijke vindplaats. De afstand tussen al deze parallel liggende sleuven bedraagt tussen de 25 en 30 meter. Sleuven 18 en 19 zijn aangelegd op het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze zijn gegraven op hogere plaatsen in het landschap, waar mogelijk prehistorische bewoningsresten verwacht konden worden.

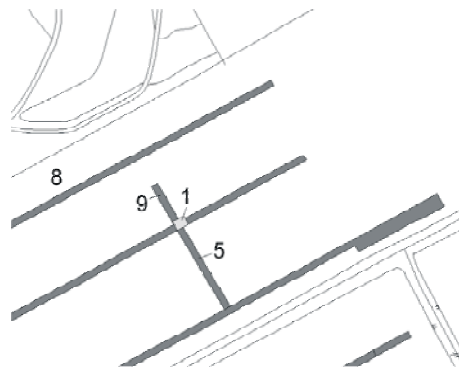
### 4.3 *Het zeefprogramma*

In het Plan van Aanpak is aangegeven dat een deel van eventueel aanwezige vondstlagen gezeefd zou worden om gegevens te verkrijgen met betrekking tot vondstdichtheid, karakter van de vondsten en conservering. Hierbij zou gebruik gemaakt worden van een put van 4 x 4 meter, onderverdeeld in vakjes van 50 x 50 centimeter.

Er is besloten een zeefput aan te leggen op de eerst aangetroffen vindplaats (vindplaats 1). Er werd echter besloten de zeefput afmetingen van 4 x 3 meter te geven in plaats van 4 x 4 meter, om zo weinig mogelijk van de vindplaats te

verstoren. In de put zijn 48 zeefeenheden van 50x50 centimeter uitgezet (afb. 6). Deze eenheden zijn, zoals voorgeschreven in het Programma van Eisen van de ROB, opgegraven in lagen van vier centimeter dikte, waarbij na iedere verwijderde laag hoogtes zijn genomen van ieder vakje. Het graven heeft plaatsgevonden in een dambordpatroon, waarbij steeds de helft van de vakjes per laag (dus 24) gezeefd werd, en de andere vakjes met de hand getroffeld werden, waarbij het vondstmateriaal per vakje per laag is verzameld.

NW				NO			
41	42	43	44	45	46	47	48
33	34	35	36	37	38	39	40
25	26	27	28	29	30	31	32
17	18	19	20	21	22	23	24
9	10	11	12	13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8
ZW				ZO			



a. Rechts de locatie van put 1

De helft van de vakjes van de eerste drie zeeflagen is over een maaswijdte van 4 mm. nat gezeefd. Om te testen in hoeverre de hoeveelheid materiaal groter zou zijn bij een kleinere maaswijdte zijn twee vakjes van laag 4 en bijna alle vakjes van laag 5 (n=7) nat gezeefd over een maaswijdte van 2 mm. Dit leverde inderdaad iets meer vondsten op (bijvoorbeeld zeer kleine botfragmenten), hoewel hierbij aangetekend moet worden dat het grootste gedeelte van dit materiaal vanwege de zeer kleine afmetingen onbepaald zal blijken.

Overigens bevatten de lagen 4 en 5 niet meer de volledige 48 zeefeenheden omdat de vondstlaag niet overal even dik is. Dit heeft tot gevolg dat deze zeeflagen bestaan uit slechts acht eenheden.

Aangezien het tijdens een AAO gebruikelijk is te trachten de vraagstellingen te beantwoorden zonder de vindplaatsen te veel te verstoren, is besloten geen andere zeefputten aan te leggen.

## 5 Fysische geografie (dr. J. Mol)

Voorafgaande aan en tijdens het veldwerk is er een booronderzoek uitgevoerd door studenten van de universiteit Leiden. Hierbij zijn 'ondiepe' boringen gezet tot een diepte van 2 meter beneden maaiveld, en tevens een raai 'diepe' boringen tot een maximale diepte van 8 meter beneden maaiveld. Op basis van deze gegevens is er in het nu volgende hoofdstuk een reconstructie gemaakt van het landschap ten tijde van de prehistorische bewoning van het gebied.

### 5.1 Het landschap

Hoogwoud maakt deel uit van het Noordhollandse kustgebied, dat de laatste 10.000 jaar (het Holoceen) onder invloed van de zee stond en daardoor geleidelijk bedekt is geraakt door mariene zanden en kleien. Lange tijd was de kust nog onbeschermd en konden getijdengeulen ongehinderd landinwaarts stromen en klei en zand afzetten. Tussen de geulen in lagen grote wadplaten, waarop vanaf 4800 BP

#### **Afbeelding 6**

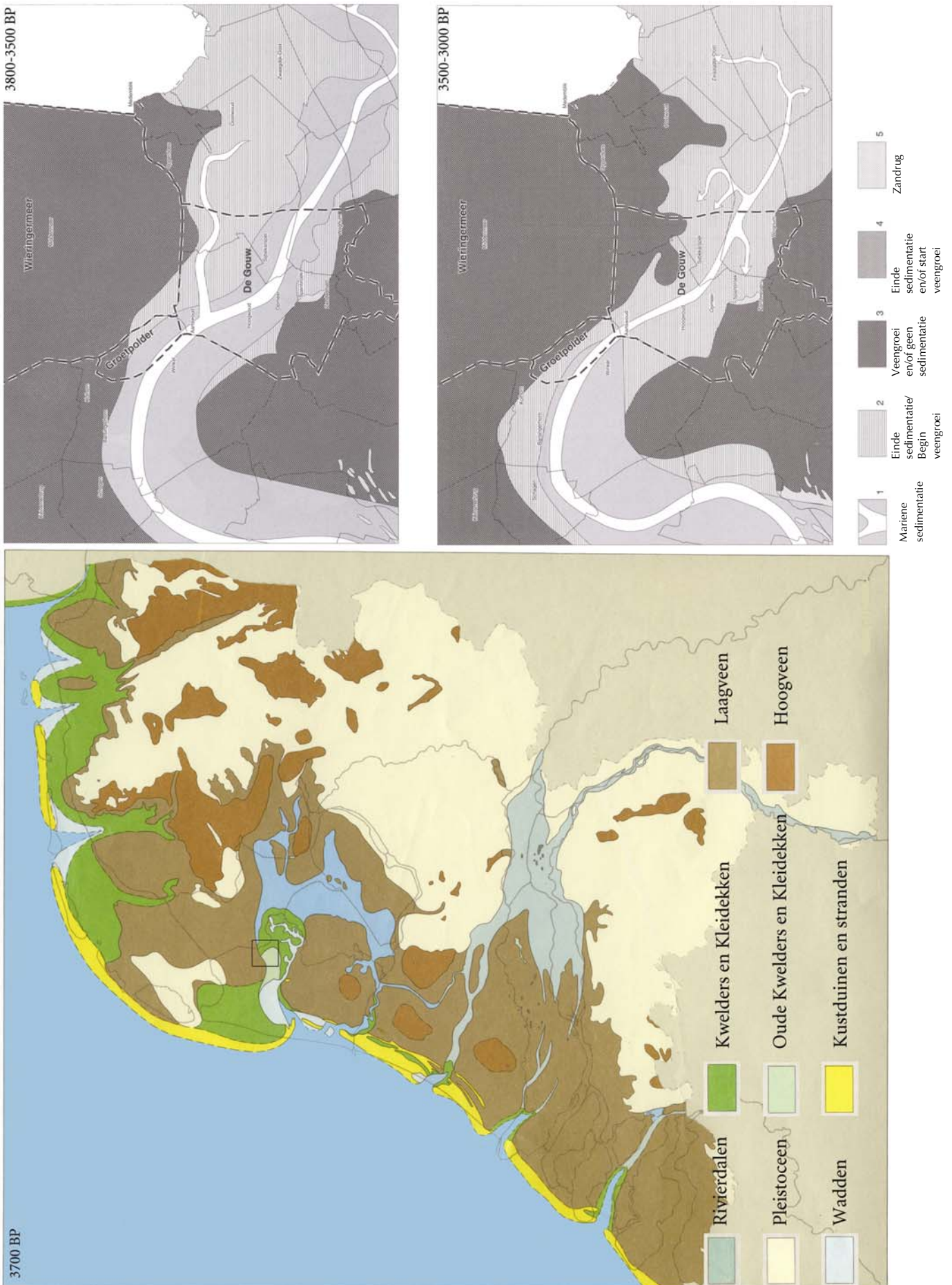
Nummering van zeefvakken in put 1 en ligging van de put. Eén vak meet 50 bij 50 centimeter

strandwallen en vervolgens duinen zijn ontstaan, die een groot deel van de kust van de zee afsloten.

Slechts op twee plaatsen werd de duinenrij onderbroken en bleven grote inhammen bestaan: in het zuiden van Noord-Holland het Oer-IJ en bij Bergen het Zeegat van Bergen. Met name het laatste zeegat is van grote invloed geweest op de landschappelijke ontwikkeling van Hoogwoud en omgeving (afb. 7). Door het Zeegat van Bergen kon het zeewater het achtergelegen waddengebied bereiken en via grote geulen tot ver landinwaarts klei en zand afzetten. Het systeem bestond uit een diepe hoofdgeul en diverse vertakkingen, die tot diep in de onderliggende afzettingen snijden. Deze getijdegeulen verlegden hun loop regelmatig, maar juist Hoogwoud is lang binnen het bereik van de hoofdgeul gebleven (De Mulder en Bosch, 1982, Westerhoff et al., 1987). De sedimenten die in deze periode werden afgezet worden tot het Hauwert Complex gerekend, dat wordt onderverdeeld in Lagen A tot en met D, doordat diverse sedimentatiefasen afwisselden met verlandingsfasen.

## 5.2 *Het Hauwert Complex in Hoogwoud*

De geschiedenis van het Zeegat van Bergen is vrij goed bekend. Aan de hand van onderzoek van De Mulder en Bosch (1982) is de volgende reconstructie voor Hoogwoud te geven: omstreeks 4800 BP ontstond het Zeegat van Bergen. Sedimentatie beperkte zich in eerste instantie tot afzetting van klei over oudere lagen. Rondom Hoogwoud zijn deze afzettingen waarschijnlijk niet bewaard gebleven. Vanaf 4200 BP verlegde het systeem zich richting Hoogwoud: één van de hoofdgeulen liep toen vanuit Bergen via Hoogwoud naar Medemblik (afb. 7). De hoofdgeul sneed tot wel 25 meter in de onderliggende sedimenten in en legde zand en klei in het omringende gebied neer. In deze periode was Hoogwoud te vergelijken met een wijds waddengebied, waarbij het studiegebied zich direct langs een grote getijdengeul bevond. De afzettingen die tijdens deze periode zijn afgezet worden tot het Hauwert Complex B gerekend. In de daaropvolgende periode (vanaf 3800 BP) verlegde het hele systeem zich naar het zuiden, maar langs Hoogwoud bleef een hoofdgeul stromen. De geul stroomde nu van Hoogwoud via Wognum naar Schellinkhout en bleef actief totdat het Zeegat van Bergen rond 3200-3000 BP definitief verlandde. Plaatselijk werd de sedimentatie nog wel onderbroken door veenontwikkeling, maar in het studiegebied was dit in mindere mate het geval. Hoewel de activiteit van de geul wisselde, vond in de nabijheid van de hoofdgeul voortdurend sedimentatie plaats, terwijl verder van de geul af veen tot ontwikkeling kon komen. Deze laatste sedimentatiefase kan dan ook in andere gebieden worden opgesplitst in Hauwert Complex C en D, maar in Hoogwoud is dat niet mogelijk, hoewel plaatselijk wel vegetatiehorizonten (zogenaamde 'laklagen') aanwezig zijn. Deze laklagen konden echter niet over lange afstanden worden gevolgd.



**Afbeelding 7**

Geologie van Nederland rond 3700 BP (naar Zagwijn 1986) en uitsnede van gebied rondom het onderzoeksgebied tussen 3800 en 3000 BP (naar Van Heeringen / Theunissen in druk (deel1, afb. 19 c en d).

### 5.3 *Het geologisch profiel*

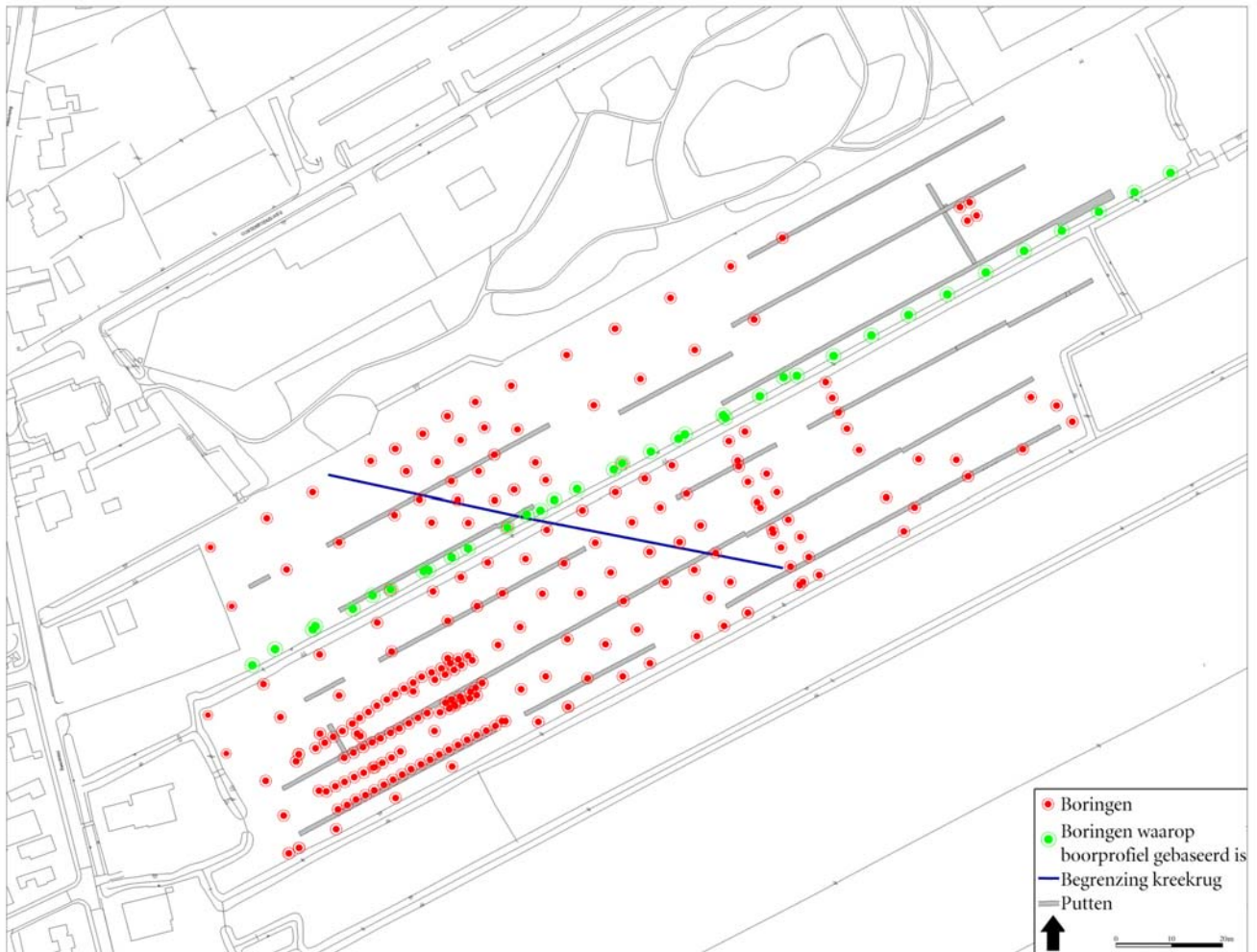
Een gedetailleerde boorraai geeft een goed overzicht over de ondiepe ondergrond van het studiegebied (afb. 8). De boringen liggen ca. 10 meter uit elkaar, zodat de kans op het aantreffen van eventuele kleine kreekjes, groot is. Afbeelding 9 laat zien dat de ondergrond bestaat uit een complexe afwisseling van siltige klei en siltig zand. Veen is slechts sporadisch aangetroffen. De lithologie is volgens de (verplichte) NEN 5104-norm beschreven. De meer bekende Stiboka-beschrijving staat er in enkele gevallen cursief achter.

Het profiel is als volgt te duiden: het zand is de grofste eenheid (geel in afb. 9). Het is fijn tot matig grof zand (105-300 µm), dat plaatselijk dunne uiterst siltige kleilaagjes (ca. 0,5 cm) bevat. Deze eenheid komt met name in het westen van het perceel voor. In het oostelijke deel voornamelijk in lensvorm. Het zand is op de meest energetische plaatsen afgezet: in de grotere geulen en plaatselijk in lensvorm in de kleinere krekken.

De klei is opgedeeld in twee legenda-eenheden: een sterk siltige tot uiterst siltige klei (*zavel tot lichte klei*), (grijs in afb. 9), die vaak gelaagd met siltig zand voorkomt, en een zwak siltige tot matig siltige klei (*matig zware klei*) die soms licht humeus is (blauw in afb. 9). De sterk siltige tot uiterst siltige klei bevat relatief veel zand en is in een energetischer milieu afgezet dan de minder siltige klei en bevat plaatselijk verslagen riet- en broekveen en dunne zandlaagjes (max. 0,5 cm). Deze eenheid wordt tijdens hoog water afgezet aan de randen van grotere geulen en in kleinere krekken. De zwak siltige tot matig siltige klei is afgezet tijdens een periode van (bijna) stilstaand water. Het wordt tijdens kentering over het hele gebied afgezet, behalve in de grote geulen. Tijdens hoog water wordt in de krekken deze zwak siltige klei bedekt door siltiger klei, zand en verslagen plantenresten, zodat daar een afwisseling tussen laagjes uiterst siltige en zwak siltige klei ontstaat. Naast de krekken, echter, wordt vrijwel geen uiterst siltige klei afgezet, zodat daar de sedimenten uit alleen zwak siltige klei bestaat.

De laatste eenheid betreft veen (bruin in afb. 9). Het veen komt niet veel voor en is maximaal 20 cm dik. Het bestaat voornamelijk uit rietveen, met af en toe enkele stukjes hout. Het veen is niet verslagen, maar is ter plaatste gevormd, getuige de aanwezigheid van rietwortels onder de veenlaagjes. Waarschijnlijk heeft elders nog meer riet gestaan, daar rietwortels op meer plaatsen in de klei zijn aangetroffen, maar daar is het veen waarschijnlijk later geërodeerd.

De sedimenten worden stratigrafisch allemaal tot het Hauwert Complex gerekend, afgezet door geulsystemen vanuit het Zeegat van Bergen. De veenlaag, echter, behoort tot het Hollandveen. De veenlaag weerspiegelt een periode van verminderde activiteit van het systeem. Na deze periode is een nieuwe fase opgetreden met hernieuwde klastische sedimentatie over het hele gebied. Deze veenlaag is voornamelijk in het oostelijk deel teruggevonden en scheidt hier Laag B (onderin) van het Hauwert Complex af van Lagen C en D (bovenin). Lagen C en D zijn in dit gebied onderling niet van elkaar te onderscheiden (Westerhoff *et al.* 1987). Ook in het westelijke deel van het profiel zijn lagen B en C/D van elkaar te onderscheiden: het zand lijkt gefaseerd afgezet te zijn: in boring 158 wordt het zand in tweeën gedeeld door een zwak siltige kleilaag.



#### 5.4 *Het voormalige landschap*

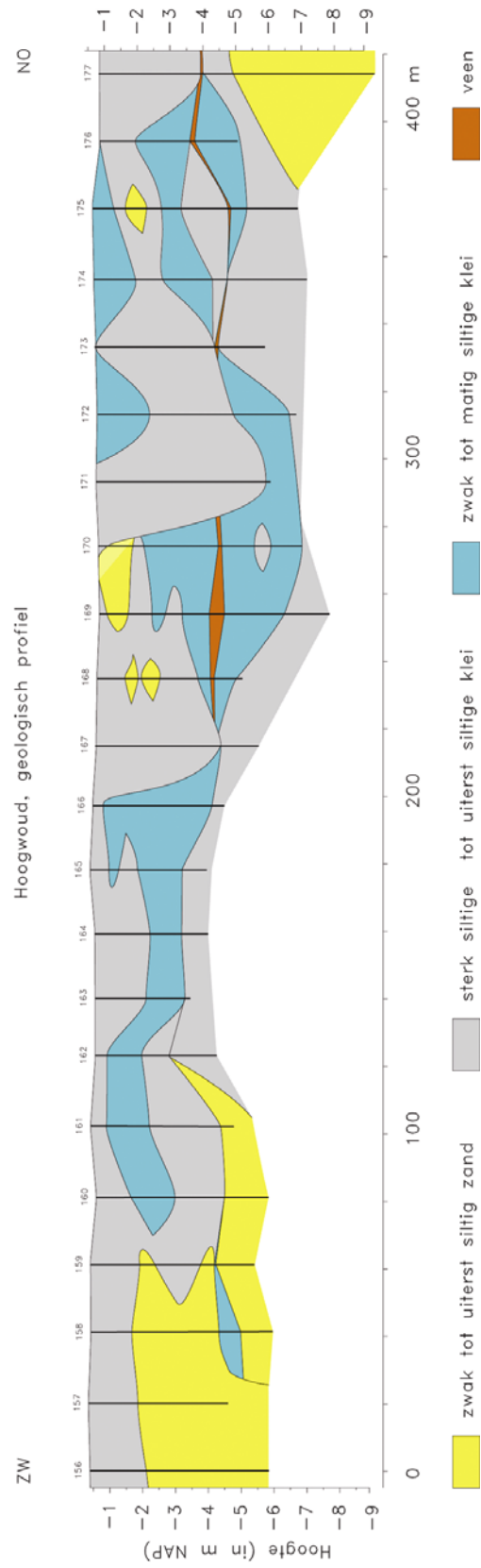
Het profiel laat een complex van verschillende kreesystemen in een groot waddegebied zien. Het westelijke deel van het profiel toont de oostelijke rand van een veel grotere kreek. Deze geul is dusdanig groot, dat de omvang niet duidelijk is: hij is minimaal zes meter diep, maar waarschijnlijk vele malen dieper. Deze dikke zandlagen weerspiegelen waarschijnlijk de uitlopers van de grote geul (nu een kreekkrug), waarop het dorp Hoogwoud is gebouwd. Deze geul was circa 25 m diep (De Mulder en Bosch 1982) en is met zand opgevuld. Het oostelijke deel van het perceel moet worden gezien als een waddegebied langs deze grote geul, waarin verschillende kleinere kreekjes water aanvoerden tijdens hoog water. In dit gebied zijn duidelijk drie kleinere kreen te onderscheiden: de eerste in boringen 167-169, een tweede in 171-173 en een derde kreek in boring 177 (afb. 9). De omvang van de kreen is beperkt: circa 40 meter breed en maximaal vijf meter diep. In de tweede kreek is zichtbaar hoe die zich heeft ontwikkeld: tijdens de actieve fase met stromend water worden dikke pakketten sterk siltige klei afgezet. Als de kreek niet langer meer in gebruik is, wordt de kreek tenslotte opgevuld met zware klei (boring 174).

#### *Afbeelding 8*

Locatie boorpunten en globale oostelijke begrenzing van de grote kreekkrug



**Afbeelding 9**  
Geologisch profiel  
van het  
onderzoeksgebied



Morfologisch is het lastig om deze kleinere systemen te vervolgen. Uit de minimale variaties in hoogteligging van de diverse boringen in het profiel (afb. 9) is al duidelijk dat de hoogteverschillen tussen de verschillende eenheden bijzonder klein zijn. Daarbij komt dan nog de verstoring van deze natuurlijke morfologie door een dicht patroon van sloten. In theorie zouden de kleinere kreekken duidelijk hoger in het landschap moeten liggen, als gevolg van reliëfinversie. In de praktijk zijn de optisch hogere delen meestal wel onderdeel van een kleine kreekrug, maar is het vervolgen van de rug niet goed mogelijk. Het dorp Hoogwoud ligt echter wel op een duidelijk hogere kreekrug, maar deze kreekrug is natuurlijk vele malen groter dan de hier beschreven aangetroffen kleine kreekken.

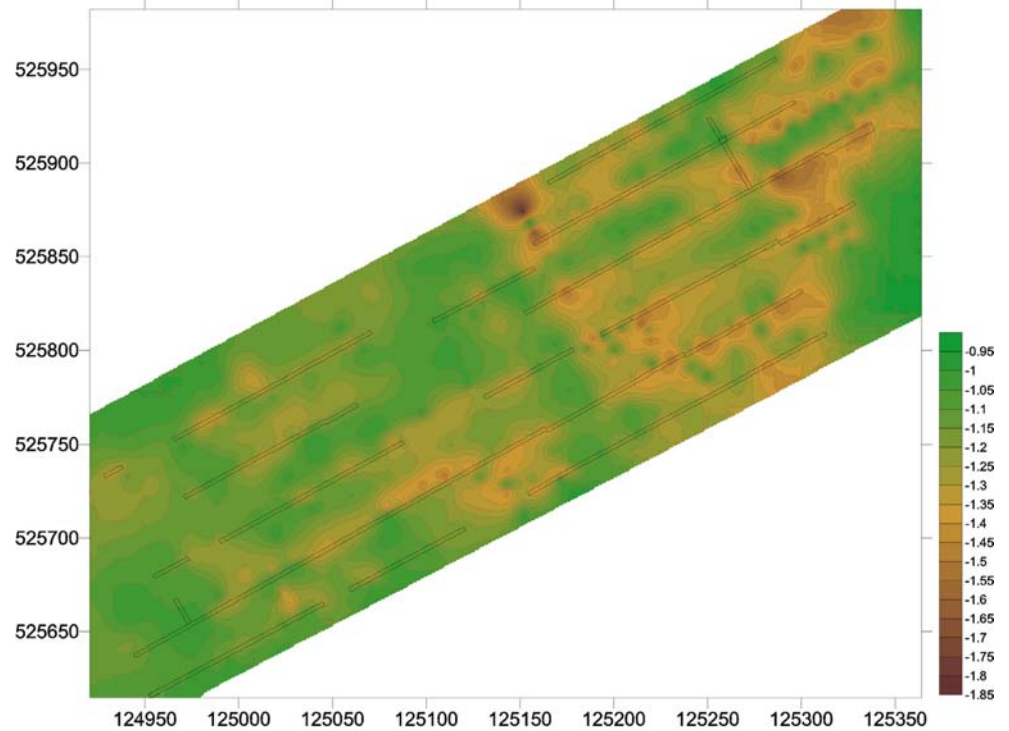
In afb. 8 is de oostelijke begrenzing van deze kreekrug globaal aangegeven, aan de hand van lithologische gegevens uit het profiel en put 11. De WNW-OZO oriëntatie van deze begrenzing lijkt enigszins haaks op de kreekrug te staan; een N-Z-oriëntatie lijkt hier meer op zijn plaats. Toch blijkt de ligging van deze flank wel degelijk te kloppen, wanneer deze vergeleken wordt met de ligging van de kreekrug, zoals aangegeven in Manning & van der Gauw (1987). Hieruit blijkt dat de kreekrug direct ten zuiden van het studiegebied van richting verandert: van een N-Z oriëntatie naar een WNW-OZO oriëntatie en de laatste richting komt exact overeen met de door ons gekarteerde ligging van de flank.

## 6 Vondstconcentraties

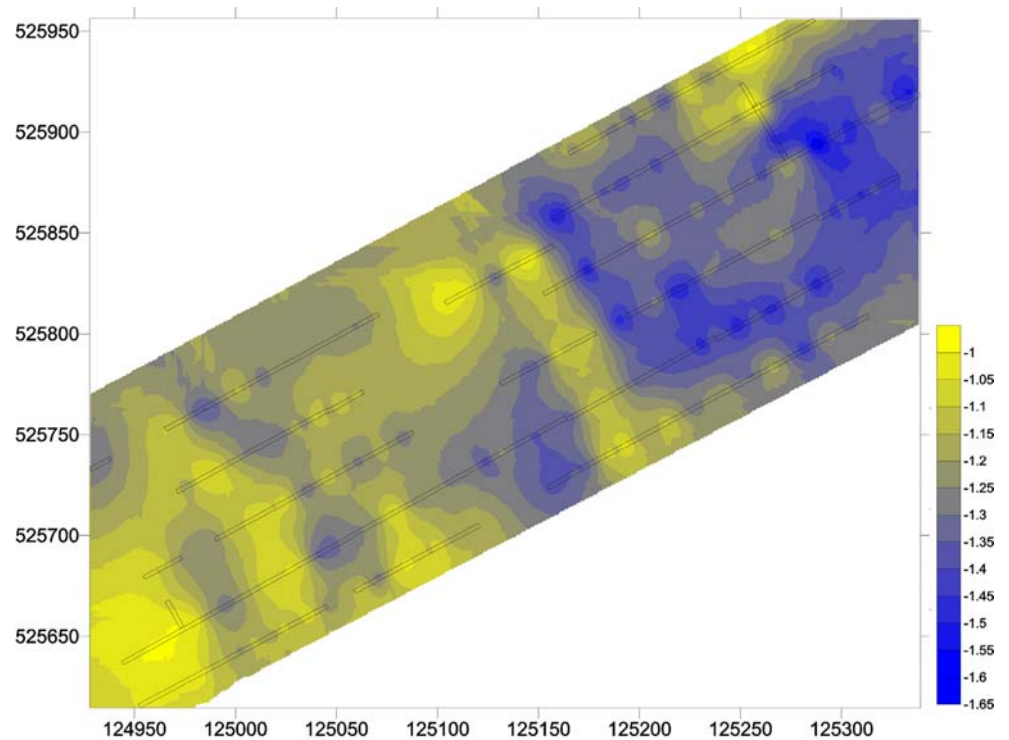
Voorafgaande aan het archeologische veldwerk is er op basis van de resultaten van het onderzoek van RAAP vanuit gegaan dat er twee vindplaatsen in het onderzoeksgebied zouden liggen (afb. 4). De verwachtingen waren hoog gespannen. Het zou gaan om vondstlagen met een grote diversiteit aan vondsten, zoals bot, vuursteen, aardewerk en houtskool. De aanwezigheid van botresten wijst op redelijk tot goede conserveringsomstandigheden. Naar alle waarschijnlijkheid zou het echter niet gaan om extreem grote hoeveelheden materiaal, aangezien er dan meer vondsten gedaan zouden moeten zijn tijdens het booronderzoek. Bij het aanleggen van de eerste vier putten (put 3 t/m 6) is er noch op de westelijke noch op de oostelijke vindplaats een vondstlaag aangetroffen binnen de door RAAP aangegeven gebieden. Wel konden er enkele sporen opgetekend worden, waarvan het grootste deel (met name bestaand uit greppels en kuilen) vermoedelijk in de middeleeuwen gedateerd moet worden. De belangrijkste conclusie is echter dat er vier prehistorische vindplaatsen gevonden zijn, die vooral gelocaliseerd zijn op de hogere delen van het terrein (afb. 10 en 11). Deze worden hierna individueel besproken.

**Afbeelding 10**

Hoogtelijnenkaart van het onderzoeksgebied op basis van maaiveldhoogtes

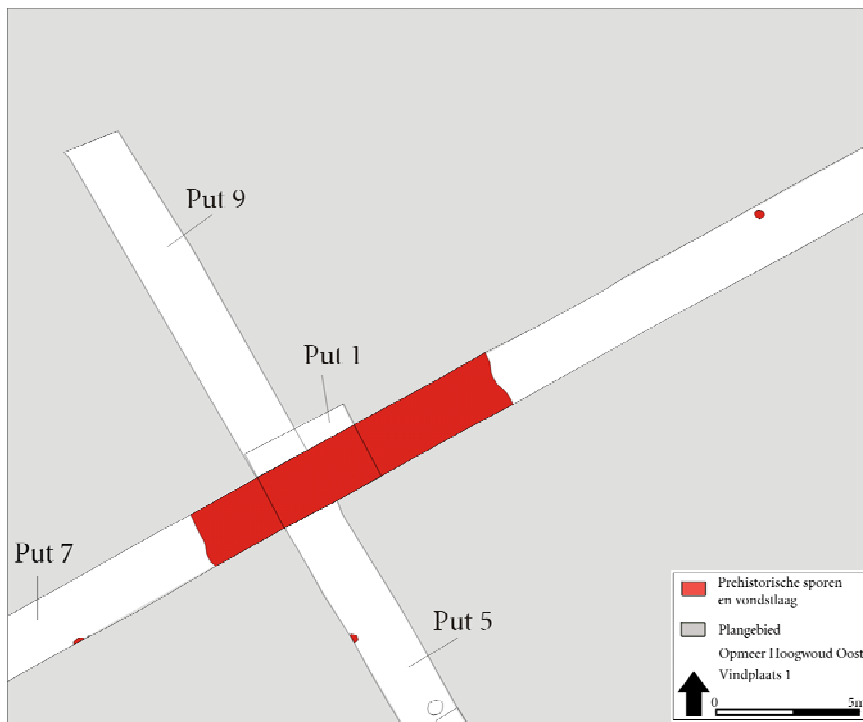
**Afbeelding 11**

Hoogtelijnenkaart van het onderzoeksgebied op basis van vlakhoogtes van aangelegde putten

**6.1 Vindplaats 1**

In het oostelijk deel van put 7 werd direct onder de bouwvoor een vondstlaag met geassocieerde sporenconcentratie aangetroffen (afb. 12). Dit pakket bestaat uit een donkergrijs / bruine laag zandige humeuze klei, waarvan de top deels is opgenomen in de bouwvoor. De dikte van de vondstlaag varieert van enkele centimeters langs de rand tot 30 centimeter in het centrale gedeelte. De oorspronkelijke grootte van de vondstlaag is bij benadering vastgesteld door zowel in noordelijke (put 9) als

zuidelijke (put 5) richting een put haaks op put 7 te leggen. Hieruit is gebleken dat het om een vondstlaag van 20 x 25 meter gaat, die aan de zuidzijde door een recente sloot verstoord is. Deze vindplaats is tijdens het onderzoek vindplaats 1 genoemd.



**Afbeelding 12**  
Overzicht van vindplaats 1



**Afbeelding 13**  
Vindplaats 1 tijdens de opgraving

### 6.1.1 *Het profiel bij vindplaats 1*

De geologische ligging van vindplaats 1 is vastgesteld door het profiel van put 5, die dwars over de breedte van de vondstlaag is aangelegd, compleet te tekenen en te analyseren.

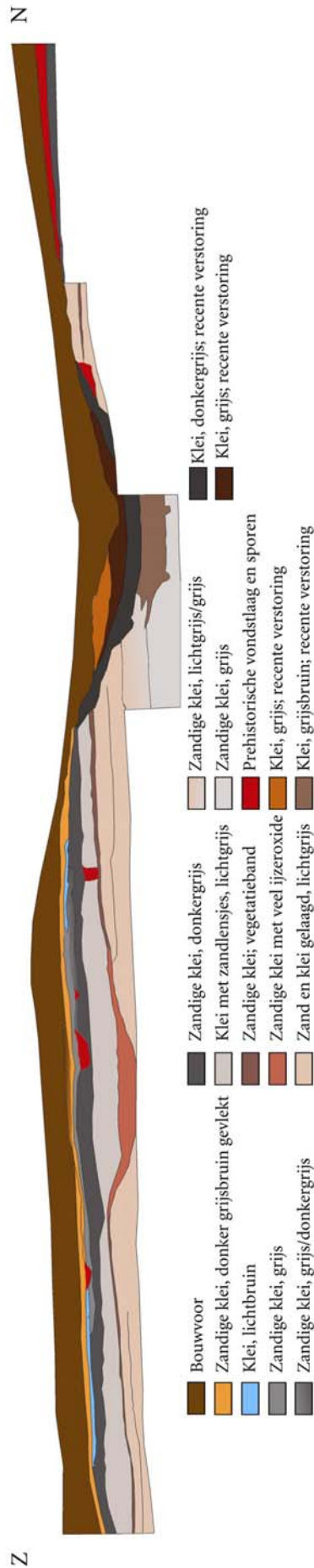
Het profiel (afb. 14) bestaat onderin uit uiterst siltige klei, afgezet in een kreek. Deze afzettingen liggen in het noorden hoger dan in het zuiden: er is hier sprake van een kreekkrug. Deze voormalige kreek is afgedekt door een circa 60 centimeter dikke matig tot zwak siltige kleilaag, afgezet tijdens overstromingen van het gebied. In dit pakket bevinden zich op twee plaatsen iets donkerder getinte laagjes van circa 5 centimeter. Deze laagjes zijn geïnterpreteerd als oude vegetatiehorizonten (zogenaamde 'laklagen'). De onderste laag wordt naar het noorden steeds diffuser en gaat plaatselijk over in een kleine depressie, waarin de vegetatiehorizont niet langer meer aanwezig is. Aan de andere kant van deze voormalige depressie is de laklaag echter weer aanwezig.

De bovenste laklaag kan worden gecorreleerd met de vondstlaag in put 1, die in het uiterste noorden van dit profiel ook zichtbaar is. Hoewel deze vondstlaag zich direct onder de bouwvoor bevindt, is dit iets zuidelijker niet langer het geval: de laklaag wordt hier eerst nog bedekt door een 5 centimeter dik kleilaagje, waarop de bouwvoor zich bevindt. Hieruit kan worden afgeleid dat de vondstlaag is ontstaan terwijl het gebied nog regelmatig overstroomde. Van een palimpsest is dus geen sprake. Hoogstens kan op het hoogste deel van de vindplaats, die zich boven op de kreekkrug bevindt, enige erosie hebben plaatsgevonden, daar de vondstlaag zich daar direct onder de bouwvoor bevindt.

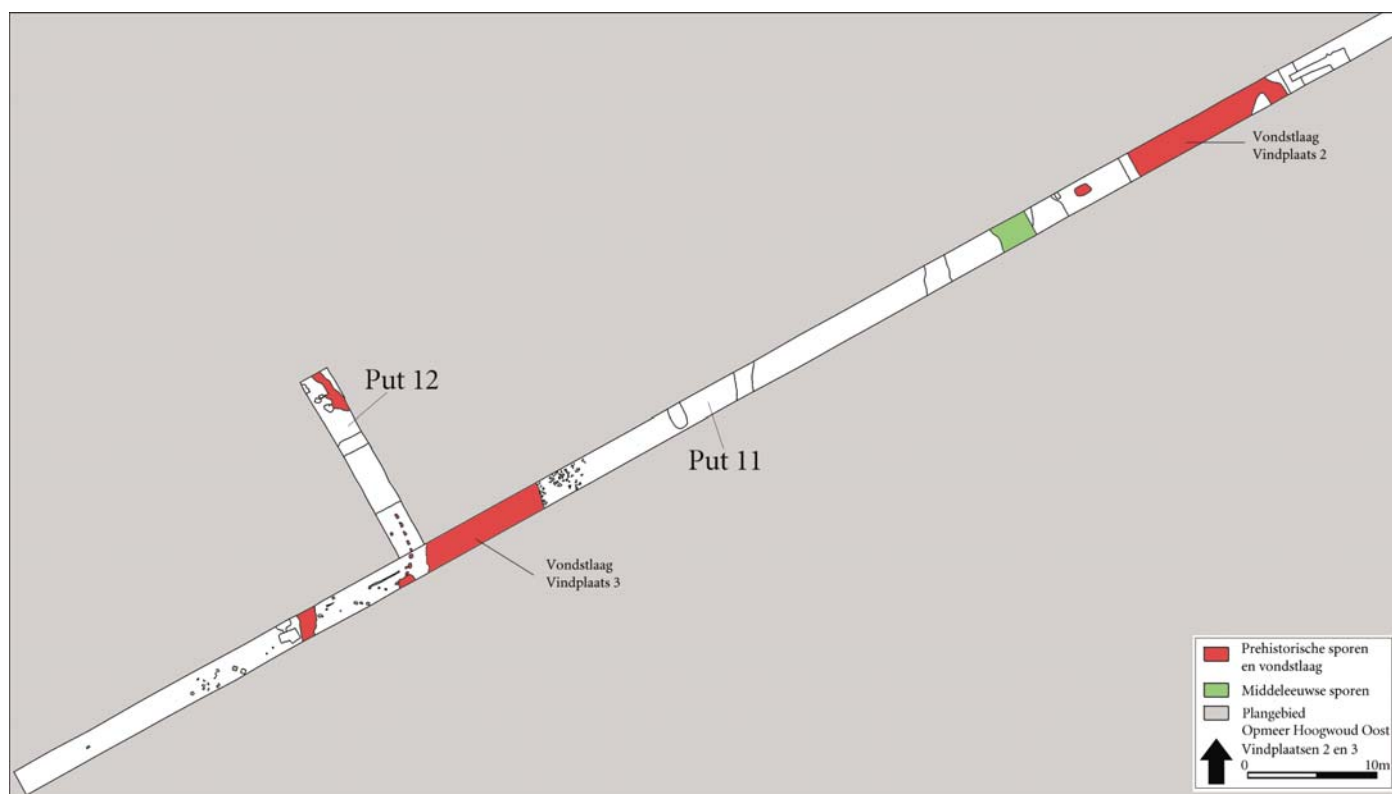
De bovenste laklaag wordt in het noorden van het profiel steeds diffuser en is tenslotte niet langer zichtbaar. Vermoedelijk waren de plaatselijke omstandigheden te nat, waardoor zich geen goede vegetatiehorizont kon ontwikkelen. De kleilaag wordt tenslotte doorsneden door een jongere (vermoedelijk postmiddeleeuwse) greppel, opgevuld met humeuze klei. De hele sequentie wordt aan de top deels verstoord door de bouwvoor.

## 6.2 **Vindplaats 2**

Bij de aanleg van het westelijke deel van put 11 is een tweede vondstconcentratie aangetroffen, die vindplaats 2 is genoemd (afb. 15). Net als de eerste bestaat de vondstlaag uit een pakket van donkergrijs / bruin zandige humeuze klei. Evenals bij de eerste is de top deels vermengd met de bouwvoor. De dikte van de vondstlaag is niet met zekerheid vastgesteld aangezien we de vindplaats zo min mogelijk hebben willen verstoren. Er werd (na overleg met zowel het Steunpunt Cultureel Erfgoed Noord-Holland als de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) dan ook besloten geen zeefput aan te leggen en de site niet onnodig aan te tasten. Gezien de ligging en algehele indruk mag worden aangenomen dat het hierbij om een concentratie gaat van vergelijkbare grootte als vindplaats 1. De lengte van de concentratie, zoals aangetroffen in de sleuf, bedraagt twaalf meter.



**Afbeelding 14**  
 Het profiel van vind-  
 plaats 1 op basis van  
 put 5



**Afbeelding 15**

Overzicht van vindplaatsen 2 en 3. De vondstlaag van vindplaats 2 is rechtsboven te zien

### 6.3 Vindplaats 3

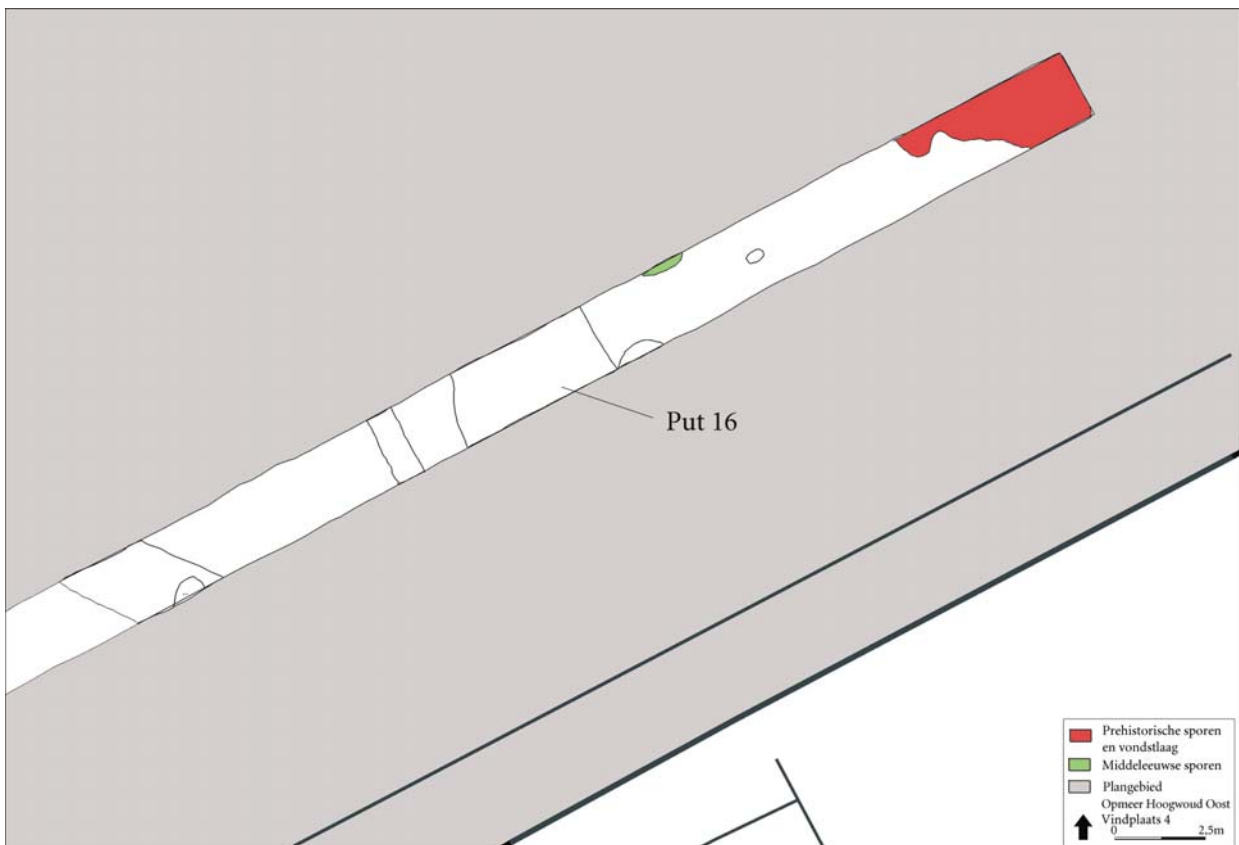
Op basis van gegevens die verkregen werden uit boringen van de boorploeg is put 11 uitgebreid in westelijke richting waar een derde vondstconcentratie is aangetroffen (vindplaats 3), op circa 50 meter afstand van vindplaats 2 (afb. 15). Evenals bij de vorige twee vindplaatsen bestaat deze uit een donkergrijs/bruine zandige humeuze klei, waarvan de top deels is opgenomen in de bouwvoor. Van deze vondstlaag is de dikte niet vastgesteld. De lengte van de vondstlaag in de sleuf bedraagt 10 meter. Ten westen van de vindplaats is een rijtje prehistorische sporen zichtbaar, die deel uitmaken van een structuur (afb. 16). Het karakter van deze structuur is nog niet te bepalen.

Hoewel de vindplaatsen 2 en 3 ruimtelijk van elkaar gescheiden zijn lijkt er wel degelijk een relatie tussen beide te bestaan. Dit is met name aannemelijk door het feit dat er in de profielen her en der nog restanten van een vondstlaag zichtbaar waren. Het is goed mogelijk dat de oorspronkelijke niet meer aanwezige vondstlaag hier minder dik was en geërodeerd is, of verstoord is door de middeleeuwse akkerlaag en recente bouwvoor.



**Afbeelding 16**

Enkele prehistorische sporen op vindplaats 3



**Afbeelding 17**

Overzicht van vindplaats 4. De vondstlaag is rechts zichtbaar



#### 6.4 *Vindplaats 4*

De vierde en laatste concentratie (vindplaats 4), die tijdens dit AAO is gevonden, ligt in put 16 (afb. 17). De afstand tot de vindplaatsen 2 en 3 is vrij klein, namelijk ruim 20 meter. De grootte van vindplaats 4 is niet geheel vastgesteld aangezien er gestopt is met graven op het moment dat duidelijk was dat het om een vondstconcentratie ging.

### 7 **Grondsporen**

Tijdens de aanleg van de proefsleuven is een groot aantal grondsporen aangetroffen (afb. 18). Uit vondstmateriaal uit de vullingen blijkt dat het om zowel middeleeuwse als prehistorische sporen gaat. De middeleeuwse sporen liggen verspreid over het hele onderzoeksgebied, waarbij een grote concentratie in het oostelijke deel is aangetroffen. De prehistorische sporen zijn alleen gevonden in de directe omgeving van en (in enkele gevallen) onder de vondstconcentraties. De middeleeuwse sporen komen zowel voor op de hoger als op de lager gelegen delen van het terrein, terwijl de prehistorische sporen vooral op de hoger gelegen delen van het terrein gesitueerd zijn.

#### 7.1 *Prehistorische sporen*

Tijdens het graven van de sleuven zijn met name in de omgeving van de vier vindplaatsen enkele grondsporen aangetroffen. Hierbij gaat het om paalgaten en kleine ondiepe kuilen waarin weinig tot geen vondstmateriaal is aangetroffen. Enkele van deze sporen zijn gecoupeerd om dateerbaar materiaal te verkrijgen. Het merendeel is echter alleen in het vlak gedocumenteerd aangezien het bij een AAO ongebruikelijk is alle sporen te couperen.

In de omgeving van vindplaats 1 zijn tijdens de aanleg van put 7 kleine sporen aangetroffen die als paal- of staakgaten geïnterpreteerd worden. Twee van de gecoupeerde paalgaten (spoor 14 en 17) bevatten prehistorisch aardewerk. Na het graven van de zeefeenheden in put 1 zijn er in het vlak eveneens een aantal kleine ronde sporen aangetroffen die eveneens als paal- of staakgaten geïnterpreteerd kunnen worden. Deze sporen zijn evenwel niet gecoupeerd waardoor een exacte interpretatie niet mogelijk is.

Tijdens het schaven van het westprofiel van put 5 (verbindingsput tussen 4 en 7) zijn vijf sporen gevonden, namelijk één staakgat, drie ondiepe asymmetrische kuiltjes en een mogelijk paalgat. Op basis van stratigrafische ligging, vorm en textuur worden deze als prehistorisch aangeduid.

In de omgeving van vindplaats 2 is één grondspoor gevonden (spoor 6) waarin prehistorisch materiaal is gevonden. Het spoor, met een afmeting van 110 x 70 centimeter, is niet gecoupeerd als gevolg van grote wateroverlast. Hierdoor is een goede interpretatie ervan niet mogelijk.

Ten westen van vindplaats 3 is een groot aantal prehistorische sporen aangetroffen. Het gaat hierbij naast een greppel met prehistorisch vondstmateriaal om 18 paalgaten. Enkele hiervan liggen, zoals in paragraaf 6.4 al aangegeven is, duidelijk op een rij en zouden (mogelijk samen met de andere sporen) een deel van een structuur kunnen vormen. De exacte vorm en grootte hiervan hebben we niet kunnen vaststellen. Hiervoor zou een veel groter stuk opgegraven moeten worden waarvoor binnen het kader van de huidige opdracht geen ruimte was.



Op circa 20 meter afstand ten zuiden van deze sporenconcentratie is in sleuf 16 een rij van vier paalgaten aangetroffen die schuin door de sleuf liggen. Eén van deze sporen is gecoupeerd waarbij enkele kleine scherffragmentjes en klein botmateriaal is aangetroffen. Deze rij is waarschijnlijk eveneens onderdeel geweest van een prehistorische constructie. Mogelijke tegenhangers van deze palen zijn evenwel niet gevonden, waardoor een voorlopige interpretatie van de constructie thans niet te geven is.

Bij de vierde vindplaats zijn geen grondsporen aangetroffen. Mogelijk zijn deze wel aanwezig, maar omdat na de blootlegging van een deel de vondstlaag besloten werd deze ongestoord te laten kon dit niet vastgesteld worden.

## 7.2 *Middeleeuwse sporen*

Zoals overal in West-Friesland is er na de bronstijd sprake van een bewoningshiaat vanwege de sluiting van het Zeegat van Bergen. Na circa 900 BC stagneerde de waterafvoer in het gebied hierdoor zodanig, dat er veengroei plaatsvond en de bewoningsomstandigheden zeer slecht werden. De eerste bewoning die vervolgens plaatsvond is te dateren in de vroege middeleeuwen. Door de nog steeds grote vochtigheid van grote delen van het gebied was het nodig ontwateringsgreppels te graven. Ook in Hoogwoud-Oost zijn Middeleeuwse sporen aangetroffen, die vermoedelijk in de tweede helft van de middeleeuwen geplaatst moeten worden. Hierbij gaat het met name om greppels, rechthoekige kuilen en enkele paalgaten. De greppels liggen praktisch allemaal noord-zuid georiënteerd waarbij ze schuin op de huidige perceelinrichting liggen. De greppels zijn gevuld met een donkerbruine humeuze zandige klei. Het merendeel van het middeleeuwse vondstmateriaal is afkomstig uit deze greppels waarbij de grote hoeveelheden bot opvallend zijn. Andere vondstcategorieën zijn aardewerk, verbrande klei / leem en steen. De rechthoekige kuilen (afb. 19) zijn met name aangetroffen in het oostelijke deel van het onderzoeksterrein, waarbij de concentraties in sleuf 4, 14 en 11 opvallend zijn. De kuilen hebben een gemiddelde grootte van 150 x 80 centimeter met een diepte van zo'n 30 centimeter. De vulling bestaat over het algemeen uit een donkerbruine humeuze zandige klei. De bodem van de kuilen is vlak en de insteek recht. In deze grondsporen is over het algemeen weinig vondstmateriaal aangetroffen. Het gaat hierbij om een kleine hoeveelheid scherfmateriaal en kleine stukken bot.

### **Afbeelding 19**

Eén van de rechthoekige middeleeuwse kuilen, aangetroffen in put 4



In de sleuven is slechts een klein aantal middeleeuwse paalgaten aangetroffen. Als gevolg van de kleine opgegraven oppervlakte was het niet mogelijk hierin een structuur te ontdekken. Een klein aantal van de gecoupeerde paalgaten is gedateerd op basis van het verzamelde vondstmateriaal. De overige sporen zijn op basis van kleur en vorm in de middeleeuwen gedateerd.

Zowel in put 3 als in put 16 is een kuil gevonden met het skelet van een paard. In beide gevallen gaat het waarschijnlijk om een middeleeuwse begraafing en niet om resten van slachtafval. De enige aanwijzing voor een relatieve datering betreft het skelet in sleuf 3. De bijbehorende kuil (met een vulling van verrommelde licht grijs/grijze zandige klei) doorsnijdt namelijk een paalgat dat op grond van een stuk aardewerk in de middeleeuwen gedateerd is. Bij de andere, waar de vulling bestaat uit bruin/grijze zavel, is een dergelijke datering niet mogelijk. In beide gevallen is het bot zeer goed geconserveerd.

Beide skeletten zijn maar voor de helft bloot gelegd aangezien de rest buiten de sleuf lag. Na een volledige documentatie aan de hand van tekeningen en foto's is besloten de botten niet te verwijderen.

Het is op basis van dit AAO moeilijk de middeleeuwse sporen op waarde te schatten. In ieder geval zijn de middeleeuwse greppelsystemen geenszins een uitzondering in West-Friesland. Ze zullen ongetwijfeld gegraven zijn om het terrein afdoende te kunnen afwateren, bijvoorbeeld om landbouw te kunnen bedrijven. Wat exact de functie is van de grotere kuilen en af en toe voorkomende paalgaten is niet duidelijk. Vooralsnog geven de sporen geen sluitend bewijs van de aanwezigheid van een middeleeuwse nederzetting.

## 8 Vondsten

De grootste vondstcategorieën worden gevormd door aardewerk, bot en vuursteen. Deze zijn met name afkomstig uit de prehistorische vondstlagen, maar ook uit zowel prehistorische als middeleeuwse sporen. Hieronder worden de vondstcategorieën afzonderlijk besproken.

### 8.1 Prehistorisch aardewerk

Tijdens het onderzoek werd een behoorlijke hoeveelheid aardewerk aangetroffen, waarvan het grootste gedeelte in de middeleeuwen gedateerd kan worden. Daarnaast werd met name bij het zeven van de vondstlaag van de eerste vindplaats prehistorisch aardewerk gevonden, alsmede aan de oppervlakte van de vindplaatsen 2 en 3 (met name tijdens het aanleggen van de putten op deze locatie). Ook bij het couperen van enkele sporen werden prehistorische scherven gevonden, maar hier betreft het doorgaans zeer kleine en slecht geconserveerde exemplaren.

#### 8.1.1 Put 1

Het grootste gedeelte van het aardewerk werd gevonden in put 1. Deze put van drie bij vier meter is aangelegd op het centrum van een zwarte vondstlaag, die we vindplaats 1 hebben genoemd. Er werd gekozen voor een onderverdeling in vakjes van 50 bij 50 centimeter, die steeds per eenheid van vier centimeter verdiept werden. Het sediment van de helft van de vakjes werd steeds in zijn geheel gezeefd (maaswijdte 4 millimeter), terwijl bij de rest van de vakjes de vondsten verzameld werden tijdens het troffelen. Hierbij werd gebruik gemaakt van een dambordpatroon. Aangezien de vondstlaag op zijn dikst 20 centimeter was, zijn er vijf

verschillende lagen te onderscheiden (hier betreft het geen verschillende geologische lagen, maar slechts verzameleenheden). De dikte van de vondstlaag verschilde echter binnen de put, zodat het niet overal nodig was in vijf lagen te verzamelen, omdat soms drie of vier lagen voldoende waren.

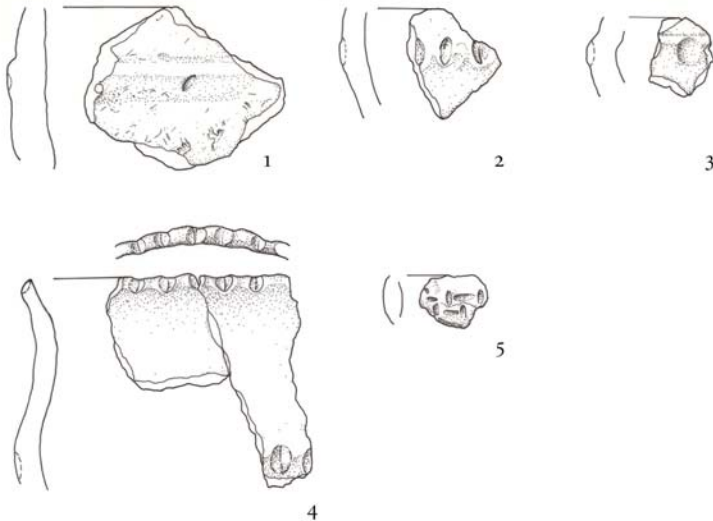
In put 1 zijn 72 prehistorische scherven gevonden met een totaal gewicht van 398 gram.

Gezien het feit dat de bovenkant van de vondstlaag deels opgenomen was in de bouwvoor en er aldus een vermenging plaatsgevonden had, bevat laag 1 (dus de eerste vier afgetroffelde centimeters sediment) nog veel middeleeuws en postmiddeleeuws materiaal, terwijl de hoeveelheid prehistorisch aardewerk nog gering te noemen is. Het betreft over het algemeen zeer kleine scherven die niet nader te dateren zijn dan 'prehistorisch'. Hetzelfde geldt in grote mate voor de tweede laag, hoewel het aantal middeleeuwse scherven duidelijk afneemt. Naast de genoemde moeilijk te dateren prehistorische scherven werden er ook twee aan elkaar passende randscherven (met een oude breuk) gevonden met een vermoedelijk S-vormig profiel (afb. 20.4). Op de rand bevindt zich een rij vingertopindrukken. De magering van de scherf is moeilijk zichtbaar, maar mogelijk betreft het een verschraling met potgruis. Ook is er een vingertopindruk zichtbaar op de grootste diameter van de buik. Het is niet duidelijk of deze decoratie doorloopt op de rest van de pot, omdat het slechts een smalle scherf betreft.

De derde en, (waar aanwezig) de vierde en vijfde laag bevatten vrijwel geen middeleeuws materiaal meer. De vondstlaag lijkt hier vrijwel ongestoord te zijn en het meeste prehistorische aardewerk is dan ook uit deze lagen afkomstig. Het betreft enkele tientallen scherven. De meeste zijn gemagerd met steengruis, soms in combinatie met potgruis.

Het grootste deel van de scherven is onversierd, maar hierop zijn enkele uitzonderingen.

Er zijn twee scherven met een stafband. Eén van deze is slechts een klein fragment, afkomstig uit laag 4. Op de stafband is een vingertopafdruk waarneembaar (afb. 20.3). De magering bestaat uit steengruis. De tweede scherf, uit laag 3, is iets groter en ook verschraald met steengruis. De 'stafband' is echter duidelijk minder geprononceerd en bestaat uit slechts een kleine verdikking. Hierop is één nagelindruk zichtbaar (afb. 20.1). Een derde scherf, ook uit laag 3, is versierd met een serie nagelindrukken (afb. 20.2). De locatie op de pot is vanwege de geringe afmetingen van de scherf niet vast te stellen. De magering bestaat uit steengruis in combinatie met potgruis. Tenslotte moet hier nog een kleine, zeer broze scherf vermeld worden die mogelijk versierd is met spatelindrukken (afb. 20.5). Ze lijken in twee rijen geplaatst te zijn, maar het is moeilijk dit met zekerheid te stellen vanwege de slechte conservering en de geringe grootte van de scherf.

**Afbeelding 20**

Selectie van het prehistorische aardewerk uit put 1  
Schaal 1:2

Uit spoor 8 in put 1, dat vermoedelijk gezien moet worden als een kleine natuurlijke depressie waarin vondstmateriaal geaccumuleerd is, is naast botmateriaal een aantal zeer dikwandige scherven afkomstig. Vermoedelijk betreft het enkele grote scherven die vanwege de slechte conservering uit elkaar gevallen zijn. De dikte varieert van 1.8 tot 1.5 centimeter, en de magering bestaat uit steengruis. Hoewel een potvorm niet duidelijk te reconstrueren is doet de dikte en magering vermoeden dat het grofwandig midden-bronstijd-aardewerk betreft. Twee sporen uit put 7, die zeer nabij put 1 liggen en vrijwel zeker tot vindplaats 1 gerekend kunnen worden, bevatten ook prehistorisch aardewerk. Het betreft de sporen 14 (een paalgat) en 17 (een ondiep kuiltje). Het zijn echter zodanig kleine fragmenten dat een scherpere datering dan 'prehistorie' niet mogelijk is.

### 8.1.2 Overige putten

Vanwege het feit dat er besloten is geen zeefputten aan te leggen op de vindplaatsen 2, 3 en 4 is er weinig prehistorisch aardewerk gevonden buiten vindplaats 1. Ook is slechts een klein deel van de sporen gecoupeerd, zodat we bijna alleen de beschikking hebben over oppervlaktevondsten. Deze zijn wel vooral afkomstig uit de zwarte vondstlagen en de gebieden daar net omheen, met name van vindplaats 2 en 3 die zeer dicht bij elkaar liggen. In totaal zijn het 38 scherven met een gewicht van 130 gram, waarvan het overgrote deel bestaat uit zeer kleine fragmenten. Het materiaal is geheel onversierd en kan alleen op basis van het baksel in de prehistorie gedateerd worden. Een scherpere datering van de vindplaatsen 2, 3 en 4 op basis van het aardewerk is niet mogelijk.

### 8.1.3 Datering van het aardewerk en plaatsing in bredere context

Om het aardewerk van vindplaats 1 te kunnen dateren moeten we het eerst in een iets bredere context van aardewerk in West-Friesland plaatsen. De oudste complexen in het gebied kunnen gedateerd worden in het midden-neolithicum en behoren tot de Trechterbekercultuur en Vlaardingencultuur. Het betreft echter een klein aantal sites, waarvan weinig grote aardewerkcomplexen bekend zijn. Hier betreft het het gelijkgenoemde Trechterbeker- (Bakker 1979) en Vlaardingenaardewerk.

Op deze periode volgen de enkelgraf- en klokbekercultuur van het laat-neolithicum (ca. 2850-2000 BC<sup>1</sup>). Kenmerkend hiervoor zijn de verschillende bekertypen, namelijk standvoetbekers en klokbekers met de bijbehorende onderverdeling (Lanting 1973, Lanting/Van der Waals 1976), samen met potbekers (zie bv. Lehmann 1965). Hierbij moet aangetekend worden dat er over het algemeen weinig inzicht bestaat in het karakter (bijvoorbeeld wat betreft vormenrepertoire) van het grofwandig nederzettingsaardewerk in deze periode. Vindplaatsen met een dergelijke ouderdom komen veel voor in De Gouw, het gebied waartoe ook Hoogwoud gerekend kan worden. Bekende voorbeelden zijn Zeewijk, Aartswoud en Mienakker<sup>2</sup>. Hoewel bij de AAI (Deunhouwer 2001, RAAP-rapport 719) vijf fragmenten aardewerk werden opgeboord die geplaatst worden in het laat-neolithicum of de bronstijd (Deunhouwer 2001) lijkt die eerste datering niet waarschijnlijk. Bij het proefsleuvenonderzoek is namelijk in het geheel geen bekeraardewerk gevonden. Alleen de scherf met mogelijke spatelversiering zou eventueel in het laat-neolithicum gedateerd kunnen worden, maar dit moet onder voorbehoud gebeuren. Een datering in de bronstijd behoort tot de mogelijkheden, hoewel het onderscheid tussen prehistorisch aardewerk en handgemaakt middeleeuws aardewerk (met name kogelpotten) vaak niet te maken is op basis van kleine fragmenten.

Vindplaatsen uit de vroege bronstijd in De Gouw en omliggend gebied zijn minder frequent opgegraven of aangeboord dan de laat-neolithische voorgangers. Voorbeelden zijn de sites De Roeper, Koningspaadje, Wijzend, Westfrisiaweg en Oostenderweg (Van Heeringen/Theunissen 2001). Soms betreft het terreinen die ook in het laat-neolithicum bewoond waren, maar ook zijn er sites die alleen in de vroege bronstijd gebruikt lijken te zijn. De datering heeft soms plaatsgevonden met de <sup>14</sup>C-methode of is op basis van de geologische ligging gemaakt, maar ook zijn er enkele aardewerkcomplexen bekend. Net als in de rest van Nederland wordt wikkeldraadaardewerk als kenmerkend voor deze periode gezien. De kenmerkende wikkeldraadversiering<sup>3</sup> komt meestal voor op bekerachtige vormen die nog een grote verwantschap met het laat-neolithische aardewerk vertonen. Dit aardewerk is meestal vrij dunwandig. Ook vogelbot- of rietstengelindrukversiering en doorboringen onder de rand kunnen op dit aardewerk voorkomen, hoewel deze kenmerken ook al eerder waargenomen kunnen worden. Verder blijven ook potbekers voorkomen in de vroege bronstijd.

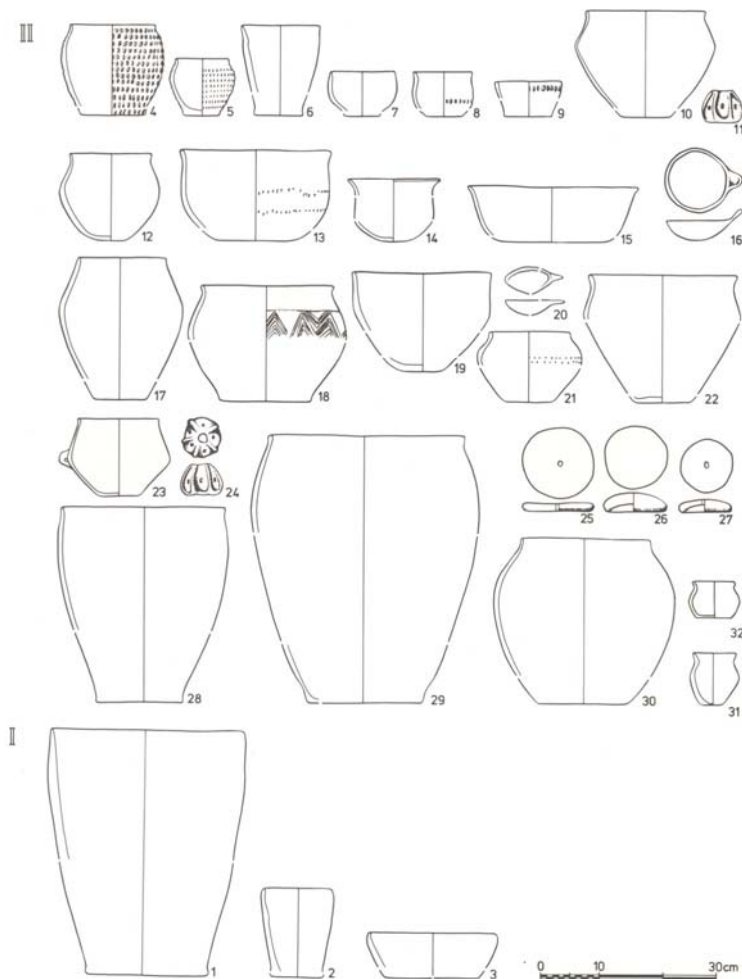
Gedurende de midden-bronstijd worden de omstandigheden voor bewoning steeds ongunstiger vanwege de sluiting van het Zeegat van Bergen en de daarop volgende veengroei. Sites uit deze periode zijn tot nu toe niet aangetroffen in de omgeving van het onderzoeksgebied. In het algemeen lijkt gesteld te kunnen worden dat vindplaatsen uit de tweede helft van de midden-bronstijd en de late bronstijd vooral geplaatst zijn in het oosten van West-Friesland (onder andere IJzereef/Van Rechteren Altena 1991). De meest gebruikte aardewerktypologie voor deze periode (afb. 21) is vervaardigd op basis van de bekende midden- en late bronstijd vindplaatsen te Hoogkarspel (Brandt 1988). Er wordt gebruik gemaakt van een indeling in Hoogkarspel-Oud (circa 1600-1100 BC) en Hoogkarspel-Jong (circa 1100-800 BC). Het vroege materiaal vertoont verwantschap met Hilversum-

1 Hier wordt steeds gebruik gemaakt van de meest recente Archis-dateringen, hoewel er recentelijk voorstellen gedaan zijn om de duur van het laat-neolithicum langer te maken en op te laten houden bij 1800 BC (Fokkens 2001).

2 Zie voor een volledig overzicht van nederzettingsterreinen in De Gouw Van Heeringen/Theunissen 2001.

3 Voor het eerst systematisch beschreven door Modderman (1955).

aardewerk. Het meeste materiaal is niet versierd, maar wel komen stafbandjes en rijen vingertopafdrukken op de schouder voor. Over het algemeen zijn het ton- of emmervormige, dikwandige potten, die gemagerd zijn met steen- of potgruis. De late fase wordt weer onderverdeeld in twee subfasen (van 1100 tot 950 BC en 950 tot 800 BC), waarvan de eerste gekenmerkt wordt door tonvormig aardewerk met een hoog versieringspercentage (mat name vingertop- en nagelindrukken) en de tweede met name bestaat uit dubbelconische vormen (Brandt 1988, Theunissen, 1999: 129, Fokkens 2001).



**Afbeelding 21**

Hoogkarspel-aardewerk. 1-3 Hoogkarspel-oud, 4-31 Hoogkarspel-jong. Naar Fokkens, 2001: fig. 6, op basis van Bakker *et al.*, 1977: fig. 8

Helaas is het aantal aardewerkscherven van vindplaats 1 dat goed dateerbaar is vrij gering. De datering van het materiaal moet dan ook als een voorlopige beschouwd worden.

De vingertopversiering op de rand van één van de scherven van vindplaats 1, alsmede de vingertopindrukken op de schouder daarvan, maken een datering in de late bronstijd (Hoogkarspel-Jong) waarschijnlijk. Het s-vormige profiel van de scherf past ook in deze periode<sup>4</sup>. Deze datering is opmerkelijk gezien het feit dat er geen vindplaatsen van een vergelijkbare ouderdom in de onmiddellijke omgeving bekend zijn; zoals boven al aangegeven liggen de bekende vindplaatsen veel verder oostelijk.

<sup>4</sup> Met dank aan dr. R. van Heeringen voor deze determinatie.



Ook lijkt er iets ouder materiaal aanwezig te zijn. Het dikwandige aardewerk uit spoor 8 is waarschijnlijk afkomstig van één of meerdere grofwandige midden-bronstijd-potten. Mogelijk betreft het hier tonvormige potten die behoren tot het Hilversum-aardewerk, maar het ontbreken van complete profielen en versieringsmotieven verhindert ons echter om hierover uitspraken te doen. Het aangetroffen losse stafbandje alsmede de scherf met iets minder geprononceerde stafband zouden zowel in de midden- als in de late bronstijd geplaatst kunnen worden. Datzelfde geldt voor de met nagelindrukken versierde scherf. Nagelindrukken als versiering komen namelijk zowel in Hoogkarspel-Oud als in Hoogkarspel-Jong-aardewerk voor (Brandt 1988).

Verder kunnen we stellen dat er geen aardewerk uit het laat-neolithicum en de vroege bronstijd gevonden is. Met andere woorden, er is geen wikkeldraad- of bekeraardewerk aangetroffen, of ander materiaal dat met zekerheid in deze periode geplaatst kan worden.

Op basis van deze gegevens komen we uit op een datering in de midden- en late bronstijd. Deze datering is vrij opmerkelijk te noemen, omdat hij jong uitvalt in vergelijking met de vindplaatsen in de onmiddellijke nabijheid en in De Gouw in het algemeen. Zoals reeds eerder aangegeven wordt aangenomen dat de bewoningsomstandigheden in deze periode steeds minder goed werden in het gebied. Ten tweede is interessant dat we op basis van het aardewerk het vermoeden kunnen uitspreken dat de vindplaats in ieder geval in twee perioden gebruikt lijkt te zijn. In hoeverre het hier gaat om continue bewoning of herhaaldelijk gebruik van dezelfde locatie is op dit moment nog niet te bepalen.

De overige prehistorische scherven die gevonden zijn kunnen niet scherp gedateerd worden vanwege het ontbreken van complete profielen en/of diagnostische versieringsmotieven en baksels.

## 8.2 *Middeleeuws aardewerk*

Tijdens het AAO werd een groot aantal middeleeuwse scherven gevonden. Het betreft in totaal 379 exemplaren met een totaalgewicht van 1639 gram. Hiervan zijn er 118 afkomstig uit put 1, met een gewicht van 191 gram. De overige 261 scherven (met een gewicht van 1448 gram) werden verspreid over het terrein aangetroffen, en zijn zowel afkomstig uit sporen als uit de akkerlaag (laag 3) die zich op het grootste deel van het terrein net onder de bouwvoor bevond.

### 8.2.1 *Put 1*

Het middeleeuwse aardewerk uit put 1 is gevonden bij het aftroffelen van de vondstlaag die vindplaats 1 is genoemd. Hierbij werd bij de helft van de vakjes al het sediment gezeefd, terwijl bij de andere vakjes alleen troffelend verdiept werd en het sediment niet gezeefd werd. Het middeleeuwse aardewerk bleek zich bijna uitsluitend te bevinden in de bovenste twee lagen (dus een pakket van acht centimeter dikte). Dit geeft aan dat de vondstlaag (laag 9), die van prehistorische ouderdom is, aan de bovenzijde vermengd is met de middeleeuwse akkerlaag (laag 3). In de bovenste lagen werd soms ook postmiddeleeuws, roodgeglazuurd aardewerk gevonden, alsmede enkele pijpenkopjes en ijzeren spijkers. Het grootste deel van het middeleeuwse aardewerk lijkt te bestaan uit scherven van handgemaakte kogelpotten. Deze moeten vermoedelijk gedateerd worden tussen de negende en dertiende eeuw. Deze datering moet als aanwijzing gezien worden voor de datering van de akkerlaag die op het grootste deel van het terrein aanwezig is,

terwijl de postmiddeleeuwse scherven zeer waarschijnlijk afkomstig zijn uit de bouwvoor en te maken kunnen hebben met het feit dat de put op een vrij hoog niveau werd aangelegd om zo weinig mogelijk van de prehistorische vondstlaag te verliezen.

### 8.2.2 Overige putten

Zoals aangegeven is het middeleeuwse aardewerk zowel afkomstig uit de middeleeuwse akkerlaag als uit sporen op verschillende delen van het terrein. De grootste sporenconcentratie lijkt zich in het oostelijke deel van het terrein te bevinden, namelijk in de putten 4 en 14. Het gaat met name om greppelsystemen en kuilen, terwijl paalgaten minder voorkomen.

Het grootste gedeelte van de determineerbare scherven (ook hier was een deel van het materiaal te klein om te determineren) kan net als in put 1 geïnterpreteerd worden als afkomstig van handgemaakte, grofgemagerde kogelpotten. Verder zijn er enkele Pingsdorf-scherven gevonden, alsmede een kleine hoeveelheid Andenne-aardewerk. Dit spectrum lijkt vrij goed overeen te komen met een complex dat opgegraven is op een Middeleeuwse nederzetting in Midwoud en beschreven is door Verhoeven (1996: 95-103). Wat betreft de datering lijkt al het materiaal in de tweede helft van de middeleeuwen geplaatst te moeten worden. Vroeg-Middeleeuws materiaal (dus Merovingisch of Karolingisch) is namelijk niet gevonden. Pingsdorf-aardewerk heeft een datering tussen de tiende eeuw en het eerste kwart van de 13<sup>e</sup> eeuw (Verhoeven, 1996: 60), terwijl kogelpotten voor het eerst voor lijken te komen in de negende eeuw en vervolgens in gebruik blijven tot in de dertiende eeuw. Een datering van het meeste materiaal tussen de negende of tiende en dertiende eeuw lijkt gerechtvaardigd te zijn.

Bij de aanleg van sleuf 14 is over een afstand van circa 10 meter een verhoogde concentratie aan verbrande leem en middeleeuws aardewerk gevonden. In de directe nabijheid hiervan is tevens een grondspoor (niet gecoupeerd) aangetroffen dat als paalgat geïnterpreteerd wordt. Deze combinatie van een grote hoeveelheid verbrande leem, aardewerk en een mogelijk paalgat zou kunnen wijzen op een mogelijke middeleeuwse bewoningsplaats.

## 8.3 Vuursteen

De meeste vuursteenartefacten zijn afkomstig uit put 1, en zijn gevonden tijdens het zeven van het sediment van de 50 bij 50 centimeter grote vakjes (hier betreft het de helft van het totale aantal vakjes) en bij het troffelend verdiepen. Bij het aanleggen van de andere putten werd er vooral vuursteen gevonden in en nabij de vondstlagen van vindplaatsen 2 en 3, maar dit zijn er veel minder.

### 8.3.1 Put 1

In totaal zijn er 34 stukken vuursteen afkomstig uit put 1 met een totaal gewicht van 96,6 gram (afb. 22). Dit houdt in, dat er gemiddeld 2,8 vuurstenen per vierkante meter op deze vindplaats aangetroffen zijn (de put heeft een oppervlakte van 3 x 4 meter). In vergelijking met de gegevens die Peeters (in druk) voor vindplaatsen in De Gouw presenteert is deze dichtheid aan de lage kant.

In de vondstlaag, die vindplaats 1 genoemd is, werden in put 7 (deze put sluit aan op put 1) zes vuurstenen gevonden. Van de 34 vuurstenen zijn er zes afkomstig uit zeeflaag 1, 21 uit laag 2 en zeven uit laag 3. Opvallend is hierbij dat het aantal vondsten in de diepere lagen vrij klein is, terwijl bijvoorbeeld bij het prehistorisch

aardewerk uit dezelfde vondstlaag te zien is dat dit materiaal toeneemt in de diepere lagen. De geringe hoeveelheid vuurstenen in de bovenste laag is te verklaren door de vermenging met de bouwvoor en de middeleeuwse akkerlaag (laag 3).

Afslagen zijn met 28 stuks de meest voorkomende categorie. Zowel grote als kleine exemplaren komen voor. De kleine exemplaren zijn met name afkomstig uit de zeeafresidu's en kunnen als restafval van vuursteenbewerking geïnterpreteerd worden. Vijf stuks vertonen sporen van verbranding. Verder zijn er ook werktuigen gevonden. Uit de eerste zeeafslag is een klokbekerspits afkomstig (afb. 22.1). Het betreft een exemplaar van bijna doorzichtige vuursteen dat over de gehele oppervlakte geretoucheerd is. De weerhaken zijn afgebroken (het betreft oude breuken), maar de schachtdoorn is nog aanwezig.

Uit laag 2 komt een afslag met (gebruiks-)retouche (afb. 22.2), alsmede een kernpreparatieafslag.

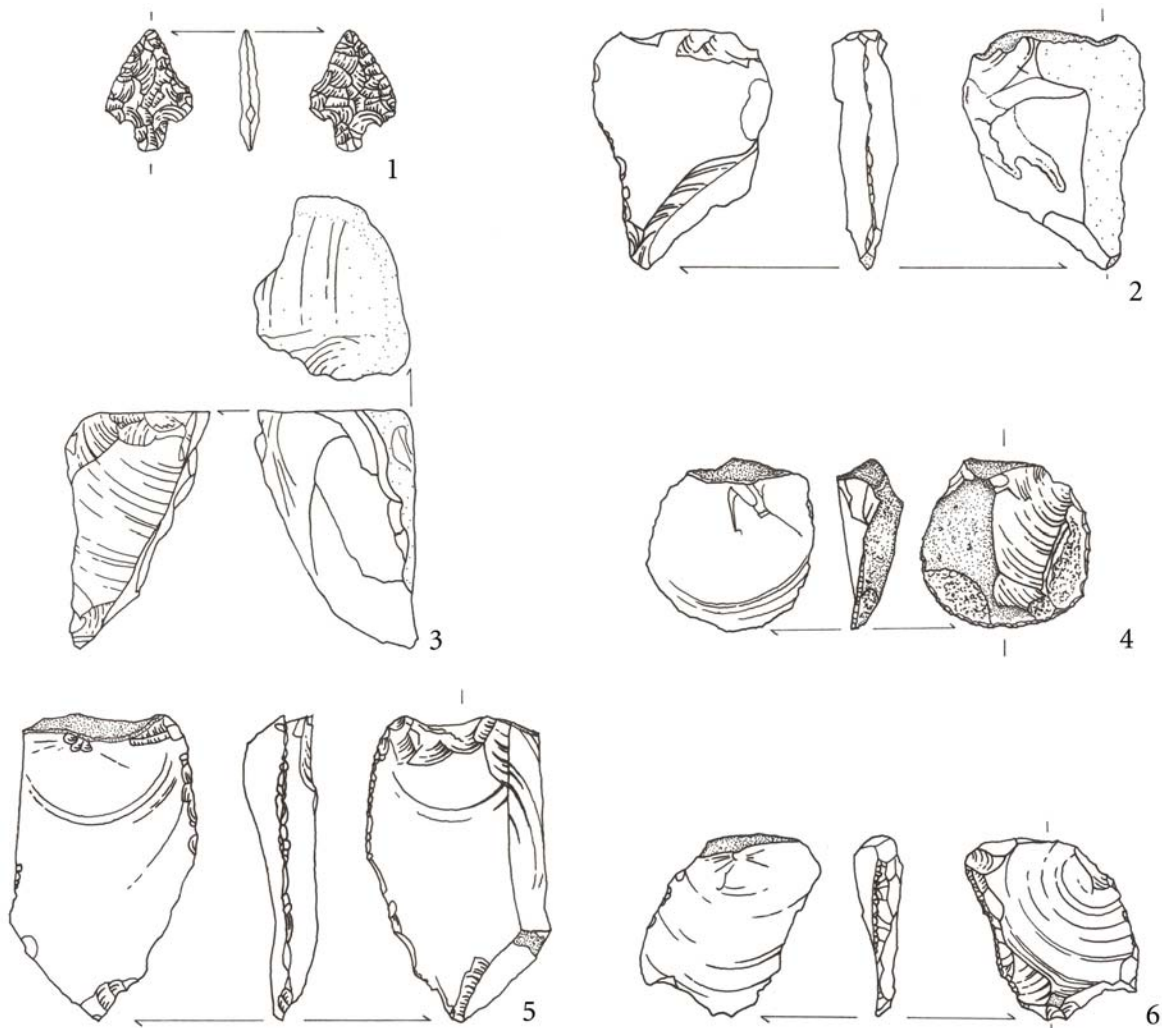
Verder bevat laag 3 een restkern (afb. 22.3) en drie krabbers, die vervaardigd zijn op afslagen. Eén ervan is geretoucheerd aan de korte zijde van de afslag zodat een ronde eindschrabber ontstaat (afb. 22.4), terwijl de twee andere exemplaren met name aan één lange zijde geretoucheerd zijn (afb. 22.5 en 22.6). Het percentage werktuigen in de bovenste drie lagen is hiermee bijna 12 % (4 op 34), hetgeen geen vreemd aantal lijkt te zijn in vergelijking met de analyse van vuursteenmateriaal van acht sites in De Gouw uit laat-neolithicum en vroege bronstijd door Peeters (in druk). De geringe grootte van het assemblage moet echter wel in gedachten gehouden worden. Onder de overige zes vuurstenen van vindplaats 1, namelijk die in put 7 gevonden zijn, bevinden zich vier afslagen (waarvan één verbrand), een restkern en een krabber op de korte zijde van een afslag.

### 8.3.2 Overige putten

Verspreid over de rest van het terrein zijn twaalf stukken vuursteen gevonden met een totaal gewicht van 50.2 gram. Hiervan zijn er acht te koppelen aan de twee vondstlagen in put 11 (vindplaatsen 2 en 3). Onder deze vuurstenen is er één krabber op een afslag, terwijl de overige als gewone afslagen geïnterpreteerd moeten worden. Twee andere afslagen, waarvan één verbrand, zijn gevonden op de stort van put 1 en moeten vermoedelijk gerelateerd worden aan de vondstlaag. De niet verbrande afslag is geretoucheerd en moet vermoedelijk als een krabber gedetermineerd worden.

Er kan geconcludeerd worden dat er weinig zogenaamde 'gidsartefacten' in het vuursteenassemblage aanwezig zijn en een nauwkeurige datering op basis van deze materiaalcategorie dus niet goed mogelijk is. Het meest opvallende artefact is de klokbekerspits uit de eerste zeeafslag in put 1. Hoewel de naam anders doet vermoeden, komt dit type spits niet alleen voor in de klokbekerperiode maar ook in de vroege bronstijd<sup>5</sup> (dus van ca. 2450-1800 BC).

<sup>5</sup> Een datering in het begin van de midden-bronstijd zou eventueel nog opengehouden kunnen worden, bijvoorbeeld aan de hand van een voorbeeld uit Noordwijk-Bronseest (pers. com. dr. R. van Heeringen) en voorbeelden uit Oss en omgeving (pers. com. dr. H. Fokkens).



Voor het overige kan vermeld worden dat er gebruik is gemaakt van de voor deze periode kenmerkende afslagtechnologie, waarbij werktuigen gemaakt worden op afslagen of klingen. Duidelijk is dat het gebruikte vuursteen niet van bijzonder goede kwaliteit is. Het betreft klein basismateriaal, dat meestal geheel opgebruikt lijkt te zijn. Dit kan vastgesteld worden aan de grootte van de restkernen en de manier van bewerking hiervan. Van de 34 artefacten uit put 1 hebben er 14 (dus 41 %) nog delen cortex, hetgeen zowel een aanwijzing is voor de grootte van het basismateriaal als voor het stadium van bewerking.

De gebruikte grondstoffen zijn alle van vrij lokale herkomst<sup>6</sup>. Het betreft noordelijke, morene vuursteen. Dit materiaal werd gewonnen in keileemafzettingen, bijvoorbeeld bij Wieringen, Texel of aan de oostkant van het IJsselmeer. Een kenmerk van dit materiaal is onder andere dat er soms windpatina op voorkomt (Hristova, 1984: 336), zoals ook bij drie van de artefacten uit Hoogwoud het geval lijkt te zijn.

**Afbeelding 22**  
Selectie van het  
vuursteenmateriaal  
uit put 1  
Schaal 1:1

<sup>6</sup> Met dank aan dr. A. van Gijn en drs. J.H.M. Peeters voor het bepalen van de herkomst van het materiaal.

### 8.3.3 Vuursteen in West-Friesland

De vuursteentechnologie in West-Friesland is over het algemeen vrij eenvoudig te noemen. In het midden- en laat-neolithicum is vuursteen nog een veelvoorkomende materiaalcategorie, net als in de vroege bronstijd. Vervolgens lijkt het echter minder te worden in de loop van de Hoogkarspel-cultuur (Hristova, 1984: 333). Dat het echter nog steeds voorkomt in de late bronstijd wordt aangetoond door de veelvuldig voorkomende vuurstenen sikkels die in deze periode gedateerd worden.

Het gebruikte vuursteen is meestal afkomstig van de Pleistocene afzettingen ten noorden (Texel en Wieringen) en oosten van West-Friesland (Van Iterson Scholten/De Vries-Metz, 1981: 128-9, Peeters in druk). Doorgaans lijkt klein basismateriaal verzameld te zijn in de directe nabijheid van of op keileemopduikingen om vervolgens lokaal te worden gebruikt. Hierbij werd gebruik gemaakt van de zogenaamde hamer- en aambeeldtechniek, die het meest geschikt is voor het opdelen van kleine knollen (Peeters, in druk: 509). De aanwezigheid van veel afslagen met cortex op de vindplaatsen is een direct gevolg van het toepassen van deze techniek.

De meest voorkomende werktuigtypen zijn schrabbers (zie o.a. Van Iterson Scholten/De Vries-Metz 1981). Deze kunnen al naar gelang locatie van de retouchering onderverdeeld worden, bijvoorbeeld in eindschrabbers (retouche op de korte zijde van de afslag) en messen (retouche op de korte zijde en een van de lange zijden van de afslag). Dit spectrum wordt aangevuld met sporadisch voorkomende boortjes en stekers (zeer zeldzaam) (Peeters, in druk). Ook bijlen komen voor, met name in het midden- en laat-neolithicum. Soms zijn afgebroken delen van bijlen hergebruikt om andere werktuigen zoals pijlpunten van te vervaardigen. Verder worden soms sikkels aangetroffen, die in ieder geval voor lijken te komen tot in de late bronstijd.

Met name bijlen en spitsen (bijvoorbeeld denneboompjes, driehoekige spitsen, druppelvormige spitsen en klokbekerspitsen) kunnen een aanwijzing geven voor de datering van een assemblage. Zoals boven aangegeven is, is het enige goed dateerbare artefact in het assemblage van Hoogwoud de klokbekerspits. Deze artefacten worden in het algemeen geplaatst in het laat-neolithicum of de vroege bronstijd, maar zouden eventueel ook iets jonger kunnen zijn (zie boven). Dit is echter een vrij smalle basis om al het materiaal (in dit geval dat uit zeefput 1, vindplaats 1) te dateren. Het is goed mogelijk, dat het materiaal gedateerd moet worden in de midden- en/of late bronstijd. Dit zou op basis van het aardewerk een logische datering zijn.

Er kan geconcludeerd worden, dat het gevonden materiaal zowel wat betreft herkomst als typologische aspecten goed past in hetgeen bekend is van de andere vindplaatsen in De Gouw en de rest van West-Friesland.

## 8.4 Steen

In totaal zijn er 77 stenen gevonden met een gewicht van 641.8 gram. Hiervan zijn er 52, meest kleine, afkomstig uit put 1. Het totale gewicht hiervan is 146.4 gram. De overige stenen zijn meestal vlakvondsten, die vaak gekoppeld kunnen worden aan de vondstlagen van vindplaatsen 1, 2 en 3.

De meest voorkomende steensoorten lijken graniet en kwarts te zijn. Aangezien natuurlijke stenen weinig tot niet voorkomen in het onderzoeksgebied zal het

grootste deel van het materiaal intentioneel aangevoerd zijn. Hier worden als herkomstgebied meestal dezelfde gebieden genoemd als waar het vuursteen uit geïmporteerd is, dus de glaciële afzettingen op Texel, Wieringen en de oostelijke kust van het IJsselmeer.

Het spectrum van voorkomende steensoorten op de verschillende vindplaatsen in het gebied bestaat meestal uit graniet, gneiss, zandsteen, porfier, kwartsitische zandsteen en kwartsiet (bijvoorbeeld Hoogwoud; zie Van Iterson Scholten/ De Vries-Metz 1981).

Het natuursteen zal verschillende functies hebben gehad. Zo kan het bijvoorbeeld gediend hebben als mageringsmateriaal. Dezelfde steensoorten zijn in het prehistorisch materiaal namelijk veelal als verschraling aangetroffen. Verder werd in zeeflaag 2 van put 1 een steen van vermoedelijk kwartsiet gevonden die mogelijk als klopsteen heeft gediend.

### 8.5 Botmateriaal (determinatie drs. Th. Van Kolfshoten en A. Ramcharan)

De zoogdierresten verzameld bij de opgraving Opmeer-Hoogwoud Oost zijn afkomstig uit twaalf verschillende putten (tabel 1 en appendix 1). De verzameling zoogdierresten wordt gedomineerd door kleine botfragmenten; er is slechts een klein aantal kiezen of kiesfragmenten in de collectie aanwezig. De conservering is matig tot goed te noemen, hetgeen kenmerkend is voor de kalkrijke geologische context (klei en zavel) waarin deze aangetroffen zijn. Er zijn geen aanwijzingen voor een sterke, post-depositionele ontkalking.

PUT 1		3	4	5	6	7	9	10	11	16	18	19
<b>Rund</b>	20				1	5	1		7	2	1	
<b>Schaap/geit</b>	7		1						2			
<b>Varken</b>	2									1		
<b>Paard</b>		1										
<b>Vos</b>	3											
<b>Hert (ree?)</b>		1	1									
<b>Snoek</b>	1											
<b>Vis</b>	4											
<b>Noordse Woelmuis</b>	4											
<b>Groot zoogdier</b>	9	1							1	1		
<b>Middelgroot zoogdier</b>	3	3							1			
<b>Klein zoogdier</b>	3									1		
<b>Indet.</b>	113	5	5	1	1	3		1	12	5	2	1

**Tabel 1**  
Overzicht van de  
Gedetermineerde  
Fauna-resten

#### 8.5.1 Put 1

Put 1 heeft de meeste zoogdierresten opgeleverd. Huisdieren (met name rund, schaap/geit en varken) domineren. Het betreft met name resten van jong-volwassen dieren, hetgeen op consumptie duidt. De vele verkoolde en/of verbrande stukken onderstrepen dit. Deze dominantie van gedomesticeerde dieren zou als een aanwijzing kunnen worden opgevat voor het karakter van de bestaanseconomie. In de loop van de bronstijd neemt het aandeel van gejaagde soorten in de botspectra

over het algemeen af<sup>7</sup>. Vermoedelijk gingen in de loop van de bronstijd akkerbouw en veeteelt een steeds belangrijkere rol spelen in de bestaans economie.

De dominantie van huisdieren is ook goed zichtbaar in Bovenkarspel-Het Valkje, waar tijdens grootschalige opgravingen grote hoeveelheden bot gevonden zijn (IJzereef 1981). Ook hier zijn runderen de meest voorkomende soort, naast schaaap/geit en in mindere mate varken.

Overigens lijkt het aangetroffen botspectrum niet eens veel af te wijken van een laat-neolithische vindplaats zoals Zeewijk, alwaar jacht ook ondergeschikt lijkt te zijn geweest aan veeteelt en visserij (De Vries, in druk: 327).

De botten van schapen en geit zijn over het algemeen niet goed uit elkaar te houden. Volgens IJzereef kunnen schapen goed samen gehouden worden met runderen, vanwege het feit dat schapen voldoende voedsel kunnen vinden op weiden die al begraasd zijn door runderen. Bovendien lijkt het niet nodig te zijn geweest schapen op stal te zetten, in tegenstelling tot runderen (1981: 101). Het minder voorkomen van varkensbotten ten opzichte van vindplaatsen in andere delen van Nederland wordt hier gewijd aan gebrek aan eikenbos in de omgeving, een biotoop waar dit dier het best gedijdt. Vermoedelijk werden de dieren gevoed met huisafval of werden ze gehouden op braakliggende akkers (*idem*: 81).

Naast deze huisdieren komen in sommige gevallen ook dieren als paard en hond voor, hoewel met name de eerste soort vrij zeldzaam is. Het ontbreken van dergelijke dieren in het assemblage van Hoogwoud-Oost zou te wijten kunnen zijn aan de relatief kleine hoeveelheid aangetroffen botresten (als gevolg van het kleine opgegraven oppervlak). Opvallend is verder dat er geen vogels in het assemblage voorkomen, waar mogelijk soorten als ganzen, zwanen en eenden verwacht hadden kunnen worden.

Naast de gedomesticeerde dieren komt een vos voor. Het betreft kiezen uit de onder- en bovenkaak. Hoe en waarom deze soort in de vondstlaag terecht is gekomen is niet te bepalen.

Visresten komen ook voor. Eén botrest kon als snoek geïdentificeerd worden. De habitat van deze soort bestaat uit meren en de rustiger delen van rivieren en stroompjes. De soort migreert niet veel en voedt zich met vis, jonge watervogels en amfibieën. Het is eenvoudig de vis te vangen in ondiep water tijdens het paaien (IJzereef, 1981: 124-5).

Samen met de visresten die afkomstig zijn uit de botanische monsters en de gevonden restanten van mossels (*Mytilus edulis*) hebben we met deze vondst een aanwijzing voor het feit dat de krekens in de omgeving van vindplaats 1 geëxploiteerd werden om een aanvulling op landbouwproducten en het vlees van gedomesticeerde diersoorten te vormen.

Ook zijn er resten van de Noordse Woelmuis (*Microtus oeconomus*) gevonden. Deze soort geeft een aanwijzing voor het karakter van de omgeving tijdens de bewoning van de vindplaats. Geheel overeenkomstig met de geologische gegevens (hoofdstuk 5) leeft dit dier in vochtige, moerasachtige biotopen.

Veel botfragmenten vertonen sporen van verbranding en verkoling. Snij- en/of haksporen zijn niet aangetroffen. De mate van fragmentatie, de conserverings-toestand en de mate van verwerking tonen aan dat het materiaal langere tijd, waarschijnlijk in gefragmenteerde toestand, aan de oppervlakte heeft gelegen.

---

7 Pers. comm. drs. T. van Kolfschoten.

### 8.5.2 Overige putten

De botten uit de andere putten kunnen, met uitzondering van één als schaap/geit gedetermineerd stuk uit put 11, niet gekoppeld worden aan vindplaatsen. Veel van het materiaal is afkomstig uit greppels en, in mindere mate, kuilen, en hoort vermoedelijk bij de middeleeuwse bewoning van het terrein.

De botresten zijn over het algemeen iets minder gefragmenteerd dan het materiaal uit de vondstlaag, en de conservering is ook goed te noemen. De zoogdierresten zijn, voor zover identificeerbaar, afkomstig van huisdieren zoals rund, schaap/geit, varken en paard. Het betreft voornamelijk jong-volwassen dieren; het middenvoetsbeen van het paard uit put 3 spoor 40 (een paalgat) is afkomstig van een volwassen individu.

Aan deze botresten kunnen ook nog twee complete skeletten van paarden toegevoegd worden, aangetroffen in put 3 en put 16 (afb. 23). Beide dieren zijn vermoedelijk of in de middeleeuwen, of in de periode daarna begraven.



### 8.6 Overige vondstcategorieën

Naast aardewerk, vuursteen en bot zijn er ook nog artefacten van ijzer, brons en glas gevonden. Hier betreft het ijzer, brons en glas. Van ijzer is een aantal (n=5) middeleeuwse of postmiddeleeuwse spijkers. Deze zijn alle afkomstig uit de bovenste zeeflaag in put 1, en moeten zich bevonden hebben in de onderkant van de bouwvoor. De categorie 'brons' bestaat uit twee kleine, onidentificeerbare objecten die gevonden zijn aan de oppervlakte van de vondstlaag in put 16 (vindplaats 4). De hoogte waarop de artefacten gevonden zijn geeft aan dat ze vermoedelijk in de middeleeuwen of nieuwe tijd gedateerd moeten worden. Een stuk groen glas dat gevonden werd in een greppel moet vanwege geassocieerde

**Afbeelding 23**  
Skelet van een jong paard



vondsten (pijpenkopje, roodgeglazuurd aardewerk) ook in de nieuwe tijd geplaatst worden.

## 9 Botanisch onderzoek (W.J. Kuijper)

Om een indruk te krijgen van de aanwezige plantenresten werd er op zeven plaatsen een grondmonster genomen voor botanische analyse. Vijf van de monsters zijn genomen in put 1. Vier hiervan zijn afkomstig uit de vondstlaag van vindplaats 1, bestaande uit donkergrijze klei (laag 2 vak 22, laag 2 vak 38, laag 4 vak 44, laag 5 vak 35). Een vijfde is afkomstig uit spoor 8 in dezelfde put. Een zesde monster werd genomen van een paalgat uit sleuf 5, die zeer dicht bij dezelfde vindplaats ligt maar waarvan de datering niet vastgesteld kon worden. Verder werd een vermoedelijk prehistorisch paalspoor in put 16 bemonsterd, die deel uitmaakt van een rij van minstens vier vergelijkbare sporen.

De kleiige monsters zijn met water op een zeef met mazen van een halve millimeter gezeefd (een klein deel op een kwart millimeter). Het residu is onder een microscoop uitgezocht en alle aangetroffen plantenresten zijn genoteerd in een tabel (appendix 2).

De meeste grondmonsters blijken kleine stukjes houtskool, bot en visresten te bevatten. Onverkoalde plantenresten zijn echter niet aangetroffen, waaruit geconcludeerd kan worden dat de betreffende laag nu of vroeger boven de grondwaterspiegel heeft gelegen.

De monsters van vindplaats 1 bevatten kleine aantallen verkoalde zaden. Dit materiaal kan beschouwd worden als 'ruis' van een nederzetting. Dit houdt in, dat het de resten zijn van planten die toevallig verkoold zijn geraakt tijdens de bewoningsperiode en verspreid over het nederzettingsterrein liggen. Er zijn twee gekweekte planten aanwezig, namelijk Emmertarwe en (naakte) Gerst. De tarwekorrel met een \* in de appendix lijkt op Eenkoorn. Daar er echter in de aren van Emmer ook wel Eenkoorn-achtige vormen voor kunnen komen rekenen we deze korrel in dit geval tot Emmer. De beide aangetroffen graansoorten kunnen in het gebied verbouwd zijn. Samen met enkele andere soorten zijn ze bekend uit het neolithicum en de bronstijd in dit deel van Noord-Holland (Bakels 1991, Buurman 1996). De andere zaden zijn afkomstig van wilde planten die op betreden terreinen, in nederzettingen, op bewerkte grond of langs oevers en dergelijke groeien. Het grondmonster uit een paalgat uit put 16 lijkt enigszins op de monsters van vindplaats 1. Er zijn een stukje houtskool en kleine stukjes bot en vis aanwezig, alsmede enkele stukjes mossel (*Mytilus edulis*). Verkoalde zaden zijn niet aanwezig in dit monster.

De inhoud van het monster uit de kuil in put 5 is sterk afwijkend van die van de andere plaatsen. De enkele verkoalde zaden zijn van Kraaiheide en waarschijnlijk enkele bladfragmentjes van Kleine Veenbes. Deze planten groeien in hoogveen, veenmosrietland, vennen op de hei en in kalkarme duinen (open hellingen en vochtige valleien).

## 10 Waardering

Waardering van archeologische vindplaatsen vindt plaats aan de hand van verschillende parameters. Deze hebben een archeologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarde. Deze zijn in de onderstaande tabellen weergegeven (tabellen 2 en 3).

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	+		
	Herinnering	+		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		+	
	Conservering		+	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	+		
	Informatiewaarde	+		
	Representativiteit	nvt		

**Tabel 2**

De waardering van de prehistorische resten

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	+		
	Herinnering	+		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	+		
	Conservering	+		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		+	
	Informatiewaarde		+	
	Representativiteit	nvt		

**Tabel 3**

De waardering van de middeleeuwse resten

### 10.1 Beleving

Bij beleving gaat het om zichtbare monumenten waarbij de criteria schoonheid en herinnering gebruikt worden. In dit geval zijn deze criteria niet van toepassing op de prehistorische en middeleeuwse resten. De aanwezigheid van de holle bolle percelen rechtvaardigt echter een hoge score bij zowel schoonheid als herinnering. Op vele plaatsen in de omgeving is dit fenomeen namelijk aan het verdwijnen door grootschalige egalisatie in verband met de aanleg van bloembollenvelden. Met de geplande aanleg van woningen op het onderzoeksterrein zal wederom een deel van dit stukje Nederland verdwijnen.

### 10.2 Fysieke kwaliteit

De gaafheid van de prehistorische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied krijgt een middelhoge score. De bovenkant van alle vier de vondstlagen is deels opgenomen in de bouwvoor, zodat er van een aantasting sprake is.

De aangetroffen grondsporen krijgen, gezien hun goede zichtbaarheid in het vlak en redelijke diepte, eveneens een middelhoge score.

De conservering van de prehistorische sites krijgt in alle gevallen een hoge score.

De aanwezigheid van goed geconserveerde stukken aardewerk en bot, waarbij met name de aanwezigheid van visresten vermeld moet worden, draagt bij aan deze hoge score. Daar kan tegenin gebracht worden, dat onverkoelde plantenresten niet geconserveerd zijn vanwege het feit dat de vondstlaag ofwel in de prehistorie, ofwel later boven de waterspiegel heeft gelegen.

De gaafheid en conservering van de middeleeuwse sporen krijgt een hoge score. De grondsporen, waaronder een groot aantal kuilen en ontwateringsgreppels, zijn allemaal zeer goed bewaard gebleven en zijn tussen de 20 en 70 centimeter in de 'schone' ondergrond gegraven. De gaafheid en conservering van het materiaal is eveneens zeer goed. Hierbij is met name de goede conservering van het botmateriaal opvallend.

### **10.3 Inhoudelijke kwaliteit**

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn vindplaatsen bekend uit het midden- en laat-neolithicum en enkele uit de vroege bronstijd. Vindplaatsen met een datering in de midden- en / of late bronstijd zijn alleen ten oosten van het onderzoeksgebied aangetroffen. De onderzochte vindplaatsen zijn, op basis van met name het aardewerk, geplaatst in de midden en /of late bronstijd. De score voor de zeldzaamheid van de prehistorische vindplaatsen is daarom dan ook hoog ingeschat. Hiermee hangt de informatiewaarde van deze vindplaatsen nauw samen. Gezien de afwezigheid van midden- en late bronstijd-sites in de omgeving van Hoogwoud is de informatiewaarde eveneens hoog in te schatten. De representativiteit van de sites is op dit moment vanwege hetzelfde feit niet te bepalen.

## **11 Aanbevelingen**

Op basis van de in dit rapport gepresenteerde gegevens van de prehistorische vindplaatsen wordt aanbevolen om voor twee grote delen van het onderzoeksterrein voor bescherming van de archeologische resten te kiezen. Het betreft hier ten eerste het gebied rond vindplaats 1, en ten tweede het gebied rond vindplaatsen 2, 3 en 4 (afb. 24). Deze laatste drie vallen binnen hetzelfde gebied gezien de kleine onderlinge afstand. De grootte van de te beschermen delen is met name bepaald op basis van de aanwezigheid van prehistorische grondsporen rondom de vondstlagen.

Gezien het kleine oppervlak van de prehistorische afvalpakketten wordt tevens aanbevolen om tijdens alle graafwerkzaamheden op de rest van het terrein een actieve begeleiding uit te voeren. Dit houdt in dat er altijd een archeoloog in het veld aanwezig moet zijn die de bevoegdheid moet hebben de werkzaamheden te sturen en in het uiterste geval stop te zetten.

De aanbeveling ten opzichte van de middeleeuwse sporen is eveneens een actieve begeleiding. Hierbij gaat het met name om het oostelijke deel van het onderzochte terrein, waar een grote concentratie middeleeuwse sporen is aangetroffen, die mogelijk onderdeel is van een middeleeuws woonerf in de omgeving.

Tevens moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat tijdens de actieve begeleiding vindplaatsen worden gevonden. Deze zullen goed gedocumenteerd en mogelijk zelfs opgegraven moeten worden. Hierbij wordt met name gedacht aan prehistorische bewoningsresten, alhoewel de middeleeuwse resten eveneens aanleiding kunnen zijn voor uitgebreider onderzoek.



**Afbeelding 24**  
Indicatie van gebieden waarbij hetzij bescherming, hetzij begeleiding van werkzaamheden aanbevolen wordt

## 12 Conclusies

Tijdens het Aanvullend Archeologisch Onderzoek werden er vier prehistorische sites op het terrein aangetroffen. Deze overlappen slechts ten dele met de door RAAP voorspelde vindplaatsen. De vindplaatsen zijn te herkennen aan donkergrijs/bruine pakketten van zandige, humeuze klei. Deze vondstlagen bevatten aardewerk, bot, vuursteen en natuursteen. Zowel in de omgeving van als onder de vondstlagen zijn prehistorische grondsporen gevonden.

Vindplaats 1, die het meest gedetailleerd onderzocht is, heeft een deels gereconstrueerde grootte van 20 x 25 meter. Een vergelijkbare grootte lijkt aannemelijk voor de andere drie vindplaatsen. De bewoningslocaties die gekozen zijn bestaan uit de hoger gelegen delen van het landschap, gekenmerkt door kreekruggen die door inversie de hoogste plekken in de omgeving zijn geworden. In ieder geval moet vindplaats 1, met name op basis van het aardewerk, vermoedelijk gedateerd worden in de midden- en late bronstijd. Het aangetroffen vuursteenensemble spreekt deze datering niet tegen. Deze datering kan als opmerkelijk worden beschouwd, omdat in de omgeving van het onderzoeksgebied (en ook in andere delen van De Gouw) geen vindplaatsen uit dezelfde periode bekend zijn. De meeste vindplaatsen moeten in het laat-neolithicum en, in mindere mate, de vroege bronstijd geplaatst worden. De datering van de site houdt in dat in de midden- en late bronstijd bewoning in het steeds natter wordende gebied wel

degelijk mogelijk is geweest en niet alleen beperkt was tot locaties in het oosten van West-Friesland, zoals Hoogkarspel.

De datering van de vindplaatsen 2, 3 en 4 moet voorlopig in het midden gelaten worden. Weliswaar werd ook op deze locaties aardewerk, vuursteen en bot gevonden, maar dit blijkt te weinig te zijn om een goed gefundeerde datering te kunnen geven. Op basis van de vergelijkbare geologische situering als vindplaats 1 behoort eenzelfde datering tot de mogelijkheden, maar deze is niet noodzakelijk. De relatie tussen de verschillende vindplaatsen kan dan op dit moment ook niet goed vastgesteld worden aan de hand van dit kleine opgegraven areaal.

De conservering van in ieder geval vindplaats 1 lijkt behoorlijk goed te zijn. Hoewel de top van de vondstlaag deels opgenomen is in de bouwvoor lijkt de versterking slechts beperkt te zijn gebleven tot de bovenste centimeters van de vondstlaag. Delen van de vondstlaag die iets lager liggen op de door inversie hooggelegen kreekrug zijn afgedekt door een dun, beschermend klei pakket. Dit laatste feit geeft aan, dat ook de natuurlijke erosie van de vondstlaag en bijbehorende sporen mogelijk beperkt is gebleven. De aantasting van de bovenlaag van vindplaatsen 2, 3 en 4, die ook allen vlak onder de bouwvoor aangetroffen zijn, zal vermoedelijk van een vergelijkbare aard zijn als die te vindplaats 1.

Ook op artefactniveau lijkt de conservering redelijk tot goed te noemen. Het botmateriaal is weliswaar behoorlijk verweerd, maar dit lijkt niet te wijten te zijn aan slechte conserveringsomstandigheden maar aan de wijze van deponering. Het materiaal zal mogelijk in de prehistorie lange tijd aan de oppervlakte hebben gelegen en in deze situatie vertrapt en bijvoorbeeld door weersomstandigheden aangetast zijn. Het prehistorisch aardewerk, dat over het algemeen vrij bros is, is minder goed bewaard gebleven. Met name de aard van het baksel is hierop van invloed. Daar kan tegenin gebracht worden dat andere zeer tere vondstcategorieën, zoals schubben van vissen en mosselresten, wel goed bewaard blijken te zijn.

Hoe de vindplaatsen precies geïnterpreteerd moeten worden is op basis van dit proefsleuvenonderzoek, dat slechts als een steekproef moet worden gezien, niet exact te bepalen. In ieder geval kunnen we spreken over kleine, bewoonde plekken in een langzaam verdrinkend landschap. Gezien de hoeveelheid sporen die nu al aangetroffen is, is te verwachten dat zich structuren op één of meerdere van de vindplaatsen bevinden. Met name de vindplaatsen 2 en 3 lijken in dit verband veelbelovend. De vondsten van verkoolde zaden en het karakter van het botspectrum geven aan, dat landbouw een belangrijk deel van de bestaanseconomie uitmaakte. Daarentegen zal ook visserij een rol hebben gespeeld, met name gezien het veelvuldig voorkomen van visresten. Aanwijzingen voor jacht zijn in het botspectrum tot zover niet aangetroffen, hoewel dit niet hoeft te betekenen dat het niet gepraktiseerd werd. Hierbij is voornamelijk niet duidelijk in hoeverre er sprake geweest kan zijn van seizoensmatigheid, zoals voor het midden- en laat-neolithicum wel gepostuleerd wordt. In ieder geval geeft vindplaats 1 hier een mooie mogelijkheid tot onderzoek van een vindplaats die later gedateerd wordt dan alle andere prehistorische vindplaatsen in de omgeving.

Een tweede interessant aspect wordt gevormd door de middeleeuwse sporen op het terrein. Deze zijn aangetroffen over het gehele onderzoeksterrein, waarbij het met name gaat om een groot aantal greppels die hoogstwaarschijnlijk voor de ontwatering van het gebied hebben gediend. Aan de oostelijke zijde van het onderzochte gebied is een concentratie van sporen aangetroffen waarbij het gaat

om kuilen met een gemiddelde grootte van 150 x 80 centimeter. Deze kuilen, waar zeer weinig vondstmateriaal in is aangetroffen, worden geïnterpreteerd als kleiwinningskuilen. Naast deze kuilen zijn er tevens twee begravingen van paarden gevonden, waarschijnlijk daterend in de middeleeuwen. Eén dier was vrij jong, het andere volwassen. Het betreft in beide gevallen een 'gewone' bijzetting en er is dus geen sprake van afvalkuilen van slachtafval.

De grote concentratie aan sporen in het oostelijke deel van het onderzochte gebied zou mogelijk kunnen wijzen op de aanwezigheid van een woonerf in de directe omgeving.

De concentratie aan verbrande leem in sleuf 14 zou eveneens een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid van een woonerf. Om dit goed te kunnen bepalen zou echter een groter deel opgegraven moeten worden.

Verspreid over het gehele terrein is middeleeuws materiaal aangetroffen.

De grootste vondstcategorieën zijn aardewerk en bot terwijl er een kleinere hoeveelheid metalen voorwerpen is aangetroffen. Het merendeel van het materiaal is aangetroffen tijdens de aanleg van de sleuven en is dus afkomstig uit de bouwvoor.

De conservering van de middeleeuwse sporen en het materiaal is zeer goed te noemen. Over het algemeen zijn de sporen zeer goed zichtbaar in het vlak en hebben een redelijke diepte van 20 tot 70 centimeter onder het sporenvlak.

De datering van de middeleeuwse sporen wordt op basis van het aardewerk geplaatst tussen de 9<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw. Op dit moment is de interpretatie van de middeleeuwse sporen, op basis van de gegevens uit de twee meter brede sleuven, niet goed te maken. Een preciezere datering en tevens interpretatie van de sporen zou met behulp van extra informatie van een groter opgegraven areaal mogelijk wel te maken zijn.

## Literatuur

- Anscher, T.J. ten, 1990: Vogelenzang I, a Hilversum-1 settlement, in: *Helinium* 29, p. 44-78.
- Bakels, C.C., 1991: Western Continental Europa, in: Zeist, W. van. et al. (red.), 1991: *Progress in Old World Palaeoethnobotany*, p. 279-298.
- Bakker, J.A./R.W. Brandt, 1966: Opgravingen te Hoogkarspel III. Grafheuvels en een terp uit de Late Bronstijd ten ZW van het Medemblicker Tolhuis (voorlopige mededeling), in: *West-Frieslands Oud en Nieuw* 33, p. 176-224.
- Brandt, R.W., 1988: Aardewerk uit enkele Bronstijd-nederzettingen in West-Friesland, in: J.H.F. Bloemers (ed.), 1988: *Archeologie en oecologie van Holland tussen Rijn en Vlie* (Studies in Prae- en Protohistorie 2), p. 206-267.
- Buurman, J., 1996: *The eastern part of West-Friesland in later prehistory. Agricultural and environmental aspects*, proefschrift Amsterdam.
- Deunhouwer, P., 2001: *Plangebied Hoogwoud-Oost. Gemeente Opmeer. Een Aanvullend Archeologische Inventarisatie (AAI)*, Amsterdam (RAAP-rapport 719)
- Fokkens, H., 2001: The periodisation of the Dutch Bronze Age: a critical review, in: W.H. Metz et al. (ed.), 2001: *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the occasion of his 80th birthday*, p. 241-262.
- Heeringen, R.M. van / E.M. Theunissen (red.), in druk: *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de kop van Noord-Holland* (Nederlandse Archeologische Rapporten 21).
- Hristova, A., 1984: The Flint Material from Twisk, Province of North Holland, in: *BROB* 34, p. 333-338.
- Itersen Scholten, F.R. van/W.H. de Vries-Metz, 1981: A Late Neolithic settlement at Aartswoud I. The Trial Excavation in 1972, in: *Helinium* 21, p. 127-134.
- Lanting, J.N., 1973: Laat-Neolithicum en Vroege Bronstijd in Nederland en N.W.-Duitsland. Continue ontwikkelingen, in: *Paleohistoria* 15, p. p. 215-317.
- Lanting, J.N/ J.D. van der Waals, 1976: Beaker Culture relations in the Lower Rhine Basin, in: *Glockenbechersymposion Oberried 1974*, Bussum/Haarlem, p. 1-80.
- Lehmann, L. Th., 1965: Placing the pot beaker, in: *Helinium* V, p. 3-31.
- Peeters, J.H.M., in druk: Het (vuur)steenmateriaal van de laat-neolithische en vroege bronstijd-nederzettingen van De Gouw, in: Heeringen, R.M. van/E.M. Theunissen, in druk: *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de kop van Noord-Holland* (Nederlandse Archeologische Rapporten 21), deel 3, Archeologische onderzoeksverslagen, p. 485-517.
- Theunissen, E.M., 1999: *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'*, dissertatie Leiden.
- Manning, R.A.G.F.M./P.G. van der Gauw, 1987: *Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, Amsterdam (RAAP-Rapport 10).
- Modderman, P.J.R., 1955: Laat-bekeraardewerk versierd met indrukken van een wikkeldraadstempel, in: *BROB* 6, p. 32-43.
- Mulder, E.F.J. de/J.H.A. Bosch, 1982 Holocene stratigraphy, radiocarbon datings and palaeogeography of central and northern North-Holland (The Netherlands). *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 36-3, p. 111-160.

- Westerhoff, W.E./E.F.J. De Mulder/W. de Gans, 1987: *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, blad Alkmaar West (19W) en Alkmaar Oost (19O)*. Rijks geologische Dienst, Haarlem.
- Verhoeven, A., 1996: *Handgemaakt aardewerk in Nederland (8<sup>ste</sup>-13<sup>de</sup> eeuw)*. Enkele studies over middeleeuwse kogelpotten, dissertatie Amsterdam.
- Vries, L. S. de, in druk: De faunaresten van Zeewijk, een laat-neolithische nederzetting in de Groetpolder, in: Heeringen, R.M. van/E.M. Theunissen, in druk: *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de kop van Noord-Holland* (Nederlandse Archeologische Rapporten 21), deel 3, Archeologische onderzoeksverslagen, p. 281-332.
- IJzereef, G.F., 1981: *Bronze Age animal bones from Bovenkarspel. The excavation at Het Valkje*, Nederlandse Oudheden 10.
- IJzereef, G.F./J.F. van Rechteren Altena, 1991: Nederzettingen uit de midden- en late bronstijd te Andijk en Bovenkarspel, in: Fokkens, H./N. Roymans (eds.), 1991: *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen* (Nederlandse Archeologische Rapporten 13), p. 61-81.
- Zagwijn, W.H., 1986: *Nederland in het Holoceen*, 's-Gravenhage.



## Appendix 1 Overzicht van determinaties van fauna-resten

Put	Spoor	Volgnr	Laag	Vak	Soort	Skeletdeel	Links/ rechts	Gewicht (gram)	Bijzonder- heden	Opmer- kingen
1	8	5			klein zoogdier	bot fr		2		
1	8				vis	bot fr				
1	8	11			klein zoogdier	bot fr				3.st
1			1	2	rund	<i>carpalia fr</i>	r	6		
1			1	5	klein zoogdier	bot fr				3.st
1			1	7	indet	bot fr			verb/verkoold	
1			1	12	indet	bot fr				3.st
			1	14	indet	bot fr				1.st
1			1	15	klein zoogdier	bot fr				3.st
1			1	15	vis	bot fr			snoek	1.st
1			1	16	indet	bot fr				1.st
1			1	17	indet	bot fr				1.st
1			1	19	klein zoogdier	kies fr				1.st
1			1	20	rund	kies fr		4		7.st
1			1	21	indet	bot fr				2.st
1			1	22	indet	bot fr			verb/verkoold	4.s
1			1	23	indet	bot fr				1.st
1			1	24	middelgroot zoogdier	bot fr			verb/verkoold	1.st
1			1	26	indet	bot fr				1.st
1			1	27	indet	bot fr				2.st
1			1	28	groot zoogdier	bot fr		40		12.st
1			1	30	indet	bot fr				1.st
1			1	32	indet	bot fr				6.st
1			1	33	indet	bot fr				1.st
1			1	34	indet	bot fr				1.st
1			1	35	indet	bot fr			verb/verkoold	
1			1	36	indet	bot fr				5.st
1			1	37	indet	bot fr				4.st
1			1	38	indet	bot fr				1.st
1			1	40	middelgroot zoogdier	bot fr		2		5.st
1			1	41	indet	bot fr				1.st
1			1	43	indet	bot fr			verb/verkoold	
1			1	44	indet	bot fr				2.st
1			1	45	indet	bot fr		2		2.st
1			1	45	indet	bot fr		4		2.st
1			1	46	indet	bot fr				3.st
1			1	47	indet	bot fr				2.st
1			1	48	indet	bot fr			verb/verkoold	6.st
1			2	1	indet	bot fr				2.st
1			2	3	indet	bot fr				1.st
1			2	3	indet	kies fr				1.st

Put	Spoor	Volgnr	Laag	Vak	Soort	Skeletdeel	Links/ rechts	Gewicht (gram)	Bijzonder- heden	Opmer- kingen
1			2	4	middelgroot zoogdier	<i>vert. cervicalis</i>				8.s
1			2	5	indet	bot fr				7.st
1			2	7	indet	bot fr				7.st
1			2	7	indet	kies fr				5.st
1			2	10	rund	kies fr				1.st
1			2	11		steen				1.st
1			2	12	groot zoogdier	kies fr				14.st
1			2	12	indet	bot fr				10.st
1			2	12	indet	bot fr			verb/verkoold	3.st
1			2	13	indet	kies fr				3.st
1			2	14	varken	kies fr			onderkaak	p2 fr
1			2	14	indet	bot fr				5.st
1			2	16	indet	bot fr		10		20.st
1			2	17	indet	bot fr				4.st
1			2	18	indet	bot fr				1.st
1			2	19	rund	<i>phalangen</i>	l		2de	
1			2	19	groot zoogdier	<i>vert. cervicalis</i>				1.st
1			2	19	indet	bot fr			verb/verkoold	20.st
1			2	20	indet	bot fr		14		
1			2	21	indet	bot fr			verb/verkoold	10.st
1			2	23	indet	bot fr				10.st
1			2	24	indet	kies fr				1.st
1			2	26	indet	bot fr				6.st
1			2	27	indet	bot fr				10.st
1			2	28	indet	bot fr				15.st
1			2	29	schaap/geit	kies fr				1.st
1			2	30	groot zoogdier	kies fr		14		
1			2	31	indet	indet				1.st
1			2	32	indet	bot fr		14		
1			2	33	indet	bot fr				3.st
1			2	34	indet	bot fr				2.st
1			2	35	indet	bot fr				8.st
1			2	36	indet	bot kies fr				3.st
1			2	37	indet	bot kies fr			verb/verkoold	19.st
1			2	38	indet	bot fr				5.st
1			2	38	rund	kies	l			1.st
1			2	39	indet	bot kies fr		6	verb/verkoold	
1			2	40	indet	kies fr				1.st
1			2	42	indet	bot fr				
1			2	44	indet	bot fr			verb/verkoold	6.st
1			2	45	indet	bot fr				2.st
1			2	46	indet	bot fr		18	verb/verkoold	
1			2	46	schaap/geit	kies fr				1.st
1			2	47	indet	bot fr			verb/verkoold	4.st

Put	Spoor	Volgnr	Laag	Vak	Soort	Skeletdeel	Links/ rechts	Gewicht (gram)	Bijzonder- heden	Opmer- kingen
1			2	48	indet	bot fr		4		
1			3	1	indet	bot fr		10		
1			3	3	indet	bot fr		14		
1			3	4	indet	bot fr		8		
1			3	5	indet	bot fr				8.st
1			3	6	indet	bot fr				2.st
1			3	7	indet	bot fr			verb/verkoold	
1			3	8	indet	bot fr				7.st
1			3	10	indet	bot fr		20	verb/verkoold	
1			3	10	vis	wervel				1.st
1			3	11	indet	bot fr		6	verb/verkoold	
1			3	12	indet	bot fr		22	verb/verkoold	
1			3	12	vis	bot fr				2.st
1			3	14	indet	bot fr		8	verb/verkoold	
1			3	14	vos	kies	r		bovenkaak	P4
1			3	14	vos	kies	l		bovenkaak	M1
1			3	14	vos	kies	l		bovenkaak	M2
1			3	14	vos	kies	l		onderkaak	p2
1			3	14	varken	<i>incicive fr</i>	r			fragment
1			3	15	indet	bot fr				3.st
1			3	16	indet	bot fr		8		
1			3	17	indet	bot fr		8		
1			3	18	indet	bot fr		6		
1			3	19	indet	bot fr		20		
1			3	21	rund	kies			bovenkaak	P2 P3 P4
1			3	21	rund	kies			onderkaak	m1
1			3	21	rund	kies			onderkaak	m2
1			3	21	rund	bot fr		64		
1			3	22	indet	bot fr				3.st
1			3	23	indet	bot fr		14		
1			3	24	indet	bot fr		16		
1			3	26	indet	bot kies fr		6		
1			3	27	indet	bot fr		2		2.st
1			3	28	indet	bot fr		20		
1			3	29	indet	bot fr		10		
1			3	30	indet	bot fr		20		
1			3	30	groot zoogdier	<i>tibia</i>				
1			3	31	indet	bot fr				2.st
1			3	32	indet	bot fr		14		
1			3	33	indet	bot fr		6		
1			3	34	indet	bot fr				1.st
1			3	35	indet	bot fr				4.st
1			3	36	rund	kies fr			onderkaak	dp4 fr

Put	Spoor	Volgnr	Laag	Vak	Soort	Skeletdeel	Links/ rechts	Gewicht (gram)	Bijzonder- heden	Opmer- kingen
1			3	37	indet	bot fr		40		
1			3	38	indet	bot fr		6		
1			3	39	vis	bot fr		14		
1			3	40	groot zoogdier	<i>costae fr</i>		20		2.st
1			3	42	indet	bot fr				4.st
1			3	44	indet	bot fr		6		
1			3	45	schaap/geit	kies	r	12	bovenkaak	M1 M2 M3
1			3	45	rund	kies fr		10	bovenkaak	M1 fr
1			3	46	indet	bot fr		6		
1			3	47	indet	bot fr		6		
1			3	48	indet	bot fr		8	verb/verkoold	
1			4	33	rund	kies	r	16		
1			4	33	indet	bot fr		16		
1			4	34	indet	bot fr		30		
1			4	35	indet	bot fr		14		
1			4	41	indet	bot fr		48		
1			4	41	rund	kies fr			onderkaak	dp2
1			4	42	schaap/geit	<i>phalangen</i>			<i>diaphyse fr</i>	
1			4	42	indet	bot fr		8		
1			4	43	rund	kies fr		12	onderkaak	m1 fr
1			4	43	indet	bot fr				
1			4	44	indet	bot fr		24		
1			4	44	rund	kies fr	r		bovenkaak	DP3
1			4	33	indet	bot fr		4		
1			4	34	indet	bot fr		48		
1			4	34	schaap/geit	kies fr			bovenkaak	DP2
1			4	35	indet	bot fr		32		
1			4	41	indet	bot fr		8		
1			4	42	groot zoogdier	bot fr		26		
1			4	42	schaap/geit	<i>calcaneum</i>	l	4	<i>juv</i>	
1			4	42	indet	bot fr		70		
1			4	43	indet	bot fr		18		
1			4	43	rund	kies fr				2.st
1	8	2			groot zoogdier	<i>vert thoracicia fr</i>		22		
1	8	2			rund	kies fr				
1	8	9			rund	<i>metatarsus fr</i>		8		
1	8	9			rund	<i>phalangen</i>		8	2de	
1	8	6			schaap/geit	<i>mandibula</i>	r	18	onderkaak	dp2 dp3 dp4 m1
1	8	10			groot zoogdier	<i>tibia fr</i>		34		
1	6	1			rund	hoorn pit fr		44		

Put	Spoor	Volgnr	Laag	Vak	Soort	Skeletdeel	Links/ rechts	Gewicht (gram)	Bijzonder- heden	Opmer- kingen
1	8	4			indet	bot fr				1.st
1			3	33	<i>m.oecononus</i>		r		onderkaak	m1 m2
1			3	5	<i>m.oecononus</i>		l		onderkaak	m1 m2
1			3	5	<i>m.oecononus</i>		r		onderkaak	m1 m2
1			3	42	<i>m.oecononus</i>		s		onderkaak	m1
3	3				indet	bot fr				2.st
3	40			1500	indet	bot fr				1.st
3	40				paard	<i>metatarsus</i>	r	232		2.st
3			bouw- voor		middelgroot zoogdier	<i>costae fr</i>		2		1.st
3			bouw- voor		middelgroot zoogdier	bot fr		34		6.st
3					middelgroot zoogdier	<i>vert lumbalis</i>		6		1.st
3					indet	bot fr				2.st
3			2		<i>cervus sp</i>	<i>tibia</i>	l		<i>diaphyse fr</i>	
3			3		groot zoogdier	<i>pelvis fr</i>		22		3.st
3			3		indet	bot fr		12		1.st
3					indet	bot fr				1.st
4	2				indet	bot fr		4		1.st
4	2a		c		indet	bot fr		2		
4	7				schaap/geit	<i>femur fr</i>		12	<i>diaphyse fr</i>	1.st
4	8				indet	bot fr				1.st
4	18				indet	bot fr		20		
4	3		5		<i>moluscus</i>				fragment	
4			3		<i>cervus sp</i>	<i>humerus</i>			<i>diaphyse fr</i>	1.st
4					indet	bot fr				2.st
5	5				indet	bot fr				1.st
6	3				indet	bot fr		6	verb/verkoold	
6			3		rund	kies fr		18		
7	6				rund	bot fr		52		
7	6				rund	<i>metatarsus</i>		56	<i>proximal</i>	
7	6				rund	<i>metatarsus</i>		36	<i>distal</i>	
7	6				rund	<i>astragalus fr</i>		30		
7	6				rund	ulna fr		12		
7	7				indet	bot fr		12		3.st
7	13		9		indet	bot fr				
7	13				indet	bot fr		30		
9			9		rund	<i>phalangen</i>			3de	
10					indet	bot fr		4		3.st
11	1				indet	bot fr		26		
11	1				rund	kies	l		bovenkaak	M2

Put	Spoor	Volgnr	Laag	Vak	Soort	Skeletdeel	Links/ rechts	Gewicht (gram)	Bijzonder- heden	Opmer- kingen
11	1				indet	bot fr		22		
11	1				rund	<i>radius</i>	l	56	<i>proximal</i>	
11	2				indet	bot fr		4		
11	2				rund	<i>phalangen</i>		8	<i>juv</i>	
11	6				indet	bot fr		6		
11	7				rund	<i>metacarpus</i>	l	14	<i>juv</i>	
11	11				rund	<i>metatarsus</i>	l	30	<i>diaphyse/juv</i>	
11	51				indet	bot fr		12		
11	51				indet	bot fr		10		
11			3		indet	bot fr		10		
11			3		indet	bot fr		10		
11			4./3		indet	bot fr		6		
11			4./3		middelgroot zoogdier	<i>costae fr</i>		6		
11			4		indet	bot fr		4		
11			4		schaap/geit	<i>tibia fr</i>		12	<i>distal</i>	
11			4		indet	bot fr		12		
11			4		rund	<i>tarsal</i>	l	8		
11			4		rund	<i>humerus</i>	l	50	<i>distal</i>	
11			5		indet	bot fr		18		
11			9		groot zoogdier	<i>costae fr</i>		16		2.st
11			9		schaap/geit	kies	r		bovenkaak	M3
16	2				varken	kies			<i>canine juv</i>	
16	5				indet	bot fr		4		
16	5				s/m	kies		2		
16	5				indet	bot fr		4		
16	9				groot zoogdier	<i>vert thoracicia fr</i>		32		
16	11				rund	<i>tibia fr</i>		98		
16					rund	kies		26		
16					indet	bot fr		26		
16					indet	bot fr		4		
16					indet	bot fr		6		
18	6				indet	bot fr		2		
18	8				indet	bot fr		10		
18	8				rund	incicive			2de	
19	6				indet	<i>phalangen fr</i>			<i>epiphyse juv</i>	

## Appendix 2 Overzicht van determinaties van botanische resten

<b>Monster</b>							
put	1	1	1	1	1	16	5
vak		38	22	44	35		
laag		2	2	4	5		
vlak						1	
spoor	8					5	3
grondsoort	klei	klei	klei	klei	klei	klei	klei
kleur	donker grijs	donker grijs	donker grijs	d.grijs/zwart	donker grijs	licht grijs	donker grijs
volume in liters	2	2	2	2	2	2	
datum	26-4-2002	23-4-2002	23-4-2002			5-7-2002	5-7-2002
<hr/>							
houtskool (kleine stukjes)	weinig	iets	weinig	weinig	weinig	1	iets
bot (kleine stukjes)	weinig	iets	enkele	weinig	vrij veel	weinig	0
vis	weinig	0	0	weinig	vrij veel	weinig	0
steen	0	0	0	1	0	0	0
Gewone mossel ( <i>Mytilus edulis</i> )	0	0	0	0	0	enk. stukjes	0
<b>Gekweekt (voedsel)</b>							
Emmertarwe	0	0	1	1*	0	0	0
<i>Triticum dicocum</i>							
tarwe (kaf)	0	4	0	3	1	0	0
<i>Triticum spec.</i>							
Gerst	0	0	0	2	3	0	0
<i>Hordeum vulgare nudum</i>							
tarwe en/of gerst	0	1	2	1	2	0	0
<b>Wilde planten</b>							
gras - zaad	2	0	0	0	1	0	0
struisgras	2	0	0	0	0	0	0
<i>Agrostis spec.</i>							
gras - stengelfragmenten	enkele	0	0	0	0	0	0
gras (riet?)	0	enkele	enkele	enkele	1	0	0
cf <i>Phragmites australis</i>							
(Akker?)dravik	1	0	0	0	0	0	0
<i>Bromus cf arvensis</i>							
waterweegbree	12	2	0	2	0	0	0
<i>Alisma spec.</i>							
melde	0	2	0	0	2	0	0
<i>Atriplex patula/prostrata</i>							
rolklaver/rupsklaver/klaver	15	0	0	2	2	0	0

