

Een vroege vindplaats op de crevasse Gouda, Westergouwe – Deelgebied 3

rapport 2552



Gouda, Westergouwe – Deelgebied 3: Een vroege vindplaats op de crevasse.

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

Onder redactie van: X.J.F. Alma en R. Torremans

Met bijdragen van:

B. Beerenhout (Archaeo-Zoo)
J.A.A. Bos
A. van Helbergen
J. Huizer
E. Esser (Archeoplan Eco)
E. Lohof
M. Melkert
M. Niekus (GIA)
C. Vermeeren (BIAX *Consult*)



Colofon

ADC Rapport 2552

Gouda, Westergouwe – Deelgebied 3: Een vroege vindplaats op de crevasse.
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

Onder redactie van: X.J.F. Alma en R. Torremans

In opdracht van: Projectbureau Westergouwe
Directievoering: Hazenberg

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, december 2010

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
E. Lohof

ISBN 978-94-6064-543-3

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding - X.J.F. Alma	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek	8
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	10
1.4 Opzet van het rapport	10
2 Methoden - X.J.F. Alma	11
3 Algemene Bodemkundige opbouw van het plangebied - J. Huizer	13
3.1 Inleiding	13
3.2 Paleografische ontwikkeling van het deelgebied 3	13
4 Vindplaats 1: de noordelijke stroomgordel - X.J.F. Alma	16
4.1 Inleiding	16
4.2 Fysisch geografisch onderzoek - J. Huizer	16
4.3 Sporen en structuren	18
4.4 Botanische monsters - J.A.A. Bos	19
5 Vindplaats 2: De veeneilandjes - X.J.F. Alma	20
5.1 Inleiding	20
5.2 Fysisch geografisch onderzoek - J. Huizer	20
5.3 Sporen en structuren	20
5.4 Vondstmateriaal	22
6 Vindplaats 3: de crevasse - X.J.F. Alma	23
6.1 Inleiding	23
6.2 Fysisch geografisch onderzoek - J. Huizer	23
6.2.1 Interpretatie	24
6.3 Sporen en structuren	24
6.4 Vondstmateriaal	27
6.4.1 Inleiding	27
6.4.2 Hout	27
6.4.3 Vuursteen	28
6.4.4 Natuursteen	28
6.4.5 Archeobotanisch onderzoek - J.A.A. Bos	29
6.4.6 Archeozoologisch onderzoek - E Esser	30
7 Synthese - X.J.F. Alma en R. Torremans	37
7.1 Samenvatting van de onderzoeksresultaten van de vindplaatsen 1 t/m 3	37
7.1.1 Vindplaats 1: De Calais-geul	37
7.1.2 Vindplaats 2: De veeneilanden	37
7.1.3 Vindplaats 3: De crevasse	37
7.2 Laatmesolithische en neolithische vindplaatsen in Nederland	38
7.2.1 Het Laat-Mesolithicum (6450-4900 v.Chr.)	38
7.2.2 Het Neolithicum (5300-2000 v.Chr.)	39
7.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen	40
8 Waardering en selectieadvies - X.J.F. Alma	44
8.1 Waardering van de vindplaatsen	44
8.1.1 Vindplaats 1	44
8.1.2 Vindplaats 2	44
8.1.3 Vindplaats 3	44
8.2 Selectieadvies	45
8.2.1 Vindplaats 1	45
8.2.2 Vindplaats 2	45
8.2.3 Vindplaats 3	46
8.3 Aanbevelingen	46
Literatuur	47
Lijst van afbeeldingen	48
Lijst van tabellen	48
Bijlage 1. Vondstenlijst	49
Bijlage 2. Vondsteenheden en determinaties	50
Bijlage 3. Determinaties pollenonderzoek	51
Bijlage 4. Determinaties macroresten	51
Bijlage 5. Boorstaten aanvullende boringen	52
Bijlage 6. Determinatietabel zoologische resten	54
Verklarende woordenlijst	56
Afkortingen in de database	57

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Gouda
Plaats:	Gouda
Toponiem:	Westergouwe Deelgebied 3
Kadastrale gegevens:	n.v.t.
Kaartblad:	38A
Coördinaten:	X: 105.903 / Y: 446.347
Projectverantwoordelijke:	Drs. X.J.F. Alma
Bevoegde overheid:	Gemeente Gouda Contactpersoon: Dhr. M. Groenendijk Antwerpseweg 5 2800 BB Gouda Tel. 0182-588392 Maarten.groenendijk@gouda.nl
Opdrachtgever:	Projectbureau Westergouwe Contactpersoon: Dhr. F. Streefland Provincialeweg 30a Postbus 565 2800 AN Gouda f.streefland@westergouwe.eu
Directievoering namens de opdrachtgever:	Hazenbergh Archeologie Contactpersoon: Dhr. P. Jongste Middelstegracht 89R 2312TT Leiden 06-51101283 p.jongste@hazenbergharcheologie.nl
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	36723
ADC-projectcode:	4110048
Complex en ABR codering:	Vindplaats 1: - Vindplaats 2: NX Vindplaats 3: NX, mogelijk visuijk, visweer of tijdelijk kampement
Periode(n):	Vindplaats 1: - Vindplaats 2: LME - NT Vindplaats 3: Laat Meso- of Neolithicum
KNA versie:	3.1
Geomorfologische context:	Vindplaats 1: Stroomgordel Vindplaats 2: Veenafzettingen Vindplaats 3: Crevasseafzettingen
NAP hoogte maaiveld:	Vindplaats 1: 5,3 – 5,7 m -NAP Vindplaats 2: 5,7 – 5,85 m -NAP Vindplaats 3: 5,7 – 5,8 m -NAP
Maximale diepte onderzoek:	Vindplaats 1: 1,3 m -MV Vindplaats 2: 0,7 m -MV Vindplaats 3: 2,2 m -MV
Uitvoering van het veldwerk:	14 tot en met 21 juni 2010
Beheer en plaats documentatie:	Archeologisch Depot Gouda
E-depot link	http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-s14-01g



Samenvatting

In opdracht van het projectbureau Westergouwe heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd naar drie mogelijke vindplaatsen in het ontwikkelingsgebied Westergouwe, deelgebied 3. De drie mogelijke vindplaatsen zijn vastgesteld tijdens de voorgaande vooronderzoeken in de vorm van een bureauonderzoek en een karterend en waarderend booronderzoek. Uit het proefsleuvenonderzoek is naar voren gekomen dat er binnen het plangebied één behoudenswaardige vindplaats aanwezig is. Deze vindplaats dateert uit het Laat-Mesolithicum of Neolithicum. De overige vindplaatsen worden niet behoudenswaardig geacht.

Het onderzoek richt zich op drie mogelijke vindplaatsen die alle een specifiek onderzoeksdoel hebben. De vindplaats 1 aan de noordoostzijde van het plangebied betreft een restgeul die actief was in de periode 4100 – 2500 v.Chr. Het archeologisch onderzoek moest uitwijzen of er sprake is van menselijke activiteiten. Het proefsleuvenonderzoek heeft geen archeologische sporen of vondsten opgeleverd. Er is dan ook geen sprake van een archeologische vindplaats, waardoor vervolgonderzoek niet nodig wordt geacht.

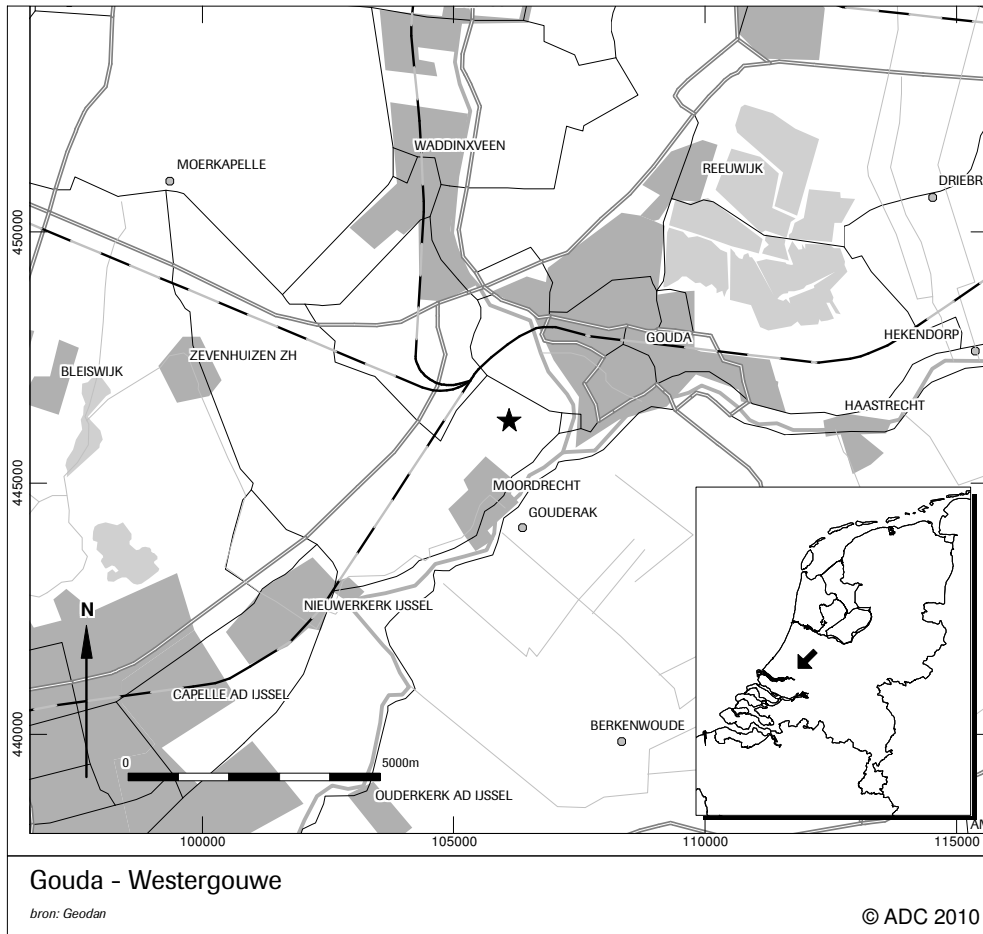
Vindplaats 2 ligt centraal in het plangebied en had als onderzoeksdoel laatmiddeleeuwse of nieuwtijdse bewoning op de veeneilanden vast te stellen. Tijdens het onderzoek werden enkele sporen en vondsten aangetroffen die dateren uit de periode 1600-1750 na Chr. Het terrein bleek echter dusdanig verstoord te zijn dat vervolgonderzoek niet nodig wordt geacht.

Aan de zuidoostzijde van het terrein werd ter hoogte van vindplaats 3 een site uit het Laat-Mesolithicum of Neolithicum gevonden. Deze vindplaats bestaat uit een sporenvak met enkele paalsporen en een daarboven liggende vondstenlaag. De site is goed geconserveerd en levert veel informatie op over het landschap en het gebruik ervan. Zo blijkt de vindplaats op een oever te liggen en hebben de bewoners in de omgeving gejaagd en gevist in een nabijgelegen rivier. Gezien de goede conservering en de hoge informatiewaarde is de vindplaats als behoudenswaardig beoordeeld. Er wordt dan ook geadviseerd tot behoud *in situ* van de vindplaats. Mocht behoud *in situ* niet mogelijk zijn, dan wordt geadviseerd de vindplaats geheel op te graven.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 - 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000-800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 -4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied (Bron onder: www.maps.google.nl). Onderste afbeelding: in groen plangebied, in rood vindplaatsen 1 tot en met 3.



1 Inleiding

X.J.F. Alma

1.1 Algemeen

In opdracht van het Projectbureau Westergouwe heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied Westergouwe Deelgebied 3 (afb. 1). Dit gebied maakt onderdeel uit van het plangebied Westergouwe dat ontwikkeld wordt met woningbouw. In een eerder stadium zijn reeds de deelgebieden 1 en 2 archeologisch onderzocht. Het huidige onderzoek in deelgebied 3 richtte zich op drie mogelijke vindplaatsen, te weten een stroomgordel aan de noordzijde van het terrein (1.), middeleeuwse of Nieuwe tijd bewoning op veeneilanden centraal in het plangebied (2a en b.) en meso- of neolithische bewoning op een crevasse aan de zuidoostzijde (3.) (Zie voor periodisering tabel 1). Deze vindplaatsen worden vermoed op basis van booronderzoek dat is uitgevoerd door ArcheoMedia.¹

De geplande woningbouw vormt een bedreiging voor de mogelijk in de bodem aanwezige vindplaatsen. De bouw gaat gepaard met een integrale voorbelasting van het terrein, ophoging met zand en het slaan van heipalen. Deze werkzaamheden zouden in de bodem aanwezige archeologische resten kunnen verstoren.

Doel van het huidige onderzoek is drieledig. Ten eerste dienden de mogelijke resten van een stroomgordel in het noorden van het plangebied onderzocht te worden op zijn ligging en eventuele aanwezigheid van bewoningssporen. Ten tweede diende inzicht verkregen te worden op in het plangebied bewaard gebleven veeneilandjes met mogelijke resten van bewoning of gebruik uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. Twee locaties met een hoge trefkans dienden hiervoor onderzocht te worden. Ten derde dienden mogelijke neolithische resten op een nieuw ontdekte crevasse in het oosten van het plangebied geïnventariseerd en gewaardeerd te worden. Indien er archeologische sporen aangetroffen werden dan moesten vragen beantwoord worden over hun exacte omvang en ligging en hun aard, conservering en datering. Tevens moest vastgesteld worden wat de behoudenswaardigheid is en diende er een selectieadvies gegeven te worden.

Het gehele plangebied Westergouwe heeft een omvang van 200 ha, het deelgebied 3 heeft een omvang van 72,5 ha. Het gebied is momenteel in gebruik als gras- en akkerland. Het plangebied Westergouwe ligt ten westen van de stad Gouda en wordt begrensd door de provinciale weg N456 aan de noordzijde, de provinciale weg N206 aan de oostzijde, en de Hollandsche IJssel aan de zuidzijde. Binnen het plangebied ligt vindplaats 1 aan de noordzijde, langs de provinciale weg N456. De vindplaats 2a ligt centraal in het plangebied, vindplaats 2b en 3 aan de zuidoostzijde langs de Oost Ringdijk (afb. 1.). In totaal zijn in het plangebied 4 proefsleuven aangelegd, ter plaatse van de vindplaatsen 1 en 2 één proefsleuf en ter plaatse van vindplaats 3 twee proefsleuven. In totaal is een oppervlakte van bijna 930 m² in een eerste vlak en 270 m² in een tweede vlak onderzocht.

Elke vindplaats heeft zijn eigen onderzoeksdoel. Vindplaats 1 aan de noordzijde van het terrein betreft een Calais-geul uit de periode 4100-2500 v. Chr. Het proefsleuvenonderzoek moet uit wijzen wat de ligging ervan is en of er bewoningssporen aanwezig zijn. Op basis van het vooronderzoek was vastgesteld dat aan de noordzijde van het plangebied een stroomgordel aanwezig is. Ter hoogte van de stroomgordel werden enkele houtskoollagen opgeboord die mogelijk een antropogene achtergrond hebben. Eventuele vindplaatsen op deze stroomgordel zouden, gezien de datering van de afzettingen waar zij zich op bevinden (4100-2500 v.Chr.), kunnen dateren uit het Neolithicum.² Tot dusverre waren nog geen harde aanwijzingen voor vindplaats(en). De eventuele aard van een vindplaats was daarmee niet bekend. Op basis van de eerder uitgevoerde vooronderzoeken lag een extractiekamp het meest voor de hand.

Het onderzoek op vindplaats 2 (a en b) richt zich op twee veeneilandjes. Vanaf de 10^{de} eeuw n.Chr. is het plangebied ontgonnen, waarbij grote delen van het veen zijn afgegraven. Uit het booronderzoek is gebleken dat op twee locaties (vindplaats 2 a en b) het veen mogelijk niet ontgonnen is. Deze terreinen zijn als veeneilandjes nog aanwezig. Op deze eilandjes kunnen bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd (meer specifiek uit de 15^{de} tot en met de 17^{de} eeuw) verwacht worden.

¹ Dasselaar, 2005 en 2007.

² Groenendijk & Jongste, 2009.



Vindplaats 3 aan de zuidzijde van het terrein betreft crevasse-afzettingen van de Gouderak-stroomgordel, waarop bewoningssporen uit het Neolithicum verwacht worden. De stroomgordel was actief tot ca. 5200 v.Chr. Tijdens het booronderzoek is houtkool en een verbrande visgraat gevonden. Deze vondsten zijn een aanwijzing voor de aanwezigheid van bewoning op de crevasse-afzettingen. De aard en omvang van de bewoning is nog niet bekend, er kunnen diverse bewoningssporen verwacht worden.

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 14 en 21 juni 2010. In die periode zijn de proefsleuven aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door dhr. M.J. Groenendijk van de gemeente Gouda en dhr. P. Jongste (directievoerder namens opdrachtgever) van Hazenberg Archeologie is opgesteld.³ Tijdens het veldwerk is op enkele punten in overleg met de opdrachtgever / directievoerder en bevoegde overheid afgeweken van het Programma van Eisen. Zo is voorafgaand aan het onderzoek in onderling overleg bepaald dat de sleuf bij vindplaats 1 beperkt kon worden tot een breedte van 2 m in plaats van de in het PvE vermelde 4 m breedte. Tijdens het veldwerk bleek een uitbreiding van de proefsleuf van vindplaats 2a wenselijk. Aan de noordzijde van de proefsleuf werden twee archeologische sporen aangetroffen waardoor de aard en begrenzing van een mogelijk aanwezige structuur onduidelijk bleek. In overleg is besloten om de werkput in de lengterichting (noord) en in haakse richting (oost) met één bak breedte over een lengte van 5 m uit te breiden.

Ter plaatse van vondstlocatie 3 heeft eveneens een aanpassing plaatsgevonden. Tijdens het veldwerk bleek dat de werkput verkeerd geprojecteerd was. Oorspronkelijk zou de werkput centraal over het perceel aangelegd moeten worden tussen de boorpunten 126 en 129 uit het vooronderzoek van Dasselaar, aangezien in boring 128 een verbrande visgraat was aangetroffen. In de praktijk was de werkput op basis van verkeerde coördinaten 60 m te ver westwaarts aangelegd. In gezamenlijk overleg is besloten om de werkput te verlengen met maximaal 60 m en te laten verspringen, zodat deze alsnog over de kansrijke boorpunten (128 en 129) heen is aangelegd. Om dit mogelijk te maken, moest de spanningsbemaling rondom de sleuf worden verlegd.

Tot slot is vanuit de bevoegde overheid aangegeven dat op basis van de resultaten van de proefsleuf bij vindplaats 2 (veeneiland 2) de overige twee proefsleuven van dezelfde vindplaats nabij vindplaats 3 (veeneiland 10) niet aangelegd hoefden te worden.

De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens het IVO zijn verzameld, worden na afronding van het onderzoek gedeponeerd in het gemeentelijk depot te Gouda.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: X.J.F. Alma (medior archeoloog en projectverantwoordelijke), J. Loopik (veldarcheoloog) en J. Emo (veldassistent). De bij het project betrokken fysisch geograaf was J. Huizer. De senior archeologen waren R. Torremans en E. Lohof. De graafmachine werd geleverd door de firma Tuytel.

Het vondstmateriaal is bestudeerd door A. van Helbergen (aardewerk), M. Melkert (natuursteen), E. Lohof en M. Niekus (vuursteen), C. Vermeeren (hout, BIAX *Consult*), J.A.A. Bos (botanische monsters), E. Esser (archeozoölogie, Archeoplan Eco) en B. Beerenhout (visresten, Archaeo-Zoo). Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door J.W. Beestman.

De contactpersoon bij de opdrachtgever Projectbureau Westergouwe is dhr. F. Streefland. De directievoerder was dhr. P. Jongste van Hazenberg Archeologie.

De bevoegde overheid is de gemeente Gouda. De contactpersoon is de gemeentelijk archeoloog dhr. M. Groenendijk.

1.2 Vooronderzoek

In verband met toekomstige ontwikkelingen in het plangebied Westergouwe – Deelgebied 3 is tussen 2004 en 2007 een eerste archeologische inventarisatie in het onderzoeksgebied uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek en verkennend en waarderend booronderzoek.

Bureauonderzoek⁴

Het bureauonderzoek richtte zich op twee deelgebieden binnen het plangebied Westergouwe. Per deelgebied was op basis van de Archeologische Basiskaart van Gouda een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

Het eerste deelgebied betreft de Gouderak-stroomgordel aan de noordzijde van het plangebied. Deze stroomgordel maakt onderdeel uit van het Benschop-riviersysteem dat actief was van 6300 tot 5200 v.Chr. Van het rivierengebied is uit eerdere archeologische onderzoeken bekend dat de hogere delen in

³ Groenendijk & Jongste, 2009: PvE Gouda Westergouwe, Deelgebied 3, 25 maart 2009, definitief.

⁴ Informatie ontleend aan Dasselaar, 2005.



het landschap, zoals donken en strandwallen, gunstige vestigingsplaatsen waren voor (tijdelijke) bewoning. De oevers van de Gouderak-stroomgordel zullen eveneens een gunstige vestigingsplaats zijn geweest tijdens de actieve periode van de rivier. Ook nadat de stroomgordel verlandde aan het begin van het Neolithicum zullen de oevers en de oude zandige stroomgordel gunstige vestigingsplaatsen zijn gebleven. Vanaf deze periode ontstaan er kwelders die vanaf ca. 2500 v.Chr. verlanden en overgaan in veengebieden.

Het tweede deelgebied betreft de voormalige Moordrechtse Tiendeweg. Doel van het onderzoek zijn de middeleeuwse ontginningen die vanaf de 10^{de} of 11^{de} eeuw plaatsvonden op initiatief van de landsheer. Vanaf deze tijd werd het gebied ontgonnen door het uitgeven van zogenaamde 'Cope'-contracten die in erfpacht werden uitgegeven. Dit hield in dat een stuk land met standaardmaten van een aantal 'hoeven' verpacht werd aan een groep boeren ter ontginning. Binnen het plangebied Westergouwe resteert van deze ontginningen nog de weg waarlangs de boerderijen lagen van waaruit ontgonnen werd. Op de niet ontgonnen delen kunnen nog sporen uit de Middeleeuwen of eerder verwacht worden.

Verkennd booronderzoek⁵

In 2005 is eveneens een verkennd booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de beide deelgebieden. Dit met als doel de bodemopbouw vast te stellen en te bepalen of er mogelijk vindplaatsen aanwezig zijn. Ter hoogte van deelgebied 1, de Gouderak-stroomgordel, werden geen oppervlaktevondsten gedaan. Wel werd in enkele boringen houtskool en visschubben aangetroffen. Er werden twee grote en één kleine houtskoolconcentratie aangetroffen, die nog niet nader begrensd konden worden. Ter plaatse van het deelgebied 2 werden enkele oppervlaktevondsten gedaan uit de Nieuwe tijd. Ook werden op enkele locaties mogelijk huisplaatsen langs de Tiendeweg gevonden.

Op basis van het onderzoek werd aanbevolen om een aanvullend waarderend en een karterend booronderzoek uit te voeren om de vindplaatsen te begrenzen.

Tweede Verkennd booronderzoek⁶

Eveneens nog in 2005 is een aanvullend booronderzoek uitgevoerd dat zich richtte op de overige delen van het plangebied die tot dan toe nog niet onderzocht waren (deelgebied 3). Het doel ervan was om meer zicht te krijgen op de veeneilandjes en mogelijke vindplaatsen op de stroomgordel. Uit het onderzoek kwam naar voren dat er nog enkele veeneilandjes aanwezig waren. Daarnaast werden aan de noordzijde van het terrein twee restgeulen ontdekt met minieme sporen van houtskool. In de geulen werden ook enkele fragmenten van bot en fosfaat aangetroffen.

Waarderend booronderzoek⁷

Op basis van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek werd besloten tot een waarderend booronderzoek met als doel eventuele vindplaatsen op te sporen en te begrenzen. Hiertoe werden drie mogelijke vondstzones onderzocht.

Aan de noordzijde van het terrein werd de restgeul van deelgebied 3c onderzocht.⁸ Op de oevers van de geul werden evenals bij het eerdere booronderzoek houtskoollaagjes aangetroffen. In de geul werden enkele (onverbrande) (vissen)botjes gevonden.

In het deelgebied 3b werden geen concrete aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van bewoning uit de 11^{de} en 12^{de} eeuw.⁹ Wel werd er een enkele aardewerkscherf gevonden. Intacte archeologische niveaus uit de Late Middeleeuwen werden niet aangetroffen.

Aan de zuidzijde van het plangebied werd een nieuwe vindplaats aangetroffen op de crevasseafzettingen van de Gouderak-stroomgordel.¹⁰ In enkele boringen werd houtskool en onverbrand visbot gevonden. Daarnaast werd in een boring een verbrande visgraat en mogelijk verbrande klei gevonden.

Op basis van het waarderend booronderzoek werd geadviseerd om drie vindplaatsen te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek. Dit advies is door de gemeente overgenomen.

⁵ Informatie ontleend aan Dasselaar, 2005.

⁶ Informatie ontleend aan Dasselaar, 2005.

⁷ Informatie ontleend aan Dasselaar, 2007.

⁸ In het voorliggende onderzoek vindplaats 1.

⁹ In het voorliggende onderzoek vindplaats 2.

¹⁰ In het voorliggende onderzoek vindplaats 3.



1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het IVO in de vorm van proefsleuven heeft tot doel de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) vast te stellen van de vindplaats(en) in het gebied om te komen tot een definitief oordeel over de behoudenswaardigheid ervan. Daarnaast moeten gegevens verkregen worden om hetzij verder archeologisch onderzoek mogelijk te maken, hetzij adequate maatregelen voor behoud en beheer te kunnen treffen.

Het plangebied is onderverdeeld in drie typen onderzoeksgebieden, te weten 1) de noordelijke stroomgordel; 2) de veeneilandjes en 3) de crevasse. In het Programma van Eisen zijn zowel algemene als gebiedsspecifieke onderzoeksvragen opgesteld. Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen.

Algemene onderzoeksvragen:

1. Hoe is de geologische opbouw van het onderzoeksgebied?
2. Welke vindplaats(en) zijn er in het onderzoeksgebied te onderscheiden?
3. Wat is het karakter van de vindplaats(en)?
4. Wat zijn de begrenzingen van de vindplaats(en)?
5. Wat is de datering van de vindplaats(en)?
6. Wat zijn de gaafheid en conservering van de vindplaats(en)?
7. Hoeveel gebruiks- of bewoningsniveaus van de rep. vindplaats(en) kunnen worden vastgesteld en wat is hun datering?
8. Welke mogelijkheden zijn er voor ecologisch en met name botanisch onderzoek en welke bijdrage kan dit onderzoek leveren aan de reconstructie van het landschap, met name gekoppeld aan de aangetroffen vindplaats(en)? Hierbij kan worden gedacht aan benutting van het natuurlijke landschap, voedsel economie, en dergelijke.

Specifiek:

Vindplaats 1) Calais-geul:

9. Is visueel vast te stellen of we hier met een vindplaats te maken hebben, of kan er ook sprake zijn van een natuurlijke verspreiding van houtskool?
10. Indien er sprake is van een vindplaats, wat is de aard, omvang en ouderdom van de archeologische resten?
11. Hoe is de bodemopbouw ter plaatse, in welke lagen is de archeologie ingebed en hoe zijn deze lagen ontstaan? Wat kan er gezegd worden over de locatiekeuze van de toenmalige bewoners?
12. Kan de vulling van de restgeul gebruikt worden voor een paleografische en vegetatiereconstructie?

Vindplaats 2) Veeneilandjes:

13. Als er géén bewoningssporen aanwezig zijn, zijn er dan aanwijzingen waarom dit veen niet is ontgonnen?

Vindplaats 3) De crevasse:

14. Wat is de aard, omvang en ouderdom van de archeologische resten op en langs de flanken van de stroomrug?
15. Indien er sprake is van een huisplaats: zijn er aanwijzingen voor een enkelvoudig of meervoudig bewoond erf of meerdere gelijktijdig bewoonde erven? Hoe was/waars deze ingericht en begrensd? Hoe is de omgeving van de huisplaats(en) verder ingericht (erfafscheiding, perceelafscheidingen, infrastructuur e.d.)?
16. Hoe is de bodemopbouw ter plaatse, in welke lagen is de archeologie ingebed en hoe zijn deze lagen ontstaan? Wat kan gezegd worden over de locatiekeuze van de toenmalige bewoners?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1 -specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Dit onderzoek vormt geen eindstation, maar de basis van waaruit verder synthetiserend onderzoek kan plaatsvinden.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld. Allereerst komt in hoofdstuk 3 de algemene beschrijving van de bodemopbouw in het gehele plangebied aan bod. Hierin komt de ontstaanswijze ervan aan bod. Vervolgens worden in hoofdstukken 4 tot en met 6 de afzonderlijke vindplaatsen beschreven. Per vindplaats wordt ingegaan op de bodemopbouw ter plaatse, de aangetroffen sporen en structuren, en het vondstmateriaal (indien van toepassing). In hoofdstuk 7 volgt de synthese met een samenvatting van de onderzoeksresultaten per vindplaats en de beantwoording van de onderzoeksvragen. Tot slot volgt in hoofdstuk 8 de waardering van de vindplaatsen en het selectieadvies.



2 Methoden

X.J.F. Alma

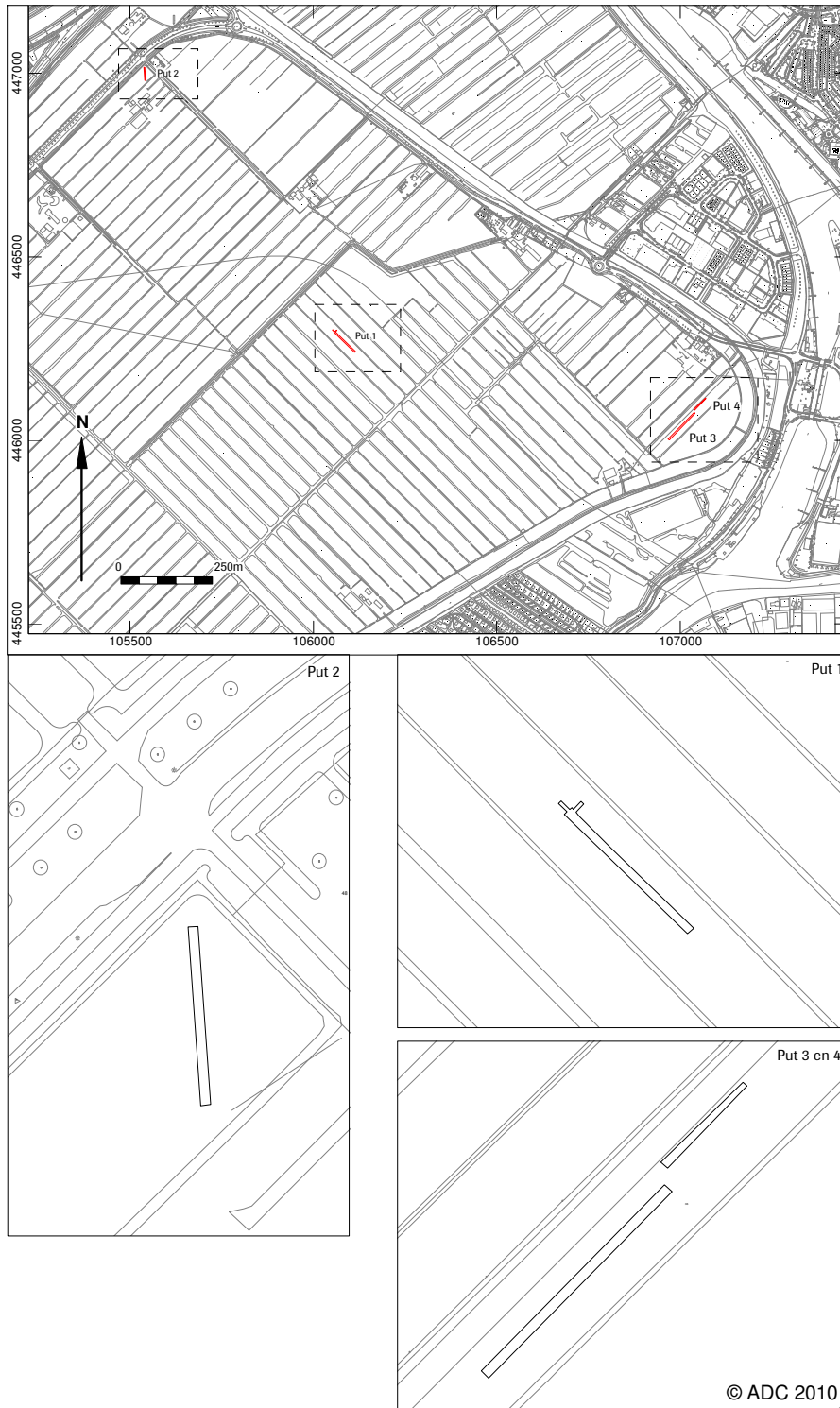
Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.1 en het PvE.¹¹ Tijdens het IVO zijn 4 proefsleuven (of putten) aangelegd, verspreid over drie vindplaatsen (afb. 2.). De ligging van deze proefsleuven was gebaseerd op het puttenplan zoals opgenomen in het PvE. Aan de noordzijde van het plangebied is ter hoogte van vindplaats 1 één proefsleuf aangelegd met een lengte van ca. 36 m en een breedte van 2 m. Het vlak is aangelegd op 6,4 tot 6,6 m –NAP (ca. 0,8 tot 1m onder maaiveld). De sleuf had een noord-zuid oriëntatie en lag daarmee haaks op de veronderstelde Calais-geul. Centraal in het plangebied is ter hoogte van vindplaats 2 eveneens één werkput aangelegd. Deze werkput had afmetingen van ca. 80 bij 4 m. Aan de noordzijde is de werkput uitgebreid in noordelijke en oostelijke richting over een lengte van 5 m en een breedte van 2 m. Het vlak is aangelegd op ca. 6,35 tot 6,4 m –NAP (ca. 0,6 m onder maaiveld). De werkput had een noordwest tot zuidoost oriëntatie. Aan de zuidoostzijde van het onderzoeksterrein zijn ter hoogte van vindplaats 3 twee werkputten aangelegd. In eerste instantie is over de lengte van 100 m een werkput aangelegd. Daaropvolgend is een extra werkput aangelegd met een lengte van ca. 45 m. Beide werkputten zijn wegens de diepe ligging van het vlak getrapd aangelegd. Het eerste vlak is aangelegd op 6,6 tot 6,7 m –NAP (ca.0,8 tot 1m onder maaiveld) over een breedte van 4m. Het tweede vlak is centraal in de werkput aangelegd over een breedte van 2 m tot op een diepte variërend van 7,15 tot 7,9 m –NAP (1,35 tot 2 m onder maaiveld). In totaal is een oppervlakte onderzocht van 930 m² in het eerste vlak en 270 m² in het tweede vlak.

De vlakken zijn machinaal aangelegd, deels met schaafbak. Overwegend zijn de vlakken aangelegd met een gladde bak. Daar waar het de zichtbaarheid van de vlakken ten goede kwam of waar een vondstlaag aanwezig was dan wel verwacht werd, is het vlak verdiept met de schaafbak. Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten in vakken van 2 x 5 m verzameld. Bijzondere vondsten zijn als puntvondsten ingemeten. Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en het stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en ingemeten met behulp van een *robotic Total Station*. Daarbij is om de 5 m een waterpashoogte bepaald. Bij vindplaats 1 werden geen sporen aangetroffen, bij vindplaats 2 is het beperkte aantal sporen gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt. Bij vindplaats 3 is geen van de sporen gecoupeerd met het oog op een eventueel vervolgonderzoek.

Bij de vindplaatsen 1 en 2 is alleen een eerste vlak aangelegd, bij vindplaats 3 zijn twee vlakken aangelegd. Van elke proefsleuf is het profiel opgeschaafd en gedocumenteerd door middel van profielkolommen (om de 10 m.). Daar waar de profielopbouw er aanleiding toe gaf, is een groter deel van het profiel getekend (werkput 3, vindplaats 3.). De profielen zijn alle beschreven door een fysisch geograaf.

Op diverse locaties zijn monsters genomen voor specialistisch onderzoek. In het PvE was reeds een opzet gemaakt voor specifieke monsternames ter beantwoording van de onderzoeksvragen. In vindplaats 1 zijn drie botanische monsters (profielbakken) genomen ter plaatse van de verwachte restgeul. Deze monsters hadden tot doel om vast te stellen of er cultuurgewassen aanwezig zijn. In vindplaats 2 is het veen bemonsterd en is een fragment van een bekapte houten paal verzameld. In vindplaats 3 zijn meerdere monsters genomen. Zo zijn bij de aanleg van het vlak van meerdere houtskoolconcentraties monsters genomen voor eventuele dateringen. Ter plaatse van de vondstlaag zijn meerdere botanische monsters genomen (zowel 5 l als profielbakken) om de conserveringsgraad van botanische resten vast te stellen en een impressie van het type landschap te krijgen. Tevens is een zeefvak (0,5x0,5) bemonsterd op het voorkomen van klein vondstmateriaal, waaronder vuurstenen afslagen. Tot slot is van een houten paaltje een fragment bemonsterd voor houtdeterminatie en een eventuele datering.

¹¹ Groenendijk & Jongste, 2009.



Afb. 2. Overzichtstekening ligging van de proefsleuven in het plangebied.



3 Algemene Bodemkundige opbouw van het plangebied

J. Huizer

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal een algemene beschrijving gegeven worden van de ontstaanswijze van het landschap van het plangebied. In de hoofdstukken met de beschrijvingen van de afzonderlijke vindplaatsen zal nader ingegaan worden op de bodemopbouw zoals die tijdens het onderzoek werd vastgesteld.

3.2 Paleografische ontwikkeling van het deelgebied 3

Rond 6300 tot 5200 v.Chr. liep ter hoogte van het plangebied een tak van het Benschop-riviersysteem (afb. 3a.). Dit systeem vormde de hoofdtak van de Rijn op dat moment. De rivierloop heeft een meanderend verloop en mondt uit in de delta. De tak van het Benschop-systeem binnen het plangebied wordt de Gouderak stroomgordel genoemd. De crevasse, oever- en komafzettingen van de Gouderak stroomgordel liggen op 2 m diepte in het zuidoostelijke deel van binnen het plangebied ter hoogte van vindplaats 3. Rond 5200 v.Chr. verschuift de hoofdafvoer van het Rijnwater naar de huidige loop van de Oude Rijn. Hierdoor neemt de rivieractiviteit van de Benschop-stroomgordel af en ontstaat er een veengebied (afb. 3b.).

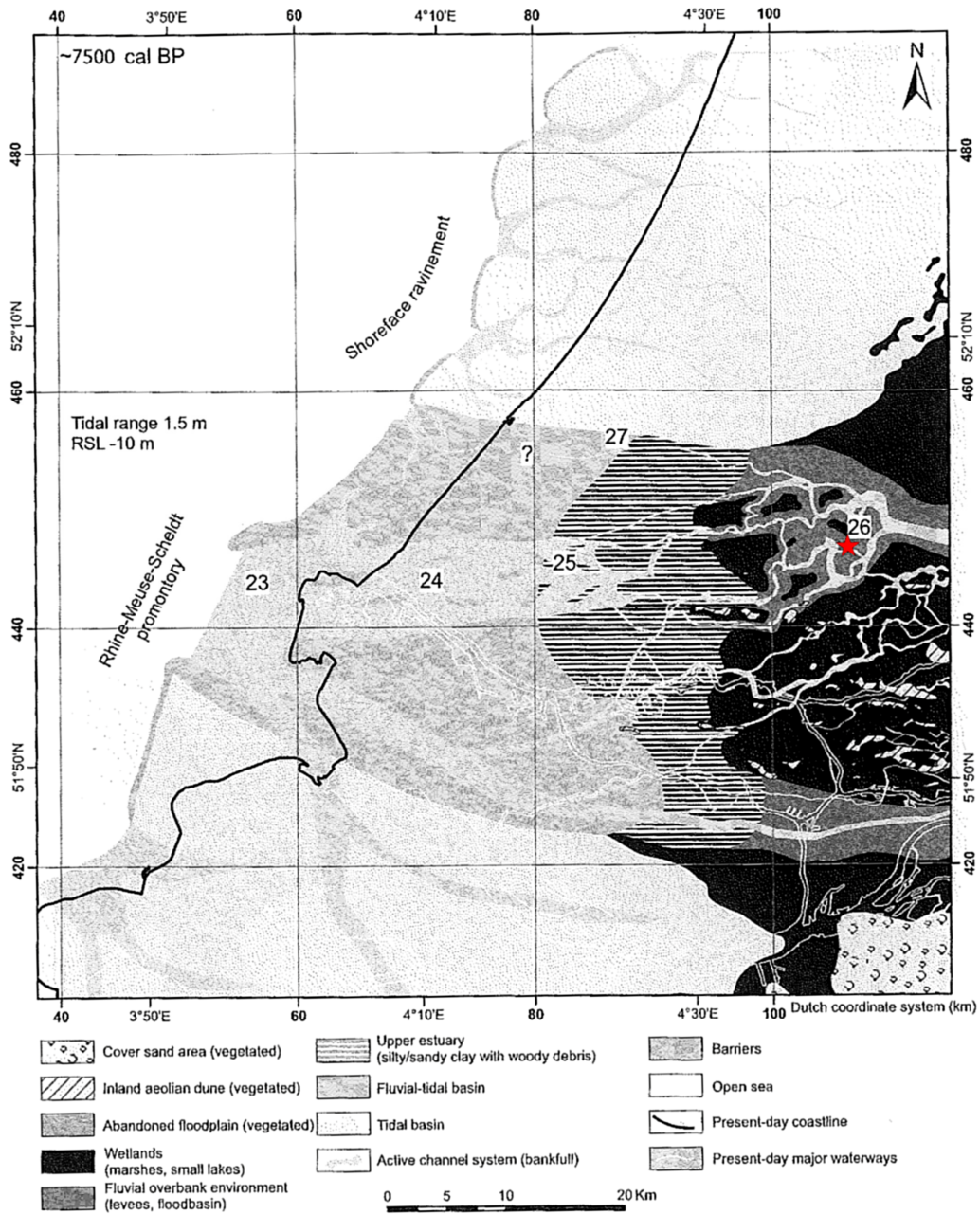
Vanaf 4100 tot en met 2500 v.Chr. vormt zich aan de noordzijde van het plangebied ter hoogte van vindplaats 1 een kweldersysteem. In dit deelgebied ontstond een geul met aan weerszijden daarvan licht zandige oevers. Hierdoor is ook tegenwoordig aan het maaiveld nog steeds een hoogteverschil zichtbaar van circa een halve meter. Deze afzettingen dateren van 4100-2500 v.Chr.¹²

Na 2500 v.Chr. verlandden de kwelders en ontstond een veengebied. Dit veen bestaat uit een afwisseling van elzenbroekveen en rietveen. Het rietveen is gevormd in ondiepe, vaak uitgestrekte waterplassen met een diepte tot maximaal 2 meter. De elzenbroekbossen groeiden op de iets hoger gelegen, maar eveneens natte, gebieden. Een elzenbroekbos is zeer gevoelig voor grote (>20 cm) schommelingen in de oppervlaktewaterstand. Als gevolg van een veranderende rivierafvoer maken de elzenbroekbossen in de komgebieden vanaf de Late Bronstijd langzamerhand plaats voor riet- en zeggevenen. In het veen komen fijn gelamineerde, zwak siltige, kalkarme kleilagen voor. Deze kleilagen zijn aan de basis en aan de top humeus.

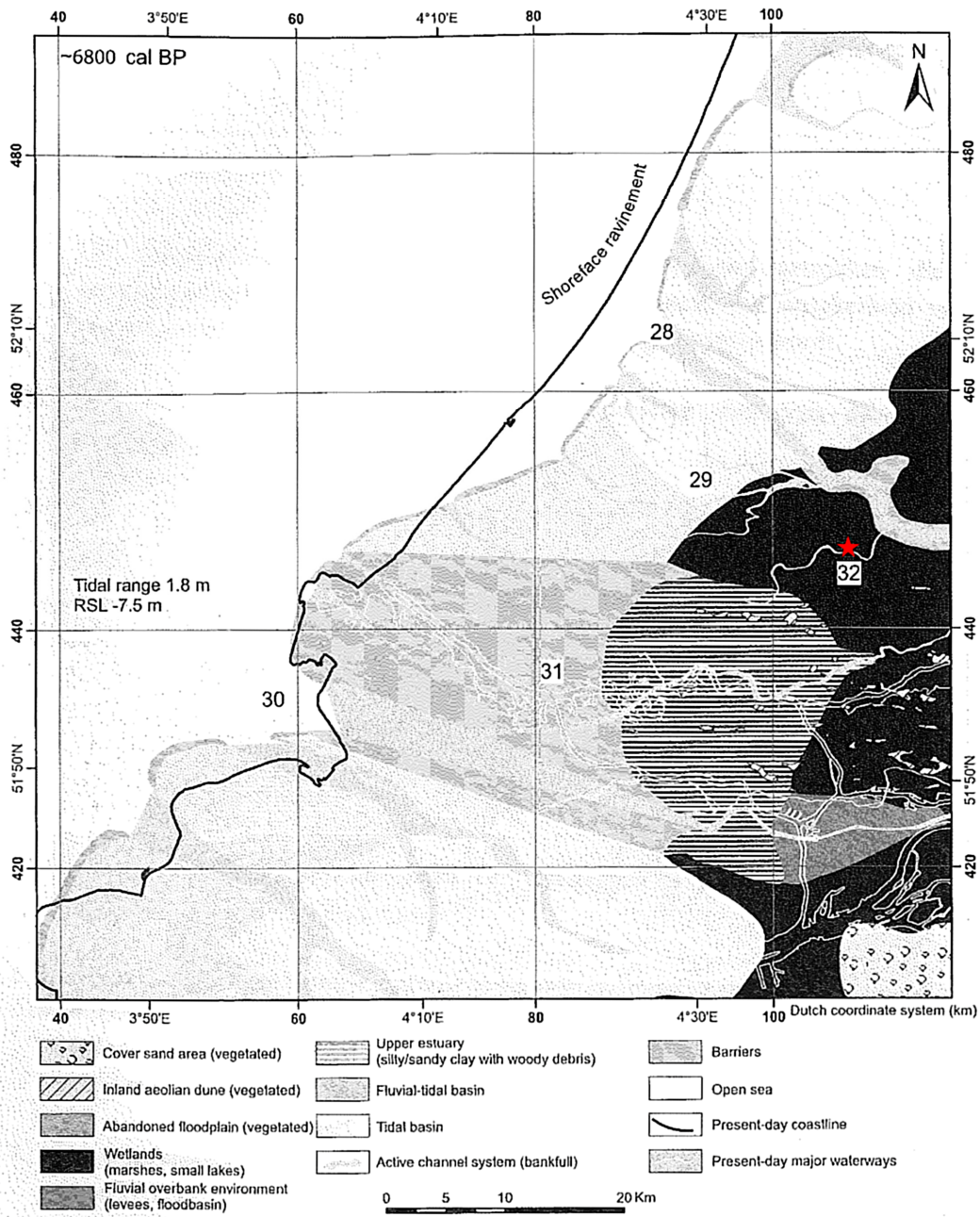
Rond de jaartelling ontstaat ten zuiden van het plangebied de rivier de Hollandse IJssel. De ten noorden van het plangebied gelegen rivier de Gouwe is vanuit deze rivier ontstaan onder invloed van stuwing vanuit zee. De rivier de Gouwe wordt gezien als een primariene crevasse, een zoetwater getijdenkreek.

Vanaf de 10^{de} of 11^{de} eeuw vinden grootschalige veenontginningen plaats. Hierbij wordt het elzenbroekveen verstoord tot plaatselijk meer dan 2 m onder maaiveld. De mate van verstoring varieert van enkele geoxideerde donkere vlekken in het veen tot een pakket opgebouwd zand, klei, puin en veenresten. De kleilagen betreffen komafzettingen die tijdens perioden van hoogwater vanuit veraf gelegen riviersystemen zijn afgezet. Het veen is aan de top van oorsprong afgedekt geweest met een dun kleidek dat is afgezet vanuit de Hollandse IJssel.

¹² Van Dasselaar 2007.



Afb. 3a. Overzichtskaart van het West-Nederlandse landschap en rivierstelsel rond 5500 v.Chr. De globale ligging van het plangebied is weergegeven met een rode ster. (Bron: Hijma 2009).



Afb. 3b. Overzichtskaart van het West-Nederlandse landschap en rivierstelsel rond 4800 v.Chr. De globale ligging van het plangebied is weergegeven met een rode ster. (Bron: Hijma 2009).



4 Vindplaats 1: de noordelijke stroomgordel

X.J.F. Alma

4.1 Inleiding

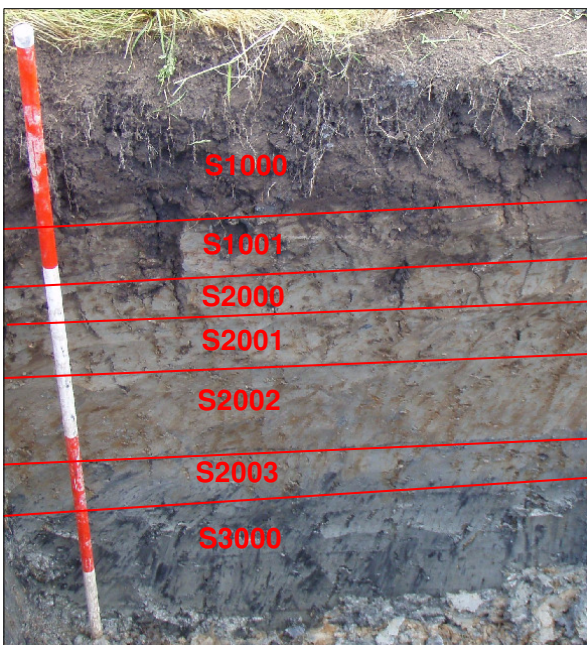
Op basis van het vooronderzoek was vastgesteld dat aan de noordzijde van het plangebied een stroomgordel aanwezig is. Eventuele vindplaatsen op deze stroomgordel zouden, gezien de datering van de afzettingen waar zij zich op bevinden (4100-2500 v.Chr.), kunnen dateren uit het Neolithicum.¹³ Tot dusverre waren nog geen harde aanwijzingen voor vindplaats(en). De eventuele aard van een vindplaats was daarmee niet bekend. Op basis van de eerder uitgevoerde vooronderzoeken lag een extractiekamp het meest voor de hand. De te verwachten sporen waren bewonings- of gebruikssporen als paalsporen, kuilen, haardkuilen, waterkuilen of waterputten, resten van hekwerkjes etc. Het onderzoek was er voornamelijk op gericht om door middel van de profielopbouw en botanisch onderzoek vast te stellen of er mogelijk sprake is geweest van vindplaatsen uit het Neolithicum.

4.2 Fysisch geografisch onderzoek

J. Huizer

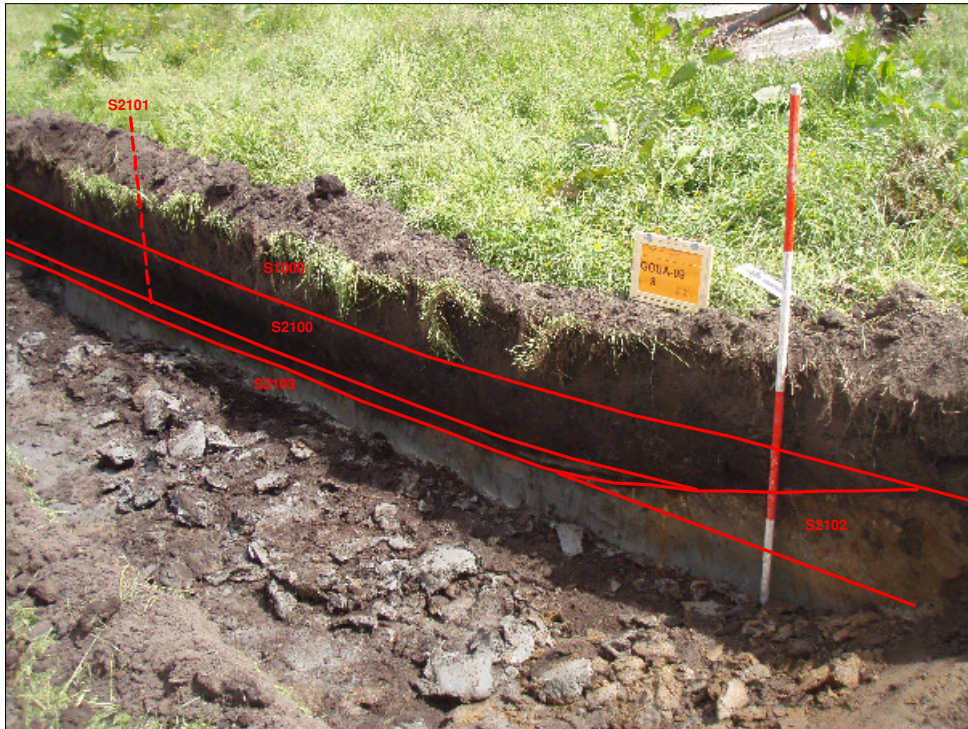
Binnen de proefsleuf is het noordoostelijke profiel opgeschaafd, gedocumenteerd en geïnterpreteerd. Het profiel laat een afwisseling zien van afzettingen van het kweldersysteem aan de noordzijde (afb. 4) en de insnijding van een restgeul aan de zuidzijde (afb. 5). Het profiel laat zien dat over de gehele lengte van de proefsleuf een omgezette bouwvoor aanwezig is die varieerde in dikte van 0,35 tot 0,5 m. Aan de noordzijde van de proefsleuf werd een opeenvolging van lagen aangetroffen bestaande uit matig siltige klei aan de basis (S2002, 2003 en 3000) overgaand in sterk siltige klei (S 2000) met tot slot uiterst siltige klei aan de bovenzijde (S1001).

Ter hoogte van de insnijding van de geul aan de zuidwestzijde van de proefsleuf werd de volgende bodemopbouw aangetroffen. De basis wordt gevormd door (sterk humeuze) matig siltige klei (S2101 en 2103). Deze lagen werden afgedekt door een pakket met zwart veen (S2100).



Afb. 4. Detailfoto van de profielopbouw aan de noordzijde van proefsleuf 2.

¹³ Groenendijk en Jongste, 2009.



Afb. 5. Detailfoto van de insnijding van de restgeul aan de zuidzijde van proefsleuf 2.

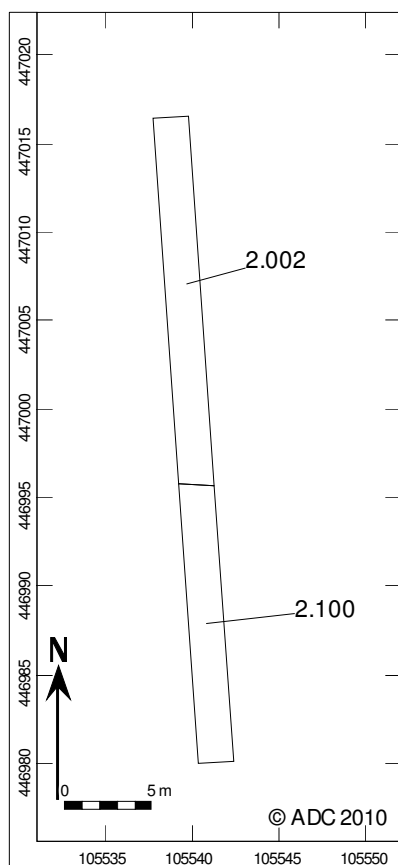
De matig siltige kleien in het noordwesten van het profiel (S2002, S2003 en S3000) zijn geïnterpreteerd als kwelder(dek)afzettingen van het systeem dat destijds actief was in het gebied. De meer siltige kleilaag (S2000 en S1001) is geïnterpreteerd als oeverafzetting van de getijdenkreek, waarvan de restgeul zich in het zuidoosten van de proefsleuf bevindt. De restgeul bestaat uit een naar boven toe steeds humeuzer wordende vulling (van niet humeus via sterk humeus naar veen).



4.3 Sporen en structuren

Tijdens het veldonderzoek werden in het vlak geen archeologische sporen aangetroffen. Wel werd de geul die tijdens het booronderzoek herkend is, aangesneden (afb. 6). Deze geul was ook buiten de proefsleuf in het landschap nog zichtbaar als een depressie. Binnen de proefsleuf was slechts ten dele zicht op de opbouw van de restgeul en de overgang naar de kwelders vanwege de beperkte onderzoeksdiepte van 1 m onder maaiveld.¹⁴ In het vlak en in het profiel werd in ieder geval de top van de restgeul (S2100) aangesneden. Aanvullend is de ligging en opbouw van de geul gekarteerd door middel van grondboringen vanaf het opgravingsvlak.

Uit de boringen kwam naar voren dat de geul zich aan de zuidzijde van de werkput bevond. De bovenzijde van de geul was opgevuld met een venige laag. Aan de noordzijde werd de geul geflankeerd door kwelderafzettingen (S2002), bestaande uit zandige afzettingen die verder noordwaarts overgingen in kleiige komafzettingen.



Afb. 6. Overzichtstekening vlak 1 werkput 2.

Op basis van het PvE en het eerder uitgevoerde booronderzoek werd de aanwezigheid van een houtskoollaag verwacht die mogelijk een aanduiding zou kunnen zijn voor menselijke activiteiten. Deze laag werd echter niet aangetroffen. Wel waren met name in de komafzettingen meerdere zeer dunne donkere bandjes zichtbaar die geïnterpreteerd kunnen worden als een vegetatieniveau (afb. 4). Er is sprake geweest van een bijna continue sedimentatie. Een vondstenlaag ontbrak.

In het profiel zijn op twee locaties monsters genomen, geschikt voor botanisch onderzoek. Geheel aan de noordzijde van de werkput zijn ter plaatse van een diepteprofiel twee profielbakken overlappend aan elkaar geslagen over de dunne vegetatieniveaus. Aan de zuidzijde van de werkput is één profielbak geslagen over de venige opvulling van de geul. Van deze monsters is een selectie gemaakt voor botanisch onderzoek. Vanwege de verwachting dat de dunne vegetatiebanden een natuurlijke oorsprong

¹⁴ Wegens openbaringsrisico's van de bodem kon geen dieper profiel aangelegd worden.



hebben, is ervoor gekozen om deze monsters niet te waarderen. Uit de profielbak over de top van de restgeul zijn twee monsters gewaardeerd op de aanwezigheid van pollen. Deze monsters zijn genomen uit de top en de onderzijde van de venige opvulling van de restgeul (afb. 7). Deze monsters zouden inzicht kunnen geven in de ontwikkeling van het natuurlijke landschap en aanwijzingen kunnen geven (in de vorm van de aanwezigheid van houtskool, cultuurgewassen etc.) voor menselijke activiteiten in de omgeving van de restgeul (zie §4.4).



Afb. 7. Detailfoto van de bodemopbouw ter plaatse van de restgeul.
De monsternamen voor het pollenonderzoek is aangeduid met de rode sterren.

4.4 Botanische monsters

J.A.A. Bos

Zowel de kreekafzettingen als de top van de restgeul zijn bemonsterd voor botanische waardering (zie bijlage 3 en 4 voor botanische waarderingen). Van deze monsters is een selectie gemaakt om te waarderen. Besloten is om de kwelderafzettingen niet te waarderen en de toplaag van de restgeul (de veenlaag S2100, Vnr 17) wel te waarderen. Van deze laag is zowel de top als de onderzijde onderzocht op de aanwezigheid van pollen (afb.7).

Uit de waardering is naar voren gekomen dat de conservering van en concentratie aan pollen zeer goed is. In deze twee monsters werden pollen van bomen als els (*Alnus*), eik (*Quercus*), hazelaar (*Corylus*), iep (*Ulmus*), linde (*Tilia*) en berk (*Betula*) en kruiden als grassen (*Poaceae*), zeggen (*Cyperaceae*) en heel veel varens (*Dryopteris*-type) gevonden. Er is geen pollen gevonden van cultuurgewassen als granen (*Cerealia*) en cultuurvolgers als smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) wat aangeeft dat deze monsters in het Atlanticum (einde Mesolithicum-begin Neolithicum) dateren. Vondsten van ganzevoetachtigen (*Chenopodiaceae*) en composieten (*Asteraceae*) kunnen de aanwezigheid van open, vochtige, voedselrijke (stikstofrijke) geroerde grond. Dit kan eventueel met de aanwezigheid van de meso-/neolithische mens in de omgeving van de restgeul te maken hebben.

5 Vindplaats 2: De veeneilandjes

X.J.F. Alma

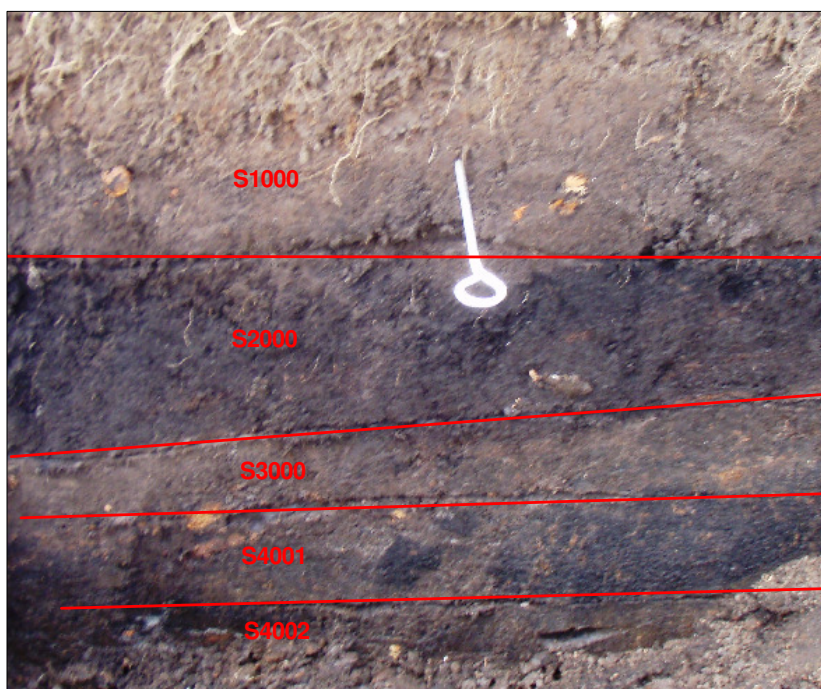
5.1 Inleiding

Uit het vooronderzoek was gebleken dat op enkele locaties nog delen van het oorspronkelijke veenpakket intact waren. Deze locaties bleken niet ontgonnen te zijn. Ze zijn als een soort van eilandje nog aanwezig. Op de eilandjes van het huidige onderzoek (vindplaats 2a en b) werden sporen verwacht uit de 15^{de} tot en met de 17^{de} eeuw. Er konden allerlei type sporen van bewoning en gebruik verwacht worden als boerderijen, bijgebouwen, erfafscheidingen, greppels, waterputten, afvalkuilen etc.¹⁵

5.2 Fysisch geografisch onderzoek

J. Huizer

In de proefsleuf zijn de profielen gedocumenteerd door middel van kolomopnames om de 10 m. Dit aangezien er nauwelijks sprake was van variatie in de bodemopbouw. Uit de profielen (afb. 8.) kon opgemaakt worden dat de basis bestond uit veenafzettingen (S4000, S4001 en S4002) of een verstoorde laag van het veen (S3000). Op het veenpakket (S4000) of verstoorde pakket (S3000) lag een verploegde laag (S2000). Deze laag was bruin grijs van kleur en bevatte baksteenspikkels en wordt geïnterpreteerd als oude bouwvoor. Op deze oude bouwvoor lag een nieuwe bouwvoor (S1000) die bruin grijs van kleur was en eveneens baksteenfragmenten bevatte.



Afb. 8. Detailfoto van een profielkolom. Zichtbaar is de standaard profielopbouw.

5.3 Sporen en structuren

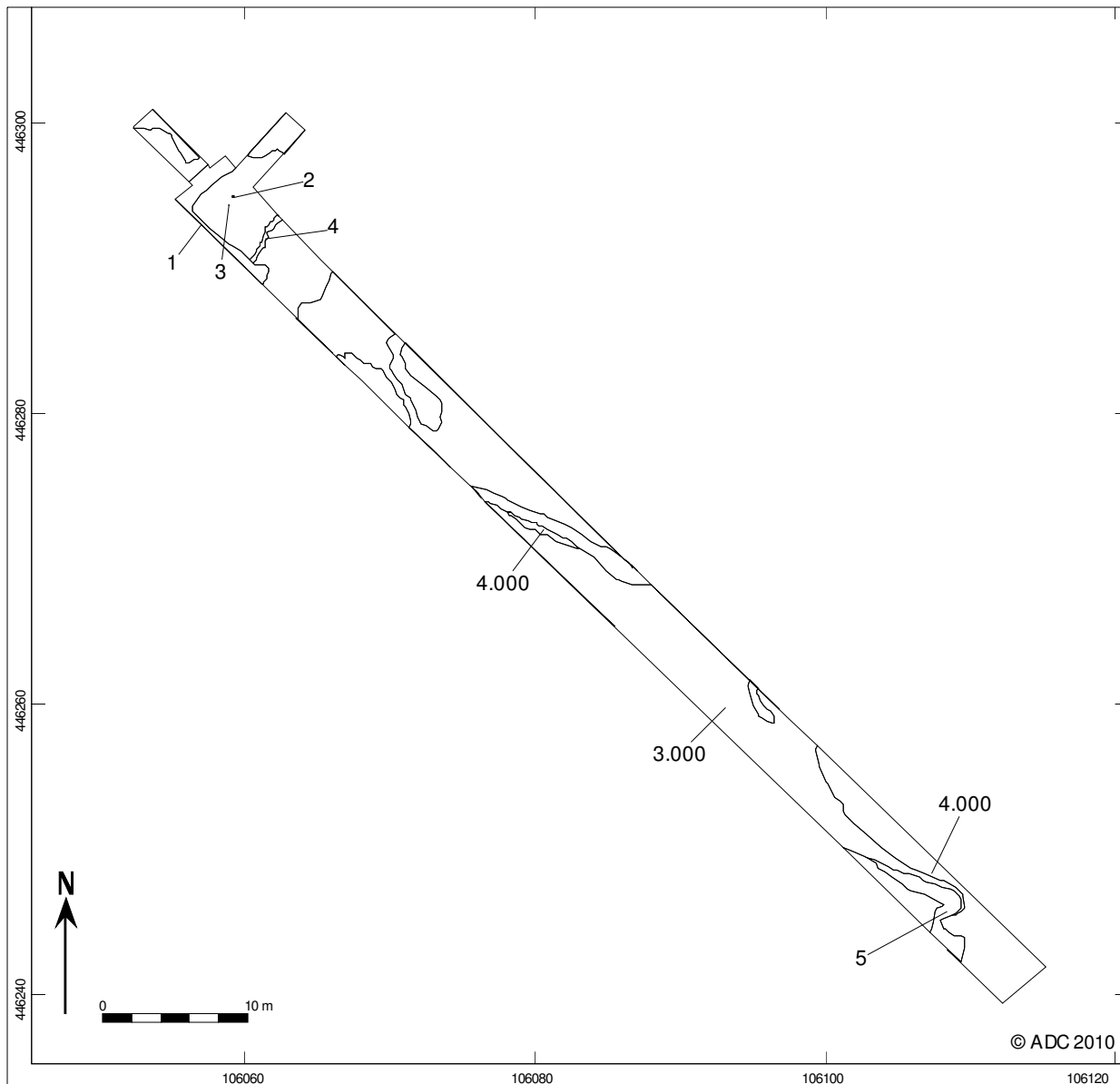
Het onderzoek op vindplaats 2 richtte zich op (nederzetting)sporen uit de 15^{de} tot en met 17^{de} eeuw. Deze sporen konden verwacht worden op intacte delen van het veen. Onduidelijk was in hoeverre het veen op de onderzoekslocatie intact zou zijn.

Tijdens het veldwerk bleek dat binnen de proefsleuven grote delen van de top van het veen verstoord waren (S3000) (afb. 9). Daarmee is tevens het niveau waarop (nederzetting)sporen verwacht konden

¹⁵ Groenendijk en Jongste, 2009.



worden verstoord. Deze verstoringen kunnen in verband worden gebracht met de grootschalige veenontginningen in het gebied die vanaf de 10^{de} of 11^{de} eeuw hebben plaatsgevonden. Voornamelijk aan de noordwestzijde en de zuidoostzijde van de werkput bleek de top van het veen (S4000) nog wel intact. Aan de noordwestzijde werden zelfs nog enkele sporen aangetroffen. Het gaat daarbij om twee houten palen (S2 en 3) en een mogelijke sloot (S1). Het vierde onderscheiden spoor (S4) bleek een veenscheur te zijn. Aan de zuidoostzijde werd eveneens een veenscheur aangetroffen (S5).



Afb. 9. Overzichtstekening van vlak 1, werkput 1.

De beide paalsporen zijn gecoupeerd voor zover dat mogelijk was in verband met de hoge grondwaterspiegel. De paal (S2) bleek nog minstens 1 m lang te zijn. Bij het verwijderen van de paal bleek de onderzijde bekapt te zijn, waarmee met zekerheid vastgesteld kon worden dat de paal antropogeen bewerkt is. De tweede paal (S3) is nog minstens 0,5 m lang. Vermoedelijk hebben de beide palen gezien hun overeenkomstige aard en doorsnede tot dezelfde structuur gehoord. Onduidelijk is echter om welk type structuur het gaat. Immers, op korte afstand werden geen andere palen meer aangetroffen. Ook de datering ervan is niet bekend.

De sloot S1 is beperkt aangesneden. De vulling ervan bestond uit een kleiige vullaag vermengd met humeus materiaal (veen). Uit de sloot is vondstmateriaal verzameld waaronder een scherp aardewerk en twee stuks leer. Het aardewerk bestaat uit één fragment van witbakkend aardewerk, vermoedelijk van een pijpenaarden beeldje. Het aardewerk wordt gedateerd tussen 1600 en 1750 n.Chr.



Zowel aan de noordwest zijde als zuidoost zijde van de werkput werden twee langwerpige sporen aangetroffen, die geïnterpreteerd kunnen worden als veenscheuren. Vermoedelijk is het veen door grondwerking gescheurd, waarbij de scheuren opgevuld zijn geraakt met materiaal uit de bovenliggende (kleiige) laag.

5.4 Vondstmateriaal¹⁶

Het merendeel van het vondstmateriaal (zie bijlage 1 en 2 voor de vondstenlijst, -eenheden en -determinaties) is verzameld bij de aanleg van het vlak en is afkomstig uit ontginningslaag (S3000). Uit de oude bouwvoor, de kleilaag (S2000) is eveneens een fragment aardewerk verzameld. Daarnaast is uit de sloot (S1) één scherf aardewerk en twee stuks leer verzameld. Ook uit de veenscheur (S5) zijn twee stuks aardewerk verzameld.

Uit de ontginningslaag (S3000) zijn in totaal 44 stuks aardewerk en 5 stuks pijp-aardewerk en 5 stuks glas verzameld. De voorkomende bakselsoorten variëren van roodbakkend, witbakkend, faience tot steengoed. De vormen betreffen ondermeer grappen, borden en stelen van pannen. De datering van het aardewerk loopt uiteen van ca. 1600 / 1625 tot en met 1725 / 1750. Slechts één fragment van een steengoed kan wordt later gedateerd (1800-1875).

Uit de oude bouwvoor (S2000) zijn in totaal 12 stuks aardewerk verzameld. Ook hier betreft het roodbakkend, witbakkend en faience aardewerk. Naast de gebruikelijke vormen werd er een fragment van een blaker of kandelaar aangetroffen.

Uit spoor 1 werd één fragment aardewerk verzameld. Het betreft een fragment van vermoedelijk een beeldje van witbakkend aardewerk. De scherf kan gedateerd worden tussen 1600 en 1750.

Eén van de aangetroffen houten palen is bemonsterd en gedetermineerd op houtsoort en bewerkingssporen.¹⁷ Hieruit bleek dat het gaat om een paal gemaakt uit het hout van een els (*Alnus*). De paal blijkt vierzijdig bekapt te zijn met een metalen bijl. Uit de determinatie bleek dat een dendrochronologische datering niet tot de mogelijkheden behoort. Een C-14 datering behoort tot de mogelijkheden.

¹⁶ Determinaties door A. van Helbergen.

¹⁷ Determinaties houtsoort door C. Vermeeren (BIAX).

6 Vindplaats 3: de crevasse

X.J.F. Alma

6.1 Inleiding

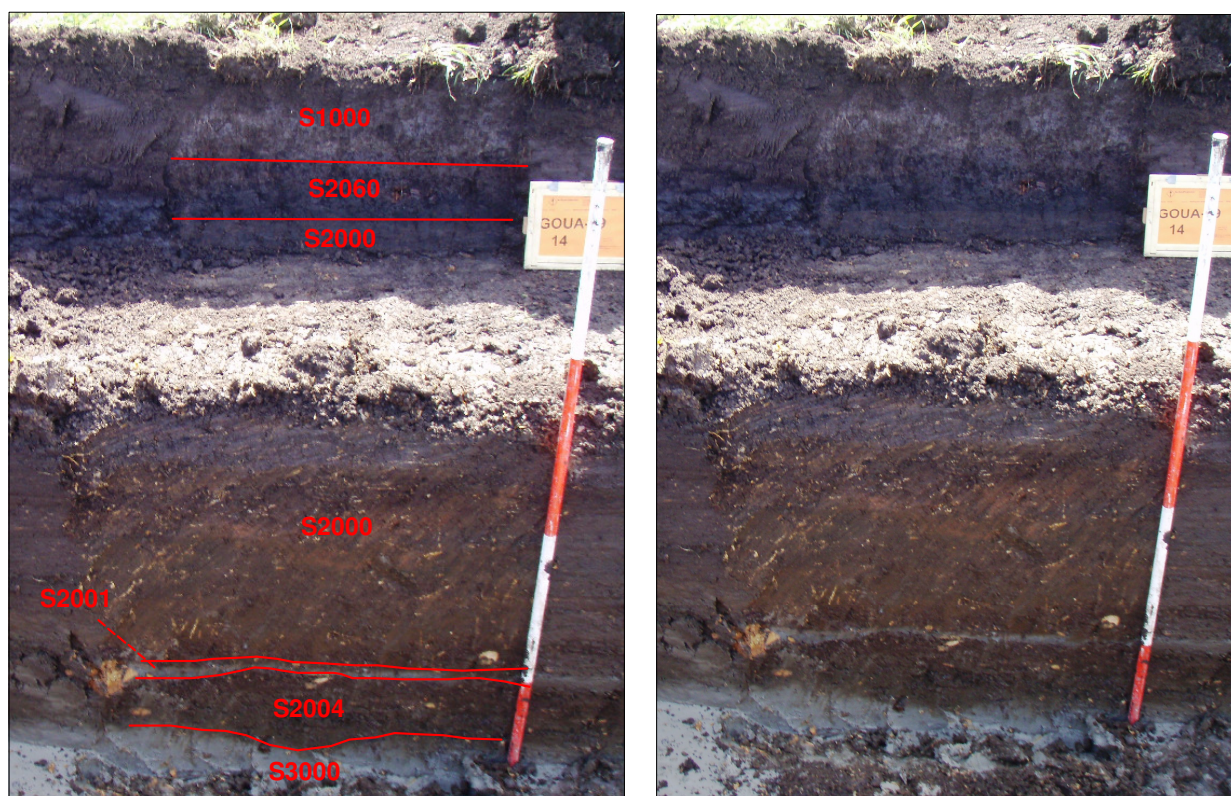
Aan de zuidzijde van het plangebied werd tijdens het vooronderzoek een nieuwe vindplaats ontdekt. Het betreft crevasse afzettingen behorende tot de Gouderak-stroomgordel. Op basis van vondstmateriaal werden bewoningssporen uit het Neolithicum verwacht. De aard en de omvang van de vindplaats waren nog niet bekend, al leek het wel om bewoning te gaan. De voorkomende bewonings- of gebruikssporen konden paalsporen, kuilen, haardkuilen, waterkuilen of waterputten, resten van hekwerkjes etc. zijn.¹⁸

6.2 Fysisch geografisch onderzoek

J. Huizer

De bodemopbouw in vondstzone 3 is bestudeerd door middel van het opschaven van het gehele profiel en het beschrijven van de lagen op textuur, kleur, gehalte organische stof en andere lithologische en bodemkundige verschijnselen. Aangezien het profiel grotendeels weinig variatie liet zien in de bodemopbouw, is het profiel gedocumenteerd door middel van profielkolommen om de 10 m. Alleen aan de noordoostzijde van werkput 3, ter hoogte van de vindplaats veranderde de bodemopbouw sterk. Hier is het gehele profiel gedocumenteerd.

De algemene beschrijving van de bodemopbouw luidt als volgt (afb. 10). Het profiel bestond aan de basis hoofdzakelijk uit grijze matig siltige klei met hout- en plantenresten (S3000). Hierop werd een veelal ruim 1,5 m dik veenpakket (S2000 en S2004) aangetroffen dat afgedekt werd door een bouwvoor van ca. 0,4m dik. Tussen de veenlagen S2000 en S2004 werd over de gehele lengte van het profiel een dunne kleiband (S2001) aangetroffen.



Afb. 10. Standaard bodemopbouw van de vindplaats 3.

¹⁸ Groendendijk en Jongste, 2009.



Ter hoogte van de vindplaats in het noordoosten van werkput 3 werd onder S3000 een complexe opeenvolging aangetroffen (afb. 11). De boven beschreven standaard opbouw werd eveneens aangetroffen, echter ter plaatse bleek deze dunner te zijn. Onder de standaard opbouw werd een opeenvolging aangetroffen bestaande uit matig kleiig veen met schelpfragmenten (S4001) op zwak (S4004) tot matig zandig veen met houtsnippers (S4002) en matig siltige klei, plaatselijk met plantenresten (S4003 en S5000).

6.2.1 Interpretatie

In dit deelgebied is sprake van een crevasseafzetting, die waarschijnlijk in verband kan worden gebracht met de Gouderakse meandergordel. De kleien die onderin de werkputten werden aangetroffen (S3000) worden geïnterpreteerd als de top van deze crevasseafzettingen, die overigens dieper in de ondergrond een meer zandig karakter kennen.¹⁹ Deze crevasseafzettingen worden bedekt door het Hollandveen Laagpakket (S2004, S2000 en S1000).

In het noordoosten van werkput 3, een locatie die we op grond van de resultaten wel mogen bestempelen als “de vindplaats”, werd een afwijkende opbouw aangetroffen. Onder de matig siltige klei (S3000) bevindt zich een “rommelige” opeenvolging van onder meer zandig veen. De aanwezigheid van zandig veen (S4002 en 4004) is opmerkelijk, aangezien de combinatie van zand en veen in het westelijke rivierengebied doorgaans niet onder natuurlijke omstandigheden wordt gevormd. Daarom wordt een (deels) antropogene oorzaak aangewezen. In ieder geval wijst de vorm van de lagen en de sterk humeuze vulling op een soort restgeul in het stadium van verlanding. De aanwezigheid van zand in het veen (S4002 en S4004) wijst op een mogelijk antropogene invloed, wellicht veroorzaakt doordat men in de restgeul activiteiten heeft ontplooid. De houtsnipperachtige elementen in de vondstlaag zouden een antropogene achtergrond kunnen hebben, al heeft het onderzoek dat nog niet kunnen uitwijzen.

6.3 Sporen en structuren

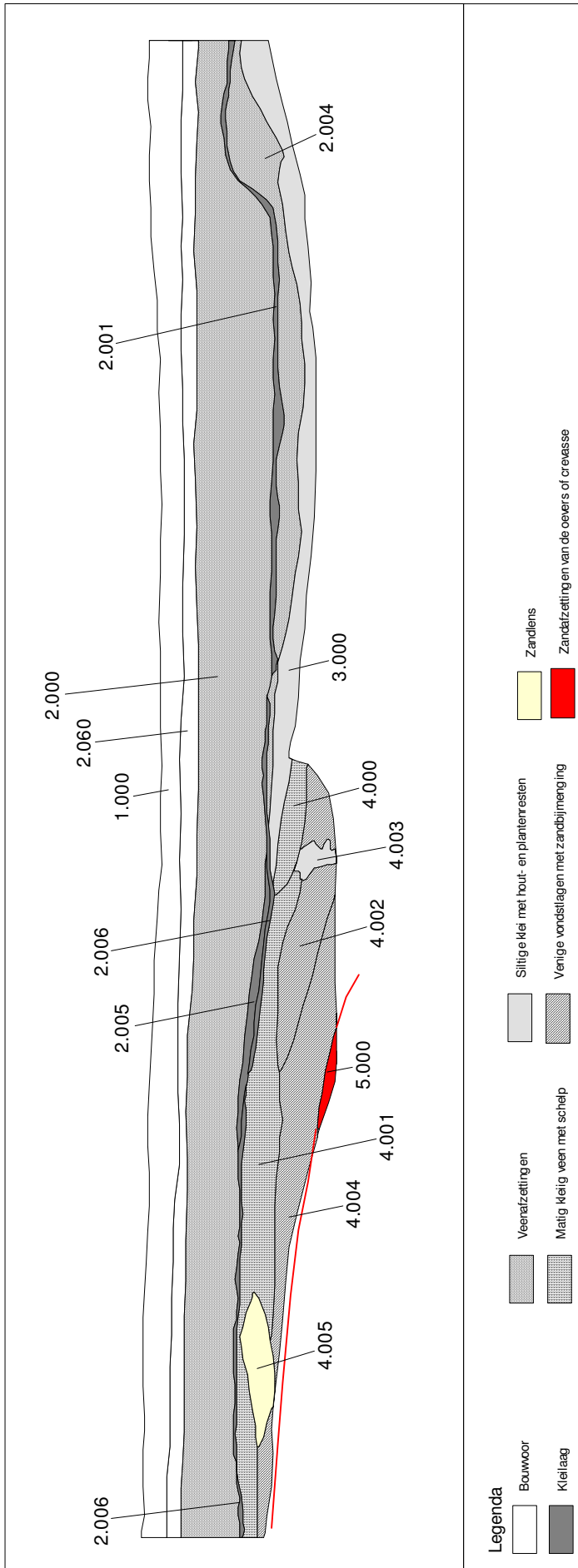
Het onderzoek in deellocatie 3 richtte zich op mogelijke sporen van menselijke activiteiten op de afzettingen van de crevasse, die zouden dateren uit het Neolithicum.

In de beide werkputten werd een beperkt aantal sporen aangetroffen (afb. 12). In werkput 3 werden in totaal 7 sporen onderscheiden, waaronder een concentratie houtskool (S1), gedeeltelijk verbrand hout (S2) en een concentratie van vijf paalsporen (S3 tot en met 7). In werkput 4 werden géén sporen aangetroffen.

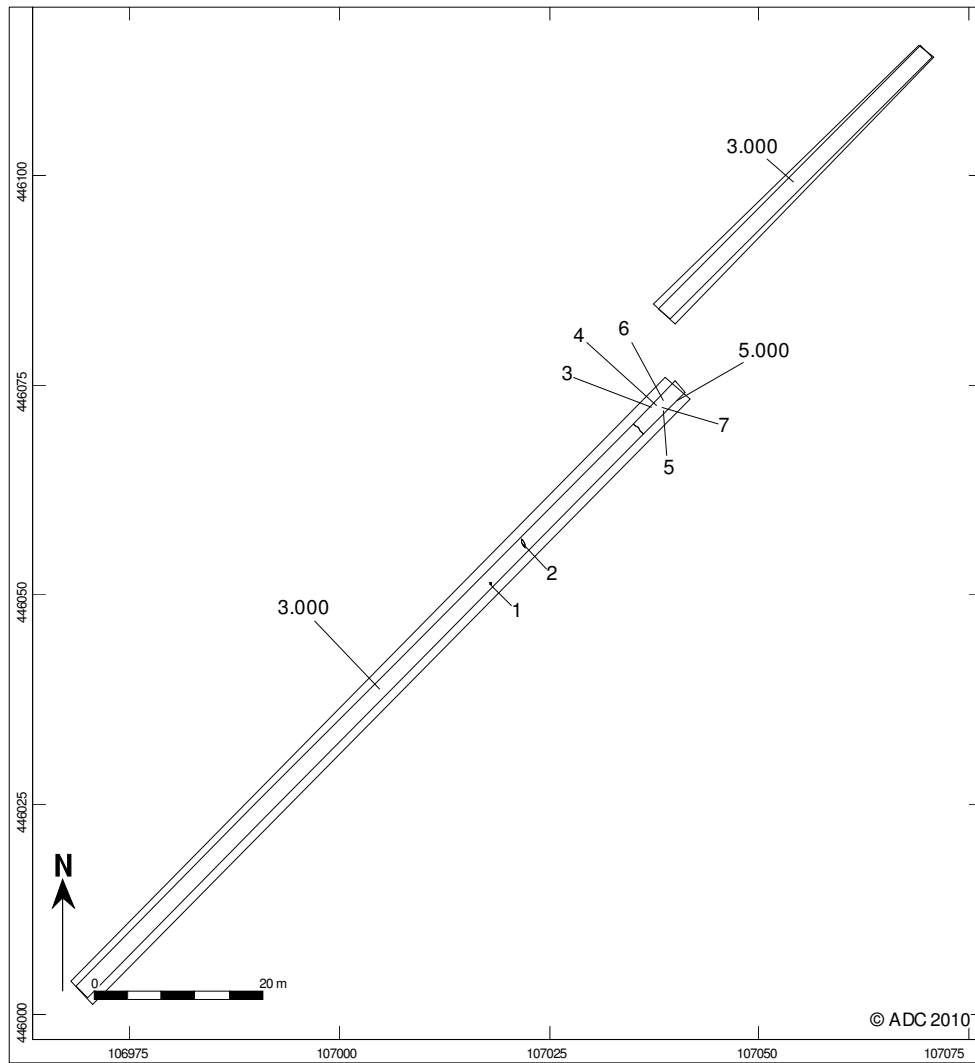
De concentratie houtskool (S1) en het gedeeltelijk verbrande hout (S2) zullen niet nader beschreven of uitgewerkt worden vanwege het ontbreken van een samenhang met de aangetroffen vindplaats en de onbekende afkomst of context van het hout (mogelijk verspoeld).

Aan de noordoostzijde van de werkput werd in de zandafzettingen van de crevasse een concentratie van vijf houten paaltjes (afb. 13) gevonden (op ca. 7,3 m -NAP). De *in situ* paaltjes staan binnen een bereik van ca. 1,6 m ten opzichte van elkaar en hebben een doorsnede van ca. 5 cm. In de configuratie van de paaltjes is geen duidelijke structuur te herkennen. Echter, er mag wel verondersteld worden dat de paaltjes gerelateerd zijn aan elkaar. Mogelijk zijn er rondom op een dieper niveau nog meerdere paaltjes aanwezig, aangezien het paaltje S7 ook pas ontdekt werd bij het verdiepen van een zeefvak. Uit de bemonstering van één van de paaltjes (S7), blijkt het te gaan om houten palen van een els. Vanwege het zoveel mogelijk intact houden van de vindplaats zijn de palen niet verder onderzocht en *in situ* bewaard. De palen bevinden zich alle in de zandige afzettingen van de (oever van de) crevasse (S5000). Opmerkelijk is dat de bodemopbouw ter hoogte van de vindplaats duidelijk afwijkt van de overige delen van het profiel. Vlak vóór de vindplaats is in het profiel zichtbaar dat de standaard bodemopbouw ineens sterk duikt, waarna deze weer (licht) omhoog komt ter hoogte van de vindplaats. De siltige kleilaag (S3000) die geïnterpreteerd is als de top van de crevasseafzettingen verdwijnt echter. Een interpretatie is niet met zekerheid te geven, maar vermoedelijk kunnen de zandige afzettingen van de vindplaats als oever van de crevasse geïnterpreteerd worden. De zandige afzettingen waarop de houten paaltjes zijn aangetroffen werden aan de zuidzijde afgedekt door een vondstlaag (S4004) bestaande uit een pakket van veen dat licht vermengd was met zand. Opvallend zijn de vele houtsnippers in het veen. Mogelijk betreft het antropogeen afval. Dit kon echter tijdens het huidige onderzoek nog niet vastgesteld worden. In de laag werd tevens divers vondstmateriaal aangetroffen, waaronder een hoge concentratie aan vischubben, maar ook (bewerkt) botmateriaal en (bewerkt) natuursteen / vuursteen.

¹⁹ Dasselaar 2007.



Afb. 11. Detailtekening van het profiel ter hoogte van de windplaats.



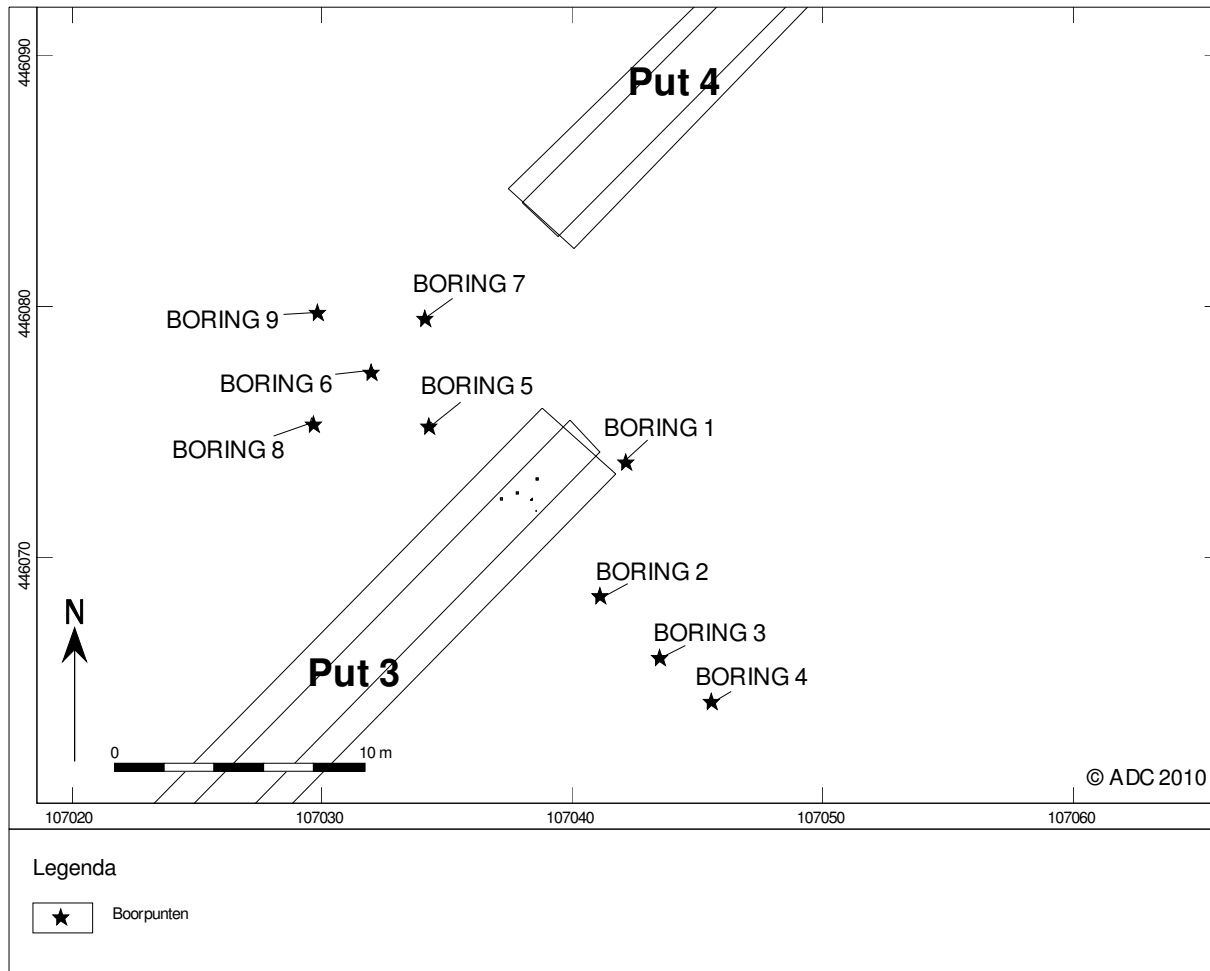
Afb. 12. Overzichtstekening van de sporenvlakken 1 en 2 van werkput 3 en 4.



Afb. 13. Detail van het sporenvlak van de vindplaats. De meetpennen geven de locatie van de houten paaltjes weer.



Door middel van aanvullende boringen is getracht meer zicht te krijgen op de ligging, oriëntatie en omvang van de vondstlaag (afb. 14). Hiertoe zijn aan weerszijde van de proefsleuf zes boringen met een Edelman gezet in één raai op een afstand van 2,5 tot 3 m. Deze boringen zijn aangevuld met drie boringen ter begrenzing (boring 1, 7 en 8). In vijf van de negen boringen werd onderin de boring visbot gevonden (boringen 5 tot en met 9, zie bijlage 5). In boring 9 werden houtskoolbrokken aangetroffen. In de overige boringen ontbraken archeologische indicatoren.



Afb. 14. Overzichtstekening met de ligging van de aanvullende boringen.

6.4 Vondstmateriaal

6.4.1 Inleiding

In de komende paragrafen zal het specialistisch onderzoek naar het vondstmateriaal van de vindplaats aan de noordoostzijde van werkput 3 aan bod komen. Het materiaal is overwegend afkomstig uit de venige vondstlagen (S4002 en 4004) die de zandafzettingen van de crevasse (S5000) afdekten. Deze lagen leverden een breed scala aan vondstmateriaal op dat ons de mogelijkheid bood om meer inzicht te krijgen in de aard van de vindplaats.

6.4.2 Hout²⁰

Ter hoogte van de vindplaats werd een concentratie van vijf houten paaltjes gevonden. Eén van deze paaltjes (S7, Vnr 38) is bemonsterd voor determinatie op houtsoort, bewerkingssporen en eventuele dateringsmethoden.

²⁰ Determinatie door C. Vermeeren (BIAX).



Het houten paaltje met een doorsnede van 5 cm bleek matig tot slecht geconserveerd te zijn. Uit het onderzoek bleek dat het paaltje gemaakt is van het hout van een els (*Alnus*). Aan het fragment waren geen specifieke bewerkingssporen zichtbaar. Het paaltje bleek ongeschikt voor dateringmethoden als dendrochronologie of ^{14}C .²¹

6.4.3 Vuursteen²²

In totaal zijn 19 stuks vuursteen verzameld, waarvan 18 stuks uit de venige laag S4004 (zie tabel 2.). Uit het bovenliggende pakket met matig kleiige veen (S4001) is één fragment vuursteen verzameld. Dit fragment bleek een verbrand brok te zijn dat niet nader gedetermineerd kan worden.

Van de 18 stuks vuursteen verzameld uit laag S4004 bleken eveneens twee stuks niet bewerkt te zijn. Vier fragmenten vuursteen bleken niet nader determineerbaar. Van deze brokken bleken er twee verbrand te zijn. Het overige deel blijkt te bestaan uit afslagen (9 stuks) en klingen (3). De afslagen waren deels verbrand en geretoucheerd. Een enkele afslag is mogelijk afkomstig van een kernreparatie. Een andere afslag is mogelijk gebruikt als schrabber. Van de klingen bleek één fragment verbrand, twee fragmenten hadden mogelijk een gebruiksretouche.

Hiermee komt het aantal artefacten dat is bewerkt of geretoucheerd uit op vijf stuks. Op basis van de voorkomende artefacten is het niet goed mogelijk om een datering te geven. Dit type materiaal komt voor vanaf het Mesolithicum tot en met de Vroege Bronstijd. Een voorzichtige inschatting geeft een datering in het midden van het Neolithicum.²³

Tabel 2. Overzicht van de determinaties van het vuursteen.

Vondstnummer	Laag	Soort	Opmerkingen	Afmetingen
32	4001	Brok	Verbrand	-
26	4004	Kling		2,8 x 1,2 cm
26	4004	Kling	Verbrand met gebruiksretouche?	1,8 x 8 cm
26	4004	Gekerfde afslag	Retouche	3,2 x 1,5 cm
26	4004	Brok	verbrand	
26	4004	Natuurlijk	Oppervlakte glans	
26	4004	Afslag	Verbrand, kernreparatie?	
26	4004	Afslagje		
26	4004	Afslag	Geretoucheerd, schrabber?	4,4 x 3,5 cm
26	4004	Brok		
26	4004	Afslag	Kernreparatie	3,8 x 1,8 cm
26	4004	Brok		
26	4004	Kling	Retouche, gebruiksretouche?	
26	4004	Brok	Verbrand	
26	4004	Afslag	Bewerkt	
26	4004	Afslag	Bewerkt	
29	4004	Natuurlijk brok		
39	4004	Afslagje	Verbrand	
39	4004	Afslag	geretoucheerd	3 x 1,8 cm

6.4.4 Natuursteen²⁴

In totaal zijn 18 stuks natuursteen verzameld, waarvan het merendeel (14 stuks) afkomstig uit laag S4004. De overige vier stuks zijn afkomstig uit laag S4002.

Van de vier stuks natuursteen die verzameld zijn uit laag 4002 bleken drie fragmenten verweerd te zijn door vuur. Dit was herkenbaar aan de scherpe hoeken. Eén van deze fragmenten was van zandsteen. De vierde steen vertoonde deze verwerking niet en heeft geen bewerkingssporen.

Uit de laag S4004 zijn 14 stuks natuursteen verzameld, waarvan meerdere fragmenten verbrand bleken te zijn, waaronder drie grote stenen en één kleiner fragment. Mogelijk zijn de stenen gefragmenteerd door hitte. De stenen zijn wellicht gebruikt als kooksteen. Niet uitgesloten kan worden dat de stenen verweerd zijn door het zuur van de veengrond.

Behalve de kookstenen werden een fragment van een rolsteen en twee wetstenen aangetroffen. De rolsteen zou antropogeen toegepast kunnen zijn, al zijn daar geen sporen van aangetroffen op de steen.

²¹ Voor dendrochronologie bleken er te weinig jaarringen en is het type hout niet geschikt. Een C14 datering is niet mogelijk gezien de vermoedelijke periode waaruit het hout afkomstig is.

²² Determinaties door E. Lohof en M. Niekus.

²³ Datering door M. Niekus.

²⁴ Determinaties door M. Melkert.

Van de steen zelf resteert nog een kwart. De rolsteen bestaat uit natuursteen van rivierafzettingen. Beide wetstenen (slijpstenen) zijn gemaakt van een natuurlijke steen die niet bekapt is. Beide stenen hebben concave (ingesleten) vlakken (afb. 15). De wetstenen werden gebruikt voor bewerking van zachte materialen, zoals hout. Eén van beide stenen betreft een fijn korrelige rode zandsteen. De andere steen is een kwartsitische zandsteen. Deze laatst genoemde steen is tevens gefragmenteerd, mogelijk door gebruik. Het aantreffen van twee wetstenen is gezien de beperkte omvang van het onderzochte deel van de vondstlaag opmerkelijk.



Afb. 15. Detailfoto van één van de twee wetstenen.

6.4.5 Archeobotanisch onderzoek

J.A.A. Bos

Om meer zicht te krijgen op het natuurlijke landschap waarin de vindplaats zich bevonden heeft en om de eventuele aanwezigheid van cultuurgewassen vast te stellen, zijn uit de venige laag met vondstmateriaal monsters genomen voor macrobotanisch en pollenonderzoek. Deze monsters zijn gewaardeerd.

Macrobotanie

In totaal zijn twee monsters (Vnr 33 en 35) onderzocht, beiden afkomstig uit de venige laag met vondstmateriaal (afb. 16). De beide macrorestenmonsters (vnr. 33 en 35) zijn zeer vergelijkbaar van inhoud, hoewel er kleine verschillen zijn. Monster vnr 33 uit laag 4002 is wat rijker in soorten en ook de concentratie van vruchten en zaden is wat hoger. Monster vnr 35 uit laag 4004 bevat meer resten van els (*Alnus glutinosa*) en grote stukken houtskool. In beide monsters worden veel indicatoren die met menselijk activiteiten te maken hebben gevonden. De monsters bevatten grote hoeveelheden botjes van vissen en knaagdieren, vissenschubjes en houtskool. Verder worden in deze monsters tredplanten als herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*) gevonden en allerlei planten als zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*) die meestal voorkomen op open, vochtige, voedselrijke grond op akkers, in moestuinen, op bermen en omgewerkte grond. In beide macrorestenmonsters worden eveneens veel vruchten gevonden van ganzevoetachtigen. Vooral melganzevoet (*Chenopodium album*) komt veel voor en in mindere mate melde (*Atriplex* sp.). Beiden duiden op open, vochtige, voedselrijke (stikstofrijke) geroerde grond. Daarbij komt melganzevoet vaak voor op plekken waar aanrijking van mest plaatsvindt, zoals in de nabijheid van mesthopen. Er zijn in het macrorestenmonster dus geen aanwijzingen voor graanverbouw (in de vorm van verkoolde granen) gevonden, daarentegen zijn akker- en moestuinonkruiden wel aanwezig.

Verder worden in beide macrorestenmonsters resten van els en allerlei oeverplanten als wolfsfoot (*Lycopus europaea*), blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*), pluimzegge (*Carex paniculata*) en moeraskers (*Rorippa palustris*) gevonden, wat aangeeft dat er mogelijk een elzenbroekbos lokaal aanwezig was. Dit komt overeen met de pollenmonsters van onderzoekslocatie 1 (spoor 2100, vnr 17). De aanwezigheid van moeraskers duidt ook op aanrijking met stikstof in het milieu.



Pollen

In de venige laag 4004 is tevens een pollenbak geslagen. Hieruit zijn drie monsters onderzocht (afb. 16). De conservering en de concentratie van de drie pollenmonsters is slecht. In deze monsters wordt veel hetzelfde pollen en sporen (maar slecht geconserveerd en in lagere concentratie) gevonden als in de restgeul monsters van onderzoeklocatie 1 wat aangeeft dat het ook hier waarschijnlijk materiaal uit het Atlanticum (einde Mesolithicum - begin Neolithicum) betreft. Ook worden veel schimmelsporen gevonden wat aangeeft dat omzetting van organisch materiaal in een zuurstofrijk milieu heeft plaatsgevonden. Aangezien pollen snel vergaet in zuurstofrijke omgevingen, zijn de schimmelsporen een indicatie voor de slechte conserveringsomstandigheden van de pollen.



Afb. 16. Detailfoto van de locatie van de botanische monsternames. De rode blokken geven de locatie van de macromonsters aan, de rode sterren de pollenmonsters.

6.4.6 Archeozoologisch onderzoek

E Esser

Inleiding

Tijdens het proefsleuven onderzoek is op onderzoeklocatie 3 een venige laag, vermengd met zand, aangetroffen. In deze laag is veel vondstmateriaal gevonden, ondermeer bestaande uit dierlijk botmateriaal (Zie bijlage 6 voor de volledige determinatielijst). De onderzoeksvragen uit het PvE naar het karakter van de vindplaats (vraag 3 in het PvE²⁵), de datering (vraag 5) en de mogelijkheden die de vindplaats biedt voor ecologisch onderzoek en welke bijdrage(n) dit onderzoek kan leveren aan de reconstructie van landschap en voedsleconomie (vraag 8), heeft geleid tot een onderzoek aan de dierlijke resten die tijdens het inventariserend onderzoek zijn gevonden.

Onderzoeksmethoden

De dierlijke resten zijn enerzijds met de hand verzameld en anderzijds afkomstig uit twee monsters. Deze monsters zijn speciaal genomen voor onderzoek naar kleine dierlijke resten. Omdat weinig materiaal moeilijk nat te zeven is en botmateriaal niet nat hoeft te blijven, zijn de monsters gedroogd. Vervolgens zijn de droge residuen gezeefd over een maaswijdte van 3 mm. Beide residuen, dus zowel het residu op de 3 mm zeef als het materiaal dat daar doorheen is gevallen, zijn bewaard.

Vervolgens is een deel van de residuen doorzocht op vondsten. Tabel 3 geeft een overzicht van de verzamelwijze, het onderzochte deel van de monsterresiduen en de aangetroffen dierlijke resten.

²⁵ Groenendijk & Jongste 2009.



Tabel 3. Verzamelwijze dierlijke resten.

Vondstnr.	Laag	verzamelwijze	% doorzocht	aantal resten	opmerking
23	4003	handmatig	100,0	1	
25	4001	handmatig	100,0	1	
26	4004	handmatig	100,0	25	
29	4004	handmatig	100,0	1	
34	4002	residu > 3 mm	100,0	150	apart verzameld, merendeels visschubben
34	4002	residu > 3 mm	50,0	73	
34	4002	residu < 3 mm	12,5	70	
36	4004	residu > 3 mm	100,0	100	apart verzameld, merendeels visschubben
36	4004	residu > 3 mm	25,0	20	
36	4004	residu < 3 mm	12,5	10	
37	4004	handmatig	100,0	79	
39	4004	handmatig	100,0	21	
40	3000	handmatig	100,0	1	

De handmatig verzamelde resten zijn allemaal gedetermineerd. Dit houdt in dat informatie is genoteerd over de soort, het skeletelement en eventuele bijzonderheden. De resten uit de monsters zijn gescand. Dit betekent dat per residu is gekeken welke soorten en skeletelementen voorkomen zonder elk skeletelement exact te specificeren. Met name bij de wervels is alleen gekeken welke soorten er direct in zijn te herkennen.

Een volledig overzicht van de dierlijke resten en hun determinaties is te vinden in bijlage 6. zoölogie. De determinatie van de zoogdier- en vogelresten is verricht door Archeoplan Eco met behulp van haar eigen vergelijkingscollectie en die van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. De visresten zijn gedetermineerd door B. Beerenhout van Archaeo-Zoo. Samen met hem is ook de interpretatie van het vispectrum tot stand gekomen.

Conservering

De conservering van het botmateriaal is over het algemeen goed, soms zelfs uitstekend, te noemen. De broosheid van het bot is conform klasse 1 zoals beschreven in Huisman et al.: *Sterk, compleet bot of botfragment*.²⁶ Met een opdeling in stadia of klassen kan ook een indicatie voor de mate van verwerking van het bot worden gegeven. De verweringsgraad is merendeels te plaatsen in stadium 0 (*bot vertoont geen sporen van barsten of schilferen*). Vier skeletelementen, ondermeer een schouderbladfragment van een rund en een hielbeen van een wild zwijn of varken, zijn echter zodanig verweerd dat ze vallen in stadium 3: *oppervlakte wordt gekenmerkt door plekken met ruw verweerd oppervlak, waar (alle) buitenste concentrische botlagen verdwenen zijn*.

Bij de determinatie van het materiaal is geen aantekening gemaakt van de fragmentatiegraad van het bot (het percentage bot dat resteert ten opzichte van een compleet bot). Echter het feit dat 41% van de zoogdierresten op soort is te brengen geeft aan het bot goed te determineren is. Circa 15% van de zoogdierresten is naar diergrootte ingedeeld en 44% is niet te determineren.

Resultaten

Het vondstcomplex heeft een bijzondere samenstelling (tabel 4).

Ten eerste bevindt zich tussen het materiaal een rechter kuitbeenfragment van een volwassen mens. Van het been zijn beide uiteinden afgebroken, maar sporen van geweld of anderszins zijn niet aanwezig; de breuken zijn van postdepositionele aard. Ook verspoelingsverschijnselen zijn niet op het botfragment waar te nemen. Ten tweede is het soortenspectrum van dit toch relatief kleine vondstcomplex behoorlijk divers en ten derde bevinden zich tussen het materiaal vier (fragmenten van) artefacten.

Het soortenspectrum

Het vondstcomplex bevat resten van zoogdieren, vogels en vissen. De zoogdieren zijn daarnaast nog onder te verdelen in gedomesticeerde soorten en wilde dieren. De resten van de gedomesticeerde dieren zijn afkomstig van rund (*Bos taurus*) en hond (*Canis familiaris*). Of er ook resten van varken (*Sus domesticus*) aanwezig zijn, of dat het om de resten van wild zwijn (*Sus scrofa*) gaat, is onduidelijk.

²⁶ Huisman et al. 2006.



Tabel 4. Het soortenspectrum

Klasse	Soort	Nederlandse naam	n	g
MAM	Homo sapiens	Mens	1	28,8
Zoogdier	Bos taurus	Rund	1	52,5
	Sus scrofa/domesticus	Wild zwijn/Varken	6	11,2
	Canis familiaris	Hond	2	51,1
	Capreolus capreolus	Ree	1	6,4
	Cervus elaphus	Edelhert	3	95
	Lutra lutra	Otter	2	11,5
	large mammal (indet.)	groot zoogdier	1	2,9
	medium mammal (indet.)	middelgroot zoogdier	4	7,4
	small mammal (indet.)	klein zoogdier	1	1,3
	mammal, indet.	zoogdier, niet te determineren	17	8
Vogel	anatinae	eend	1	-
	aves indet.	vogel, niet te determineren	4	-
Vis	Abramis brama	Brasem	8	-
	Leuciscus idus	Winde	4	-
	Rutilus erythrophthalmus	Rietvoorn	9	-
	Rutilus rutilus	Blankvoorn	19	-
	cyprinidae	karperachtige	21	-
	Esox lucius	Snoek	14	-
	Perca fluviatilis	Baars	1	-
	Salmo salar/trutta	Zalm/Zeeforel	3	-
	Salmonidae	zalmachtige	1	-
	pisces, niet gedet.	vis, niet op soort gebracht	147	-
	pisces, indet.	vis, niet op soort te brengen	107	-
Totaal			378	276,1

Voor één van de skeletelementen van hond – een scheenbeen – is niet helemaal zeker of het afkomstig is uit dezelfde periode als de overige resten.²⁷ De relatie met de vindplaats is onduidelijk. Op het distale einde van het element bevindt zich op de vergroeiingsnaad tussen de diafyse en epifyse een snijspoor. Het ziet er echter zo scherp uit dat het de vraag is of dit niet een recent snijspoor betreft veroorzaakt door de bak van de graafmachine of een schep. Het andere element van hond betreft een onderkaakfragment van een vrij groot dier dat een ½ tot 1 jaar oud is geworden.²⁸ Het enige skeletelement van rund – een schouderbladfragment – is sterk verveerd. Dat geldt ook voor een hielbeen en een kuitbeenfragment van een varken of wild zwijn. De elementen zijn onvergroeid en indien beide afkomstig zijn van hetzelfde dier is dit varken hooguit 2½ jaar oud geworden. De overige varkens- of wildzwijnresten zijn in aanraking gekomen met vuur en door intense hitte deels gecalcineerd. Daaronder bevindt zich een tweede teenkoot van een minstens 1 jaar oud dier.²⁹

Zes resten zijn van drie wilde soorten afkomstig. De resten van ree (*Capreolus capreolus*) en edelhert (*Cervus elaphus*) betreffen artefacten en komen hieronder ter sprake.

Twee onderkaken zijn afkomstig van otters (*Lutra lutra*). Aangezien het beide linker kaakhelften betreffen, gaat het om twee verschillende dieren.

De vogelresten zijn helaas niet op soort te brengen, al is aan een borstbeenfragment nog wel te zien dat het van een eend (*Anatinae*) afkomstig is.

De visresten zijn voornamelijk afkomstig van karperachtigen (*Cyprinidae*), meestal witvis genoemd. Tot deze familie behoren de brasem (*Abramis brama*), de winde (*Leuciscus idus*), de blankvoorn (*Rutilus rutilus*) en de rietvoorn (*Rutilus erythrophthalmus*). De soortdeterminatie berust op de vele keeltanden (*os pharyngeum inferius*, een gepaard voorkomend skeletelement uit de kieuwboog), die tussen de visresten

²⁷ Dit element is afkomstig uit vondstnr. 40: werkput 4, laag S3000.

²⁸ De leeftijdsbepaling is gebaseerd op Horard-Herbin 2000.

²⁹ De leeftijdsbepalingen op basis van skeletelementen zijn gebaseerd op Habermehl 1975.

zijn gevonden. In totaal betreft het 42 exemplaren, wat het voorkomen van minstens 21 vissen inhoudt; en dat terwijl maar een deel van de residuen is doorzocht op visresten.

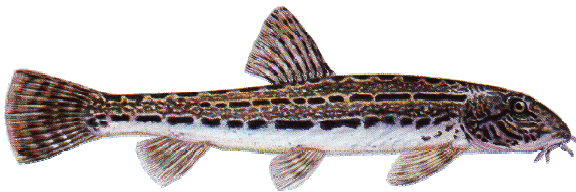
Van de complete keeltanden is de grootste opgemeten. Het betreft een keeltand van een blankvoorn met een vislengte van 15 cm; dat wil zeggen een visje van ongeveer 3 jaar oud met een gewicht van 35 gram.³⁰ Niet bepaald een groot en 'zwaarwegend' exemplaar. Alle andere witvis is kleiner, terwijl zich daaronder een winde bevindt met brandsporen op de keeltand. Dit visje is dus in aanraking gekomen met vuur.

Behalve de witvis is ook de snoek (*Esox lucius*) redelijk vertegenwoordigd. Onder de resten van deze vis bevindt zich een kopelement (*paraspenoideum*) dat afkomstig moet zijn van een vis met een lengte van 105 cm. Dat is dus geen klein exemplaar! Drie wervels, overigens afkomstig van kleine(re) vissen, zijn enigszins plat vervormd. Deze vervorming kan ontstaan wanneer tijdens het eten ingeslikte resten door de zuren in het maagdkanaal week worden. In een kort maagdkanaal zoals een hond bezit, hoeven de resten echter niet helemaal op te lossen en kunnen ze vervormd, maar nog herkenbaar met de feces worden uitgescheiden.

De derde visfamilie in het vondstcomplex betreft de baars (*Perca fluviatilis*). Hoewel in het soortenspectrum (tabel 2) maar één element van baars staat vermeld, zijn van deze vis meerdere resten gevonden. Ze bevinden zich in de groep 'niet op soort gebrachte vis'. Deze groep bevat wervels en schubben die niet afzonderlijk op soort zijn gebracht, maar waarnaar slechts is gekeken welke soorten erin voorkomen. Wat de baars betreft gaat het daarbij enerzijds om resten van kleine exemplaren, maar er zijn ook resten die wijzen op een vislengte van circa 30 cm.

Van bovenstaande vis(families) zijn zowel resten uit de kop, als de schouder en de romp gevonden. In de groep 'niet op soort gebrachte vis' bevinden zich (minstens) twee wervels die mogelijk afkomstig zijn van de kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*). Dat is een klein visje met een slank lichaam en een spitse kop met onderstandige bek waaraan zich zes baardharen bevinden, vier aan de bovenlip en twee aan de mondhoeven (afb. 17). Het visje wordt niet groter dan circa 8 cm (mannetjes) tot 14 cm (vrouwtjes).

Wel op soort gebracht zijn de drie wervelfragmenten van zalm of zeeforel (*Salmo salar/trutta*). Een vierde wervel is afkomstig van een zalmachtige, maar welke soort is onbekend. Frappant is dat alle vier wervels gecalcineerd zijn door de hitte van een vuur.



Afb. 17. De kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*).

De artefacten

De resten van ree en edelhert worden hier apart besproken omdat het artefacten betreffen. Het gaat om twee benen voorwerpen en twee, waarschijnlijk eveneens, (fragmenten van) voorwerpen (geen afval) vervaardigd uit gewei.

De benen voorwerpen betreffen beide priemen. De ene is gemaakt uit het middenvoetsbeen van een ree (afb. 18).³¹ Het pijpbeen is in de lengte gespleten en aan een uiteinde aangepunt. Op deze wijze is een naaldvormige priem (lengte 141,4 mm, doorsnede 7 mm) ontstaan die over het gehele oppervlak gebruikspolijsting vertoont.

De andere is vervaardigd uit het middenhands- of middenvoetsbeen van een edelhert (afb. 18).³² Het betreft een brede priem (lengte: 143,4 mm, breedte 13,6 mm, dikte: 8,8 mm) die is gemaakt uit een strip van het pijpbeen en aan één uiteinde is aangepunt. Ook deze priem vertoont veel gebruikspolijsting. De punt laat diverse beschadigingen zien die mogelijk zijn ontstaan tijdens het gebruik van de priem. Beide priemen zijn goed te vergelijken met de priemen die in Hardinxveld-Giessendam Polderweg en de Bruin zijn gevonden, maar ook met priemen uit de Vlaardingencultuur.³³

³⁰ Beerenhout 2010, tabel 4.

³¹ Vondstnr. 39; ID 29 (zie bijlage 1).

³² Vondstnr. 26; ID 19 (zie bijlage 1).

³³ Polderweg: Louwe Kooijmans et al. 2001a afb. 11.17, p. 312; de Bruin: Louwe Kooijmans 2001b afb. 10.13, p. 351; Vlaardingencultuur: o.a. Louwe Kooijmans 2005 afb. 13.16 p. 264.



Afb. 18. Detailfoto's van de benen priem (Vnr 39 en 26).

Afb. 19. Detailfoto van beide geweifragmenten (Vnr. 39 en 26).

De beide geweifragmenten zijn mogelijk fragmenten van bijlen. Een geweipunt van edelhertgewei heeft veel weg van de J-bijlen die in Hardinxveld-Giessendam Polderweg en de Bruin zijn gevonden (afb. 19).³⁴ Het geweifragment (lengte: 126 mm, grootse doorsnede aan buitenzijde: 28,1 mm) vertoont rondom de punt op enkele plekken polijsting (van gebruik?).³⁵ Het uiteinde is tot op de helft van de doorsnede recht afgehakt of afgesneden en de andere helft is afgebroken. Dit uiteinde vertoont rondom schuine facetten. Het is niet mogelijk om vast te stellen of deze facetten zijn afgebrokkeld of met opzet zijn weggehaald. Het spongieuze binnenste is voor een deel uitgehold. Dit kan een gevolg zijn van minder gunstige conserveringsomstandigheden, aangezien die meer invloed hebben op het spongieuze deel dan op de hardere context. Een andere mogelijkheid is dat het gewei is uitgehold om hem ergens aan te kunnen bevestigen.

Het tweede geweifragment (lengte: 58 mm, grootste doorsnede: 26,2 mm) betreft het middendeel van een geweitak dat aan één zijde is afgebroken (afb. 19).³⁶ Het andere uiteinde is door de cortex heen rondom losgesneden. Vervolgens is het afgebroken op het spongieuze deel. Er zijn diverse snijsporen te zien rondom het breukvlak. Het oppervlak is gladgeslepen, net zoals dat gebeurd is met de puntgave T bijl (vnr. 15.347) uit Hardinxveld-Giessendam De Bruin.³⁷ Wie weet is dit geweifragment ook een fragment van een bijl.

Interpretatie

Het vondstcomplex bevat een schat aan informatie. De voorwerpen van been en gewei vertonen een gelijkenis met de voorwerpen die in Hardinxveld-Giessendam Polderweg en de Bruin zijn gevonden, maar ook met voorwerpen (priemen) uit de Vlaardingencultuur. Dit wijst op een datering in het Neolithicum.

Door de vondst van het kuitbeenfragment staat de aanwezigheid van de mens onomstotelijk vast. Het been is aangetroffen in het profiel. Daarom is het onduidelijk of het hier om een los skeletelement gaat of een element van een skelet dat zich nog in de ondergrond bevindt. Dit laatste zou betekenen dat er zich ter plaatse een goed geconserveerd (zie paragraaf conservering) neolithisch graf bevindt.

³⁴ Louwe Kooijmans et al. 2001a afb. 11.11, p. 298 en Louwe Kooijmans et al. 2001b afb. 10.7, p. 337.

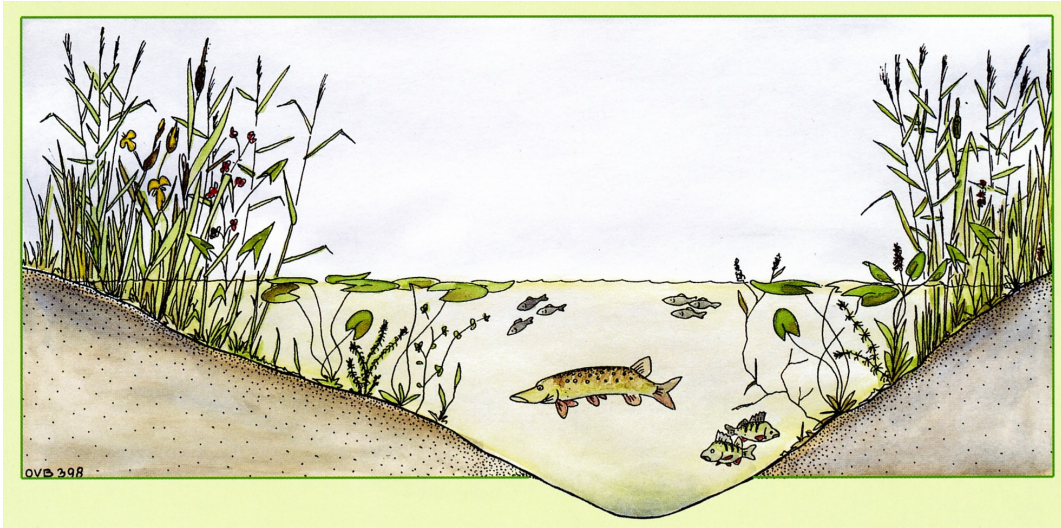
³⁵ Vondstnr. 26; ID 18 (zie bijlage 1).

³⁶ Vondstnr. 39; ID28 (zie bijlage 1).

³⁷ Louwe-Kooijmans et al 2001b, afb. 10.9, p.341.

De dierlijke resten wijzen op tenminste een gedomesticeerde soort (hond) en een bot zou van een gedomesticeerd rund afkomstig kunnen zijn. Anderzijds is duidelijk dat op wilde dieren werd gejaagd. Er kan geen uitspraak worden gedaan of de gedomesticeerde dieren ter plekke gehouden zijn. De jacht vond niet alleen plaats voor de voedselvoorziening, maar ook voor het verkrijgen van grondstoffen zoals been, gewei en huiden.

De visassemblage is met zijn vele voorntjes, snoek en baars te omschrijven als een snoek-blankvoorn visgemeenschap. Deze visgemeenschap komt voor in het gelijknamige watertype, het snoek-blankvoornviswatertype (afb. 20). Dat is ondiep, stilstaand, tamelijk helder en matig begroeid water met een zichtdiepte van 40-70 cm.³⁸ In de diepere gedeelten komt meer open water voor. Door de afwisseling van plantenrijke delen en open water is er een zeer gevarieerde leefomgeving voor vissen, waardoor dit water het meest soortenrijk is van alle ondiepe, stilstaande wateren.



Afb. 20. Het snoek-blankvoornviswatertype (Bron: Zoetemeyer & Lucas 2001.).

Dit watertype komt (tegenwoordig) vooral voor in sloten en weteringen, maar is ook aan te treffen in traagstromende beken, strangen (oude rivierarmen) en (polder)plassen. afb. 21 geeft een landschappelijke indruk van dit watertype.



Afb. 21.
Landschappelijke indruk van het
snoek-blankvoornviswatertype
(Bron: Zoetemeyer & Lucas
2001.).

³⁸ Zoetemeyer & Lucas 2001, 10-11.



De vis die in dit vondstcomplex is aangetroffen, is waarschijnlijk niet gevangen in een visweer. Daarvoor zijn de meeste visjes te klein. Bovendien is het watertype waaruit de vis komt niet erg geschikt voor het vissen met een visweer. Een visweer wordt vooral gebouwd om trekkende vis te vangen, dat wil zeggen vis die massaal min of meer periodiek vanuit zee het binnenwater optrekt, en deze vis komt in dit type viswater niet voor. Het water is wel geschikt voor visvangst met fuiken en netten.

Opvallend is echter het ontbreken van paling (*Anguilla anguilla*). Dit betekent dat bij de visvangst die hier in Gouda Westergouwe heeft plaatsgevonden, niet gedacht moet worden aan het vissen met fuiken – dan zou deze soort niet ontbreken – maar met netten. Er kan echter ook een culturele traditie schuilgaan achter het ontbreken van paling. Ook op de vindplaatsen in Hardinxveld-Giessendam de Bruin en Polderweg is paling nauwelijks vertegenwoordigd.³⁹ Verder kan het tijdstip waarop de visvangst heeft plaatsgevonden een rol spelen. Zo rust paling overdag in zijn schuilplaats en is hij – indien men toch met fuiken heeft gevestigd – vooral in de herfst te vangen.

Bij de visvangst in een snoek-blankvoornwatertype is het mogelijk snoeken te vangen met een lengte van meer dan 40 cm.⁴⁰ Grote snoeken van ruim 1 meter komen echter alleen naar dit water tijdens de paaitijd, dat wil zeggen in het voorjaar (in februari/maart). Door de lage watertemperatuur is de volwassen snoek dan traag en gemakkelijk te vangen. In de rest van het jaar zijn ze eerder in rivieren en grote wateren aan te treffen.

Tussen het vondstmateriaal zijn ook resten van zalm of zeeforel gevonden. Deze vis komt alleen in rivieren voor. Zalmen trekken in een aantal gescheiden jaarklassen de rivieren op. De zomerzalm doet dat van mei tot november, de Jacobszalm in juli en de winterzalm in de periode oktober tot eind april.

Conclusie en toekomstige onderzoeksmogelijkheden

De aanwezigheid van mens blijkt onomstotelijk uit de aanwezigheid van een kuitbeenfragment.

Gebaseerd op de combinatie van vissoorten, met aan de ene kant de standvis (witvis, snoek, baars) en aan de andere kant de trekvis (zalm/zeeforel) is het mogelijk dat we hier te maken hebben met een oever⁴¹ langs een strang of halfdichtgeslibde (crevasse?)geul in de nabijheid van een rivier. Op die oever heeft een (tijdelijke?) verblijfplaats uit het Laat-Mesolithicum of Vroege/Midden-Neolithicum gelegen.

Strangen zijn de kraamkamers van de laaglandstromen. Hier groeien vissen op en overwinteren ze. Grote exemplaren verlaten de strang zolang er nog een open verbinding met de rivier is om in de rustige delen, buiten de stroomdraad, een leefgebied te zoeken. De strang kan door de lage waterstand in de zomer van de rivier afgesloten raken, maar in het voorjaar als de rivier buiten zijn oevers treedt, weer water gaan voeren.

Men heeft op de oever langs de strang vis gevangen en ter plekke opgegeten. Dit laatste blijkt bijvoorbeeld uit de brandsporen op de botten. Een deel van de vis is waarschijnlijk aan de honden gevoerd. Hier getuigen de soms plat vervormde viswervels van. De grote snoek en de zalm of zeeforel heeft men waarschijnlijk niet in de strang, maar in de nabijgelegen rivier gevangen, meegenomen en hier langs de oever opgegeten. In een strang of half dichtgeslibde geul komen deze vissen niet (de zalm/zeeforel) of hooguit in bepaalde jaargetijden (de snoek) voor.

Behalve vis is er ook gevogelte en vlees gegeten. De consumptie van varkens- of zwijnevlees blijkt expliciet uit de verbrande resten. Of het rund (en wellicht varken) ook ter plekke is (zijn) gehouden, is aan het bot niet af te leiden. Wel is het opvallend dat de onverbrande resten van deze dieren opvallend meer verweerd zijn dan de resten van de andere dieren (ook de mens) en de artefacten. Wellicht heeft men deze plek als (tijdelijke) verblijfplaats uitgekozen om er otters te vangen. Otters houden zich namelijk graag op langs rivieren, beken, meren, plassen en moerassen met dichtbegroeide oevers en veel dekking.

Het is op basis van dit kleine vondstcomplex nú niet te zeggen wat het karakter van de vindplaats is (vraag 3 uit het PvE) en evenmin bestaat er duidelijkheid over de datering (vraag 5). Vanwege de goede conservering en de herkenbaarheid van sporen op het bot kan het op deze vindplaats aanwezige botmateriaal een belangrijke bijdrage leveren aan de reconstructie van de gehanteerde voedsleconomie en (samen met de botanische resten) een goed beeld schetsen van het toenmalige landschap.

³⁹ Beerenhout 2001.

⁴⁰ Zoetemeyer & Lucas 2001, p.11.

⁴¹ Ook het botanisch onderzoek (zie *) wijst op een oever. Waterplanten zijn niet aangetroffen, wel oever- en tredplanten.



7 Synthese

X.J.F. Alma en R. Torremans

7.1 Samenvatting van de onderzoeksresultaten van de vindplaatsen 1 t/m 3

Op basis van vooronderzoeken in de vorm van een bureauonderzoek en een waarderend en karterend booronderzoek zijn binnen het plangebied Westergouwe drie onderzoeksterreinen begrensd waar mogelijk vindplaatsen aanwezig zijn. Deze deelgebieden zijn in het voorliggende onderzoek bepaald op de aanwezigheid van archeologische waarden. Elke vindplaats had zijn eigen onderzoeksthema. Onderstaand zal per vindplaats ingegaan worden op de resultaten van het onderzoek.

7.1.1 Vindplaats 1: De Calais-geul

Het onderzoek op vindplaats 1 aan de noordoostzijde van het plangebied was gericht op het vaststellen van menselijke activiteiten op de Gouderak stroomgordel. Mogelijke bewoningssporen zouden dateren in het Neolithicum uit de periode 4100-2500 v.Chr.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is de top van de restgeul aangesneden, evenals de oeverwal en komafzetting. In de proefsleuf werden geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen die wijzen op menselijke activiteiten. Wel is er een pollenonderzoek uitgevoerd naar de bovenste vulling van de restgeul. Het pollenonderzoek bracht aan het licht dat cultuurgewassen ontbreken, wat lijkt te bevestigen dat de restgeul uit het Vroege Neolithicum of Laat-Mesolithicum dateert. Wel zijn er op basis van de pollen aanwijzingen voor de aanwezigheid van open, voedselrijke, geroerde grond. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn voor betreding door de mens.

7.1.2 Vindplaats 2: De veeneilanden

In de vooronderzoeken was vastgesteld dat binnen het gehele plangebied grootschalige ontginningen hebben plaatsgevonden. Deze ontginningen vonden plaats vanaf de 10^{de} of 11^{de} eeuw.⁴² Uit het vooronderzoek bleek tevens dat niet alle delen van het veengebied afgegraven zijn, maar dat er her en der verspreid nog veeneilanden intact zijn gebleven. Door middel van het booronderzoek is getracht deze veeneilanden op te sporen. Dit resulteerde in twee deelgebieden waar mogelijk nog intacte veeneilanden aanwezig zouden zijn. Hiervan is er in het huidige onderzoek één onderzocht.

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat nog slechts een beperkt deel van het veen intact is (10 bij 15 m). In grote delen van de proefsleuf is zichtbaar dat de top verstoord is. Deze verstoringen kunnen zo goed als zeker gerelateerd worden aan de veenontginningen. Het nog wel intacte deel van het veen wees uit dat er wel degelijk sprake is geweest van eerdere menselijke activiteiten. Zo zijn er twee houten paalsporen aangetroffen en een sloot. Eén van de houten palen is onderzocht en het blijkt te gaan om een aangepunte paal van elzenhout. De paalsporen kunnen echter niet aan een specifieke structuur gerelateerd worden, noch is de datering ervan duidelijk. Vondstmateriaal dat in de (directe) omgeving is aangetroffen, wijst op een datering in de periode 1600-1750 n.Chr. Onduidelijk is of het vondstmateriaal afkomstig is van bewoning die in de omgeving heeft plaatsgevonden, of dat het aardewerk afkomstig is van een opgebrachte laag met stadsafval.

7.1.3 Vindplaats 3: De crevasse

Aan de zuidoostzijde van het plangebied is de derde vindplaats onderzocht. Op basis van het vooronderzoek was de verwachting op het aantreffen van archeologische waarden reeds groot. Tijdens het vooronderzoek werd immers houtskool en een verbrand visbot opgeboord. De laag waaruit het vondstmateriaal opgeboord werd, kon gerelateerd worden aan de crevasse afzettingen die behoorden tot de Gouderakse stroomgordel. Dit zou betekenen dat de te verwachten vindplaats dateert in het Neolithicum.

Tijdens het veldwerk is ook daadwerkelijk een vindplaats aangetroffen. Deze vindplaats wordt gekenmerkt door vijf, *in situ* staande, houten paaltjes en een rijke vondstlaag. De paaltjes zijn vervaardigd uit het hout van een els dat in de omgeving verzameld is. Ze hebben een beperkte diameter. De houten paaltjes zijn vooralsnog niet aan een specifieke structuur toe te wijzen. De houten paaltjes waren geslagen in zandige afzettingen van vermoedelijk de oever van de crevasse. Het sporenveld werd afgedekt door twee vondstlagen. Deze vondstlagen (S4002 en 4004) bestonden uit een venige laag, vermengd met veel zand. Dit wijst op een antropogene invloed. De laag bleek goede conserverende omstandigheden te hebben. Zo werd over een beperkte oppervlakte veel vondstmateriaal aangetroffen.

⁴² Dasselaar, 005. pp 9-10.



Dit materiaal bestond uit (bewerkt) natuursteen en vuursteen, botmateriaal van zowel zoogdieren als vissen en vischubben. Uit enkele waarderingen van monsters bleken tevens nog botanische resten aanwezig te zijn.

Uit het vondstmateriaal komt onmiskenbaar de aanwezigheid van de mens naar voren. Immers, er werd een fragment van een kuitbeen van een mens aangetroffen. Daarnaast werden er meerdere artefacten gevonden, waaronder twee benen priemen, twee bewerkte geweien (vermoedelijk bijlen), twee wet- of slijpstenen, enkele mogelijke fragmenten van kookstenen en meerdere afslagen en klingens. Opvallend is het ontbreken van aardewerk. Houtsnippers die in de venige laag werden gevonden zijn mogelijk antropogeen van aard. Ze zijn wellicht afkomstig van houtbewerking en mogelijk wijzen ze op het vervaardigen van artefacten of materiaal voor hutten.

Het botmateriaal en de visresten geven inzicht in de consumptiepatronen. Er zijn geen aanwijzingen dat men gedomesticeerde dieren hield. De vondst van een schouderblad van een gedomesticeerd rund is te beperkt om te spreken van veeteelt. Immers het fragment kan als voedsel of werktuig meegenomen zijn. Wel is duidelijk geworden dat men gejaagd heeft op wild. De jacht zal niet alleen uit het oogpunt van consumptie hebben plaatsgevonden, maar ook voor het verzamelen van grondstoffen als huiden, bont en botten voor artefacten. Uit de verscheidenheid aan vissoorten kon afgeleid worden dat niet alleen direct langs de oevers gevist werd, maar ook verder stroomopwaarts. Het voorkomen van verbrande visbotten wijst daarbij op de consumptie ervan.

Het is niet met zekerheid vast te stellen of er in de omgeving verbouw van gewassen heeft plaatsgevonden. Het botanisch onderzoek liet wel de aanwezigheid van akker- of moestuin onkruiden zien, directe indicatoren als graankorrels werden niet aangetroffen. De aanwezigheid van akkers zijn echter ook minder waarschijnlijk gezien de lokale landschappelijke omstandigheden.

Zowel het fysisch geografisch, botanisch als archeozoologisch onderzoek gaven meer inzicht in het natuurlijke landschap waarin de vindplaats ligt. Meerdere factoren laten zien dat de vindplaats op de oever van een (crevasse)geul ligt. Het botanisch onderzoek laat zien dat er sprake is van een open, vochtige en voedselrijke omgeving. De bodem is vermoedelijk geroerd en wellicht is er sprake van bemesting. Er werden planten gevonden van oevervegetatie en in de omgeving is vermoedelijk een elzenbroekbos aanwezig geweest. Ook de visresten wijzen op de nabijheid van een oever langs een strang of een halfdichtgeslibde (crevasse?)geul, gezien de aanwezigheid van kleine vis(resten) die niet geschikt waren voor consumptie.

De datering van de vindplaats blijkt ook op basis van de verschillende specialistische onderzoeken nog moeilijk te zijn. De crevasse afzettingen waarop de vindplaats is aangetroffen en die afgedekt worden door de vondstlagen was actief tot aan ca. 5200 v.Chr. Het botanisch onderzoek laat een landschapstype zien dat kenmerkend is voor het Atlanticum, het eind Mesolithicum en begin Neolithicum. De artefacten kunnen niet nauwkeuriger gedateerd worden dan mesolithisch of neolithisch. Het ontbreken van aardewerk lijkt een latere datering in de Vroege Bronstijd minder waarschijnlijk te maken. Algemeen genomen kan de site daarmee gedateerd worden vanaf het Late Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Door de grote component jacht gaat in het laatste geval de voorkeur ook uit naar het Vroege/Midden-Neolithicum.

Een andere vraag die nog niet met zekerheid beantwoord kan worden, is om welk type vindplaats het gaat. Het vondstmateriaal in combinatie met de landschappelijke ligging wijst op de aanwezigheid van een (jacht)kampement gelegen op de oevers van de crevasse. Onduidelijk is echter of het daarbij gaat om een permanent of tijdelijk / seizoensgebonden (jacht)kamp. Ook is niet bekend of het kampement lange(re) tijd in gebruik is geweest, en of dat men er regelmatig naar terug keerde. Mogelijk is er ook sprake van meerdere bewoningsperioden gedurende het Laat-Mesolithicum en Neolithicum.

7.2 Laatmesolithische en neolithische vindplaatsen in Nederland

Het onderzoek op vindplaats 3 heeft menselijke activiteiten aangetoond die in het Laat-Mesolithicum of Neolithicum gedateerd kunnen worden. In deze paragraaf zal kort een beschrijving gegeven worden van het onderzoek naar dergelijke vindplaatsen in Nederland en in de regio.

7.2.1 Het Laat-Mesolithicum (6450-4900 v.Chr.)

Binnen Nederland concentreert het onderzoek naar het Late Mesolithicum zich veelal op vindplaatsen uit pleistocene gebieden. Vindplaatsen uit de holocene gebieden zijn schaarser. De vindplaatsen op de pleistocene gronden kenmerken zich door vuursteencomplexen en haardkuilen. De beperkingen van deze sites is het ontbreken van organische materialen die meer informatie kunnen leveren over bijvoorbeeld de consumptiepatronen van de bewoners. Ook restanten van de bewoning zelf, als hutten of tenten, ontbreken vaak. Vindplaatsen binnen de holocene gebieden zijn daarentegen vaak goed geconserveerd en bieden daarmee een breder scala aan onderzoeksmogelijkheden voor voedselpatronen en landschapsreconstructies.



Het beeld van het Laat-Mesolithicum is nog verre van compleet. Zoals gezegd is de informatie over deze periode beperkt en is er verscheidenheid in de type sites op basis van de geografische ligging. Het algemene beeld van de mens in het Laat-Mesolithicum laat zien dat de levensvorm bestaat uit jagers en verzamelaars, die in kleine familieverbanden leefden. Tot nog toe zijn amper sporen van de nederzettingen zelf aangetroffen, waardoor nog niet bekend is welke type nederzettingen voorkomen en welke omvang deze hebben. De resten die worden toegeschreven aan de hutten bestaan uit kleine paaltjes.⁴³ Het kennis over de voedselvoorziening is nog beperkt. Het beeld laat jacht zien met een accent op visvangst.⁴⁴

Een mooi voorbeeld van twee sites uit holoceen Nederland zijn de vindplaatsen Polderweg en De Bruin in Hardinxveld – Giessendam. Beide sites bestaan uit donken die als droge plaatsen in het moeraslandschap lagen. De beide donken zijn in het Laat-Mesolithicum bewoond geweest. Van de nederzetting zelf resteerden nog dunne paaltjes en ondiepe kuilen met vlakke bodems, vermoedelijk van hutten.⁴⁵ De sites worden omschreven als basiskampen voor complete huishoudens, gebaseerd op het brede scala aan vondstmateriaal, waaronder vele dierlijke botten en visresten.⁴⁶

7.2.2 Het Neolithicum (5300-2000 v.Chr.)

Van het Neolithicum is meer bekend dankzij de verschillende onderzoeken die door Nederland heen hebben plaatsgevonden. Het Neolithicum zelf kan bestempeld worden als de periode waarin de landbouw haar intrede doet.⁴⁷ Dit leidt er ondermeer toe dat de samenlevingen (deels) sedentair worden. Al dient daarbij aangemerkt te worden dat ook tijdens het Neolithicum de jacht en visserij een belangrijke plaats in blijven nemen.⁴⁸ Een ander kenmerk voor het Neolithicum is de opkomst van het aardewerk met daaraan verbonden verschillende stijkenmerken. Het onderzoek in Nederland heeft uitgewezen dat er sprake is van verschillende culturele invloedssferen. In grote lijnen kan Nederland verdeeld worden in Zuid-Nederland dat onder invloed stond van België en het Rijnland en Noord-Nederland dat aansloot op Westfalen en Nedersaksen.⁴⁹

De verandering van de levenswijze van mobiele jagers en verzamelaars naar sedentaire landbouwers heeft zijn weerslag op de voorkomende nederzettingstypen.⁵⁰ Hierbij moet echter wel aangemerkt worden dat de landschappelijke omstandigheden leiden tot variatie in de nederzettingstypen. Deze variatie loopt van basisederzettingen met huisplattengronden op de lössgebieden tot aan speciale kampplaatsen in de nattere gebieden. Deze laatst genoemde kampplaatsen in de *wetlands* worden geïnterpreteerd als niet-permanente kampen van waaruit het landschap geëxploiteerd wordt. Hierbij wordt gedacht aan een relatie met verder op, in de droge gebieden gelegen hoofdnederzettingen.⁵¹

Binnen Nederland hebben er diverse onderzoeken naar neolithische vindplaatsen plaatsgevonden. Eén van de sites die wellicht het beste als vergelijk kan dienen voor het voorliggende onderzoek is de opgraving te Schipluiden. In 2003 is in de Harnaspolder te Schipluiden een opgraving uitgevoerd naar een vindplaats uit het Midden-Neolithicum.⁵² De vindplaats ligt op een duin, die omringd werd door moeraslanden. Het bijzondere aan de vindplaats is dat er vanwege de goede conserveringsomstandigheden meer inzicht verkregen kon worden in het gebruik van het landschap en de voedsleconomie. Uit het onderzoek bleek dat de nederzetting bestond uit een 'gemengde economie' gebaseerd op jacht en veeteelt.⁵³

⁴³ Verhart en Groenendijk, 2005. Pp. 168.

⁴⁴ Verhart en Groenendijk, 2005. Pp. 169.

⁴⁵ L.P. Louwe Kooijmans, 2005. Pp. 183.

⁴⁶ L.P. Louwe Kooijmans, 2005. Pp. 184.

⁴⁷ A. van Gijn en L.P. Louwe Kooijmans, 2005, pp. 203.

⁴⁸ A. van Gijn en L.P. Louwe Kooijmans, 2005. Pp. 216.

⁴⁹ A. van Gijn en L.P. Louwe Kooijmans, 2005, pp. 204.

⁵⁰ A. van Gijn en L.P. Louwe Kooijmans, 2005, pp. 338-339.

⁵¹ A. van Gijn en L.P. Louwe Kooijmans, 2005, pp. 340.

⁵² L.P. Louwe Kooijmans en P. Jongste, 2005.

⁵³ L.P. Louwe Kooijmans & P. Jongste, 2005 / 2006



7.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld, zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek.

Algemene onderzoeksvragen:

1. Hoe is de geologische opbouw van het onderzoeksgebied?

Het plangebied Westergouwe Deelgebied 3 maakt deel uit van het westelijke rivierengebied. Aan de zuidzijde wordt het gebied begrenst door de Hollandse IJssel. Deze rivier is rond het begin van de jaartelling ontstaan. Ten noorden van het plangebied bevindt zich de Gouwe die wordt gezien als een primariene crevasse, een zoetwater getijdenkreek die is ontstaan vanuit de Hollandse IJssel onder invloed van stuwning vanuit zee. In de diepere ondergrond van het zuidoostelijke deel van het plangebied bevinden zich crevasse-, oever- en komafzettingen van de Gouderakse stroomgordel. Deze afzettingen bevinden zich in dit deelgebied tot 2 meter onder het huidige maaiveld. De Gouderakse meandergordel is actief geweest tot circa 5200 v.Chr. Ongeveer gelijktijdig bevond het noordoostelijke deelgebied zich aan de rand van een kweldergebied, waarbij in dit deelgebied een geul ontstond met aan weerszijden daarvan licht zandige oevers, die tegenwoordig aan het maaiveld circa een halve meter hoger zijn dan de restgeul en het overige aangrenzende gebied, en daardoor duidelijk zichtbaar zijn. De datering van de afzettingen is 4100-2500 v.Chr.

Nadien heeft zich in het gebied (beide deelgebieden) veen gevormd. Het veen is aan de top van oorsprong afgedekt geweest met een dun kleidek dat is afgezet vanuit de Hollandse IJssel. Het gehele pakket afzettingen betreft komafzettingen. De venige afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop, de kleiige rivierafzettingen tot de Formatie van Echteld. De kwelderafzettingen behoren tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer.

2. Welke vindplaats(en) zijn er in het onderzoeksgebied te onderscheiden?

Op basis van het vooronderzoek (Bureau- en Booronderzoek) zijn binnen het plangebied drie vindplaatsen geselecteerd die door middel van proefsleuven onderzocht zijn. Ter plaatse van vindplaats 1 aan de noordoostzijde van het plangebied werd geen vindplaats aangetroffen. Bij vindplaats 2 centraal in het plangebied werd een verstoorde vindplaats aangetroffen uit de Nieuwe tijd A/B. Aan de zuidoostzijde van het plangebied werd ter hoogte van vindplaats 3 een site uit het Laat-Mesolithicum of Vroeg-/Midden-Neolithicum aangetroffen.

3. Wat is het karakter van de vindplaats(en)?

Vindplaats 2 kon slechts in beperkte mate onderzocht worden. De vindplaats beperkte zich tot twee houten palen en een sloot. Er werden geen (intacte) structuren gevonden. De verstoringsgraad bleek aanzienlijk hoog. Vermoedelijk zijn grote delen van het veen in het verleden ontgonnen. De datering van de vindplaats kan op basis van aardewerkvondsten bepaald worden in de periode 1600-1750.

Vindplaats 3 kan gekarakteriseerd worden als een (jacht)kampement uit het Laat-Mesolithicum of Vroeg-/Midden-Neolithicum. Van de vindplaats werden vondstlagen en enkele houten palen behorende tot een onbekende structuur aangetroffen. De houten palen waren geslagen in de zandige afzettingen behorende tot de crevasse. De vondstlagen, die deze afzettingen afdekten, bestonden uit venige lagen vermengd met zand. In de lagen werd veel en divers vondstmateriaal aangetroffen, waaronder (bewerkt) natuur- en vuursteen en (bewerkt) botmateriaal. Opvallend is de grote hoeveelheid aan visresten (zowel botten als schubben). De aanwezigheid van de mens blijkt onomstotelijk uit de vondst van een rechter dijbeen van een mens. Zowel het botanisch als zoologisch onderzoek wijst uit dat de vindplaats op een oever ligt.

4. Wat zijn de begrenzingen van de vindplaats(en)?

Vindplaats 2 bleek over grote delen van de proefsleuf verstoord te zijn. Met name aan de noordzijde van de werkput werd nog wel een intact deel van de top van het veen aangetroffen. In dit deel werd een sporenvak aangetroffen. Het gedeelte waar de sporen werden aangetroffen is door middel van extra proefsleuven begrenst. Het intacte deel van het veeneiland bleek beperkt te kunnen worden tot een omvang van 15 bij 10 m.

Vindplaats 3 bevond zich aan de noordoostzijde van werkput 3. De exacte begrenzing kon niet vastgesteld worden. Aan de noordoostzijde van de werkput strekte de vindplaats zich uit over een lengte van ca. 10 m. In de ca. 5 m noordelijker gelegen werkput 4 werd de vindplaats niet meer aangetroffen. Hiermee kan de vondstlaag en sporenvak begrenst worden in noordelijke richting tot aan de zuidzijde van werkput 4 en in zuidelijke richting tot aan 10 m zuidwaarts vanaf de noordoostelijke hoek van de proefsleuf. Door middel van aanvullende boringen is getracht meer zicht te krijgen op de omvang, ligging en oriëntatie van de vondstlaag. In oostelijke richting kon de vondstlaag niet begrenst worden, deze strekte zich tot meer dan 9m uit vanaf de putwand (boring 4). De vondstlaag strekte zich in westelijke richting minimaal uit tot boring 9. De begrenzing van de laag lijkt te liggen rond boringen 7, 8 en 9. Al dient wel aangemerkt te worden dat in boring 9 nog



een fragment houtskool werd aangetroffen. Intussen heeft een aanvullend booronderzoek plaatsgevonden om de exacte begrenzingen van de vondstlaag vast te stellen.⁵⁴

5. Wat is de datering van de vindplaats(en)?

Vindplaats 2 kan op basis van aardewerkvondsten uit de sloot en uit het vlak gedateerd worden in de periode 1600-1750 n.Chr. Opvallend is dat vondstmateriaal uit vroegere en latere periodes volledig ontbreekt.

Een precieze datering van vindplaats 3 bleek op basis van de beschikbare gegevens niet met zekerheid vast te stellen. Vermoed wordt dat de vindplaats dateert uit de periode dat de crevasse geul nog actief is geweest (6300-5200 v.Chr.).⁵⁵ Aanwijzingen hiervoor zijn de aanwezigheid van de vele visresten en botten van watervogels en otters in de vondstlaag aan de rand van de oever. Deze oevers waren gunstige vestigingslocaties in het landschap.

Het overige vondstmateriaal en specialistisch onderzoek laten een bredere datering zien, waarbij een latere periode (Vroeg- / Midden-Neolithicum) niet uitgesloten kan worden. De vindplaats zou dan dateren uit de periode na de verlanding, waarbij de voormalige oever een gunstige vestigingslocatie was in het landschap. Het pollenspectrum wijst op een datering in het Atlanticum (Laat-Mesolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum). De aantreffen natuur- en vuurstenen artefacten kennen een brede datering van Laat-Mesolithicum tot en met de Vroege Bronstijd. Het ontbreken van aardewerk wijst dan weer eerder op een vroege datering. De vondst van een bot van een gedomesticeerd rund wijst op een latere datering in het Vroege of Midden-Neolithicum.

Alle beschikbare gegevens met betrekking tot de datering van de vindplaats afwegende is de globale datering van de vindplaats laatmesolithisch – neolithisch. Vermoed wordt dat de vindplaats in het Laat-Mesolithicum of mogelijk nog Vroeg-Neolithicum gedateerd moet worden.

6. Wat zijn de gaafheid en conservering van de vindplaats(en)?

Vindplaats 2 is voor een groot deel verstoord, vermoedelijk door veenontginningen. Hetgeen van de vindplaats resteert, is goed geconserveerd. Hiermee kan de gaafheid van de vindplaats als slecht worden aangemerkt, terwijl de conservering middelmatig is (zie ook § 8.1.2).

Vindplaats 3 is zowel ruimtelijk goed bewaard gebleven als goed geconserveerd. De gaafheid van de vindplaats blijkt uit de weinige verstoringen. De site ligt goed afgedekt door latere veenvorming. Zowel de sporen (houten palen) als het vondstmateriaal (bot, botanie) bleken erg goed bewaard te zijn gebleven. Hiermee scoort de vindplaats op gaafheid en conservering hoog (zie ook § 8.1.2).

7. Hoeveel gebruiks- of bewoningsniveaus van de rep. vindplaats(en) kunnen worden vastgesteld en wat is hun datering?

Ter hoogte van vindplaats 2 is één niveau onderzocht, te weten op de top van de veenafzettingen. Op dit niveau werden twee paalsporen aangetroffen, waarvan de datering niet vaststaat.

Vondstmateriaal uit een sloot en de oude bouwvoor dateert uit de periode 1600-1750. Het huidige onderzoek heeft geen oudere gebruiks- of bewoningsniveaus uitgewezen. Mogelijk is dit vondstmateriaal opgebracht met stadsafval.

Bij vindplaats 3 is één bewoningsniveau vastgesteld. Dit niveau lag op de zandige crevasse-afzettingen en was afgedekt met een vondstlaag. De vindplaats dateert uit het Late Mesolithicum of het Neolithicum. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor oudere dan wel jongere gebruiks- of bewoningsniveaus.

8. Welke mogelijkheden zijn er voor ecologisch en met name botanisch onderzoek en welke bijdrage kan dit onderzoek leveren aan de reconstructie van het landschap, met name gekoppeld aan de aangetroffen vindplaats(en)? Hierbij kan worden gedacht aan benutting van het natuurlijke landschap, voedsel economie, en dergelijke.

Ter hoogte van vindplaats 1 zijn botanische monsters onderzocht op pollen. Dit onderzoek wees uit dat er geen cultuurgewassen of cultuurvolgers aanwezig zijn. Wel werd de aanwezigheid van open, vochtige, voedselrijke geroerde grond vastgesteld. De monsters zijn geschikt voor een verdere analyse, waarmee meer inzicht in het natuurlijke landschap verkregen kan worden.

Vindplaats 2 is niet nader onderzocht op de macrobotanie of pollen.

Vindplaats 3 is zowel onderzocht op macrobotanie als op pollen. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de macrobotanie goed bewaard is gebleven. De pollen bleken echter slecht geconserveerd te zijn. Desondanks kon op basis van zowel de macrobotanie als de pollen door middel van een waarderend onderzoek reeds een goed inzicht in het natuurlijke landschap verkregen worden. Zo

⁵⁴ Dasselaar, 2010.

⁵⁵ Uitgaande van een juiste datering van de crevasse-afzettingen.



blijkt uit het onderzoek dat diverse oevervegetatie aanwezig is geweest en in de omgeving vermoedelijk een elzenbroekbos gestaan heeft. Cultuurgewassen als granen ontbreken echter. Naast het botanisch onderzoek kon ook uit het archeozoologisch onderzoek meer inzicht verkregen worden in het natuurlijke landschap. In de vondstlaag die het sporenvak afdekt zijn meerdere resten van vissen aangetroffen. Uit de aanwezige vissoort kan afgeleid worden dat de vindplaats zich aan een oever van een strang of halfdichtgeslibde (crevasse)geul in de nabijheid van een rivier bevindt.

Behalve de landschappelijke component gaf het archeozoologisch onderzoek meer inzicht in de voedsel economie. Zo blijkt uit de determinaties dat men leefde van de jacht op wild. Deze jacht vond plaats voor de voedselvoorziening en het verkrijgen van grondstoffen voor bijvoorbeeld het vervaardigen van artefacten. Er zijn (te) weinig aanwijzingen voor veeteelt. Immers, het schouderblad van een gedomesticeerd rund kan evenwel van elders meegenomen zijn als voedsel of werktuig. Uit de aangetroffen visresten bleek dat men zowel langs de oever als verder stroomopwaarts op de rivier gevestigd heeft.

Uit de verschillende specialistische onderzoeken blijkt dat de uitstekende conservering van organische materialen een bijzonder rijke bron aan informatie bevat over het leven van de mens langs de oevers. Analyserend onderzoek kan veel informatie verschaffen over het natuurlijke landschap en het gebruik ervan door de mens.

Specifiek:

Vindplaats 1. Calais-geul:

9. Is er visueel vast te stellen of we hier met een vindplaats te maken hebben, of kan er ook sprake zijn van een natuurlijke verspreiding van houtskool?

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. In het profiel werden meerdere dunne vegetatieniveaus herkend, die mogelijk ten tijde van het vooronderzoek als houtskoolaagjes zijn geïnterpreteerd. De vegetatieniveaus zijn te dun om van een cultuurlaag te kunnen spreken. De lagen lijken een natuurlijke oorsprong te hebben.

10. Indien er sprake is van een vindplaats, wat is de aard, omvang en ouderdom van de archeologische resten?

Er werd geen vindplaats aangetroffen.

11. Hoe is de bodemopbouw ter plaatse, in welke lagen is de archeologie ingebed en hoe zijn deze lagen ontstaan? Wat kan er gezegd worden over de locatiekeuze van de toenmalige bewoners?

In dit deelgebied is sprake van de aanwezigheid van kwelderafzettingen (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische sporen aangetroffen. De oevers vormen echter wel een gunstige omgeving als vestigingsplaats voor de mens.

12. Kan de vulling van de restgeul gebruikt worden voor een paleografische en vegetatiereconstructie?

Ja. Het pollen- en macrobotanische materiaal is immers uitzonderlijk goed van kwaliteit.

Vindplaats 2. Veeneilandjes:

13. Als er géén bewoningssporen aanwezig zijn, zijn er dan aanwijzingen waarom dit veen niet is ontgonnen?

Er zijn tijdens het onderzoek geen bewoningssporen aangetroffen in de vorm van huisplattegronden. De context van de twee houten paaltjes is onbekend. Uit de resultaten van de proefsleuf bleek dat een groot deel van het veen ontgonnen is. Er resteerde nog slechts een klein deel van een intact veenpakket (10 bij 15 m). Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden die kunnen verklaren waarom dit deel van het veen niet ontgonnen is. De samenstelling van het veen wijst er niet op dat het ongeschikt was voor winning.

Vindplaats 3. De crevasse:

14. Wat is de aard, omvang en ouderdom van de archeologische resten op en langs de flanken van de stroomrug?

De vindplaats bestaat uit een sporenvak dat afgedekt wordt door een vondstlaag. Het sporenvak bestaat uit meerdere houten paaltjes die zijn geslagen in de zandige afzettingen van de crevasse. Het sporenniveau wordt afgedekt door een vondstlaag bestaande uit een venige laag, vermengd met zand. In de laag werd veel vondstmateriaal aangetroffen, waaronder (bewerkt) natuur- en vuursteen en (bewerkt) botmateriaal van zowel zoogdieren, gevogelte als vissen. De laag bleek tevens rijk aan macrobotanische resten. De vindplaats als geheel wordt afgedekt door een dik veenpakket. De exacte omvang van de vindplaats kon ten tijde van het proefsleuvenonderzoek niet afgebakend worden. Er zijn aanwijzingen dat de vindplaats zich zowel in westelijke als oostelijke richting verder doorzet. Een aanvullend booronderzoek heeft inmiddels de begrenzing van de



vindplaats verder bepaald.⁵⁶ De vindplaats kan op basis van het vondstmateriaal niet exact gedateerd worden. De globale datering van de vindplaats is Laat-Mesolithicum of Neolithicum. Vermoedelijk dateert de vindplaats vroeg (Laat-Mesolithicum – Vroeg-Neolithicum).

15. Indien er sprake is van een huisplaats: zijn er aanwijzingen voor een enkelvoudig of meervoudig bewoond erf of meerdere gelijktijdig bewoonde erven? Hoe was/waren deze ingericht en begrensd? Hoe is de omgeving van de huisplaats(en) verder ingericht (erfafscheiding, perceelafscheidingen, infrastructuur e.d.)?

De aangetroffen houten palen kunnen (nog) niet tot een specifieke structuur toegekend worden. Mogelijk bevinden zich ter plaatse nog meerdere houten palen, waaruit wel een specifieke structuur gereconstrueerd kan worden.

16. Hoe is de bodemopbouw ter plaatse, in welke lagen is de archeologie ingebed en hoe zijn deze lagen ontstaan? Wat kan er gezegd worden over de locatiekeuze van de toenmalige bewoners? In dit deelgebied is sprake van de aanwezigheid van crevasse-afzettingen die vermoedelijk gerelateerd zijn aan de Gouderakse meandergordel. Lithologisch behoren al deze afzettingen tot de Formatie van Echteld. Het sporenvak bevindt zich op de zandige crevasse afzettingen, die op het moment van de bewoning als oever fungeerde. Op deze oever heeft men vermoedelijk een (jacht)kampement aangelegd. Dit kampement ligt een voedselrijke omgeving. Zo kon in de omgeving gejaagd worden op wild en gevogelte. De nabij gelegen geulen en rivieren boden een rijke voedselbron voor vis.

⁵⁶ Dasselaar, 2010.



8 Waardering en selectieadvies

X.J.F. Alma

8.1 Waardering van de vindplaatsen

Onderstaand zal per vindplaats de waardering aangegeven worden. De waardestelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1, specificatie VS06) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. De eerste is niet van toepassing omdat geen van de vindplaatsen bovengronds zichtbaar is. Alleen de laatste twee niveaus zijn op de vindplaatsen van toepassing. De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op haar conservering en gaafheid. De conservering geeft aan in hoeverre de resten behouden zijn, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is. De beoordeling is voor zowel gaafheid als conservering: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit.

8.1.1 Vindplaats 1

Ter hoogte van de vindplaats 1 zijn geen archeologische indicatoren in de vorm van sporen of vondsten aangetroffen. Gezien het ontbreken van een vindplaats is het niet mogelijk om een waardering ervan te geven.

8.1.2 Vindplaats 2

De vindplaats is ruimtelijk slecht bewaard gebleven en kan dus worden beschouwd als zijnde van lage kwaliteit. Het deel met sporen is van onvoldoende omvang om van een representatief deel van een nederzetting te spreken. Er zijn weliswaar intacte sporen aangetroffen, echter, het archeologische niveau bleek nog maar voor een beperkt deel intact. Daarnaast konden de sporen die werden aangetroffen niet in de context van een specifieke structuur geplaatst worden.

De conservering van de grondsporen is goed. Zowel de grondsporen als de houten palen bleken goed bewaard in het veen. Het aardewerk dat verzameld is tijdens het aanleggen van de sporenvlakken is matig verweerd en gefragmenteerd. De conservering van bot en zaden kon niet bepaald worden. De conservering van sporen en vondsten wordt middelhoog gewaardeerd.

De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 3 punten. Dit is een score die middelmatig is en die haar het predikaat 'niet behoudenswaardig' oplevert (tabel 5).

Ook op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem. De sporen die werden aangetroffen zijn niet in een bredere context te plaatsen. Het is onduidelijk gebleven tot welk type structuur de sporen behoren. Vanwege het ontbreken van een breder verband scoort de vindplaats laag op zowel zeldzaamheid, informatiewaarde als ensemblewaarde. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is 3 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook laag.

Tabel 5. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.1).

Waarden	Criteria	Scores			Totale score
		Hoog	Midden	Laag	
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1	≥ 5 behoudenswaardig
	Conservering		2		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	≥ 7 behoudenswaardig
	Informatiewaarde			1	
	Ensemblewaarde			1	
	Representativiteit	N.v.t.			

8.1.3 Vindplaats 3

De vindplaats is ruimtelijk goed bewaard gebleven en kan dus worden beschouwd als zijnde van hoge kwaliteit. Immers het sporenvlak en de vondstlagen worden afgedekt door een dik veenpakket. Er is geen sprake van recente verstoringen. Het deel met sporen is van voldoende omvang om van een representatief deel van een nederzetting te spreken. De paalsporen en het vondstmateriaal wijzen op de nabijheid van een kampement.

De conservering van de grondsporen is goed. De paalsporen zijn nog goed bewaard gebleven. Het anorganisch vondstmateriaal dat verzameld is tijdens het aanleggen van de sporenvlakken is matig verweerd en gefragmenteerd. De mogelijke aantasting van het materiaal door (veen)zuren lijkt beperkt. Bot en zaden zijn goed bewaard gebleven. De pollen zijn daarentegen minder goed bewaard gebleven. De conservering van sporen en vondsten wordt hoog gewaardeerd.



De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 6 punten. Dit is een score die bovengemiddeld is en die haar het predikaat 'behoudenswaardig' oplevert (tabel 6.).

Ook op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem. De vindplaats, een vermoedelijke kampement uit het Laat-Mesolithicum of Neolithicum is zeer zeldzaam te noemen, zeker voor de regio van Gouda. Er zijn binnen Nederland slechts enkele vergelijkbare sites die gesitueerd zijn in hetzelfde landschapstype. Hiermee biedt de vindplaats een unieke mogelijkheid om het landschap en het gebruik ervan door de mens te onderzoeken. De informatiewaarde van de site is eveneens hoog. De diverse specialistische onderzoeken hebben ondanks de beperkte onderzoeksoppervlakte en de beperkingen aan het specialistisch onderzoek (waarderende determinaties) een uitgebreide bron aan informatie opgeleverd over het landschap en consumptiepatronen. De ensemblewaarde van de vindplaats is hoog. In de directe omgeving zijn geen vergelijkbare sites aangetroffen of onderzocht, in de microregio zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd op donken. Deze onderzoeken leverden nauwelijks informatie over de kampementen het natte rivierengebied op. Deze vindplaats 3 kan het beeld van de donken wat nuanceren. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is 9 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook hoog.

Tabel 6. Scoretabel waardstelling (naar KNA, versie 3.1).

Waarden	Criteria	Scores			Totale score
		Hoog	Midden	Laag	
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3			≥ 5 behoudenswaardig
	Conservering	3			
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3			≥ 7 behoudenswaardig
	Informatiewaarde	3			
	Ensemblewaarde	3			
	Representativiteit	N.v.t.			

8.2 Selectieadvies

Evenals de waardering van de vindplaatsen zal het selectieadvies gespecificeerd worden op het niveau van de vindplaats.

8.2.1 Vindplaats 1

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat aan de noordoostzijde van het plangebied ter hoogte van de veronderstelde vindplaats 1 geen archeologische indicatoren in de vorm van sporen of vondstmateriaal zijn aangetroffen. Hiermee kan de veronderstelde vindplaats evenmin gewaardeerd worden.

Gezien het ontbreken van archeologische indicatoren wordt geadviseerd om in dit deel van het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden en het vrij te geven voor verdere planontwikkeling voor zover het de archeologie betreft.

Hierbij dient wel aangemerkt te worden dat op basis van het vooronderzoek de aanwezigheid van archeologische waarden niet uitgesloten kan worden. Mochten er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan is de uitvoerder verplicht om conform het artikel 53 van de gewijzigde Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ, 2007) hiervan melding te maken bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, of anderszins zoals gangbaar bij de bevoegde overheid (gemeente Gouda).

Het selectiebesluit wordt genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Gouda.

8.2.2 Vindplaats 2

Ter hoogte van de vindplaats 2 centraal in het plangebied werd een archeologisch niveau aangetroffen. Dit sporenvak bleek echter van beperkte omvang. Uit de waardering van de sporen en het vondstmateriaal bleek dat de vindplaats zowel op fysieke als inhoudelijke gronden middelmatig tot laag scoort. Hieruit volgt dat de vindplaats als niet-behoudenswaardig gezien wordt. Voor dit deel van het plangebied wordt geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden en het terrein vrij te geven voor verdere planontwikkeling voor zover het de archeologie betreft.

Hierbij dient wel aangemerkt te worden dat op basis van het vooronderzoek de aanwezigheid van belangwekkende archeologische waarden niet uitgesloten kan worden. Mochten er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan is de uitvoerder verplicht om conform het artikel 53 van de gewijzigde Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ, 2007) hiervan melding te maken bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, of anderszins zoals gangbaar bij de bevoegde overheid (gemeente Gouda).

Het selectiebesluit wordt genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Gouda.



8.2.3 Vindplaats 3

Aan de zuidoostzijde van het plangebied is ter hoogte van vindplaats 3 een uitstekend geconserveerde site uit het Laat-Mesolithicum of Neolithicum gevonden. Zowel op fysieke als inhoudelijke gronden scoort de vindplaats hoog. De vindplaats is dan ook behoudenswaardig. Geadviseerd wordt om de vindplaats *in situ* te behouden. Mocht de vindplaats niet *in situ* behouden kunnen worden, dan wordt geadviseerd om de gehele vindplaats *ex situ* te bewaren door middel van een opgraving. Tijdens het voorliggende onderzoek bleek het niet mogelijk om de vindplaats te begrenzen. Hiertoe is/zal een aanvullend booronderzoek uitgevoerd worden.

Het selectiebesluit wordt genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Gouda.

8.3 Aanbevelingen

Gezien de onduidelijke datering van de vindplaats 3 adviseert ADC ArcheoProjecten om een datering uit te voeren door middel van een AMS of ¹⁴C datering.



Literatuur

Beerenhout, B., 2001: Vissen, in L.P. Louwe Kooijmans (red), *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam De Bruin. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbant-cultuur (5500-4450 v. Chr.)*, RAM 88, Amersfoort, 299-326.

Beerenhout, B., in druk: Hoofdstuk 19: Een visdrama langs de Rijn. Complete vissen uit een buitendijkse greppel, in: M.F.P. Dijkstra & C.R. Brandenburgh (eds.), *Leiden – Aalmarkschool. Archeologisch en bouwhistorisch onderzoek naar 800 jaar bewoning langs de Oude Rijn, ter plaatse van het voormalige St. Catharina-gasthuis*, Leiden (Bodemonderzoek en Bouwhistorie in Leiden 1).

Bosch, J.H.A. 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO rapport, NITG 05-043-A).

Dasselaar, M. van, 2005: *Verkennd archeologisch onderzoek 'Westergouwe' te Gouda en Moordrecht*. ArcheoMedia Rapport A04-042-Z.

Dasselaar, M. van, 2005: *Verkennd archeologisch onderzoek Westergouwe te Gouda, deelgebied 1, Inventariserend Veldonderzoek met boringen*. ArcheoMedia Rapport A05-397-J.

Dasselaar, M. van, 2007: *Verkennd archeologisch onderzoek Westergouwe te Gouda, deelgebied 3, Inventariserend Veldonderzoek met boringen*. ArcheoMedia Rapport A05-398-I.

Dasselaar, M. van, 2007: *Verkennd archeologisch onderzoek Westergouwe deelgebied 3 te Gouda, Inventariserend Veldonderzoek met boringen*. ArcheoMedia Rapport A07-172-I.

Gijn, A. van, L.P. Louwe Kooijmans, 2005: *Vroeg en midden-neolithicum: inleiding*. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (red.), 2005. Hoofdstuk 10, 203-218.

Gijn, A. van, L.P. Louwe Kooijmans, 2005: *De eerste boeren: synthese*. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (red.), 2005. Hoofdstuk 15, 337-358.

Groenendijk, M.J. & P. Jongste, 2009: *PvE Gouda Westergouwe, deelgebied 3*, 25 maart 2009, definitief.

Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlijn.

Hijma, M., 2009: *From river valley to estuary: The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley*, The Netherlands.

Horard-Herbin, M.P., 2000: Dog management and Use in the Late Iron Age: the Evidence from the Gallic Site of Levroux (France), in: S.J. Crockford (ed.) *Dogs through Time: An Archaeological Perspective* (BAR Internat. Series 889), 115-121.

Huisman, D.J., R.C.G.M. Lauwerier, M.M.E. Jans, A.G.F.M. Cuijpers & F.J. Laarman, 2006: Degradatie en bescherming van archeologisch bot, *Praktijkboek Instandhouding Monumenten* Deel II-11, Overige onderwerpen 14.

Louwe Kooijmans, L.P., 2001a: *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500-5000 v. Chr.)*, RAM 83, Amersfoort.

Louwe Kooijmans, L.P., 2001b: *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam De Bruin. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbant-cultuur (5500-4450 v. Chr.)*, RAM 88, Amersfoort.

Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de Prehistorie*. Amsterdam.

Louwe Kooijmans, L.P., 2005: *Jagerskampen in de moerassen. De donken bij Hardinxveld – Giessendam*. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (red.), 2005. Intermezzo D, pp. 183-186.



Louwe Kooijmans, L.P., 2005/006: *Schipluiden, a neolithic settlement on the Dutch North Sea coast c. 3500 CAL BC*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 37/38.

Normalisatie-Instituut, Nederlands 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Verhart, L. en H. Groenendijk, 2005: *Leven in overloed. Midden- en Laat-Mesolithicum*. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (red.), 2005. Hoofdstuk 8, 161-178.

Zoetemeyer, R.B. & B.J. Lucas, 2001: De OVB-viswatertypering deel 1: ondiepe wateren, *Vis & Water magazine*, jaargang 1, nr.4, december 2001.

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied (Bron onder: www.maps.google.nl). Onderste afbeelding: in groen plangebied, in rood vindplaatsen 1 tot en met 3,
- Afb. 2. Overzichtstekening ligging van de proefsleuven in het plangebied.
- Afb. 3a. Overzichtskaart van het west-nederlandse landschap en rivierenstelsel rond 5500 v.Chr. De globale ligging van het plangebied is weergegeven met een rode ster. (Bron: Hijma 2009).
- Afb. 3b. Overzichtskaart van het west-nederlandse landschap en rivierenstelsel rond 4800 v.Chr. De globale ligging van het plangebied is weergegeven met een rode ster. (Bron: Hijma 2009).
- Afb. 4. Detailfoto van de profielopbouw aan de noordzijde van proefsleuf 2.
- Afb. 5. Detailfoto van de insnijding van de restgeul aan de zuidzijde van proefsleuf 2.
- Afb. 6. Overzichtstekening vlak 1 werkput 2.
- Afb. 7. Detailfoto van de bodemopbouw ter plaatse van de restgeul. De monsternamen voor het pollenonderzoek is aangeduid met de rode sterren.
- Afb. 8. Detailfoto van een profielkolom. Zichtbaar is de standaard profielopbouw.
- Afb. 9. Overzichtstekening van vlak 1, werkput 1.
- Afb. 10. Standaard bodemopbouw van de vindplaats 3.
- Afb. 11. Detailtekening van het profiel ter hoogte van de vindplaats.
- Afb. 12. Overzichtstekening van de sporenvlakken 1 en 2 van werkput 3 en 4.
- Afb. 13. Detailtekening van het sporenvlak van de vindplaats. De meetpennen geven de locatie van de houten paaltjes weer.
- Afb. 14. Overzichtstekening met de ligging van de aanvullende boringen.
- Afb. 15. Detailfoto van één van de twee wetstenen.
- Afb. 16. Detailfoto van de locatie van de botanische monsternamen. De rode blokken geven de locatie van de macro-monsters aan, de rode sterren de pollenmonsters.
- Afb. 17. De kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*).
- Afb. 18. Detailfoto's van de benen priem (Vnr 39 en 26).
- Afb. 19. Detailfoto van beide geweifragmenten (Vnr. 39 en 26).
- Afb. 20. Het snoek-blankvoornviswatertype (Bron: Zoetemeyer & Lucas 2001.).
- Afb. 21. Landschappelijke indruk van het snoek-blankvoornviswatertype (Bron: Zoetemeyer & Lucas 2001.).

Lijst van tabellen

- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Overzicht van de determinaties van het vuursteen.
- Tabel 3. Verzamelwijze dierlijke resten.
- Tabel 4. Het soortenspectrum
- Tabel 5. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.1).
- Tabel 6. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.1).



Bijlage 1. Vondstenlijst

VONDSTENLIJST										
Vondstnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Segment	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
1	1	1		1	1		MIX		AANV	
2	1	1		2	1			MHT	TROF	DENDRO
3	1	1	2	2000	1		AW		AANV	
4	1	1	6	3000	1		AW		AANV	
5	1	1	9	3000	1		AW		AANV	
6	1	1	9	3000	1		AW		AANV	
7	1	1	10	3000	1		AW		AANV	
8	1	1	12	3000	1		AW		AANV	
9	1	1	13	3000	1		MIX		AANV	
10	1	1	15	3000	1		AW		AANV	
11	1	101		4000	1			MA	TROF	VEENMONSTER
12	1	101		4001	1			MA	TROF	VEENMONSTER
13	1	101		4002	1			MA	TROF	VEENMONSTER
14	1	1		5	1		MIX		TROF	profiel 8
15	2	102						MP		veg. Horizont
16	2	102						MP		veg. Horizont
17	2	102		2100	1			MP		veen
18	3	1						MHK	MAA	
19	3	2	1					MHK	TROF	1/2
20	3	2	1					MHK	TROF	2/2
21	3	2		1	1			MHK	TROF	
22	3	2		2	1			MHT	TROF	verkoelde tak
23	3	103		4003	1		ODB		TROF	profiel
24	3	103		4002	1		SXX		TROF	profiel
25	3	103		4001	1		ODB		TROF	profiel
26	3	2		4004	1		MIX		TROF	vondstlaag
27	3	2		7	1			MHT	AANV	determinatie hout
28	3	2		4004	1		SXX		PUNT	
29	3	2		4004	1		MIX		PUNT	
30	3	103		4004	1			MP	TROF	m pollen
31	3	101		4004	1		MIX			prof
32	3	101		4001	1		MIX		TROF	
33	3	101		4002	1			MA	TROF	m. zeef 1 mm klein
34	3	101		4002	1			MA	TROF	m. zeef 1 mm klein
35	3	2		4004	1			MA	TROF	m. zeef 1 mm kleine vondst
36	3	101		4004	1			MA	TROF	m. zeef 1mm kleine vondst
37	3	2	1	4004	1			MA	TROF	5 emmers totaal
38	3	2		4004	1			MHT	TROF	MON Hout Det
39	3	2		4004	1		MIX		AANV	90-95 m
40	4	2	1	3000	1		ODB		AANV	



Bijlage 2. Vondstenheden en determinaties

Vondstnr	Inhoud	ABR alg	ABR spec	Aantal	Gewicht	Soort	Opmerking
1	AW	KER	AW	1	158,00 gr	w	fragment beeldje? Tuindecoratie?
1	BOUWMAT	KER	BOUWMAT	3	22,00 gr		
1	ODL	OXX	ODL	2	,80 gr		
3	AWG	KER	AWG	12	556,80 gr	r indet / f sch (?) / f indetw indet/w bla-kdl / BOUWMAT	f sch met blauwe bloemen
4	PIJP	KER	PIJP	2	12,00 gr	steel	
4	AWG	KER	AWG	28	979,00 gr	f indet /s2 indet/ /w indet / r indet/ r gra /r kap /	f blauwe decoratie / mangaan als vnr 7 - onduidelijk???
5	AWG	KER	AWG	2	93,50 gr	r indet / r ver 6	vergiet
5	GLS	GLS	GLS	5	672,80 gr		
6	AWG	KERE	AWG	4	94,30 gr	r gra /r indet / r bor / BOUWMAT	r bor Nederrijns
6	PIJP	KER	PIJP	2	5,40 gr	steel	
6	BOUWMAT	KER	BOUWMAT	3	136,70 gr		
7	AWG	KER	AWG	2	38,90 gr	r gra	mangaan / misbaksel grape
7	PIJP	KER	PIJP	1	1,60 gr	steel	
7	BOUWMAT	KER	BOUWMAT	2	11,25 gr		
8	AWG	KER	AWG	3	45,10 gr	w indet / r indet	w ext koperoxide
9	AWG	KER	AWG	1	21,50 gr	r indet	
9	DAKPAN	KER	DAKPAN	1	398,00 gr		
10	AWG	KER	AWG	4	222,00 gr	s2 fle 9	stempel ..EL- ET(?) op hals
14	AWG	KER	AWG	3	250,50 gr	r gra /r indet/ r kom	gra int koperoxide / kom met schenklip
14	PIJP	KER	PIJP	1	7,40 gr	ketel ongeglaasd	
18	HK	OPH	HK	40	2,00 gr		
23	AXB	OXX	AXB	1	28,20 gr		
24	SXX	SXX	SXX	4	104,70 gr		
25	AXB	OPH	AXB	1	3,10 gr		
26	AXB	OXX	AXB	21	181,10 gr		
26	SXX	SXX	SXX	11	338,70 gr		
26	SVU	SVU	SVU	16	120,40 gr		
26	HK	OPH	HK	2	,60 gr		
26	OPX	OPH	HT	3	1,30 gr		
28	SXX	SXX	SXX	1	222,60 gr		
29	SVU	SVU	SVU	1	6,00 gr		
29	AXB	OXX	AXB	1	,70 gr		
31	SXX	SXX	SXX	1	76,40 gr		
32	SVU	SVU	SVU	1	91,70 gr		
39	AXB	OPH	AXB	19	50,40 gr		
39	SVU	SVU	SVU	2	5,40 gr		
39	SXX	SXX	SXX	1	8,50 gr		
39	HK	OPH	HK	2	,50 gr		
40	ODB	OXX	ODB	1	29,20 gr		



Bijlage 3. Determinaties pollenonderzoek

Monster locatie- diepte	volume (cm ³)	Spoor	Lithologie	Conservering	Concentratie	houtschool/brand -indicatoren	menselijke invloed	schimmelsporen	Analyse	Geschatte ouderdom op basis van pollen inhoud	Inhoud
17-23	2	2100	restgeul	G!	G!	xxx, verkolde stukjes plantaardig weefsel (bladresten, Poaceae epidermis)	houtschool etc.	geen	Ja	Atlanticum (einde Mesolithicum- begin Neolithicum)	Pinus, Alnus, Corylus, Quercus, Ulmus, Tilia, Betula, Poaceae, Asteraceae liguliflorae, Dryopteris (met sporangia)!, Aster type, Chenopodiaceae, Calluna, Anthriscus sylvestris, Galium, Cyperaceae, Typha lat., Oenanthe/Cicuta, Lythrum
17-13	2	2100	restgeul	G!	G	xxx, verkolde stukjes plantaardig weefsel (bladresten, Cyperaceae epidermis)	houtschool etc.	geen	Ja	door voorkomen beuk in Subboreaal, Cerealia en menselijke indicatoren ontbreken echter (Atlanticum?), lijkt zeer op diepte 13 cm	Fagus (1x), Pinus, Alnus, Corylus, Quercus, Tilia, Ulmus, Fraxinus, Betula, Poaceae, Silene, Calystegia, Chenopodiaceae, Cyperaceae (T.126), Dryopteris!, Galium, Typha lat., Spirogyra
30-30	2	4004	veenpakket waarin vondstlaag	R/S soms wat gecorrodeerd	S	xxxx, heel veel grote en kleine verkolde stukjes plantaardig weefsel (mossen, hout)	houtschool etc.	veel, waaronder Sordariaceae	nee, komen niet aan pollensom	Atlanticum (einde Mesolithicum- begin Neolithicum)	Pinus, Alnus, Corylus, Tilia, Salix, Cyperaceae, Dryopteris, Dipsacaceae, Poaceae
30-29	2	4004	veenpakket waarin vondstlaag	R/S soms wat gecorrodeerd	S	xxxx, heel veel verkolde grote en kleine stukjes plantaardig weefsel (waaronder hout)	houtschool etc., Gelasinospora	heel veel verschillende schimmels, waaronder Sordariaceae	nee, komen niet aan pollensom	Atlanticum (einde Mesolithicum- begin Neolithicum)	Pinus, Alnus, Corylus, Betula, Sparganium, Dryopteris, Alisma plantago-aquatica, Poaceae, allerlei rare aggregaten, Glomus
30-15	2	4004	veenpakket waarin vondstlaag	R/S soms wat gecorrodeerd	S	xxxx, heel veel verkolde kleine en middelgrote stukjes plantaardig weefsel (waaronder hout)	houtschool etc., Gelasinospora	heel veel verschillende schimmels, waaronder Sordariaceae	nee, komen niet aan pollensom	datering niet mogelijk	Alnus, Quercus, cf. Hippophae, Sparganium

Legenda: Conservering/Conservering: G= goed, R= Redelijk, S= slecht; Houtschool = aanwezigheid houtschool; Analyse = geschiktheid voor verdere analyse (N = nee; J = ja)

Bijlage 4. Determinaties macroresten

Nummer	Zoölogisch materiaal	Botanisch materiaal	Houtschool	Vegetatie (cultuur)	Vegetatie (natuurlijk)			analyse
				Cultuur	Oever	ruigte	Tred	
33	++	G/G	+	-	+	++	+-	J
35	++	G/V	+	-	+	+	-	J

Legenda: Botanisch materiaal (conservering/concentratie): G= goed, R= Redelijk, S= slecht;
Houtschool = aanwezigheid houtschool; Analyse = geschiktheid voor verdere analyse (N = nee; J = ja)

- niet aangetroffen
+- aanwezig
+ duidelijk aanwezig
++ aanwezig in overvloed



Bijlage 5 Boorstaten aanvullende boringen

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiëldhoogte (cm)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	Kalkgehalte	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig			
1	107.042,13	446.073,87	-576	0	30	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos						
				30	120	veen	mineraalarm		donker-; bruin;	kalkloos				riet		
				120	122	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-; grijs;	kalkloos					weinig plantenresten; riet	
				122	175	veen	zwak zandig		zwart;	kalkloos	spoor verbrand bot				houtsnippers	
				175	190	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs;	kalkloos	spoor onverbrand bot				fragmenten visbot	
				190	200	veen	zwak zandig		zwart;	kalkloos						
2	107.041,12	446.068,41	-585	0	30	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos						
				30	115	veen	mineraalarm		donker-; bruin;	kalkloos					riet	
				115	120	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-; grijs;	kalkloos					weinig plantenresten; riet	
				120	175	veen	zwak zandig		zwart;	kalkloos						
				175	180	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	donker-; grijs;	kalkloos	spoor onverbrand bot					visbot
				180	200	veen	zwak zandig		zwart;	kalkloos						
3	107.043,47	446.066,04	-588	0	30	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos						
				30	105	veen	mineraalarm		donker-; bruin;	kalkloos					riet	
				105	175	veen	zwak zandig		zwart;	kalkloos					onderin visbot en visschubben	
				175	200	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos					spoor plantenresten	
				0	30	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos						riet
				30	115	veen	mineraalarm		donker-; bruin;	kalkloos	spoor verbrand bot					onderin visbot
4	107.045,49	446.064,19	-591	115	175	veen	zwak zandig		zwart;	kalkloos						
				175	200	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos					spoor plantenresten	
				0	30	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos						riet
				30	115	veen	mineraalarm		donker-; bruin;	kalkloos						onderin visbot
				115	175	veen	zwak zandig		zwart;	kalkloos						spoor plantenresten
				175	200	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos						
5	107.034,27	446.075,29	-584	0	30	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos						
				30	115	veen	mineraalarm		donker-; bruin;	kalkloos					riet	
				115	130	klei	matig siltig; matig humeus		bruin-; grijs;	kalkloos					riet	
				130	131	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos						riet
				131	165	veen	zwak zandig		zwart;	kalkloos						riet, takjes, visbot
				165	170	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	donker-; grijs;	kalkloos						visschubje
6	107.032,00	446.077,46	-588	170	200	veen	zwak zandig		zwart;	kalkloos						
				0	30	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos					riet	
				30	110	veen	mineraalarm		donker-; bruin;	kalkloos					riet	
				110	120	klei	matig siltig; matig humeus		bruin-; grijs;	kalkloos						
				120	122	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos						riet
				122	130	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos						riet
130	140	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos						riet, zandkorrels				
140	180	klei	matig siltig; sterk humeus		grijs-; bruin;	kalkloos						spoor plantenresten				
180	200	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos						spoor houtskoolbrokken				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielidhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig			
7	107.034,01	446.079,51	-590	0	30	veen	mineraalarm			bruin;	kalkloos						
				30	125	veen	mineraalarm			donker-; bruin;	kalkloos					riet	
				125	138	klei	matig siltig; sterk humeus			grijs-; bruin;	kalkloos						riet
				138	140	klei	matig siltig			grijs;	kalkloos						riet
				140	155	klei	matig siltig; sterk humeus			grijs-; bruin;	kalkloos						riet
				155	175	klei	matig siltig			donker-; grijs;	kalkloos						spoor plantenresten
				175	200	klei	matig siltig			grijs;	kalkloos						spoor plantenresten
8	107.029,62	446.075,34	-588	0	30	veen	mineraalarm			bruin;	kalkloos						
				30	110	veen	mineraalarm			donker-; bruin;	kalkloos					riet	
				110	111	klei	matig siltig			grijs;	kalkloos					hout	
				111	120	veen	mineraalarm			bruin;	kalkloos					riet	
				120	130	klei	matig siltig; matig humeus			bruin-; grijs;	kalkloos					riet, hout	
				130	160	klei	matig siltig; sterk humeus			donker-; grijs-; bruin;	kalkloos					hout, zandkorrels	
				160	180	klei	matig siltig; zwak humeus			grijs;	kalkloos					hout, riet	
180	200	klei	sterk siltig			grijs;	kalkloos					spoor zandlagen					
9	107.029,81	446.079,78	-590	0	30	veen	mineraalarm			bruin;	kalkloos						
				30	130	veen	mineraalarm			donker-; bruin;	kalkloos					riet	
				130	135	klei	matig siltig			grijs;	kalkloos					riet	
				135	150	veen	zwak kleilig			bruin;	kalkloos					hout	
				150	180	klei	matig siltig; zwak humeus			bruin-; grijs;	kalkloos					spoor houtskoolbrokken	
				180	200	klei	matig siltig			grijs;	kalkloos					spoor houtskoolbrokken	



Bijlage 6. Determinatietabel zoölogische resten

VNR	ZEEFMAAS	ZOO_ID	KLASSE	SOORT	NEDERLANDSE NAAM	ELEMENT	L_R	AANTAL	GEWIC HT	OPMERKING
29	0	1	MAM	mammal, indet.	zoogdier, niet te determineren	indet.	Onbekend	1	0,7	DEELS VERBRAND
26	0	2	MAM	Bos taurus	Rund	scapula	Niet bepaald	1	52,5	VERWEERD
26	0	3	MAM	Sus scrofa/domesticus	Wild zwijn/Varken	calcanemum	Niet bepaald	1	4,7	PROX ONVERGROEI: VERWEERD; MET VRAAT?
26	0	4	MAM	Canis familiaris	Hond	mandibula	Niet bepaald	1	22	M12(M3); SLUITAGE:A
26	0	5	MAM	Lutra lutra	Otter	mandibula	Links	1	6,6	
26	0	6	MAM	Sus scrofa/domesticus	Wild zwijn/Varken	mandibula	Niet bepaald	1	0,3	GEALCINEERD
26	0	7	MAM	mammal, indet.	zoogdier, niet te determineren	indet.	Niet bepaald	2	1,1	
26	0	8	MAM	medium mammal (indet.)	middelgroot zoogdier	pijbeen indet.	Niet bepaald	2	3,4	DEELS GEALCINEERD
26	0	9	MAM	mammal, indet.	zoogdier, niet te determineren	dentes	Niet bepaald	1	0,2	CF VARKEN
26	0	10	MAM	small mammal (indet.)	klein zoogdier	pijbeen indet.	Niet bepaald	1	1,3	VRAAT
26	0	11	MAM	Sus scrofa/domesticus	Wild zwijn/Varken	fibula	Niet bepaald	1	1,3	DIST ONVERGROEID
26	0	12	MAM	Sus scrofa/domesticus	Wild zwijn/Varken	phalanx 2	Niet bepaald	1	1,5	DEELS GEALCINEERD
26	0	13	MAM	Sus scrofa/domesticus	Wild zwijn/Varken	tarsalia (overig)	Niet bepaald	1	1,6	DEELS GEALCINEERD
26	0	14	MAM	Sus scrofa/domesticus	Wild zwijn/Varken	cranium	Niet bepaald	1	1,8	SOORT CF: FRAG ZYGOMATICUM, DEELS GEALCINEERD
26	0	15	AVE	aves indet.	vogel, niet te determineren	pijbeen indet.	Niet bepaald	1	0	KLEINE VOGEL
26	0	16	AVE	aves indet.	vogel, niet te determineren	pijbeen indet.	Niet bepaald	1	0	T.G.V. GANS
26	0	18	MAM	Cervus elaphus	Edeelhert	gewei	Onbekend	1	48,6	AFACT
26	0	19	MAM	Cervus elaphus	Edeelhert	metapodium	Onbekend	1	19	AFACT
26	0	21	PIS	Esox lucius	Snoek	parasphenoid	Axiaal	1	0	
26	0	22	PIS	pisces, indet.	vis, niet te determineren	indet.	Onbekend	5	0	
40	0	23	MAM	Canis familiaris	Hond	tibia	Niet bepaald	1	29,1	DIST VERGROEID; SNIJSPOOR OP DISTALE VERGROEINGSNAAD RECENT?
25	0	24	MAM	large mammal (indet.)	groot zoogdier	pijbeen indet.	Niet bepaald	1	2,9	CORTEXT LAAT LOS
23	0	25	MAM	Homo sapiens	Mens	fibula	Rechts	1	28,8	ADULT
39	0	26	MAM	medium mammal (indet.)	middelgroot zoogdier	costa	Niet bepaald	1	1,7	
39	0	27	MAM	Lutra lutra	Otter	mandibula	Links	1	4,9	
39	0	28	MAM	Cervus elaphus	Edeelhert	gewei	Niet bepaald	1	27,4	AFACT
39	0	29	MAM	Capreolus capreolus	Ree	metatarsus	Rechts	1	6,4	AFACT
39	0	30	AVE	aves indet.	vogel, niet te determineren	tibiotalrus	Niet bepaald	1	0	
39	0	31	AVE	anatinae	eend	sternum	Axiaal	1	0	2 FRAG
39	0	32	AVE	aves indet.	vogel, niet te determineren	humerus	Niet bepaald	1	0	T.G.V. GANS
39	0	33	PIS	Esox lucius	Snoek	cleithrum	Niet bepaald	1	0	
39	0	34	PIS	Esox lucius	Snoek	vertebra	Axiaal	1	0	
39	0	36	PIS	Abramis brama	Brasem	urohyale	Niet bepaald	1	0	UROHYALE
39	0	38	PIS	pisces, indet.	vis, niet te determineren	indet.	Niet bepaald	10	0	
39	0	39	MAM	medium mammal (indet.)	middelgroot zoogdier	pijbeen indet.	Niet bepaald	1	2,3	
37	0	40	PIS	Leuciscus idus	Winde	os pharyngium inferius	Niet bepaald	1	0	
37	0	41	PIS	Abramis brama	Brasem	parasphenoid	Axiaal	4	0	
37	0	43	PIS	cyprinidae	karperachtige	vert. caudales	Axiaal	1	0	
37	0	44	PIS	cyprinidae	karperachtige	interoperculum	Niet bepaald	1	0	
37	0	45	PIS	cyprinidae	karperachtige	praeoperculum	Niet bepaald	1	0	
37	0	46	PIS	cyprinidae	karperachtige	suboperculum	Niet bepaald	1	0	
37	0	47	PIS	cyprinidae	karperachtige	operculum	Niet bepaald	1	0	CF
37	0	48	PIS	Esox lucius	Snoek	cleithrum	Niet bepaald	4	0	
37	0	49	PIS	Salmo salar	Zalm	vertebra	Axiaal	3	0	GEALCINEERD



VNR	ZEEFMAAS	ZOO_ID	KLASSE	SOORT	NEDERLANDSE NAAM	ELEMENT	L_R	AANTAL	GEWIC HT	OPMERKING
37	0	50	MAM	mammal, indet.	zoogdier, niet te determineren	indet.	Onbekend	7	2	GEALCINEERD
37	0	52	PIS	pisces, indet.	vis, niet te determineren	indet.	Onbekend	15	0	NIET TE DETERMINEREN
37	0	53	PIS	pisces, indet.	vis, niet te determineren	'graat', intermusculair bot	Onbekend	40	0	
36	0	54	MAM	mammal, indet.	zoogdier, niet te determineren	indet.	Onbekend	3	2	AANGEKOOLD EN DEELS GEALCINEERD
36	0	55	PIS	Perca fluviatilis	Baars	cleithrum	Onbekend	1	0	VISROOTTE CA 30 CM
36	0	56	PIS	Rutilus rutilus	Blankvoorn	os pharyngeum inferius	Niet bepaald	1	0	
36	0	57	PIS	Abramis brama	Brasem	quadratum	Onbekend	1	0	
36	0	58	PIS	pisces, niet opgenomen soort	vis, niet opgenomen soort	vertebra	Axiaal	12	0	VAN O.A. PERCA EN CYPRI; OOK SQUAMA
36	0	59	PIS	cyprinidae	karperachtige	os pharyngeum inferius	Niet bepaald	2	0	
36	3	60	PIS	Salmonidae	zalmachtige	vertebra	Axiaal	1	0	GEALCINEERD; 1/4 RESIDU ONDERZOCHT
36	3	61	PIS	pisces, indet.	vis, niet te determineren	indet.	Onbekend	4	0	
36	3	62	PIS	Esox lucius	Snoek	vertebra	Axiaal	2	0	PLAT VERVORMD; KLEIN EXEMPL
36	3	63	PIS	cyprinidae	karperachtige	basipterygium (pelvis)	Onbekend	1	0	
36	3	64	PIS	pisces, niet opgenomen soort	vis, niet opgenomen soort	vertebra	Axiaal	11	0	O.A. PERCA EN CYPRI; OOK SQUAMA
36	3	65	PIS	cyprinidae	karperachtige	costa, rib	Onbekend	1	0	
36	1	66	PIS	pisces, niet opgenomen soort	vis, niet opgenomen soort	vertebra	Axiaal	10	0	1/8 DEEL RESIDU ONDERZOCHT; O.A. CYPRI EN CF COTAE
34	0	67	PIS	Esox lucius	Snoek	parasphenoid	Axiaal	1	0	GROOTSTE BREEDE SYMPYSE 7,2 MM; VISLENGTE 105 CM
34	0	68	MAM	mammal, indet.	zoogdier, niet te determineren	indet.	Onbekend	3	2	
34	0	69	PIS	Leuciscus idus	Winde	os pharyngeum inferius	Niet bepaald	1	0	
34	0	70	PIS	Esox lucius	Snoek	vomer	Axiaal	1	0	
34	0	71	PIS	cyprinidae	karperachtige	cleithrum	Onbekend	1	0	
34	0	72	PIS	Esox lucius	Snoek	dentale	Onbekend	1	0	+ LOSSE TAND
34	0	73	PIS	Rutilus erythrophthalmus	Rietvoorn	os pharyngeum inferius	Niet bepaald	1	0	
34	0	74	PIS	Rutilus rutilus	Blankvoorn	os pharyngeum inferius	Onbekend	10	0	KOORDLENGTE GROOTSTE OPI: 12,3 MM; VISLENGTE 15 CM
34	0	75	PIS	Abramis brama	Brasem	os pharyngeum inferius	Onbekend	1	0	
34	0	76	PIS	cyprinidae	karperachtige	basioccipitale	Onbekend	1	0	
34	0	77	PIS	Abramis brama	Brasem	apparatus weberianus	Onbekend	1	0	FRAG
34	0	78	PIS	pisces, niet opgenomen soort	vis, niet opgenomen soort	vertebra	Axiaal	9	0	O.A. PERCA (WAARONDER FLINKE VAN CA 30 CM) EN CYPRI
34	0	80	PIS	pisces, indet.	vis, niet te determineren	'graat', intermusculair bot	Onbekend	15	0	SCHATTING
34	0	81	PIS	pisces, indet.	vis, niet te determineren	indet.	Onbekend	10	0	SCHATTING
34	3	82	PIS	Rutilus erythrophthalmus	Rietvoorn	os pharyngeum inferius	Onbekend	8	0	1/2 DEEL RESIDU ONDERZOCHT
34	3	83	PIS	Rutilus rutilus	Blankvoorn	os pharyngeum inferius	Onbekend	7	0	
34	3	84	PIS	Leuciscus idus	Winde	os pharyngeum inferius	Onbekend	2	0	CF; WAARVAN 1 EXEMPL VERBRAND
34	3	85	PIS	cyprinidae	karperachtige	os pharyngeum inferius	Onbekend	7	0	
34	3	86	PIS	cyprinidae	karperachtige	ceratohyale	Onbekend	1	0	
34	3	87	PIS	cyprinidae	karperachtige	vertebra	Axiaal	1	0	WERVEL VLAK VOOR WEBERS ORGAAN; VERVORMD
34	3	88	PIS	cyprinidae	karperachtige	dentale	Onbekend	1	0	CF ABBRA
34	3	89	PIS	Esox lucius	Snoek	vertebra	Axiaal	1	0	PLAT VERVORMD DOOR NIET. DISTORTIE
34	3	90	PIS	pisces, niet opgenomen soort	vis, niet opgenomen soort	vertebra	Axiaal	40	0	SCHATTING; O.A. CYPRI EN PERCA
34	3	91	PIS	pisces, indet.	vis, niet te determineren	indet.	Onbekend	5	0	SCHATTING
34	1	92	PIS	Rutilus rutilus	Blankvoorn	os pharyngeum inferius	Onbekend	1	0	FRAG; CF
34	1	93	PIS	Esox lucius	Snoek	palatinum	Onbekend	1	0	ALLEEN DE TANDEN
34	1	94	PIS	pisces, niet opgenomen soort	vis, niet opgenomen soort	vertebra	Axiaal	65	0	1/8 DEEL RESIDU ONDERZOCHT; O.A. CYPRI EN CF COTAE
34	1	95	PIS	pisces, indet.	vis, niet te determineren	indet.	Onbekend	3	0	SCHATTING



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1) Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Conservering De mate waarin grondsporen, anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

Ensemblewaarde De meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een landschappelijke en/of archeologische context.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

Gaafheid De mate van (fysieke) versterking van de bodem en/of de (eventueel aanwezige) archeologische waarden, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)

Herinneringswaarde De herinnering die een archeologisch monument oproept over het Verleden.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

Informatiewaarde De betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin (een opgraving van) het monument een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Representativiteit De mate waarin een bepaald type vindplaats typerend is voor een periode dan wel een gebied.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Schoonheid De esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die vooral in zichtbaarheid tot uiting komt.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

Zeldzaamheid De mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.



Afkortingen in de database

REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerk-concentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuijk
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtschool-concentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	Laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken

SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe.

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	Revolvertas
VRK	Vierkant
RHK	Rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

**INSLUITSEL**

Aard van een insluitel van een vulling.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiesel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie.

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleilig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	Gedraaid aardewerk
AWH	Handgevorms Aardewerk
BAKSTN	Baksteen
DAKPAN	Dakpan
OXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	Crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtschool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten ed.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	Koper/brons
MFE	IJzer
MPB	Lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor C-14 datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematie monster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen