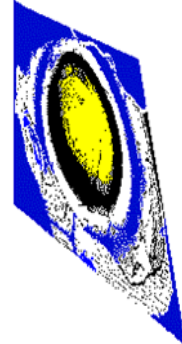




Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven Bestemmingsplan Broek Noord, Hengelo, Gemeente Hengelo

G. M. H. Benerink





Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven Bestemmingsplan Broek Noord, Hengelo, Gemeente Hengelo

G. M. H. Benerink

**Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven Bestemmingsplan Broek Noord, Hengelo,
Gemeente Hengelo**

G. M. H. Benerink

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, oktober 2011

ISBN/EAN: 978-94-6192-008-9

Projectnummer: 1838-1101

Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven Bestemmingsplan Broek Noord, Hengelo, Gemeente Hengelo

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	5
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	6
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Strategie	7
2.2	Fysisch-geografisch onderzoek	7
2.3	Methoden en technieken	7
3.	Resultaten van het onderzoek in 2010	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Gebouwplattegronden	9
3.3	Kleine structuren	14
3.4	Kuilen	14
3.5	Greppels	15
3.6	Vondstmateriaal	16
3.7	Grondmonsters	17
4.	Onderzoeksresultaten IVO-P	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Aardkundige gegevens	19
4.3	Archeologische sporen	28
4.4	Archeologisch vondstmateriaal	34
4.5	Synthese	37
4.6	Beantwoording onderzoeksvragen	37
4.7	Waardering vindplaats	39
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	41
5.1	Samenvatting en conclusies	41
5.2	Aanbevelingen	43
	Literatuur	45
	Verklarende woordenlijst	47
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	49
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	51
Bijlage 3:	Vondstenlijst	53
Bijlage 4:	Vondstmateriaal	55

Bijlage 5:	Sporenlijst	67
Bijlage 6:	Tekeningenlijst	87
Bijlage 7:	Fotolijst	89
Bijlage 8:	Monsterlijst	91
Bijlage 9:	Overzicht hoogtes en profiellocaties	93
Bijlage 10:	Overzicht spoornummering	95
Bijlage 11:	Waarderingsrapport pollenmonster	97
Bijlage 12:	SOB Research: Gegevens	101
Kaartbijlage 1:	Apart bijgesloten	

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Ter plaatse van plangebied Broek Noord te Hengelo (Gemeente Hengelo) zal in de toekomst nieuwbouw worden gerealiseerd. Het onderzoeksgebied beslaat een oppervlakte van circa 1.5 hectare. De belangrijkste bodemverstoringen die worden voorzien ter plaatse van het plangebied betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de nieuwbouw en bijbehorende infrastructuur.



Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Binnen het plangebied en grenzend aan het plangebied werd in het verleden reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd. In 2004 zijn door de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN); afdeling Twente, enkele waarnemingen verricht bij het uitgraven van een wadi, direct ten zuiden van het plangebied. Hierbij zijn de resten van een kringgreppel, crematiegraven en nederzettingssporen aangetroffen. Daarop werd besloten om in 2005 een proefsleuf te graven, uitgevoerd door de AWN in samenwerking met de Universiteit Wageningen. Dit vond plaats ten noorden van de wadi, maar ook binnen het plangebied. Hierin werden over vrijwel de volledige oppervlakte nederzettingssporen en enkele crematiegraven waargenomen¹.

In 2006 werd ten behoeve van het Bestemmingsplan Broek Oost, direct ten noorden en ten oosten van het plangebied, een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd door SyntheGra². Op basis daarvan werd geadviseerd om aansluitend in enkele geselecteerde gebieden vervolgonderzoek te laten uitvoeren. RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft vervolgens in 2008 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarbij geen relevante archeologische sporen werden aangetroffen³.

In februari 2010 werden wederom door de AWN; afdeling Twente, waarnemingen verricht, toen de het plangebied Broek Oost reeds in ontwikkeling was. Hierbij werden ten noorden van het plangebied archeologische sporen aangetroffen, behorend tot een boerderijplattegrond uit de Romeinse Tijd.

¹ Van Beek, 2006.

² Koeman, 2007.

³ Pronk, 2008.

In overleg met de Gemeente Hengelo, heeft de AWN toen een beperkte oppervlakte vrijgelegd, waarbij twee boerderijplattegronden zijn opgegraven. Binnen het plangebied Broek Oost, waar reeds bouw kavels zijn uitgegeven, zijn in december 2010 door de AWN nog twee proefsleuven gegraven ten westen van de opgravingslocatie van februari 2010. Hierbij werden ook bijna over de volledige oppervlakte van de proefsleuven archeologische sporen aangetroffen, waaronder een spieker. Een derde proefsleuf, ten oosten van de opgravingslocatie leverde slechts een grote depressie op, met daarin veel 20^e eeuwse afval.

Op basis van de resultaten van het bovenstaande onderzoek, is gebleken dat er sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats binnen het plangebied. Omdat bij de voorziene nieuwbouw vrijwel alle archeologische sporen verloren zouden gaan als gevolg van de civieltechnische graafwerkzaamheden heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Hengelo besloten dat er nader archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd binnen het Bestemmingsplan Broek Noord, door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven.



Afbeelding 2. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 20.000. ©Topografische Dienst, Emmen [2011].

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte ("Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Bestemmingsplan Broek Noord, Hengelo, Gemeente Hengelo", d.d. 13 december 2010) heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Hengelo, op 12 januari 2011 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Opgave

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven was om inzicht te krijgen in de omvang en begrenzing van de archeologische vindplaats uit de IJzertijd/ Romeinse Tijd. Daarnaast moest ook de aard, de ouderdom, de diepteligging, de gaafheid en de conservering van deze vindplaats en van eventueel andere aanwezige archeologische resten, voor zover aanwezig binnen het onderzoeksgebied, worden vastgesteld.

1.4.2 Onderzoeksvragen

Indien archeologische resten zouden worden aangetroffen, dienden de volgende onderzoeksvragen nader te worden belicht:

1. De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische vindplaatsen, vondsten en sporen en het verloop van de archeologische sporen en sporenclusters.
2. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische vondsten en sporen.
3. De aard van de aanwezige archeologische vindplaatsen, sporen en structuren en - zo mogelijk - de relatie van deze archeologische vindplaatsen met andere, vergelijkbare archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied en in de regio.
4. De gaafheid van de aanwezige archeologische structuren, sporen en vondsten en de aanwezigheid van verstoringen.
5. De aanwezigheid van cultuur- en/of leeflagen.
6. De conserveringstoestand van eventueel resterend organisch en ecologisch materiaal en van metaal
7. De geologische context van de aanwezige archeologische resten.
8. Het lokale, regionale, het provinciale, c.q. nationale belang (mede op basis van de NOaA) van de aanwezige archeologische resten.
9. De noodzaak tot het al dan niet uitvoeren van vervolgonderzoek (c.q. de mogelijkheden van planaanpassing of behoud in situ).
10. De vorm en aard van behoud, beschermingsmaatregelen en/ of eventueel vervolgonderzoek.

1.5 Fasering

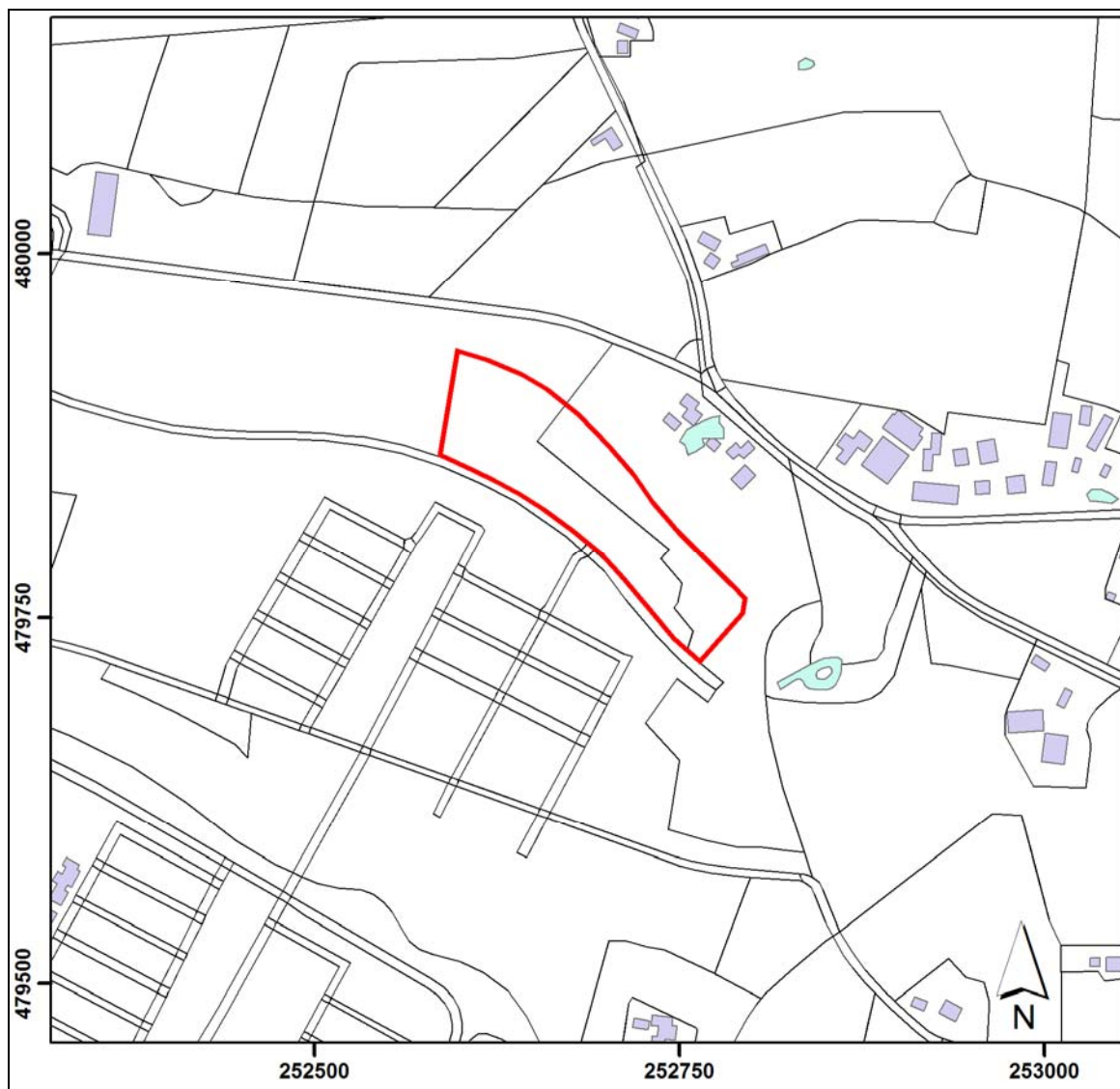
Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Eerst is gewerkt aan de voorbereiding van het onderzoek. Vervolgens werd op 4 en 5 maart 2011 het veldonderzoek uitgevoerd. Hierna is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsmede de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende rapport.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

G. M. H. Benerink	voorbereiding, veldwerk, digitalisering, rapportage
F. A. van Meurs	veldwerk

Het onderzoek werd uitgevoerd in samenwerking met Archeologische Club Oldenzaal (ACO) /AWN (Afdeling Twente). Een woord van dank aan deze vrijwilligers die enthousiast hun medewerking verleenden aan het onderzoek. Dit betroffen A. Alink, C. Alink, R. Beijen, A. van Daalen, J. van Daalen, P. Löring, W. Oude Egberink, F. Oude Moleman, E. Ulrich, J. Wiggers en B. Wubbels.



Afbeelding 3. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart (top10). Schaal 1: 5000. ©Topografische Dienst, Emmen [2011].

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Strategie

Het veldwerk en de uitwerking van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven diende te worden uitgevoerd in overeenstemming met protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek KNA 3.2 (2010) en met de eisen en richtlijnen van het PvE⁴.

In een eerste (verkenkende) fase van het Inventariserend Veldonderzoek werd uitgegaan van de uitvoering van proefsleuven met een gezamenlijke oppervlakte van 560 m² (dekkinggraad 4%). Hiertoe werden vier proefsleuven aangelegd met een breedte van 4 meter en een lengte van 35 meter. Het eerste vlak werd aangelegd op het niveau waar sprake was van een onverstoorde geologische horizont met archeologische sporen (het eerst mogelijke archeologisch leesbare vlak). Dit betrof de top van het dekzand (Formatie van Twente).

Wanneer vanwege civieltechnische redenen de ligging van de proefsleuven in beperkte mate moest worden gewijzigd, dan kon dit worden uitgevoerd zonder dat het PvE moet worden aangepast. Deze wijziging mocht echter geen consequenties hebben voor de representativiteit en de dekkinggraad van de proefsleuven. Indien dit wel het geval was diende hiervoor schriftelijk een voorstel geformuleerd te worden en diende de bevoegde overheid hieraan goedkeuring te verlenen.

Voorafgaand aan het onderzoek bleek de ligging van twee proefsleuven, zoals deze waren voorgesteld in het PvE, samen te vallen met een reeds aangelegde en geasfalteerde weg door het onderzoeksgebied en een tijdelijk aangelegde parkeerplaats. Daarom werden de twee zuidelijke proefsleuven een aantal meters verplaatst richting het noordoosten.

Het eerste doel van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven was om de omvang van de eerder ontdekte archeologische vindplaats uit de IJzertijd/ Romeinse Tijd te bepalen. De aanwezigheid van deze vindplaats werd met het al eerder uitgevoerde onderzoek reeds aangetoond (zie Afbeelding 4). Daarom werden met het oog op vervolgonderzoek (AO) of behoud in situ voornamelijk zo min mogelijk van de sporen gecoupeerd, zeker als deze onderdeel van een structuur leken te vormen. Alleen geïsoleerde sporen, waarvan mocht worden aangenomen dat deze zijn gelegen in een zone waar geen vervolgonderzoek meer zal worden uitgevoerd, werden volledig afgewerkt.

2.2 Fysisch-geografisch onderzoek

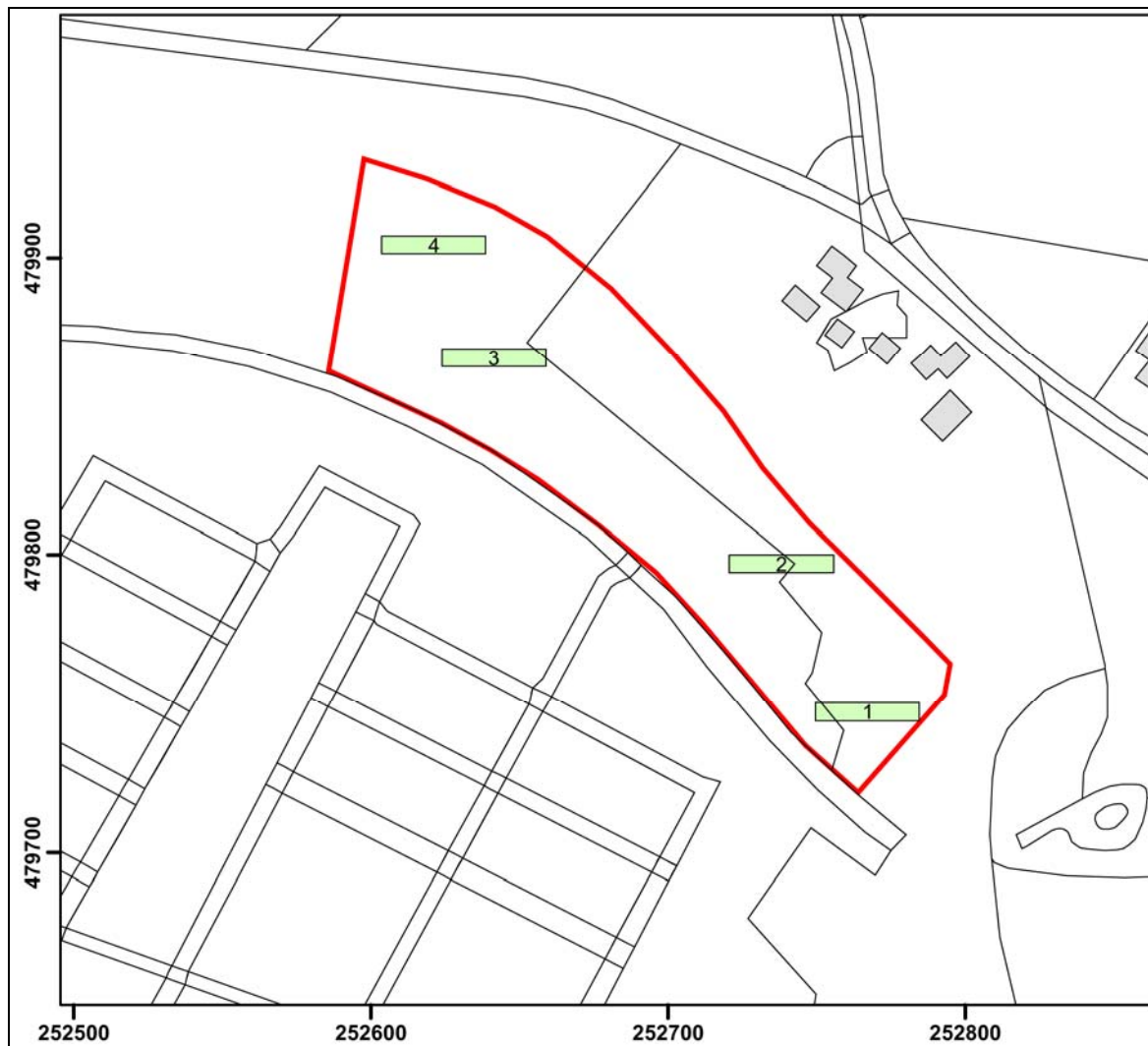
Tijdens het onderzoek werden per proefsleuf enkele profielopnamen gedocumenteerd en gefotografeerd. Hierbij werd gelet op de representativiteit van deze kolomopnames voor de bodemopbouw binnen de gehele proefsleuf.

2.3 Methoden en technieken

- De graafwerkzaamheden werden laagsgewijs uitgevoerd door een graafmachine met een gladde bak.
- Alle mobiele archeologische vondsten in het vlak werden geborgen (per 20 m²-grid), gedocumenteerd en geanalyseerd.
- Alle archeologische sporen en structuren werden gedocumenteerd, zo nodig bemonsterd en geanalyseerd. Alle sporen en structuren werden getekend, gefotografeerd en ingemeten (met vastlegging x, y, z -coördinaten).
- Archeologische vondsten werden per spoor geborgen en gedocumenteerd.

⁴ Benerink, 2011.

- De datering van vondstniveaus en sporen werden gebaseerd op de datering van het aangetroffen aardewerk (alternatief bij het ontbreken van aardewerk en/of andere materiaal/stijl gerelateerde dateringsmethoden: datering op basis van C14).
- Per proefsleuf werden hoogtematen genomen in een grid van 4x4 meter. Eveneens werd een raai hoogtematen van het maaiveld genomen per proefsleuf.
- Tijdens de aanleg van de proefsleuven en het aanleggen van het vlak en het bemonsteren van profielen en sporen werd systematisch en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen voorwerpen. Tevens werd de stort onderzocht met de metaaldetector. Metaalvondsten dienden individueel nauwkeurig te worden ingemeten op x-, y- en z-coördinaat.
- Per sleuf werden enkele profielopnames gedocumenteerd en gefotografeerd.



Afbeelding 4. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de topografische kaart (top10). De geplande proefsleuven zijn groen gemarkeerd en genummerd. Schaal 1: 2.500. ©Topografische Dienst, Emmen [2011].

3. Resultaten van het onderzoek in 2010

3.1 Inleiding

De eerste archeologische waarnemingen binnen het onderzoeksgebied en ten zuiden daarvan werden verricht in 2004 en 2005 door de AWN; Afdeling Twente. De resultaten van dit onderzoek zijn reeds uitvoerig besproken in een artikel in de Archeologische en Bouwhistorische Kroniek van 2006 (Overijssels Erfgoed)⁵. Daarnaast heeft ten noorden en ten oosten van het onderzoek reeds onderzoek plaatsgevonden door onderzoeksbureau Synthegra (Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek doormiddel van grondboringen⁶) en RAAP Archeologisch Adviesbureau (Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven⁷). Verder is er in 2010 een opgraving uitgevoerd en zijn proefsleuven gegraven ten noorden van – en deels binnen het onderzoeksgebied. De resultaten van deze laatste onderzoeken, wederom uitgevoerd door de AWN; Afdeling Twente, zullen in dit hoofdstuk kort worden samengevat.

Tijdens het egaliseren van een strook grond in voorbereiding op woningbouw langs de Beneluxlaan ten noorden van het onderzoeksgebied, werden in januari 2010 waarnemingen verricht door leden van de ACO/AWN; Afdeling Twente. Hierbij werden enkele paalsporen en een deel van een wandgreppel waargenomen. Vermoed werd dat het zou gaan om een boerderijplattegrond. Na toestemmingverlening van de Gemeente Hengelo en het aanvragen van een vergunning bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, werd de locatie verder onderzocht. Hierbij werd een groot aantal grondsporen gedocumenteerd en werd een hoeveelheid vondstmateriaal verzameld.

3.2 Gebouwplattegronden

Tijdens het onderzoek werd een groot aantal grondsporen gedocumenteerd. Het betrof hierbij voornamelijk (paal-)kuilen, die in de meeste gevallen aan gebouwstructuren konden worden toegeschreven. Uit de aangetroffen sporen zijn drie gebouwstructuren te reconstrueren, waarvan twee duidelijk in het oog springen. Een derde plattegrond werd pas na afloop van het veldwerk herkend en doorsnijdt deels een andere plattegrond.

3.2.1 Gebouw 1

De grootste en meest complete boerderijplattegrond betreft de meest noordelijke. De boerderij heeft een lengte van circa 22 meter en een breedte van maximaal 7 meter. De boerderij heeft een onderverdeling in een woongedeelte (west) en een staldeel (oost). Het woongedeelte is geheel omgeven door een greppel, tot aan de beide tegenover elkaar liggende ingangspartijen. Het woongedeelte bestaat uit een goeddeels eenbeukige ruimte met een haardplaats die centraal in deze ruimte is gelegen.

Het stalgedeelte bestaat uit een driebeukige ruimte, met op regelmatige afstand dubbele binnenstijlen die vrij zwaar moeten zijn geweest getuige de paalkuilen. Tussen de binnenstijlen zullen dubbele stalboxen gesitueerd zijn geweest. De binnenstijlen staan drie meter uit elkaar zodat een diepte van twee meter overblijft voor de stalboxen. In totaal kunnen, ondanks de verstoring door een sloot, tien stalboxen gereconstrueerd worden die aan circa 20 stuks vee ruimte kunnen hebben geboden. De relatief zware palen hebben misschien ook een zolderverdieping gedragen.

⁵ Van Beek, Ulrich en Laarman, 2006.

⁶ Koeman, 2007.

⁷ Pronk, 2008.

De omgreppeling van het woondeel van de boerderij ligt op het westen. Waarschijnlijk gaat het hier om een primitieve druipgoot, die dan gelijk ook de reikwijdte van het dak zou aangeven. Tevens was de natuurlijke ondergrond ter plaatse van het westelijke gedeelte van de boerderij het hoogst, zodat bij hevige regen het water de woonruimte zou kunnen binnenkomen. Dit zou dan kunnen zijn verhinderd door de aanwezige omgreppeling.

De beide tegenover elkaar liggende ingangspartijen laten zich herkennen aan een dubbel paar buitenstijlen, aangezien de rest van de plattegrond grotendeels uit een enkele rij buitenstijlen bestaat. Opvallend is hierbij dat zich westelijk naast de noordelijke ingangspartij een derde buitenstijlpaar bevindt. Tussen de ingangspartij en dit derde buitenstijlpaar bevindt zich binnen het gebouw een grote kuil van circa 0.9 meter diep met rechte wanden en een vlakke bodem. Waarschijnlijk betreft het een voorraadkuil, met een functie als van een kelder.

Ook ter hoogte van de haardplaats hebben zich aan beide zijden van het gebouw nog twee dubbele buitenstijlen bevonden, met daar tussenin een dubbele binnenstijl centraal geplaatst. Deze functioneerde waarschijnlijk als onderdeel van de dragende constructie, die in het woongedeelte verder ontbreekt. De overige buitenstijlen zijn dan ook vrij zwaar uitgevoerd, om het gewicht op te vangen. In feite kan het woongedeelte dan ook tweebeukig genoemd worden.

De boerderij kan het best tot een overgang tussen het type Wijster A en B worden gerekend. Kenmerkend voor het type Wijster A zijn de enkele rij buitenstijlen en de op regelmatige afstand voorkomende dubbele binnenstijlen die zorgen voor een driebeukig gebouw. Afwijkend bij de aangetroffen plattegrond ten opzichte van de noordelijke typen is het (tweebeukige) woongedeelte en de omgreppeling daarvan. Het voorkomen van de dubbele buitenstijlen en slechts één dubbele binnenstijl in de woonruimte kan erop wijzen dat deze boerderij zich qua constructie al meer ontwikkeld heeft, waardoor het kenmerken vertoont van het latere type Wijster B⁸. Anderzijds kan het ook gaan om een regionaal element, dat afwijkt van de Drentse typen. Op basis van het onderzoek op de Zuid Esch te Borne⁹, heeft Scholte Lubberink reeds gewezen op de mogelijkheid dat in deze regio vroeger geëxperimenteerd werd met het weglaten van binnenstijlen en het voorkomen van dubbele buitenstijlen.

De boerderij kan worden vergeleken met een exemplaar uit Heeten – Telgen, gerekend tot het type Wijster A¹⁰. Het is mogelijk dat het exemplaar uit Heeten ook een een- of tweebeukig woongedeelte heeft gehad, maar dit was vanwege de slechte conservering niet zeker. De afmetingen van de boerderijen komen verder exact overeen. De plattegrond werd gedateerd in de late 2^e eeuw na Christus.

Een plattegrond van het type Wijster A uit de nederzetting op de Borghert te Denekamp vertoont nog wel de meeste gelijkenis¹¹. De plattegrond wordt in de tweede helft van de 2^e eeuw gedateerd. De boerderij uit Denekamp heeft een eenbeukig woongedeelte en vijf paar binnenstijlen in het stalgedeelte.

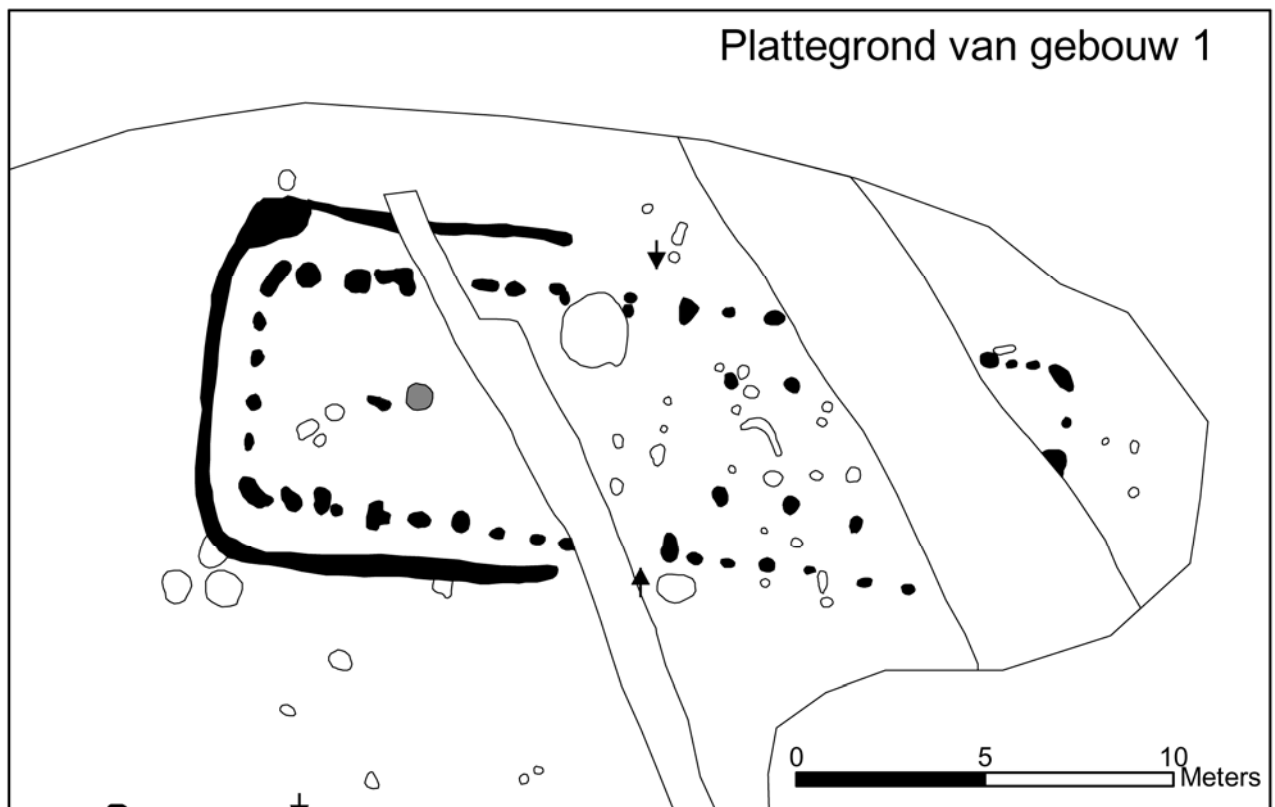
Op basis van de typologie en de overeenkomsten met vergelijkbare boerderijen kan de plattegrond dus waarschijnlijk in de tweede helft 2^e eeuw na Christus worden gedateerd. Dit komt eveneens goed overeen met het aangetroffen aardewerk.

⁸ Waterbolk, 2009: p.73.

⁹ Scholte Lubberink, 2008: p.97.

¹⁰ Van der Velde, 2007: p.115. Huis nummer 8.

¹¹ Verlinde, 2004: p.65. Huis nummer 3.



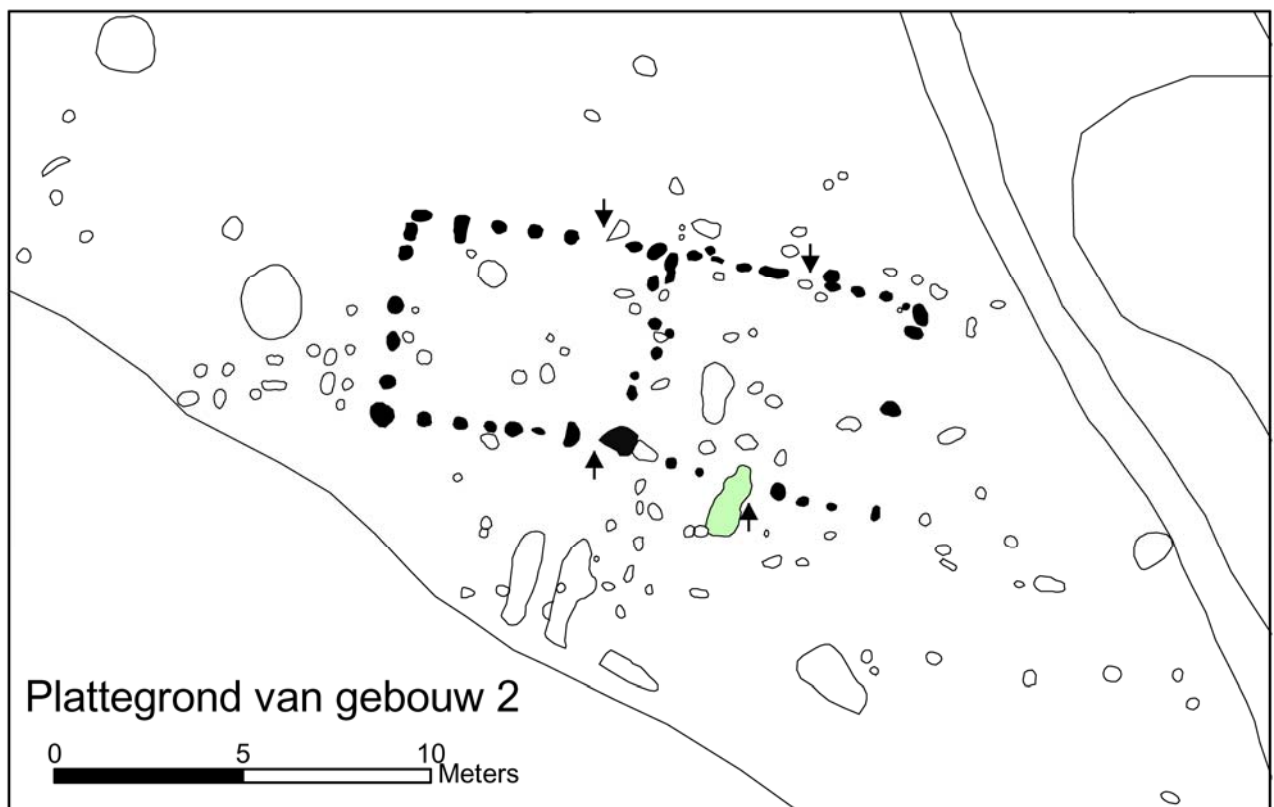
Afbeelding 5. Plattegrond van gebouw 1. Paalkuilen zijn zwart ingekleurd. De centrale haardplaats is grijs gekleurd. De pijlen geven de veronderstelde locatie van een ingang weer. Schaal: 1: 200.



Afbeelding 6. Plattegrond van gebouw 1. Foto van de opgraving in februari 2010. Foto: E. Ulrich.

3.2.2 Gebouw 2

Deze plattegrond betreft een gebouw van circa 14 bij 6 meter en heeft exact dezelfde oriëntatie als gebouw 1. Het lijkt te zijn opgedeeld in twee eenbeukige en even grote gedeelten door het voorkomen van een (dubbele) scheidingswand. Mogelijk heeft de constructie oorspronkelijk uit één gedeelte bestaan, waarna in een latere fase een even groot gedeelte is aangebouwd. Hierop wijst het lichte oriëntatieverschil van de twee ruimtes ten opzichte van elkaar, waardoor een lichte ‘knik’ te zien is in de lange zijden. Zowel het westelijke als het oostelijke gedeelte waren vermoedelijk voorzien van twee tegenover elkaar liggende ingangspartijen, die niet in elk geval door dubbele wandstijlen zijn geflankeerd. Wel is in het oostelijke gedeelte bij de zuidelijke ingang een mogelijke ingangskuil aanwezig. Deze kuil bereikt een diepte van circa 0.35 meter onder het opgravingsvlak. Aan de oostelijke wand lijken in het eerste opzicht palen te ontbreken. Het is evengoed mogelijk dat deze nooit aanwezig zijn geweest en dat dit samen kan hangen met de oorspronkelijke functie van het gebouw.



Afbeelding 7. Plattegrond van gebouw 2. Klein huis of bijgebouw. Paalkuilen zijn zwart ingekleurd. De ingangskuil is lichtgroen gekleurd. De pijlen geven de veronderstelde locatie van een ingang weer. Schaal: 1: 200.

Dergelijke kleine eenbeukige gebouwen, zijn opgegraven in onder andere Denekamp, Wijster, Heeten en Colmschate¹². Het formaat van circa 5.5 bij 6.5 meter voor één ruimte komt daarbij goed overeen. Dergelijke structuren worden meestal als bijgebouw aangeduid. Het zou daarbij kunnen gaan om een extra stalruimte, hoewel hier geen aanwijzingen voor zijn. Ook worden ze vaak in verband gebracht met ambachtelijke activiteiten. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de functie van dit gebouw, derhalve kan ook een woonfunctie niet worden uitgesloten hoewel door het ontbreken van een hardplaats deze laatste mogelijkheid niet waarschijnlijk wordt geacht.

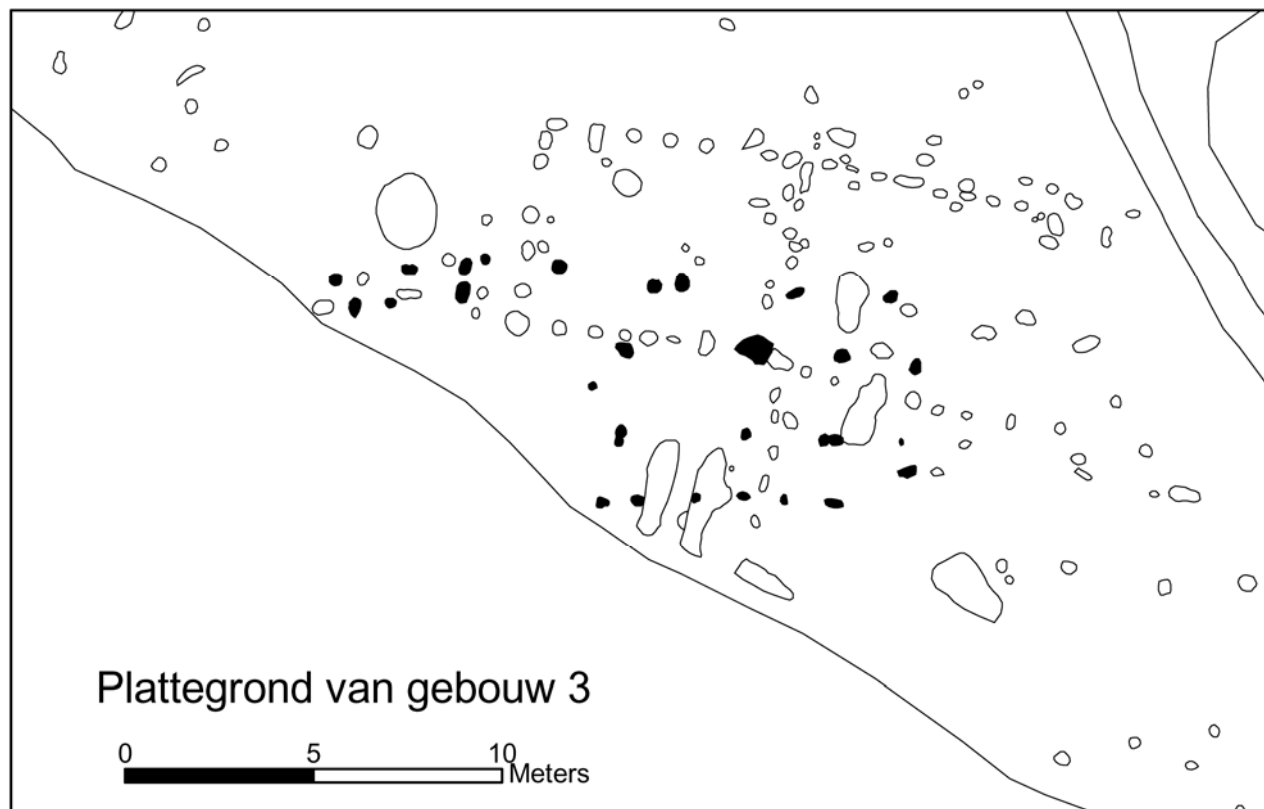
¹² Verlinde, 2004: p.66. Huis nummer 4. Van der Velde, 2007: p.143. Hermesen, 2007: p.58.

De plattegrond kan op basis van de typologie, ligging en vondstmateriaal in de 2^e eeuw na Christus worden gedateerd. Het is zeer goed mogelijk dat het geheel (deels) gelijktijdig in gebruik is geweest met gebouw 1 vanwege de overeenkomstige oriëntatie en ligging ten opzichte van elkaar. Verlinde deelt een vergelijkbaar gebouw in bij het type Wijster/Peelo en dateert het gebouw rond 200 na Christus. Ook de vergelijkbare exemplaren uit Heeten en Colmschate dateren in de Midden (en/of Late) Romeinse tijd.

3.2.3 Gebouw 3

Deze plattegrond is slechts voor een deel opgegraven omdat deze tijdens het veldwerk niet als zodanig werd herkend. De afmetingen van de boerderij zijn >16 bij 6 meter. Deze plattegrond heeft net als gebouw 1 in het oostelijk gedeelte een enkele rij buitenstijlen en dubbele binnenstijlen, die circa 2.25 meter uit elkaar staan. Waarschijnlijk betreft het ook hier het stalgedeelte. Afwijkend ten opzichte van gebouw 1 is de licht gebogen wand aan de noordzijde en het voorkomen van meer dubbele buitenstijlen bij het woongedeelte. Waarschijnlijk was het woongedeelte iets breder uitgevoerd dan het stalgedeelte, aangezien de buitenste wandpalen van het woondeel zich verder van elkaar bevinden dan de buitenste wandpalen van het staldeel.

Ook deze plattegrond is vooralsnog het beste te vergelijken met plattegronden van het type Wijster. Vanwege dat het een gedeeltelijke plattegrond betreft kan hierover echter geen duidelijkheid worden gegeven. Mogelijk gaat het net als bij gebouw 1 om een plattegrond van het type Wijster A, maar een plattegrond van een ander type kan niet worden uitgesloten. Er lijken in het woongedeelte meerdere opeenvolgende dubbele wandstijlen voor te komen, wat meer op de laatstgenoemde mogelijkheid kan wijzen. Dit gedeelte is nu juist net niet opgegraven, zodat dit vooralsnog onduidelijk zal blijven. De plattegrond is op basis van het vondstmateriaal omstreeks dezelfde tijd te dateren als gebouw 1 en 2. Vanwege de oversnijding en de typologische verschillen zal het waarschijnlijk om een opvolger gaan, en kan de boerderij dus later worden gedateerd.



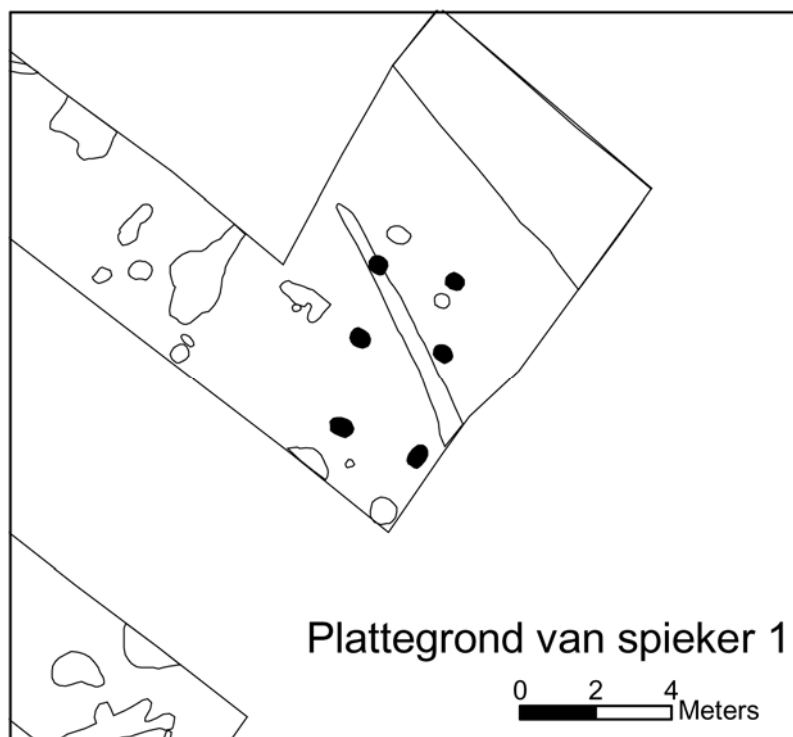
Afbeelding 8. Plattegrond van gebouw 3. Paalkuilen zijn zwart ingekleurd. Schaal: 1: 200.

De ligging en oriëntatie van de boerderijen in acht genomen, zou gesteld kunnen worden dat gebouw 1 en 2 (deels) gelijktijdig kunnen hebben bestaan, terwijl gebouw 3 een opvolger zou kunnen zijn, en dus later gedateerd dient te worden.

3.3 Kleine structuren

Er is tijdens het onderzoek in 2010 slechts één eenduidige structuur vrijgelegd van een bijgebouw. Het betreft in dit geval een zespalige spieker, een verhoogd opslagplatform voor oogstproducten. De paalkuilen van deze spieker waren relatief fors. Dit betreft een bekend verschijnsel bij spiekers die dichtbij of op het erf liggen¹³. Deze kenden vaak een stevigere uitvoering dan de spiekers die verderop op de akkerarealen werden geplaatst.

Met name op het opgegraven deel waar eveneens de boerderijen zijn gelegen bevinden zich nog veel paalkuilen die vooralsnog niet aan een duidelijke structuur zijn toe te kennen. Mogelijk dat bij eventueel vervolgonderzoek ten westen en ten zuidoosten van gebouwen 2 en 3 zich uit de paalkuilenconcentratie nog andere structuren laten herkennen. Ten zuidoosten van gebouw 2/3 bevindt zich bijvoorbeeld een lineaire fuikvormige constructie, mogelijk een soortgelijke constructie als in Borne (Zuid Esch) werd aangetroffen¹⁴. Het zou dan om een constructie kunnen gaan waarin het vee werd gedreven.



Afbeelding 9. Plattegrond van de zespalige spieker. De paalkuilen zijn zwart ingekleurd. Schaal: 1: 200.

3.4 Kuilen

Reeds genoemd zijn de haardkuil en voorraadkuil in gebouw 1 (zie Hoofdstuk 3.1). Bij het onderzoek zijn meerdere kuilen aangetroffen die als afvalkuil of voorraadkuil kunnen worden geïnterpreteerd. Bijna geen enkele kuil bevatte nog restanten van een organische inhoud, zoals bot of botanische resten.

¹³ Waterbolk, 2009: p.125.

¹⁴ Verlinde, 1990.

Ook werden in geen van de kuilen vondstconcentraties aangetroffen van anorganisch materiaal zoals aardewerk of steen, daarentegen vaak hooguit enkele fragmenten.

In één kuil werden restanten van runderkiezen aangetroffen samen met een slijpsteen. Slechts het glazuur was bewaard gebleven. Er werden nog wel enkele resten van sterk vergaan bot waargenomen. Vermoedelijk gaat het om een (deel van een) runderschedel, dat in een kuil is gedeponeerd. Ook werd uit dezelfde kuil een complete gave slijpsteen geborgen. De kuil betrof een geïsoleerde paalkuil die niet tot een structuur behoort. Een rituele depositie kan derhalve niet uitgesloten worden.

3.5 Greppels

Twee greppelkuilen die doorsneden worden door gebouw 3 hebben mogelijk iets te maken gehad met de afbakening van het erf. De greppels liggen evenwijdig aan elkaar en zijn ongeveer even lang. De diepte varieert van circa 0.1 tot 0.25 meter. De ruimte tussen de greppels bedraagt ongeveer 0.5 meter, genoeg om tussendoor te kunnen lopen. Vanwege de oriëntatie van de greppels, haaks op gebouw 2 en recht tegenover de zuidwestelijke ingangspartij, zou het tot het erf van dit gebouw kunnen hebben toebehoord. Mogelijk dat het erf omgeven was door een vorm van afrastering waarvan vrijwel geen sporen meer bewaard zijn gebleven, behalve de ingangspartij. Deze afrastering moet dan op deze greppels hebben aangesloten, zodat gebouw 2 vanuit deze zijde alleen toegankelijk was tussen deze greppels. Een dergelijke afrastering was vaak bedoeld om het vee van het erf te weren en wordt vanaf de 2^e eeuw na Christus met regelmaat aangetroffen.

In de proefsleuven ten westen van de boerderijplattegronden zijn meerdere smalle greppeltjes aangetroffen, die waarschijnlijk ook tot dergelijke erfbegrenzingsen hebben behoord. De oriëntatie van deze sporen klopt in ieder geval met die van de gebouwplattegronden 1 en 2 en kunnen eventueel als gelijktijdig worden beschouwd.



Afbeelding 10. Erfbegrenzing met doorgang behorend bij gebouw 2. Schaal: 1: 200.

3.6 Vondstmateriaal

Het aardewerk dat werd aangetroffen tijdens de opgraving in 2010 werd middels een quickscan gedetermineerd door de heer Ivo Hermesen van Deventer Archeologie. Eerder onderzocht hij ook het vondstmateriaal dat bij het onderzoek in 2004-2005 was aangetroffen te Broek Noord. Het materiaal betreft handgevormd inheems aardewerk en blijkt duidelijk toe te schrijven aan de Rijn Weser Germaanse traditie. Verreweg het grootste gedeelte van het aardewerk is gemagerd met zand of steengruis. Een enkele maal komt ook een organische magering voor. Daarnaast is de oppervlakte van het aardewerk in bijna alle gevallen geglad, mat of licht geruwd. Besmeten aardewerk, zoals in de IJzertijd veelvuldig werd vervaardigd, maakt geen deel uit van het aardewerkspectrum. Onder het aardewerk bevinden zich relatief veel versierde fragmenten. De scherven zijn onder andere versierd met lijnen of groeven, vinger- en nagelindrukken en tupfen¹⁵ (zie Afbeeldingen 11 tot en met 15)¹⁶.

Het geheel kan worden gedateerd in de Midden Romeinse Tijd. Aardewerk uit de 3^e of 4^e eeuw ontbreekt volledig. Ook vroeger aardewerk uit de IJzertijd/Vroeg Romeinse Tijd ontbreekt hier. Het complex kan derhalve tussen circa 70 en 200 na Christus worden gedateerd, met een duidelijk zwaartepunt in de 2^e eeuw. Dit komt goed overeen met de datering op basis van de gebouwplattegronden. Daarnaast werden ook enkele fragmenten van Romeinse importwaar aangetroffen. Deze bevonden zich in eenzelfde kuil en hebben behoord tot een gladwandige amfoor. Deze kan eveneens in de 2^e eeuw worden gedateerd. De amfoor zal via tussenhandel zijn verkregen en oorspronkelijk een vloeistof, zoals wijn of olijfolie hebben bevat.



Afbeelding 11. Scherf met tupfen en groeven.



Afbeelding 12. Scherf met vingerindrukken op rand.



Afbeelding 13. Randscherf met lijnversiering.



Afbeelding 14. Scherf met nagelindrukken.

¹⁵ Tupfen: ondiepe ovale indrukjes.

¹⁶ Foto's gemaakt door E. Ulrich.



Afbeelding 15. Wandscherven van een gladwandige Romeinse (kruik)amoor.

3.7 Grondmonsters

Tijdens de opgraving zijn uit verschillende kuilen en uit de wandgreppel grondmonsters genomen. Deze grondmonsters zijn ten behoeve van archeobotanisch/archeozoologisch onderzoek door Archeomedia BV gewaardeerd¹⁷. Hieruit bleek dat in geen van de grondmonsters archeobotanisch materiaal voorkwam, ook geen verkoolde zaden. Houtskool daarentegen was in alle monsters aanwezig. In een drietal monsters werd wel dierlijk materiaal teruggevonden. Voor enkele was dit reeds in het veld vastgesteld. Zo werd in een paalkuil onverbrande fragmenten van het tandglazuur van een aantal runderkiezen teruggevonden, die vermoedelijk inclusief schedel in de kuil zijn gedeponeerd. In de voorraadkuil binnen gebouw 1, werden enkele verbrande botfragmenten aangetroffen. Het betreffen stukjes van het schedeldak van een rund en een klein deel van een uitloper van een edelhertgewei.

Uit de paalkuil naast de haardplaats zijn eveneens fragmenten van verbrand dierlijk bot aangetroffen. In dit geval was de diersoort niet meer exact vast te stellen. Het betreft in ieder geval twee diersoorten, waaronder van een groter zoogdier (rund, paard, edelhert) en van een middelgroot zoogdier (schaap/geit, varken of hond). In de laatste twee gevallen betreft het zoals gezegd verbrande fragmenten, afkomstig uit kuilen binnen de boerderij en op kleine afstand van de haardplaats. Het zou hier goed kunnen gaan om resten van een maaltijd. In het eerste geval betreft het de bijna volledig vergane resten van een runderschedel. Deze was onverbrand in de kuil gedeponeerd, wat tevens verklaart waarom het zo slecht bewaard is gebleven.

¹⁷ Grimm, 2010.

4. Onderzoeksresultaten IVO-P

4.1 Inleiding

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werden vier proefsleuven aangelegd met een lengte van 35 meter en een breedte van 4 meter (zie Afbeelding 4) conform het Programma van Eisen¹⁸ en de strategie en methoden en technieken in het voorafgaand aan het onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (zie ook Hoofdstuk 2)¹⁹. Het terrein bestond uit grasland en was oorspronkelijk ook in gebruik als akker. Over een deel van het terrein was een esdek opgebracht, dat al enige tijd geleden voor een deel is geëgaliseerd. Aan de zuidzijde van het terrein is reeds een woonwijk gerealiseerd, hier heeft toentertijd geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Aan de noordzijde zijn inmiddels ook al bouwkavels uitgegeven. Dit gedeelte was samen met een groot gebied ten oosten van het onderzoeksgebied al vrijgegeven na archeologisch onderzoek. Ten oosten bevindt zich op kleine afstand van het onderzoeksgebied een laagte met broekbos en water. Het terrein in het westen is ook als grasland in gebruik en loopt langzaam af richting het beekdal van de Slangenbeek.

Tijdens het onderzoek werden een groot aantal grondsporen waargenomen over de volledige onderzochte oppervlakte van het onderzoeksgebied. Ook is een hoeveelheid vondstmateriaal verzameld. Daarnaast is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied bestudeerd middels een aantal gedocumenteerde kolomopnames. De resultaten van dit onderzoek zijn uiteengezet in het voorliggende hoofdstuk.

4.2 Aardkundige gegevens

Zie Bijlage 9.

4.2.1 Proefsleuf 1

De bodemopbouw ter plaatse van Proefsleuf 1 was representatief voor een duidelijke overgang van de flank van de dekzandkop naar het lager gelegen en oorspronkelijk natter deel van het omringende landschap. In het westelijke gedeelte van de proefsleuf, waar de dekzandtop hoger was gelegen, bevond zich op de C-Horizont van het dekzand een opbouw die als representatief kan worden beschouwd voor het grootste gedeelte van het onderzoeksgebied. Deze bestond namelijk uit een oude bruinigrijze cultuurlaag; een inmiddels vrij homogene laag die ontstaan is uit de vermenging van het oorspronkelijke natuurlijke bodemprofiel (een veldpodzol), door menselijke activiteiten.

Hierboven was een typisch bruin plaggendek aanwezig, opgebracht door bemesting van de toenmalige akkergrond met uit de omliggende beekdalen gestoken en met dierlijke mest verrijkte plaggen. Bovenop bevond zich een donkerbruinrijz zandpakket behorend tot de jongste fase van het plaggendek, waarin eveneens de recente bouwvoor was ingesneden. Aan het uiteinde van de proefsleuf was deze bovenlaag deels verstoord door de aanleg van het naastliggende nieuwe wegcunet (zie Afbeelding 16).

Naar het oosten toe ging het bovenstaande profiel zoals gezegd geleidelijk over in een andere bodem. Interessant is het voorkomen van een natuurlijke afwateringsgeul (zie Afbeelding 17) die door de proefsleuf werd aangesneden. Het betreft een circa 0.45 meter diepe geul die opgevuld is met een natuurlijk bodemprofiel, namelijk een veldpodzol. Duidelijk is achtereenvolgens een A- en E-Horizont zichtbaar. Het ontbreken van een B-horizont en ijzerhuidjes op de zandkorrels in de E-Horizont ter plaatse van de diepere geul zelf wijst op bodemvorming onder natte omstandigheden, waardoor geen/weinig ijzerneerslag plaatsvindt.

¹⁸ Benerink, 2011(a)

¹⁹ Benerink, 2011(b)

Vanwege de diepe ligging is deze oude bodem ter plaatse van deze geul bewaard gebleven. Een vergelijkbare bodem is ook op de rest van het terrein aanwezig geweest, maar deze is door de menselijke activiteiten in het verleden compleet verploegd en vermengd geraakt. De bodem in de geul moet zijn afgedekt bij het eerste gebruik van het terrein, met de aanwezige oude cultuurlaag en later het esdek.

Ter plaatse van profielkolom 2 (zie Afbeelding 18) ontbreekt de oude cultuurlaag. Het bruine esdek is hier nog wel deels aanwezig, maar is aanmerkelijk dunner en grotendeels aangetast door de bovenliggende bouwvoor. Onder het esdek heeft zich in het dekzand een donkerbruinzwarte moerige bodem ontwikkeld (een gooreerdgrond). Dergelijke bodems ontstaan onder natte omstandigheden in laagtes in het dekzandlandschap. In dit geval ligt de bodem in een plaatselijke ondiepe depressie en is deze vervolgens deels afgedekt met stuifzand. De aanwezige vermenging van de oude bodem met het stuifzand kan zowel door landbewerking als door 'trampling' zijn veroorzaakt²⁰.

In de meest oostelijke profielkolom (zie Afbeelding 19) is te zien dat hier ook sprake is van een gooreerd bodem in de top van het dekzand. Hier ontbreekt nu inmiddels ook het bruine esdek en wordt de oude bodem onmiddellijk afgedekt door een subrecent opgebracht landbouwdek. Direct ten oosten van deze profielkolom bevindt zich een diepe laagte (tot maar liefst 1.65 beneden maaiveld) die opgehoogd is met hetzelfde recente landbouwdek. Het is vooralsnog onduidelijk of het hier om een diepe sloot gaat of om de rand van de circa 30 meter verderop gelegen laagte die dan blijkbaar gedeeltelijk is opgevuld²¹.



Afbeelding 16. Foto van profielkolom 4 in het westelijke deel van Proefsleuf 1.

Beschrijving:

0.0 – 0.03	zand, matig fijn, lichtgeelgrijs, bioturbatie, dekzand (C-horizont)
0.03 – 0.3	zand, matig fijn, bruingrijs, licht gevlekt met dekzand, cultuurlaag (A _{pb} -horizont)
0.3 – 0.55	zand, matig fijn, bruin, esdek (A _{an} -horizont)
0.55 – 0.88	zand, matig fijn, donkerbruingrijs, heterogeen, bouwvoor (A _p -horizont)

²⁰ Onder 'trampling' wordt het vertrappen van de grond door dieren verstaan, door wild dan wel vee.

²¹ Ook met behulp van de boorgegevens van het onderzoek van Synthegra kan hierover geen duidelijkheid worden gegeven.



Afbeelding 17. Foto van profielkolom 1 in het westelijke deel van Proefsleuf 1.

Beschrijving:

0.0 – 0.03	zand, matig fijn, lichtgeelgrijs, bioturbatie, dekzand (C-horizont)
0.10 – 0.3	zand, matig fijn, lichtgrijs/wit, zwarte organische vlekjes, dekzand (E-horizont)
0.3 – 0.46	zand, matig fijn, donkerbruinzwart, (A-horizont)
0.46 – 0.9	zand, matig fijn, bruingrijs, licht gevlekt met dekzand, cultuurlaag (A _{pb} -horizont)
0.9 – 1.10	zand, matig fijn, bruin, esdek (A _{an} -horizont)
1.10 – 1.35	zand, matig fijn, donkerbruingrijs, heterogeen, bouwvoor (A _p -horizont)



Afbeelding 18. Foto van profielkolom 2 in het oostelijke deel van Proefsleuf 1.

Beschrijving:

0.0 – 0.08	zand, matig fijn, lichtgeelgrijs, bioturbatie, dekzand (C-horizont)
0.08 – 0.2	zand, matig fijn, donkerbruinzwart, dekzand (A-horizont)
0.2 – 0.3	zand, matig fijn, heterogene laag, vermenging onderliggende laag met stuifzand
0.3 – 0.6	zand, matig fijn, bruin, esdek, deels vermengd met bovenliggende laag (A _{an} -horizont)
0.6 – 0.88	zand, matig fijn, donkerbruingrijs, bouwvoor (A _p -horizont)



Afbeelding 19. Foto van profielkolom 3 in het oostelijke deel van Proefsleuf 1.

Beschrijving:

0.0 – 0.05	zand, matig fijn, lichtgeelgrijs, bioturbatie, dekzand (C-horizont)
0.05 – 0.1	zand, matig fijn, lichtgrijsbruin, dekzand (A/C-horizont)
0.1 – 0.2	zand, matig fijn, donkerbruinzwart, dekzand (A-horizont)
0.2 – 0.75	zand, matig fijn, donkerbruingrijs, bouwvoor (Ap-horizont)

4.2.2 Proefsleuf 2

Binnen de oppervlakte van Proefsleuf 2 is een deels vergelijkbaar bodemprofiel aangetroffen als in het westelijke deel van Proefsleuf 1 (zie Afbeelding 20). Vanwege een depressie in het onderliggende dekzand op deze plek is zowel de cultuurlaag als het esdek hier een stuk dikker, zodat het terrein op deze plaats een gelijke maaiveldhoogte heeft als de directe omgeving.

Door de diepere ligging van deze depressie is de oorspronkelijke bodem grotendeels bewaard gebleven. Het gaat net als in het oostelijke deel van Proefsleuf 1 om een gooreerdgrond, gevormd onder natte omstandigheden in deze laagte. Opvallend was dat er relatief veel aardewerk werd aangetroffen in deze laag. Dit wijst erop dat deze depressie in de Romeinse tijd nog moet hebben open gelegen. Mogelijk is het daarom als afvalstort gebruikt bij de naastgelegen nederzetting en zeer interessant voor onderzoek naar organisch materiaal.



Afbeelding 20. Foto van profielkolom 1 ter plaatse van de depressie in Proefsleuf 2.

Beschrijving:

0.0 – 0.12	zand, matig fijn, lichtgeelgrijs, dekzand (C-horizont)
0.12 – 0.3	zand, matig fijn, zwak kleiig, donkerbruingrijs, sterk humeus, zwak venig, aardewerk (A-Horizont)
0.3 – 0.63	zand, matig fijn, lemig, bruingrijs, cultuurlaag (Apb-horizont)
0.63 – 1.12	zand, matig fijn, bruin, roestvlekjes, esdek (Aan-horizont)
1.12 – 1.36	zand, matig fijn, donkergrijs, deels vermengd met onderliggende laag, oude bouwvoor (Apb-horizont)
1.36 – 1.85	zand, matig fijn, donkergrijsbruin, recente bouwvoor (Ap-horizont)

4.2.3 Proefsleuf 3

De dekzandondergrond ter plaatse van de derde proefsleuf is relatief hoog gelegen ten opzichte van het overige deel van het onderzoeksgebied. De maaiveldhoogte daarentegen neemt sterk af ter plaatse van de proefsleuf, mogelijk ten gevolge van een eerdere egalisatie of mogelijk als gevolg van de ligging aan de rand van de oorspronkelijke es.

Ter plaatse van de proefsleuf is over de gehele oppervlakte de oude cultuurlaag aanwezig. In het westelijke deel van de proefsleuf zijn ploegvoren tot diep in deze laag ingesneden, waardoor er nog maar een restant van bewaard is gebleven. Naderhand lijkt er ook nog een egalisatie te hebben plaatsgevonden, getuige de zeer scherpe en vlakke grens met de bovenliggende recente bouwvoor.

In het oostelijke deel is de bodemopbouw nog wel intact en is de cultuurlaag relatief dik. Ook is hier nog een donkergrijs plaggendeek aanwezig. Vermoedelijk ligt deze locatie buiten de omvang van de oudste fase van de es bestaande uit het bruine zand, aangezien deze ontbreekt. De jongere fase van de es, bestaande uit het donkergrijze zand, reikt dus nog wel tot het oostelijke deel van Proefsleuf 3.



Afbeelding 21. Foto van profielkolom 1 in het oostelijke deel van Proefsleuf 3.

Beschrijving:

0.0 – 0.05	zand, matig fijn, lichtgeelgrijs, dekzand (C-horizont)
0.05 – 0.3	zand, matig fijn, bruinigrijs, cultuurlaag (Apb-horizont)
0.3 – 0.69	zand, matig fijn, donkergrijs, esdek (Aan-horizont)
0.69 – 1.12	zand, matig fijn, donkerbruinigrijs, recente bouwvoor (Ap-horizont)



Afbeelding 22. Foto van profielkolom 4 in het westelijke deel van Proefsleuf 3.

Beschrijving:

0.0 – 0.06	zand, matig fijn, lichtgeelgrijs, bioturbatie, dekzand (C-horizont)
0.06 – 0.16	zand, matig fijn, bruinigrijs, cultuurlaag, ploegvoren (zwart) van oudere bouwvoor (Apb-horizont)
0.16 – 0.48	zand, matig fijn, donkerbruinigrijs, recente bouwvoor (Ap-horizont)

4.2.4 Proefsleuf 4

Over de gehele oppervlakte van Proefsleuf 4 is een identieke bodemopbouw aanwezig. Daarbij komt dat hier zowel de dekzandtop als het huidige maaiveld redelijk vlak is. De dekzandtop is op deze locatie vrij roestig en in het iets lager gelegen westelijke deel van de proefsleuf is zelfs sprake van gleyverschijnselen, die optreden wanneer de bodem periodiek verzadigd is met water. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de ligging vlakbij het beekdal van de Slangenbeek die vroeger regelmatig overstroomde, waarbij het lager gelegen deel van de omgeving periodiek blank kwam te staan. Desondanks is op het dekzand wel gewoon de oude bruingrijze cultuurlaag aanwezig, met in de top de recente bouwvoor. Een esdek ontbreekt op deze locatie. De aanwezigheid van sporen toont aan dat er destijds een beduidend lagere grondwaterstand moet zijn geweest. Ook in de Bornsche Maten werd bewoning/activiteiten vastgesteld in een laag gelegen nat gebied²².



Afbeelding 23. Foto van profielkolom 3 in Proefsleuf 4.

Beschrijving:

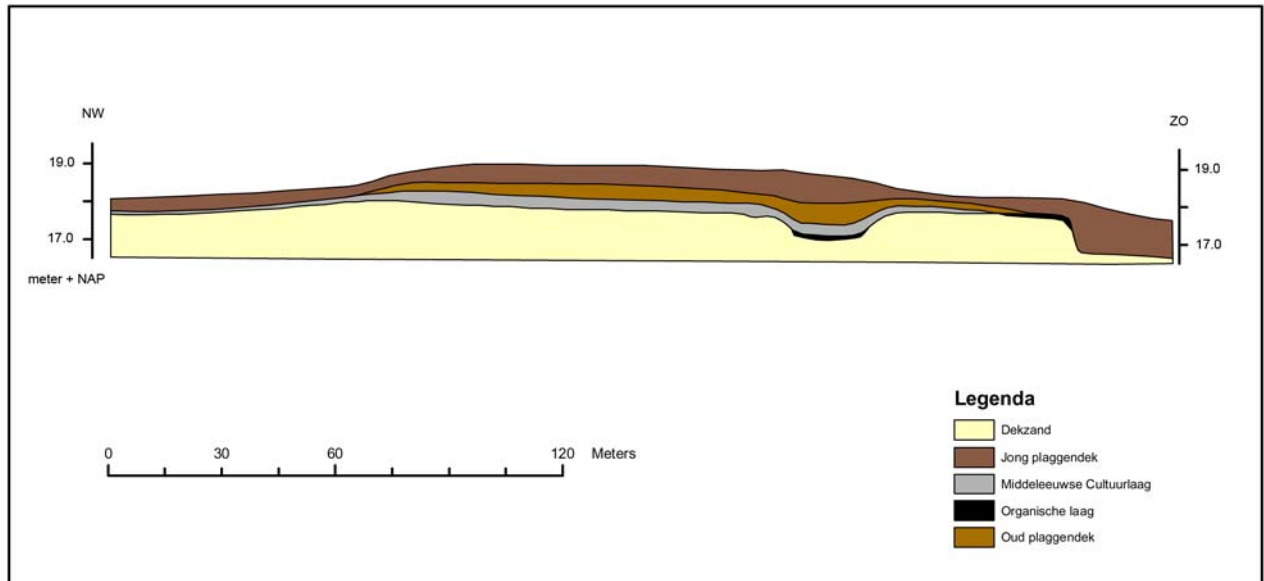
0.0 – 0.03	zand, matig fijn, lichtgrijsgeel, bioturbatie, roestvlekken, dekzand (C-horizont)
0.03 – 0.22	zand, matig fijn, bruingrijs, cultuurlaag, vermengd met onderliggend dekzand (Apb-horizont)
0.22 – 0.45	zand, matig fijn, bruingrijs, cultuurlaag (Apb-horizont)
0.45 – 0.73	zand, matig fijn, donkerbruingrijs, recente bouwvoor (Ap-horizont)

Binnen het onderzoeksgebied werd over het algemeen een vrij eenduidig profiel aangetroffen. Onder de recente bouwvoor, bevond zich een plaggendek uit twee fasen. Bovenop een jongere donkerbruingrijze laag zand, met daaronder een typisch bruin plaggendek, dat waarschijnlijk opgebracht is met plaggen afkomstig uit de omliggende beekdalen.

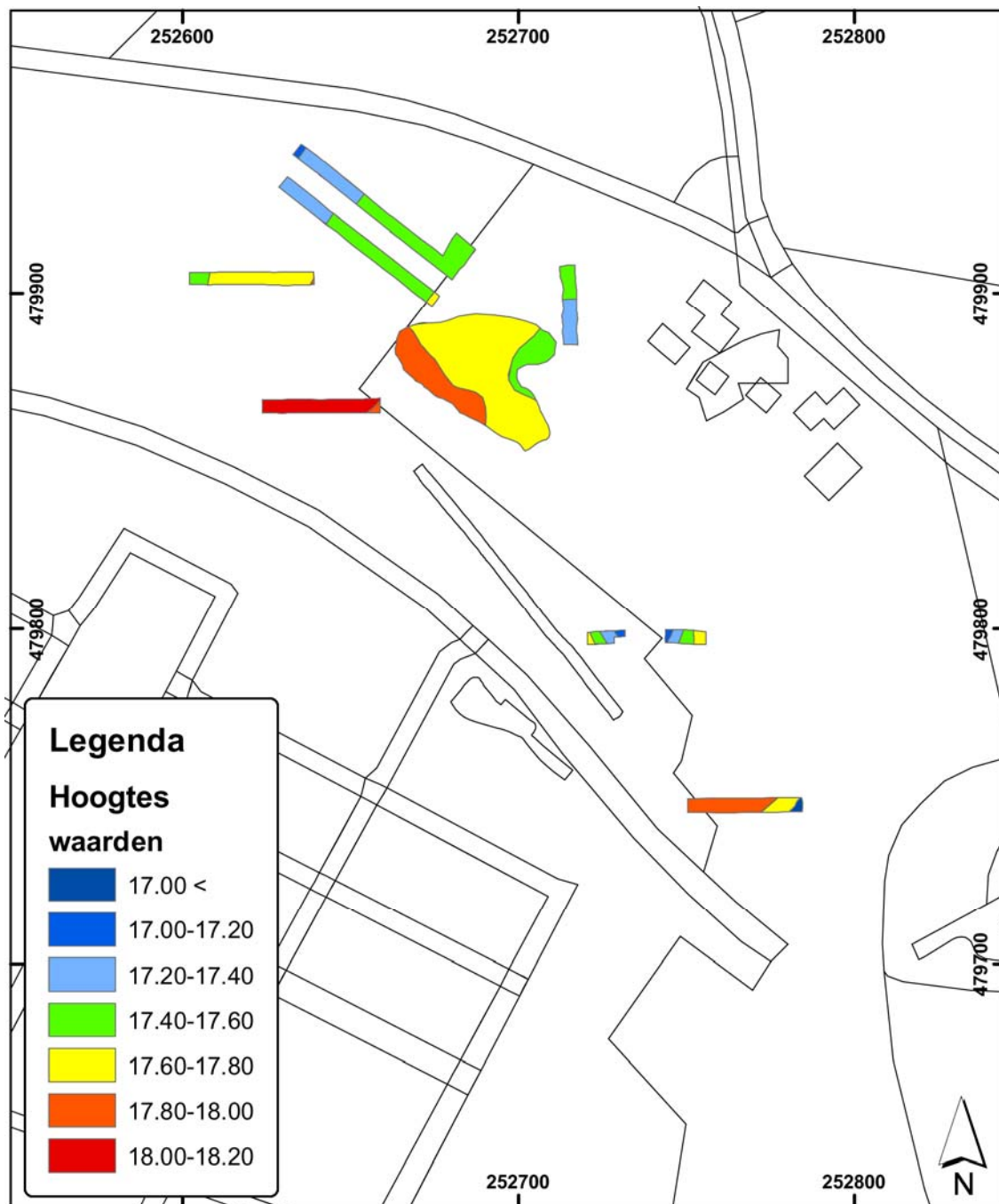
²² Scholte Lubberink, 2009.

Onder het esdek bevond zich een bruingrijze menglaag, een oude cultuurlaag. Hierin bevond zich ook het meeste aardewerk en materiaal opgenomen uit de bovenzijde van onderliggende archeologische sporen. Op de meeste plekken, met name de relatief hoger gelegen delen, ging de cultuurlaag direct over in de top van het dekzand (C-horizont).

De cultuurlaag en het oude esdek ontbreken in het uiterste oosten van het terrein, vanwege de oorspronkelijk natte omstandigheden. De grond bij deze oostrand is pas in subrecente tijden opgebracht en als landbouwareaal in gebruik genomen. In het uiterste westen, ter plaatse van Proefsleuf 3, lijkt een egalisatie te hebben plaatsgevonden. Hier is wel de cultuurlaag aanwezig, maar deze is bijna doorsneden door de jongere bouwvoor.



Afbeelding 24. Schematische doorsnede van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied. Schaal: 1: 2.000.



Afbeelding 25. Kaart van het onderzoeksgebied met de dekzandhoogtes die tijdens de verschillende onderzoeken zijn opgemeten. Schaal: 1: 2.000.

4.3 Archeologische Sporen

Zie Bijlage 5.

Het onderzoek leverde een groot aantal grondsporen op, waaronder sporen behorend tot een nederzetting en sporen die aan een grafveld toebehoorden. Vanwege de aard van het onderzoek zou het couperen van sporen tot een minimum beperkt blijven en niet plaatsvinden bij sporen die mogelijk tot structuren te herleiden zijn. Uiteindelijk zijn alleen de sporen in Proefsleuf 1 gecoupeerd en afgewerkt, vanwege de ligging in de periferie van de nederzetting. De sporen in de andere proefsleuven zijn niet gecoupeerd omdat deze direct in relatie staan tot het grafveld en in het geval van de nederzettingssporen mogelijk tot structuren behoren. Daarom zijn de sporen in putten 2 en 3 na inmeting en documentatie weer toegedekt. Vanwege de geringe diepte van veel (belangrijke) sporen in Proefsleuf 3 zijn deze naderhand afgedekt met landbouwplastic, zodat deze bij eventueel vervolgonderzoek eenvoudig vrijgelegd kunnen worden en niet het risico bestaat dat ook het laatste restant zal worden weggegraven.

4.3.1 Proefsleuf 1

In Proefsleuf 1 werden 18 sporen gedocumenteerd. In veel gevallen gaat het hier om op natuurlijke wijze ontstane bodemkundige verkleuringen. Hiervan zijn de geul (1004), de laagte (1018) en de depressie met stuifzand (1010) reeds besproken in Hoofdstuk 4.2.1. De sporen 1007 en 1008 betreffen daarbij vergelijkbare depressies als 1010.

De sporen 1009 en 1011 tot en met 1015 betreft een cluster van ondiepe kuilen. Het gaat niet alleen om meerdere kuilen, ook vinden oversnijdingen plaats, waardoor gesteld kan worden dat deze specifieke locatie langere tijd in gebruik was voor een bepaalde vooralsnog onbekende activiteit. In één van de kuilen is een fragment aardewerk aangetroffen²³. Op basis daarvan kunnen de kuilen waarschijnlijk wel worden verbonden aan de nederzetting.

De sporen 1002, 1005, 1016 en 1017 zijn geïnterpreteerd als ondiepe paalkuiltjes. Bij 1016 is nog goed te zien dat het een dun en aangepunt paaltje betreft. Het gaat in alle gevallen om klein uitgevoerde paalgaten die zeker niet tot een dragende structuur hebben toebehoord. Spoor 1003 echter, betreft wel een flinke paalkuil.

²³ Spoor 1014: fragment handgevormd aardewerk met steengruismagering.



Afbeelding 26. Overzichtsfoto van het vlak in Proefsleuf 1. De foto is genomen richting het westen.

4.3.2 Proefsleuf 2

In Proefsleuf 2 werd al direct aan het begin van de verder nog te graven proefsleuf een sterk dalende dekzandtop waargenomen. Vanwege de grote diepte waarop het vlak verder zou moeten worden aangelegd werd besloten om eerst een begin te maken met het andere uiteinde van de proefsleuf, zodat de aangetroffen depressie zou kunnen worden ingesloten. Vanaf het westelijk uiteinde werd eveneens gelijk aan het begin een sterk dalende dekzand top aangetroffen. Hierdoor werd binnen de oppervlakte van deze proefsleuf de volledige breedte van de depressie bekend.

In het westelijke deel werden nog wel twee sporen waargenomen, welke niet zijn gecoupeerd. Ten behoeve van twee profielkolommen (zie Hoofdstuk 4.2.2) werd de depressie plaatselijk volledig doorgraven. Aansluitend werd eveneens een pollenbak geslagen, met een bereik vanaf de onderzijde van de cultuurlaag, door de depressiebodem, tot in de top van het onderliggende dekzand.



Afbeelding 27. Overzichtsfoto van het vlak in het oostelijke deel van Proefsleuf 2. De foto is genomen richting het westen.



Afbeelding 28. Documenteren en inmeten van de profielkolom ter plaatse van de depressie. Onderin de profielwand is tevens de pollenbak te zien. De foto is genomen richting het noordwesten.

4.3.3 Proefsleuf 3

In Proefsleuf 3 werden verreweg de meeste en ook meest bijzondere sporen aangetroffen. In totaal gaat het om 37 gedocumenteerde sporen. Het gaat veelal om klein uitgevoerde paalkuilen, kuilen en greppels die tot de nederzetting behoren. Aangezien de sporen niet gecoupeerd zijn, kunnen hierover niet met zekerheid uitspraken worden gedaan omtrent de uiteindelijke aard van deze sporen.

De meeste aangetroffen paalkuilen zijn vrij klein van omvang en kunnen vanwege de geringe vrijgegraven oppervlakte niet aan een herkenbare structuur worden toegekend. Wel lijken enkele van de sporen in één lijn te liggen, zoals de sporen 3026 tot en met 3028. In deze noordwest-hoek bevinden zich meerdere kleine paalkuilen, die dus mogelijk aan een structuur kunnen worden toegeschreven.

Ook in het centrale gedeelte van de proefsleuf is een concentratie van sporen aanwezig. Hier zal bij nader onderzoek ook zeker een structuur of activiteitenzone te voorschijn komen. Het gaat om enkele kleine (paal)kuiltjes en enkele grotere grillige zones. Onder deze laatstgenoemde zouden mogelijk meerdere kuilen of paalkuilen schuil kunnen gaan.

Deze sporenconcentratie wordt doorsneden door een smalle recente verstoring. Een tweede identieke verstoring is ook in het westelijke gedeelte van de proefsleuf aanwezig. Tijdens de aanleg van het vlak werden meerdere recente verstoringen waargenomen, die slechts in enkele gevallen tot in het sporenvlak reikten.

In het uiterste oosten van de proefsleuf werd nog een smalle greppel waargenomen die mogelijk een restant vormt van een erfbegrenzing. Dergelijke oude greppels zijn meer aangetroffen tijdens voorafgaande onderzoeken²⁴. Opvallend is dat deze greppel eenzelfde oriëntatie heeft als gebouw 3 uit het onderzoek van 2010. Ook ligt deze boerderij op steenworp afstand, zodat het spoor mogelijk onderdeel van het bijbehorende erf heeft uitgemaakt.

Een tweede geheel andere categorie sporen kunnen tot het aanwezige grafveld worden gerekend. Enkele crematiekuilen en een kringgreppel werden al aangetroffen bij het onderzoek in 2004-2005. In Proefsleuf 3 werden eveneens enkele greppelstructuren van graven en vermoedelijk enkele crematiekuilen zonder randstructuur aangetroffen.

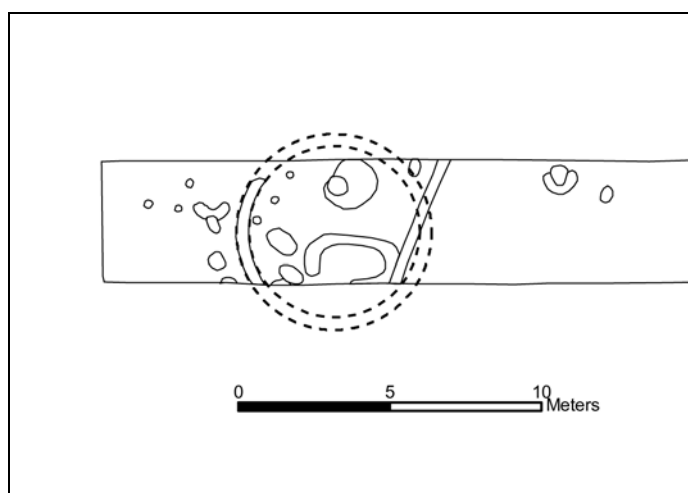
Helaas was de conservering van het grafveld ter plaatse van met name het westelijke deel Proefsleuf 3 matig. Waarschijnlijk zijn de aanwezige graven reeds grotendeels opgenomen in de cultuurlaag door latere landbewerking. Gelukkig is de cultuurlaag tot hier nog voor een redelijk deel aanwezig. Ter plaatse van het westelijk deel van de proefsleuf wordt het restant van de cultuurlaag steeds dunner. Aan het uiteinde van de proefsleuf is de cultuurlaag bijna geheel doorsneden door een jonge bouwvoor. In dit gedeelte van de proefsleuf, waar eveneens de randstructuren zijn aangetroffen is de kans aanwezig dat de crematiegraven zelf zijn vergraven. Dit wordt gebaseerd op het gegeven dat hier tijdens het aanleggen van het vlak bijna geen concentraties van aardewerk, verbrand bot of houtskool zijn aangetroffen. Er is nog wel één houtskool-/aardewerkconcentratie aangetroffen onderin het restant van de cultuurlaag²⁵. Deze vormt alleen geen centrale bijzetting binnen de kringgreppel. Toch behoort het mogelijk tot een grafrestant, en misschien een secundaire bijzetting. Ook zijn binnen de kringgreppel diverse andere kuilen aangetroffen die mogelijk ook tot restanten van crematiegraven behoren. Hoeveel crematiekuilen exact aanwezig zijn in de proefsleuf is niet zeggen, omdat geen van de aangetroffen sporen gecoupeerd is.

²⁴ Zie Hoofdstuk 3.5.

²⁵ Spoor 3022. Dit gedeelte is als een klein eilandje blijven staan en bevindt zich circa 10 centimeter boven het sporenvlak.



Afbeelding 29 en 30. Overzicht van het vlak in Proefsleuf 3. De foto rechts is vanuit het oosten genomen. De foto links is vanuit het westen genomen.



Afbeelding 31. Reconstructietekening van de kringgreppel. De buitenste diameter meet circa 6.5 meter. Schaal: 1: 250.

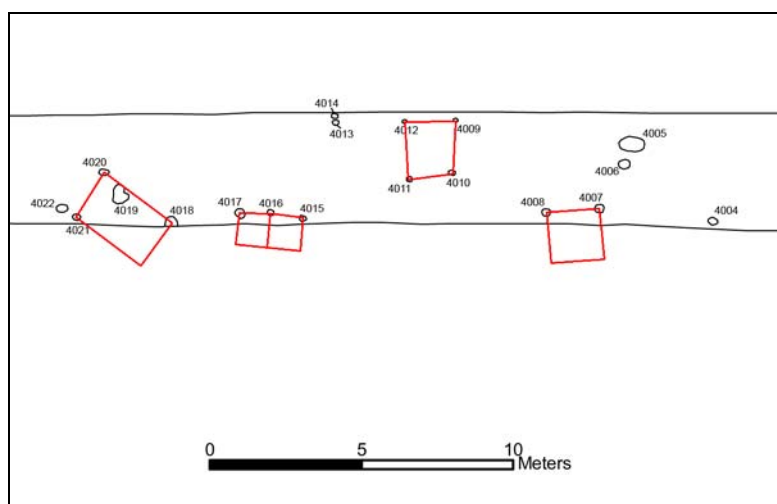
4.3.4 Proefsleuf 4

Met name in het westelijke deel van Proefsleuf 4 zijn veel paalkuilen aangetroffen, die in tegenstelling tot in de andere proefsleuven wel tot structuren kunnen worden herleid. Hierbij is in een geval waarschijnlijk een volledige structuur aangesneden binnen de oppervlakte van de proefsleuf. Het betreft in alle gevallen spiekers. Deze spiekers bevinden zich in een relatief laag en nat gebied. Waarschijnlijk is dit deel van het terrein destijds in gebruik geweest als akkergrond. De spiekers zullen verspreid over deze akkertjes hebben gelegen, en aan verschillende fasen van de nabijgelegen erven hebben toebehoord.

De paalkuilen zijn vrij klein, zodat het licht uitgevoerde platforms zullen zijn geweest. Dit in tegenstelling tot een spieker die tijdens het onderzoek van 2010 werd aangetroffen en zich waarschijnlijk op het erf van gebouw 1/ 2 heeft bevonden. In totaal zijn de sporen te herleiden tot vier potentiële spiekers, binnen een proefsleuflengte van circa 15 meter. Dit zou betekenen dat op deze locatie mogelijk sprake is van een zogenaamde ‘spiekerzwerm’, een concentratie van deze gebouwtjes²⁶. Spoor 4022 betrof een afwijkende kuil, wat betreft de vulling. De (paal-)kuil bevatte een hoog gehalte aan houtskool, dat werd bemonsterd.



Afbeelding 32. Overzicht van het vlak in Proefsleuf 4. De foto is vanuit het westen genomen.



Afbeelding 33. Overzicht van de aangetroffen spiekers in Proefsleuf 4, met mogelijke reconstructie. Schaal: 1: 250.

²⁶ Scholte Lubberink, 2008: p.100: Spiekers bevinden zich doorgaans in de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse Tijd in rechte of gebogen rijen aan 1 of meerdere zijden van het erf of liggen in krans rondom erf.

4.4 Archeologisch vondstmateriaal

Zie Bijlagen 3 en 4.

Tijdens het onderzoek is een kleine hoeveelheid vondstmateriaal geborgen dat is aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak of afkomstig uit sporen. Het materiaal is opgesplitst in vier groepen: aardewerk, natuursteen, metaal en organisch materiaal.

4.4.1 Aardewerk

Het aardewerk dat tijdens het onderzoek werd verzameld is goed vergelijkbaar met het aardewerk dat tijdens het onderzoek in 2010 werd aangetroffen tijdens de opgraving van de boerderijplattegronden. Het betreft aardewerk dat in de Rijn Weser Germaanse traditie geplaatst kan worden. Ook hier ontbreekt aardewerk uit de derde eeuw en later. In verhouding zijn wel minder versierde fragmenten aangetroffen. Enkele dikke grof besmeten fragmenten, onder andere afkomstig uit een spoor (S1002), lijken meer in een IJzertijd traditie geplaatst te kunnen worden.

Opnieuw werd Romeins importaardewerk aangetroffen. Enkele scherven, afkomstig uit de depressie (S2001), behoorden tot een gladwandig kruikamfoortje. Deze is te dateren in de periode 50 – 150 na Christus.

Uit de aanwezige cultuurlagen werd daarnaast ook nog een kleine hoeveelheid aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd verzameld.

4.4.2 Natuursteen

Tijdens het onderzoek is vondstmateriaal van vier verschillende soorten natuursteen geborgen:

Vuursteen

In totaal zijn zeven fragmenten vuursteen aangetroffen. Het betreft in de meeste gevallen bewerkingsafval in de vorm van brokken en afslagen. Één afslag is duidelijk aan sterke verhitting onderhevig geweest en is vermoedelijk ooit in een haardkuil beland. Één vuursteenfragment betreft een kleine kern, waarvan kleine klingetjes zijn afgeslagen. Het fragment past goed in de Mesolithische traditie van de microlithen.

Graniet

Van deze steensoort zijn acht brokjes aangetroffen. Vermoedelijk werd graniet vergruisd om te dienen als magering bij het vervaardigen van aardewerk. Onder de aangetroffen fragmenten aardewerk is namelijk ook een hoeveelheid die met granietgruis gemagerd is.

IJzeroer

Er werd één brok ijzeroer aangetroffen. IJzeroer kan van nature voorkomen in de omgeving en wordt gevormd in natte laagtes in het landschap doordat ijzer neerslaat en zich concentreert in (oer)banken. IJzeroer werd al vanaf de IJzertijd gewonnen en gebruikt voor de productie van ijzer.

Zandsteen/Kwartsiet

Van deze steensoort werden vijf exemplaren aangetroffen. Twee stuks betreffen fragmenten van gesprongen haard- of kookstenen. Twee fragment zijn vermoedelijk delen van een onbekend werktuig geweest, mogelijk een wrijfsteen, vanwege een bewerkte gegladde zijde. Een vijfde exemplaar betreft een grotendeels complete klopsteen.



Afbeelding 34. Een kern. De maximale lengte is 295 mm. De maximale breedte is 155 mm.



Afbeelding 35. Een klopsteen.

4.4.3 Metaal

Tijdens het onderzoek werd gebruik gemaakt van een metaaldetector. Er werd slechts één fragment metaal aangetroffen op de stort van Proefsleuf 3. Het zal afkomstig zijn geweest uit de cultuurlaag. Het betreft waarschijnlijk een bijproduct van ijzerproductie, een slak. Het betreft een stuk uit bijna pure metaal, waarbij aan één zijde zand is aangekoekt. Vanwege de onzekere herkomst is niet duidelijk of het te relateren is aan de nederzetting, of dat het van latere oorsprong is.



Afbeelding 36. Een ijzerslak.

4.4.4 Organisch materiaal

Deze categorie wordt slechts vertegenwoordigd door verbrand organisch materiaal, in de vorm van houtskool en verbrand en/of gecalcineerd bot. De betreffende fragmenten bot zijn zodanig klein dat niet meer te zeggen is of het menselijk of dierlijk materiaal betreft. Het botmateriaal werd aangetroffen in de cultuurlaag binnen Proefsleuf 3. In dit geval is het onduidelijk uit welk spoor het oorspronkelijk afkomstig was. In een tweede geval werd botmateriaal in de bovenzijde van Spoor 3003 aangetroffen. Houtskool werd aangetroffen in meerdere sporen.

4.4.5 Pollenmonster

Zie Bijlage 11.

Het pollenmonster uit de venige depressie ter plaatse van Proefsleuf 2 werd onderzocht door mevrouw drs. M. T. I. J. Bouman van ADC ArcheoProjecten. In het monster werden voornamelijk pollenkorrels van thermofiele boomsoorten als hazelaar, els en eik en van heide, grassen en veenmos, aangetroffen. De venige laag waaruit het monster is genomen is gevormd in een zoetwatermoeras, mogelijk elzenbroekbos. In de omgeving was een gemengd loofbos aanwezig. De aantallen en soorten pollen wijzen op een vroegste datering in het Laat Mesolithicum. In het monster zijn geen pollenkorrels gevonden van planten die mogelijk wijzen op menselijke activiteiten. Vermoedelijk was de laag reeds grotendeels gevormd voorafgaand aan de periode van de nederzetting. Het aanwezige aardewerk is dan ten tijde van de nederzetting in de depressie gedumpt. Vanwege het ontbreken van informatie die met zekerheid aan de situatie ten tijde van de nederzetting kan worden gerelateerd, is afgezien van een nadere analyse van het pollenmonster.

4.5 Synthese

Ter plaatse van het plangebied Broek te Hengelo is een nederzetting aangetroffen die op basis van het aangetroffen vondstmateriaal en typologische kenmerken van de opgegraven gebouwstructuren te plaatsen is in de Midden Romeinse periode. Deze nederzetting zal vermoedelijk in de tweede helft van de eerste eeuw een aanvang hebben genomen. Voor het begin van de derde eeuw moet deze weer zijn verlaten, afgaand op de huidige stand van onderzoek. Dit betreft een bekend verschijnsel, aangezien meerdere nederzettingen in deze periode verlaten worden/ verplaatsen²⁷.

Voorafgaand aan het gebruik van de dekzandkop als nederzettingsareaal, werd deze gebruikt als grafveld. Tijdens het eerste onderzoek op het terrein werden al meerdere crematiegraven aangetroffen, alsmede een kringgreppel. Ook tijdens het proefsleuvenonderzoek werden enkele greppelstructuren aangetroffen die tot een grafveld behoren. Twee van de crematiegraven die tijdens het onderzoek van 2005 werden aangetroffen zijn 14C gedateerd in de periode van 800 – 200 voor Christus.

Het areaal van het grafveld werd naderhand dus gebruikt als nederzettingsareaal, aangezien crematiegraven werden aangetroffen tussen de latere nederzettingssporen. Nog weer later vond er ook landbouw plaats, waardoor van het grafveld niet altijd evenveel meer rest. De datering van het grafveld maakt het wel tot een bijzonder complex, aangezien grafvelden uit deze periode een zeldzaam verschijnsel zijn, iets dat zeker geldt voor Twente.

Het aangetroffen deel van de nederzetting sluit goed aan bij de nederzetting op de Zuid Esch te Borne²⁸, die zowel qua datering als qua vondstmateriaal en bouwtraditie goed vergelijkbaar is. Ook hier ontbreken bijvoorbeeld hutkommen en waterputten. Daarnaast was goed duidelijk dat delen van de nederzetting zich in relatief lage en natte delen van het landschap bevonden. Ook dit werd in Borne vastgesteld in nog een meer extreme mate²⁹.

4.6 Beantwoording onderzoeksvragen

1. *De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische vindplaatsen, vondsten en sporen en het verloop van de archeologische sporen en sporenclusters.*

Sporen behorend tot de nederzetting bevinden zich binnen het gehele onderzoeksgebied alsmede in de aangrenzende delen daarbuiten. Sporen behorend tot het grafveld beperken zich tot het hoogste deel van de dekzandkop in het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied en ten zuiden daarvan. Alle sporen bevinden zich in hetzelfde niveau, de top van het dekzand.

2. *De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische vondsten en sporen.*

De aangetroffen sporen en vondsten behorend tot de nederzetting dateren uit de Midden Romeinse Tijd (circa 50 – 200 na Christus). Het grafveld dateert uit een voorafgaande periode in de IJzertijd. Continuïteit tussen beide complexen is niet vastgesteld.

3. *De aard van de aanwezige archeologische vindplaatsen, sporen en structuren en - zo mogelijk - de relatie van deze archeologische vindplaatsen met andere, vergelijkbare archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied en in de regio.*

Het betreft een nederzetting uit de Midden Romeinse Tijd en een grafveld uit de IJzertijd. In de nabije omgeving zijn op vergelijkbare dekzandkoppen vondsten gedaan uit een vergelijkbare periode (IJzertijd/Romeinse Tijd). Op enkele kilometers afstand, te Borne (Zuid Esch), werd in 1989 een deel van een vergelijkbare en gelijk daterende nederzetting opgegraven. Ook zijn hier twee opgravingen geweest van nederzettingen uit de Late IJzertijd/Vroeg Romeinse Tijd.

²⁷ O.a. Denekamp, de Borghert. Borne, Zuid Esch (1989).

²⁸ Verlinde, 1990.

²⁹ Scholte Lubberink, 2009: p.91.

4. *De gaafheid van de aanwezige archeologische structuren, sporen en vondsten en de aanwezigheid van verstoringen.*

De aanwezige sporen zijn voor het grootste deel goed geconserveerd. Slechts in het meest zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied is door egalisering geen dik plaggendek meer aanwezig. Op enkele latere sloten en greppels na hebben vrijwel geen verstoringen plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied. Organisch materiaal is zoals gebruikelijk voor de zandgronden slecht/niet geconserveerd. Uitzondering kunnen dieper ingegraven sporen en depressies zijn.

5. *De aanwezigheid van cultuur- en/of leeflagen.*

Vanwege landgebruik (akker) in de Middeleeuwen is een deel van de sporen en vondsten van nederzetting en grafveld opgenomen in een cultuurlaag. Deze is in latere fasen weer afgedekt door een plaggendek.

6. *De conserveringstoestand van eventueel resterend organisch en ecologisch materiaal en van metaal*

In sporen werd vrijwel geen organisch materiaal aangetroffen, op wat fragmenten van verbrand bot, houtskool en tandkapsels na. Onderin een enkele paalkuil was een restant van de houten paal slecht bewaard gebleven. Een monster uit een venige laag in een depressie op de dekzandkop leverde daarentegen wel pollenkorrels op. Metaal is vrijwel niet aangetroffen (slechts één stuk), mogelijk hangt dit samen met de slechte conservering ervan.

7. *De geologische context van de aanwezige archeologische resten.*

De aangetroffen sporen zijn allen ingegraven in de top van het dekzand (Formatie van Twente).

8. *Het lokale, regionale, het provinciale, c.q. nationale belang (mede op basis van de NOaA) van de aanwezige archeologische resten.*

De aangetroffen vindplaatsen overstijgen het lokale belang en zijn zeker ook van regionaal en provinciaal belang. Twente is, in vergelijking met veel andere delen van het Oost Nederlandse zandlandschap zoals Drenthe, de IJsselstreek, de Westelijke Achtehoek en de Veluwezoom, een relatief minder intensief onderzocht gebied. Patronen in de ontwikkeling van nederzettingen zijn bij gebrek aan grotere onderzoeken weinig onderzocht en uitgebreide synthetiserende studies voor Twente zijn er niet. Grafvelden uit de betreffende periode zijn binnen de regio in zijn geheel nog niet onderzocht. (zie ook de NOaA onderzoeksagenda: Hoofdstuk 17: De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied. En Hoofdstuk 20: De Romeinse tijd, Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Midden- en Oost-Nederlands zandgebied.

9. *De noodzaak tot het al dan niet uitvoeren van vervolgonderzoek (c.q. de mogelijkheden van planaanpassing of behoud in situ).*

De betreffende vindplaatsen zijn behoudenswaardig, zoals bepaald volgens het waarderingsproces dat in overeenstemming is met de KNA 3.2, Bijlage IV, waarden van vindplaatsen.

10. *De vorm en aard van behoud, beschermingsmaatregelen en/ of eventueel vervolgonderzoek.*

Aangezien de vindplaats zich uitstrekt binnen het gehele onderzoeksgebied en daarbuiten lijkt planaanpassing geen optie. Indien de noodzaak tot bouwen niet groot is, behoort behoud in situ tot de beste optie. Indien dit niet mogelijk is dan zal een Archeologische Opgraving een laatste optie vormen.

4.7 Waardering vindplaats

Het waarderen van een vindplaats in overeenstemming met de KNA 3.2, Bijlage IV, waarderen van vindplaatsen, houdt in dat de kwaliteit van het bodemarchief wordt bepaald. Het vaststellen van de kwaliteit geschiedt op basis van belevingsaspecten, fysieke criteria en inhoudelijke criteria, die elk een score toegekend krijgen. In de eerste stap wordt nagegaan of een vindplaats vanwege zijn belevingswaarde, op basis van zijn schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig kan worden getypeerd.

Bij de fysieke waardebeoordeling van een vindplaats wordt getoetst op basis van ‘gaafheid’ en ‘conservering’. Wanneer deze criteria samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt. Bij de laatste stap, op basis van inhoudelijke criteria, wordt de vindplaats gewaardeerd op wetenschappelijk belang. Deze wetenschappelijke waarde wordt gemeten aan de hand van zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde. Zo kunnen vindplaatsen die middelmatig tot laag scoren op fysieke kwaliteit toch als behoudenswaardig geacht worden op basis van hun grote inhoudelijke belang, wanneer zij zeven punten of meer scoren. Bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering wordt vervolgens nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan kan een voorstel worden gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Niet van toepassing		
	Herinneringswaarde	Niet van toepassing		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering			1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Een **waardering op basis van belevingsaspecten** levert geen score op. Het aspect *Schoonheid* is niet van toepassing, omdat er geen sprake is van een zichtbaar landschapselement. Ook het belevingsaspect *Herinneringswaarde* is niet relevant. Er is geen sprake van een directe relatie met een historische gebeurtenis en verder speelt de locatie geen rol in een beleving van het landschap of is er sprake van een associatie in overlevering met sagen of legenden.

Een **waardering op basis van fysieke criteria** levert een score van 4 op. De *Gaafheid* van de vindplaats wordt als hoog beschouwd. Deze hoge score is het gevolg van het feit dat bij de vindplaats veel archeologische sporen zijn aangetroffen. Er zijn relatief weinig diepe recente verstoringen aanwezig die de aanwezige sporen hebben aangetast. Ook is de stratigrafie van het esdek over het algemeen intact, waardoor de sporen tegen recente landbouwwerkzaamheden zijn beschermd. Een deel van de aanwezige sporen was echter in het verre verleden al aangetast door landbouwwerkzaamheden. De *Conservering* krijgt een lage waardering. Er is geen (onverbrand) organisch materiaal aangetroffen. Aangezien verbrande materialen als houtskool en gecalcineerd bot wel zijn aangetroffen, heeft dit eerder te maken met de bodemkundige aard van de zandgrond. Hierin blijven organische materialen vaak niet behouden. Het ontbreken van metalen vondsten, en dan met name ijzer, kan ook (deels) te wijten zijn aan de slechte conserveringsomstandigheden.

Een **waardering op basis van inhoudelijke criteria** levert een score van 8 op. De *zeldzaamheid* wordt als hoog beschouwd. Nederzettingssporen uit een vergelijkbare periode (Midden Romeins) zijn in Twente nog niet veel onderzocht en zeker niet op een grote schaal³⁰. Over grafvelden uit de betreffende periode (Midden/Late IJzertijd) is nog veel minder bekend³¹. Hetzelfde geldt voor de *Informatiewaarde*. Dit omdat de vindplaats de potentie heeft om veel aanvullende informatie aan te kunnen leveren over de bewoningsgeschiedenis en continuïteit in een dergelijke landschappelijke setting. De *Ensemblewaarde* krijgt een middelhoge score. De vindplaats zou goed vergeleken kunnen worden met die van Borne, die op relatieve kleine afstand is gelegen en op veel punten overeenkomsten toont. Verder zijn er echter weinig tot geen grootschalige onderzoeken uitgevoerd naar vindplaatsen uit een vergelijkbare periode. Daarnaast zou het interessant zijn om een eventuele continuïteit in gebruik van de betreffende dekzandrug te kunnen aantonen. In dit geval betreft dat het grafveld in de Midden-/Late IJzertijd en de daaropvolgende nederzetting in de Romeinse tijd. De *Representativiteit* is vooralsnog niet van toepassing.

Op basis van de fysieke criteria kan de vindplaats niet als behoudenswaardig worden bestempeld, vanwege de slechte conserveringsomstandigheden van organisch materiaal en metaal. Dit is echter gebruikelijk voor de zandgronden. Op basis van de inhoudelijke criteria, zoals bepaald in het deelproces Waarderen in de KNA 3.2, Bijlage IV, wordt de binnen het onderzoeksgebied aanwezige vindplaats wel degelijk als behoudenswaardig gekarakteriseerd.

³⁰ Binnen Twente is alleen in Borne en Denekamp een groot deel van een nederzetting uit een vergelijkbare periode opgegraven. Bekende nederzettingen buiten Twente zijn opgegraven in o.a. Heeten, Colmschate, Zutphen, Didam en Wehl.

³¹ Binnen Oost-Nederland zijn voor zover bekend alleen in Borne, Raalte en Zutphen, graven uit de Midden-/Late IJzertijd aangetroffen. Alleen in Zutphen en Raalte is sprake van een kringgreppel uit deze periode.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Ter plaatse van plangebied Broek Noord te Hengelo (Gemeente Hengelo) is door SOB Research een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven uitgevoerd. Aanleiding was de toekomstige realisatie van nieuwbouw. Het onderzoeksgebied beslaat een oppervlakte van circa 1.5 hectare. De belangrijkste bodemverstoringen die worden voorzien ter plaatse van het plangebied betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de nieuwbouw en bijbehorende infrastructuur.

Vanaf 2004 werden er ter plaatse van het onderzoeksgebied en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied archeologische waarnemingen verricht en archeologische onderzoeken uitgevoerd. Hierbij werden kringgreppels, crematiegraven en nederzettingssporen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd aangetroffen. Op basis van de resultaten van deze onderzoeken is gebleken dat er sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats binnen het onderzoeksgebied. Omdat door de voorziene nieuwbouw de aanwezige archeologische sporen aangetast zullen worden als gevolg van de graafwerkzaamheden heeft het College van Burgmeester en Wethouders van de Gemeente Hengelo besloten dat er nader archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd binnen het Bestemmingsplan Broek Noord, door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven.

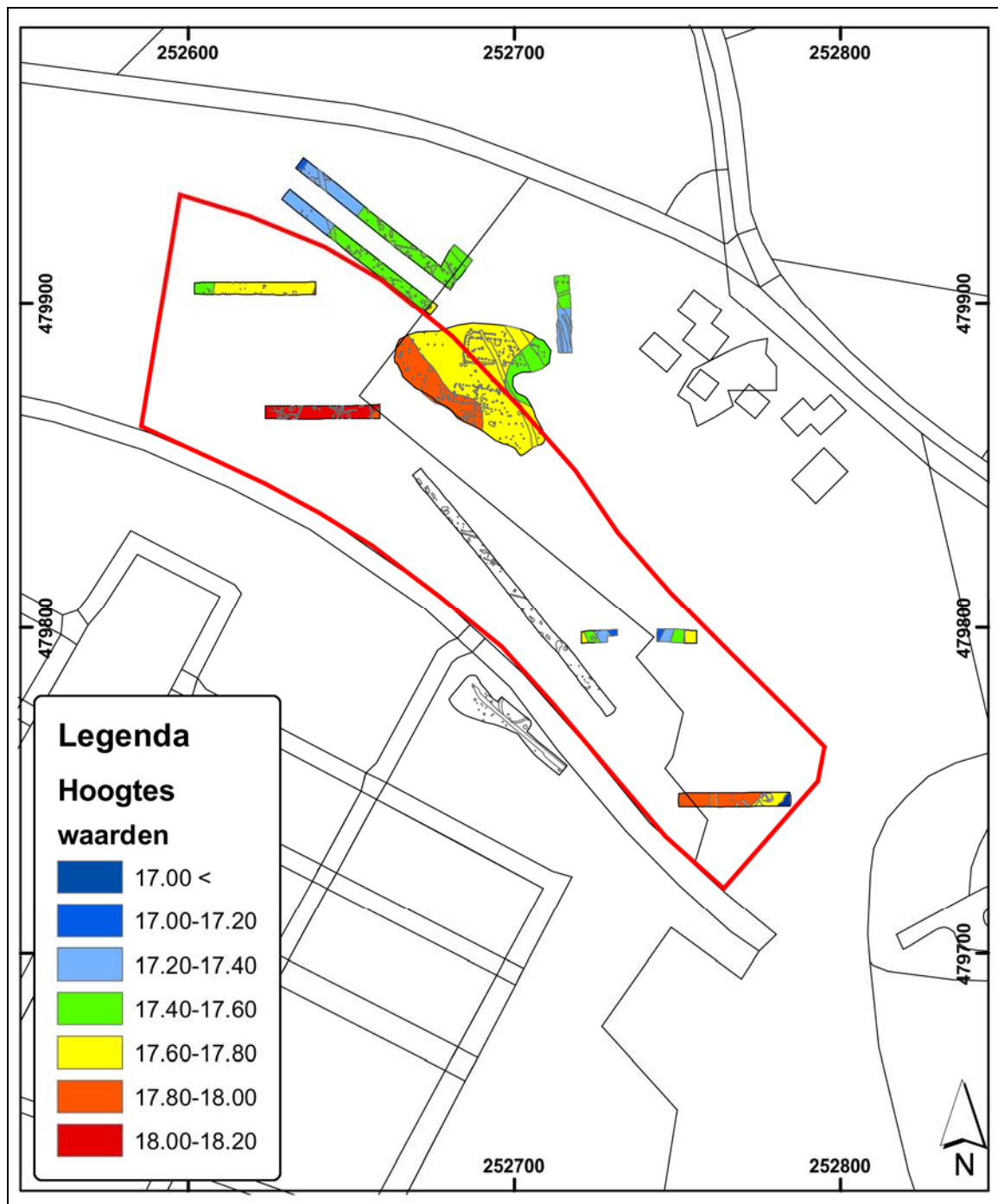
Ter plaatse van het onderzoeksgebied werden vier proefsleuven aangelegd met een lengte van 35 meter en een breedte van 4 meter conform het Programma van Eisen³² en de strategie en methoden en technieken in het voorafgaand aan het onderzoek opgestelde Plan van Aanpak.

Ter plaatse van het plangebied Broek te Hengelo is een nederzetting aangetroffen die op basis van het aangetroffen vondstmateriaal en typologische kenmerken van de opgegraven gebouwstructuren te plaatsen is in de Midden Romeinse periode. Deze nederzetting zal vermoedelijk in de tweede helft van de eerste eeuw een aanvang hebben genomen. Voor het begin van de derde eeuw moet deze weer zijn verlaten, afgaand op de huidige stand van onderzoek. Dit betreft een bekend verschijnsel, aangezien meerdere nederzettingen in deze periode verlaten worden/ verplaatsen³³.

Voorafgaand aan het gebruik van de dekzandkop als nederzettingsareaal, werd deze gebruikt als grafveld. Tijdens het eerste onderzoek op het terrein werden al meerdere crematiegraven aangetroffen, alsmede een kringgreppel. Ook tijdens het proefsleuvenonderzoek werden enkele greppelstructuren aangetroffen die tot een grafveld zullen behoren. Twee van de crematiegraven die tijdens het onderzoek van 2005 werden aangetroffen zijn 14C gedateerd in de periode van 800 – 200 voor Christus. Het areaal van het grafveld werd naderhand dus gebruikt als nederzettingsareaal, aangezien crematiegraven werden aangetroffen tussen de latere nederzettingssporen. Nog weer later vond er ook landbouw plaats, waardoor van het grafveld niet altijd evenveel meer rest. De periodisering van grafveld maakt het wel tot een zeldzaam complex, aangezien grafvelden uit deze perioden een zeldzaam verschijnsel zijn, dit geldt zeker nog voor Twente.

³² Benerink, 2011(a)

³³ O.a. Denekamp, de Borghert. Borne, Zuid Esch (1989).



Afbeelding 37. Combinatiekaart van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) met de dekzandhoogtes en alle sporen. Hierop is te zien dat de nederzetting zich grotendeels lijkt te beperken tot delen met een hoogte van 17.40 meter en meer. Het grafveld lijkt zich te beperken tot de hoogste (rode) delen van de dekzandkop. Schaal: 1: 2.000.

Het aangetroffen deel van de nederzetting sluit goed aan bij de nederzetting op de Zuid Esch te Borne, die zowel qua datering als qua vondstmateriaal en bouwtraditie goed vergelijkbaar is. Ook hier ontbreken bijvoorbeeld hutkommen en waterputten. Daarnaast was goed duidelijk dat delen van de nederzetting zich in relatief lage en natte delen van het landschap bevonden. Ook dit werd in Borne eveneens vastgesteld in nog een meer extreme mate³⁴.

³⁴ Scholte Lubberink, 2009: p.91.

Op basis van de fysieke criteria kan de vindplaats niet als behoudenswaardig worden bestempeld, vanwege de slechte conserveringsomstandigheden van organisch materiaal en metaal. Dit is echter gebruikelijk voor de zandgronden. Op basis van de inhoudelijke criteria, zoals bepaald in het deelproces Waarderen in de KNA 3.2, Bijlage IV, wordt de binnen het onderzoeksgebied aanwezige vindplaats wel degelijk als behoudenswaardig gekarakteriseerd.

5.2 Aanbevelingen

De aanwezige archeologische vindplaats strekt zich uit binnen de volledige oppervlakte van het onderzoeksgebied en zal zich ook daarbuiten voortzetten. De begrenzing van het onderzoeksgebied wordt in het noorden en het oosten gevormd door het plangebied Broek Oost dat reeds werd vrijgegeven voor wat betreft archeologie op basis van een uitgevoerd onderzoek. Eveneens is aan de oostzijde een natuurlijke laagte aanwezig die sowieso een natuurlijke begrenzing vormt. Aan de zuidzijde is reeds bebouwing aanwezig. Hier zullen aanwezige archeologische resten behorend tot de vindplaats mogelijk grotendeels verstoord zijn, op enkele onbebouwde zones na. In het westen zal de vindplaats zich ook nog voortzetten buiten het onderzoeksgebied.

Aanbevolen wordt om de aanwezige vindplaats binnen het onderzoeksgebied en een aansluitend deel van het gebied ten westen daarvan in situ te behouden. Dit betekent dat hier geen bodemverstorende werkzaamheden dieper dan de bouwvoor (circa 30 cm) plaats mogen vinden. Wanneer behoud in situ geen optie is, dan wordt aanbevolen om de gehele vindplaats door middel van een Archeologische Opgraving ex situ veilig te stellen.

Literatuur

- Beek, R. van, E. Ulrich en F. Laarman: Een laat-prehistorisch grafveld en nederzettingssporen in Hengelo Broek-Noord; Overijssels erfgoed. Archeologische en Bouwhistorische Kroniek 2006, p.67 – 80
- Beek, R. van: Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen; Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen, 2009
- Benerink, G. M. H.: Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek door middel van Proefsleuven Bestemmingsplan Broek Noord, Hengelo, Heinenoord: 2011
- Benerink, G. M. H.: Plan van Aanpak Bestemmingsplan Broek Noord, Hengelo, Gemeente Hengelo; Heinenoord: 2011
- Berendsen, H. J. A.: Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren; Assen: 2005
- Bouwmeester, H. M. P., H. A. C. Fermin en M. Groothedde: Geschapen landschap. Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk te Zutphen; Gemeente Zutphen/BAAC, 's-Hertogenbosch: 2008
- Grimm, J. M.: Waarderingsverslag (zoölogisch en botanisch) Broek Noord (Gemeente Hengelo); Archeomedia BV, Capelle aan de IJssel: 2010
- Hermsen, I.: Een afdaling in het verleden. Archeologisch onderzoek van bewoningsresten uit de prehistorie en de Romeinse tijd op het terrein Colmschate (gemeente Deventer); Rapportages Archeologie Deventer 19, Deventer: 2007
- Huijts, C. S. T. J.: De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.; Arnhem: 1992
- Koeman, S. M.: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, Plangebied Broek Oost te Hengelo (Ov.); SyntheGra bv, Doetinchem: 2007
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Pronk, E. C.: Plangebied Broek-Oost, gemeente Hengelo; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven); RAAP notitie 2854, Weesp: 2008
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); RCE, Amersfoort: 2010
- Scholte Lubberink, H.: Op de grens van noord en zuid: een nederzetting uit de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd op de Zuid Esch te Borne; Overijssels erfgoed. Archeologische en Bouwhistorische Kroniek 2007, p.89 – 118: 2008
- Scholte Lubberink, H. en N. Willemse: Boeren in een 'frontierlandschap': een nederzetting uit de IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd op de Grutterskamp te Borne; Overijssels erfgoed. Archeologische en Bouwhistorische Kroniek 2008, p.73 – 108: 2009

- SOB Research: Offerte “Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Bestemmingsplan Broek Noord, Hengelo”; Heinenoord: 2010
- Velde, H. M. van der: Germanen, Franken en Saksen in Salland; ADC Monografie 1, Amersfoort: 2007
- Velde, H. M. van der: Wonen in een grensgebied; Nederlandse Archeologische Rapporten 40, Amersfoort: 2011
- Verlinde, A. D.: Archeologische Kroniek van Overijssel over 1989; In: Overijsselse Historische Bijdragen 105, p.123-158: 1990
- Verlinde, A. D.: De Germaanse nederzetting te Denekamp binnen een regionaal archeologisch kader van de Romeinse tijd; Overijsselse Historische Bijdragen 119, p.57 – 92: 2004
- Waterbolk, H. T.: Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel; Universiteit Groningen, Groningen: 2009

Verklarende woordenlijst

AHN	Algemeen Hoogtebestand Nederland
antropogeen	veroorzaakt door menselijk handelen
archeologische indicator	aanwijzing voor de aanwezigheid van mensen in het verleden
bioturbatie	door dieren en planten veroorzaakte sporen in een grondlaag
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
C-horizont	moerige of minerale laag die weinig of niet is veranderd door bodemvormende processen
cryoturbatie	het vermengen van bodemmateriaal uit verschillende bodemhorizonten door afwisselend vriezen en dooien. Het verschijnsel doet zich voor in periglaciaal-gebieden waar permafrost wordt aangetroffen.
dagzomen	het (nagenoeg) aan het oppervlak komen van een gesteente of sediment
dekzand	fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn.
Edelmanboor	grondboor, te vergelijken met een palenboor
eolisch	onder invloed van de wind
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
esdek	verhoogd bouwland ontstaan door ophoging door bemesting. Voor de bemesting werd potstalmest vermengd met zand, plaggen of bosstrooisel gebruikt. Ontstaan in de Late Middeleeuwen. Een esdek is tenminste 40 cm dik.
fluviaal	onder invloed van een rivier
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 11000 BP tot heden)
horst	deel van de aardkorst dat tussen breuken omhoog is gekomen
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
interstadiaal	relatief warme periode binnen een glaciaal
kling	geretoucheerd vuurstenen (snij)gereedschap dat bijgewerkt is

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
Mesolithicum	Midden Steentijd, tussen circa 10.000 BP en 7.000 BP. In bepaalde delen van Nederland loopt het Mesolithicum langer door.
Neolithicum	Jonge Steentijd, tussen circa 7.000 BP en 4000 BP. Tijdens het Neolithicum introductie landbouw in Nederland
Paleolithicum	Oude Steentijd, tussen circa 800.000 BP en 10.000 BP
periglaciaal	- gebied dat grenst aan de ijskap tijdens een IJstijd - klimaatzone in grensgebied ijsbedekking tijdens een IJstijd - kenmerkende verschijnselen van grensgebied ijsbedekking
permafrost	permanent bevroren ondergrond
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2,3 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holocene
pleniglaciaal	koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, circa 20.000 BP tot 13.000 BP
podzol	bodem waarin de humus door uitspoeling uit de bovengrond (A1-horizont) verdwenen is en op enige diepte weer neergeslagen is als een donkere band (B-horizont). Tussen de A1-horizont en de B-horizont ontstaat een grijze, humus en ijzer arme laag: de A2-horizont. Podzolisering vindt vooral plaats in zure, mineraal en lutum arme zandgronden.
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
Saalien	voorlaatste glaciaal, circa 250.000 BP tot 130.000 BP, waarin het landijs tot Nederland doordrong.
sediment	door wind, water en/of ijs verplaatste en vervolgens afgezette korrels of deeltjes (bijvoorbeeld zand, grind, lutum, silt)
stadiaal	koude periode binnen een glaciaal
Weichselien	laatste glaciaal, circa 120.000 BP tot 11.000 BP. De ijskap reikte toen niet tot Nederland.

Bijlage 1

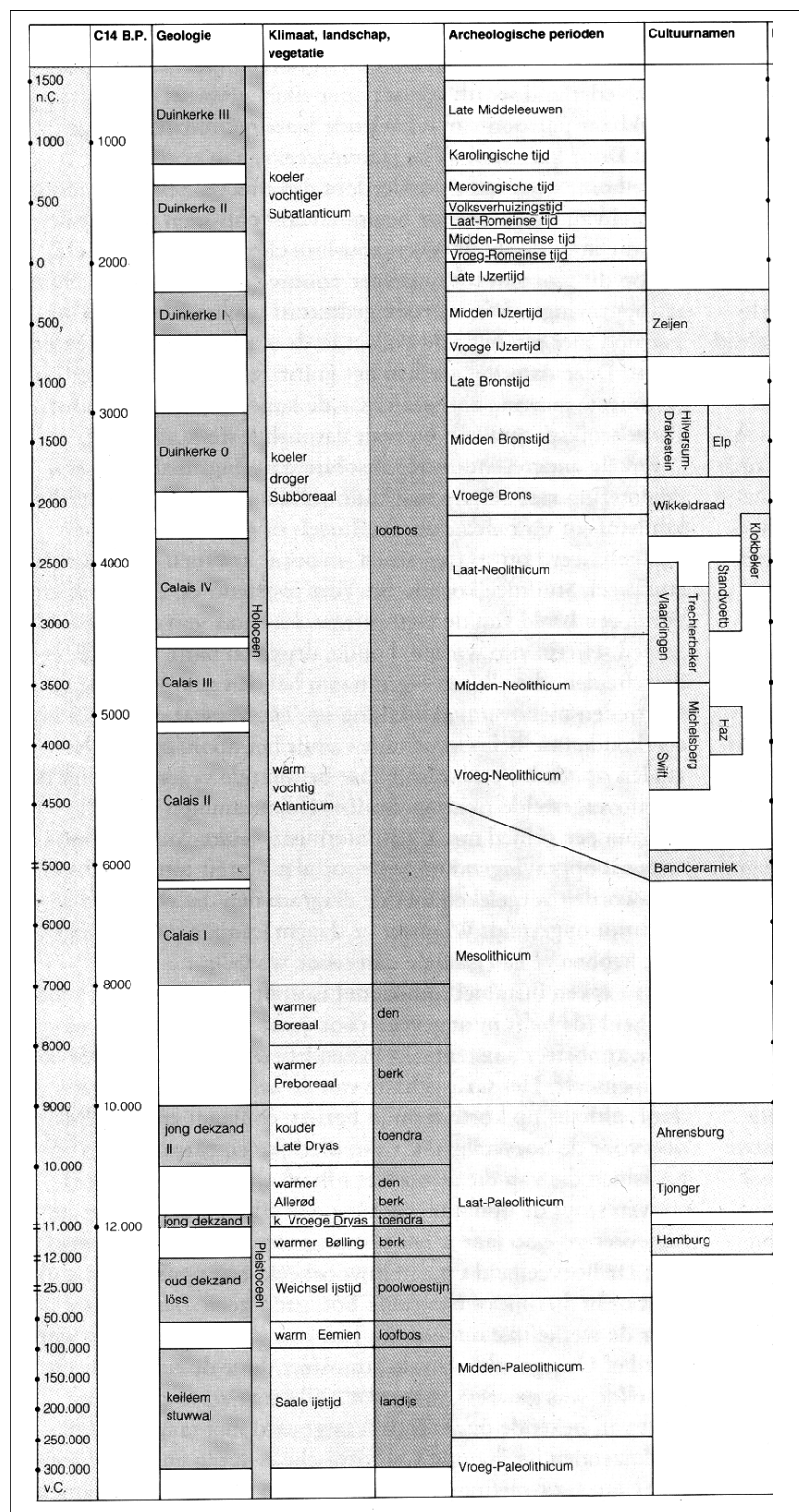
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven Bestemmingsplan Broek Noord, Hengelo, Gemeente Hengelo	
Opdrachtgever:	Gemeente Hengelo Contactpersoon: de heer J. Stegeman Postbus 18, 7550 AA Hengelo Tel.: 074 2459120 Fax: 074 2459943 E-mail: j.stegeman@hengelo.nl	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432 Fax: 0575 - 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegde Overheid:	College van Burgmeester en Wethouders van de Gemeente Hengelo Contactpersoon: de heer J. Stegeman Postbus 18, 7550 AA Hengelo Tel.: 074 2459120 Fax: 074 2459943 E-mail: j.stegeman@hengelo.nl	
Adviseur Bevoegde Overheid:	Het Oversticht Contactpersoon: mevrouw M. Marinelli Postbus 531, 8000 AM Zwolle Tel.: 038 4213257/ 06 23820028 Fax: 038 4218184 E-mail: mmarinelli@oversticht.nl	
Datum opdracht:	12 januari 2011	
Datum conceptrapport:	23 augustus 2011	
Datum definitief rapport:	20 oktober 2011	
Plaats:	Hengelo	
Gemeente:	Hengelo	
Provincie:	Overijssel	
Toponiem:	Broek	
Huidig grondgebruik:	grasland	
Toekomstige situatie:	woonbestemming	
Kaartblad:	28HZ	
Geologie:	Enkeerdgronden op dekzand van de Formatie van Twente	
Geomorfologie:	Dekzandrug	
Bodemtype:	Veldpodzolgronden	
Grondwatertrap:	V-VII	
NAP-hoogte maaiveld:	tussen 18.30 meter + NAP en 19.30 meter + NAP	
Coördinaten onderzoeksgebied:	NW: 252.598/ 479.933	NO: 252.795/ 479.762
	ZW: 252.586/ 479.861	ZO: 252.764/ 479.719
Oppervlakte onderzoeksgebied:	circa 1.5 hectare	
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en 3	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	

CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS -monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS -vondstmelding nr.:	416.693
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.
Onderzoeksmeldingsnummer:	45.118
Deponering documentatie en vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Overijssel Bergpoortstraat 191-193 7411 CV Deventer Tel: 0570-644173 Fax: 0570-644173 Documentalist: mevrouw J. Jansen
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.Edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Vondstenlijst

Vondstnummer	Put	Vlak	Spoornummer Coupe/Profiel	Code	Datum	Opmerkingen
1	1			SVU	4-3-2011	aanleg vlak 0-5 meter
2	1			KER	4-3-2011	aanleg vlak 0-5 meter
3	1			KER	4-3-2011	aanleg vlak 5-10 meter
4	1			KER	4-3-2011	aanleg vlak 10-15 meter
5	1			KER	4-3-2011	aanleg vlak 20-25 meter
6	2			KER	4-3-2011	aanleg vlak 25-30 meter
7	2			KER	4-3-2011	aanleg vlak 30-35 meter
8	2	1	2001	KER/SXX	4-3-2011	aanleg vlak, uit depressie
9	1	1	1002	KER	4-3-2011	aanleg coupe
11	1	1	1014	KER	4-3-2011	aanleg coupe
12	3	1		KER/SXX	4-3-2011	aanleg vlak 0-5 meter
13	3	1		AXB	4-3-2011	aanleg vlak 0-5 meter
14	3	1		SVU	4-3-2011	aanleg vlak 5-10 meter
15	3	1		KER/SXX	4-3-2011	aanleg vlak 5-10 meter
16	3	1		KER	4-3-2011	aanleg vlak 15-20 meter
17	3	1		KER/SXX	4-3-2011	aanleg vlak 20-25 meter
18	3	1	3001	KER	4-3-2011	aanleg vlak, uit spoor
19	3	1	3004	KER/SVU	4-3-2011	aanleg vlak, uit spoor
20	3	1	3002	KER/SXX	4-3-2011	aanleg vlak, concentratie in cultuurlaag boven spoor
21	3	1		KER	4-3-2011	aanleg vlak 25-30 meter
22	3	1	3003	KER	4-3-2011	aanleg vlak, uit spoor
23	4	1		KER	5-3-2011	aanleg vlak 0-5 meter
24	4	1		KER	5-3-2011	aanleg vlak 5-10 meter
25	4	1		KER	5-3-2011	aanleg vlak 10-15 meter
27	3	1		KER	5-3-2011	aanleg vlak 0-5 meter
28	3	1		SVU	5-3-2011	aanleg vlak 5-10 meter
29	3	1		KER/SVU	5-3-2011	aanleg vlak 10-15 meter
30	3	1		KER/SVU	5-3-2011	aanleg vlak 15-20 meter
31	3	1		KER	5-3-2011	aanleg vlak 25-30 meter
32	3			MXX	5-3-2011	stortvondst, metaaldetectie
33	3	1	3002	KER	5-3-2011	aanleg vlak, uit spoor
34	3	1	3003	KER	5-3-2011	aanleg vlak, uit spoor
35	3	1	3003	AXB	5-3-2011	aanleg vlak, uit spoor

Bijlage 4

Vondstmateriaal

Steen:

Vondstnummer	1	Put	1	Vlak		Spoornummer		Coupe/Profiel	
Opmerkingen	aanleg vlak 0-5 meter								
Volgcode	Materiaal	Code	Type					Omschrijving	
a	SVU	BROK							
Aantal							Functie		
1									
							Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
							PALEOL	IJZ	
Opmerkingen									
Conservering									

Vondstnummer	8	Put	2	Vlak	1	Spoornummer	2001	Coupe/Profiel	
Opmerkingen	aanleg vlak, uit depressie								
Volgcode	Materiaal	Code	Type					Omschrijving	
a	SXX	KOOKSTN						fragment, gesprongen	
Aantal							Functie		
1									
							Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
							IJZ	ROM	
Opmerkingen									
Conservering									

Volgcode	Materiaal	Code	Type					Omschrijving	
b	SGR	BROK						brok	
Aantal							Functie		
2							grondstof magering		
							Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
							IJZ	ROM	
Opmerkingen									
Conservering									

Vondstnummer	12	Put	3	Vlak	1	Spoornummer		Coupe/Profiel	
Opmerkingen	aanleg vlak 0-5 meter								
Volgcode	Materiaal	Code	Type					Omschrijving	
c	SGR	BROK						brokjes	
Aantal							Functie		
2							grondstof magering		
							Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
							IJZ	ROM	
Opmerkingen									
Conservering									

Vondstnummer **14** Put **3** Vlak **1**
 Opmerkingen **aanleg vlak 5-10 meter**

Spoornummer Coupe/Profiel

Volgcode Materiaal Code Type
a SVU AFSLAG
 Aantal
 1

Omschrijving
mogelijk afgebroken fragment werktuig
 Functie

Datering Begin Datering Eind Datering Specifiek
PALEOL IJZ

Opmerkingen
 Conservering

Vondstnummer **15** Put **3** Vlak **1**
 Opmerkingen **aanleg vlak 5-10 meter**

Spoornummer Coupe/Profiel

Volgcode Materiaal Code Type
b SGR BROK
 Aantal
 1

Omschrijving
brok
 Functie
grondstof magering

Datering Begin Datering Eind Datering Specifiek
IJZ ROM

Opmerkingen
 Conservering

Vondstnummer **16** Put **3** Vlak **1**
 Opmerkingen **aanleg vlak 15-20 meter**

Spoornummer Coupe/Profiel

Volgcode Materiaal Code Type
e SXX BROK
 Aantal
 1

Omschrijving
bewerkte gegladde zijde, werktuig?
 Functie

Datering Begin Datering Eind Datering Specifiek
IJZ ROM

Opmerkingen
 Conservering

Vondstnummer **19** Put **3** Vlak **1**
 Opmerkingen **aanleg vlak, uit spoor**

Spoornummer **3004** Coupe/Profiel

Volgcode Materiaal Code Type
b SVU AFSLAG
 Aantal
 1

Omschrijving
verbrand
 Functie

Datering Begin Datering Eind Datering Specifiek
PALEOL IJZ

Opmerkingen
 Conservering

Vondstnummer **20** Put **3** Vlak **1** Spoornummer **3002** Coupe/Profiel
 Opmerkingen **aanleg vlak, concentratie in cultuurlaag boven spoor**

Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving
h	SXX	KLOPSTN		grotendeels compleet
Aantal				Functie
1				
				Datering Begin Datering Eind Datering Specifiek
				IJZ ROM
Opmerkingen				
Conservering				

Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving
i	SXX	KOOKSTN		fragment
Aantal				Functie
1				
				Datering Begin Datering Eind Datering Specifiek
				IJZ ROM
Opmerkingen				
Conservering				

Vondstnummer **23** Put **4** Vlak **1** Spoornummer Coupe/Profiel
 Opmerkingen **aanleg vlak 0-5 meter**

Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving
b	SGR	BROK		brokjes
Aantal				Functie
2				grondstof magering
				Datering Begin Datering Eind Datering Specifiek
				IJZ ROM
Opmerkingen				
Conservering				

Vondstnummer **25** Put **4** Vlak **1** Spoornummer Coupe/Profiel
 Opmerkingen **aanleg vlak 10-15 meter**

Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving
b	SVU	BROK		
Aantal				Functie
1				
				Datering Begin Datering Eind Datering Specifiek
				PALEOL IJZ
Opmerkingen				
Conservering				

Vondstnummer	28	Put	3	Vlak	1	Spoornummer	Coupe/Profiel
Opmerkingen	aanleg vlak 5-10 meter						
Volgcode	Materiaal	Code	Type			Omschrijving	
a	SVU	AFSLAG					
Aantal						Functie	
1							
						Datering Begin	Datering Eind Datering Specifiek
						PALEOL	IJZ
Opmerkingen							
Conservering							
Vondstnummer	29	Put	3	Vlak	1	Spoornummer	Coupe/Profiel
Opmerkingen	aanleg vlak 10-15 meter						
Volgcode	Materiaal	Code	Type			Omschrijving	
b	SVU	AFSLAG					
Aantal						Functie	
1							
						Datering Begin	Datering Eind Datering Specifiek
						PALEOL	IJZ
Opmerkingen							
Conservering							
Vondstnummer	30	Put	3	Vlak	1	Spoornummer	Coupe/Profiel
Opmerkingen	aanleg vlak 15-20 meter						
Volgcode	Materiaal	Code	Type			Omschrijving	
c	SZA	BROK				een vlakke zijde	
Aantal						Functie	
1							
						Datering Begin	Datering Eind Datering Specifiek
						IJZ	NT
Opmerkingen							
Conservering							
Volgcode	Materiaal	Code	Type			Omschrijving	
d	SVU	KERN					
Aantal						Functie	
1							
						Datering Begin	Datering Eind Datering Specifiek
						MESO	MESO
Opmerkingen							
Conservering							

Vondstnummer	31	Put	3	Vlak	1	Spoornummer		Coupe/Profiel	
Opmerkingen	aanleg vlak 25-30 meter								
Volgcode	Materiaal		Code		Type			Omschrijving	
c	SGR		BROK					brok	
Aantal								Functie	
1								grondstof magering	
								Datering Begin	Datering Eind
								IJZ	ROM
Opmerkingen									
Conservering									
Vondstnummer	34	Put	3	Vlak	1	Spoornummer	3003	Coupe/Profiel	
Opmerkingen	aanleg vlak, uit spoor								
Volgcode	Materiaal		Code		Type			Omschrijving	
b	SXX		BROK					ijzeroer	
Aantal								Functie	
1								ijzerproductie	
								Datering Begin	Datering Eind
								IJZ	ROM
Opmerkingen									
Conservering									

Metaal:

Vondstnummer	32	Put	3	Vlak	Spoornummer	Coupe/Profiel
Opmerkingen	stortvondst, metaaldetectie					
Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving		
a	MFE	AFVAL		smeltrestant ijzer, kuilovenslak?		
	Aantal			Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
	1			IJZ	ROM	
	Opmerkingen					
	Conservering					

Organisch materiaal:

Vondstnummer **13** Put **3** Vlak **1** Spoornummer Coupe/Profiel
Opmerkingen **aanleg vlak 0-5 meter**

Volgcode	Materiaal	Code	Type	Herkomst	Beschrijving
a	OXB	CREMREST			fragmentje verbrand bot, mogelijk crematierest

Bewerkingssporen

Aantal

1

Opmerkingen

Conservering

Datering Begin Datering Eind Datering Specifiek

Vondstnummer **35** Put **3** Vlak **1** Spoornummer **3003** Coupe/Profiel
Opmerkingen **aanleg vlak, uit spoor**

Volgcode	Materiaal	Code	Type	Herkomst	Beschrijving
a	OXB	CREMREST			fragment verbrand bot, mogelijk crematie

Bewerkingssporen

Aantal

1

Opmerkingen

Conservering

Datering Begin Datering Eind Datering Specifiek

Aardewerk:

KERAMIEK																			
Vondstnum mer	Volgc ode	Mate riaal	Code	Type	Magering	Randvorm	Randversieri ng	Wandversieri ng	Aardewerkt ype	Bakwijze	Afwerking	Omschrijving	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Aantal Fragme nten	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
2	a	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	licht geruwd				3		IJZ	ROM	
3	a	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	mat				1		IJZ	ROM	
3	b	KER	AWH		zand, steengruis			geen			mat	wit baksel, dunne scherf			1		IJZ	ROM	
4	a	KER	AWH		zand			geen		reducerend	geglad	fragment met scherpe knik			6		IJZ	ROM	
4	b	KER	AWH		zand, graniet	recht	geen			reducerend, oxiderend afgestookt	mat		1				IJZ	ROM	
5	a	KER	GRS									standing		1			LMEA	LMEB	1150-1350
6	a	KER	ROODB ORD	DUITS								Duits, slibversiering, geel/rood/groen	1				NTA	NTB	
6	b	KER	AWG									roodbakkend, reducerend afgebakken			1		LMEB	LMEB	
6	c	KER	AWG						bord			roodbakkend	1				LMEB	LMEB	
7	a	KER	ROODK OM	SLIBVERS									1				LMEB	NTA	1400-1600
7	b	KER	STGL												1		LMEB	NTA	1400-1600
7	c	KER	GRS												1		LMEB	LMEB	1250-1500
8	a	KER	GLDKR UIK						kruik				2		2		ROMV	ROMM	50-150
8	b	KER	AWH		steengruis, potgruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	mat	vaak met aankoeksel		3	16		IJZ	ROM	
8	c	KER	AWH		steengruis, potgruis, zand	naar binnen staand	geen			reducerend	geglad aan binnenzijde, buitenzijde mat		1				ROMM	ROMM	
8	d	KER	AWH		steengruis, potgruis	driehoekig profiel	lichte vingerindruk ken op bovenzijde			reducerend, oxiderend afgestookt	licht geruwd		1				ROMM	ROMM	
9	a	KER	AWH		grof, steengruis, potgruis			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	besmeten			1			IJZ	IJZ	
11	a	KER	AWH		steengruis			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	mat				1		IJZ	ROM	
12	a	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	mat				1		IJZ	ROM	
12	b	KER	AWH		steengruis, zand	vlak onder rand, scherpe kromming	geen		schaal	reducerend	geglad		1				ROM	ROM	
15	a	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend,	geruwd				2		IJZ	ROM	

KERAMIEK																			
Vondstnum mer	Volgc ode	Mate riaal	Code	Type	Magering	Randvorm	Randversieri ng	Wandversieri ng	Aardewerkt ype	Bakwijze	Afwerking	Omschrijving	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Aantal Fragme nten	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
										oxiderend afgestookt									
16	a	KER	AWH		steengruis, zand	verdikt	geen		schaal	reducerend	geglad		1				ROMM	ROMM	
16	b	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend	geglad				2		ROMM	ROMM	
16	c	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend	geruwd				1		IJZ	ROM	
16	d	KER	AW		zand, plantaardig					oxiderend	afgerond	brok				1	IJZ	ROM	
17	a	KER	AWH		steengruis, vrij grof gemagerd			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	geglad			1	1		IJZ	ROM	
18	a	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	mat			2			IJZ	ROM	
19	a	KER	AWH		steengruis, zand					reducerend, oxiderend afgestookt	licht geruwd			2			IJZ	ROM	
20	a	KER	AWH		plantaardig, steengruis, zand, iets botgruis					reducerend, oxiderend afgestookt		mogelijk van minimaal twee exemplaren		31			IJZL	ROM	
20	b	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	Mat, licht geruwd				11		IJZ	ROM	
20	c	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	licht besmeten	wanddikte > 1 cm, mogelijk van een exemplaar			3		IJZ	ROM	
20	d	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	geglad				5		ROMM	ROMM	
20	e	KER	AWH		steengruis, zand	naar binnen gebogen, verdikt	vingerindruk ken op buitenzijde			reducerend, oxiderend afgestookt	geglad		1				ROMM	ROMM	
20	f	KER	AWH		steengruis, zand	naar binnen gebogen, verdikt	vingerindruk ken op rand			reducerend	geglad		1				ROMM	ROMM	
20	g	KER	AWH		steengruis, zand	naar binnen gebogen	bovenzijde afgeplat en geglad			reducerend	geglad		1				ROMM	ROMM	
21	a	KER	AWH		zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	ruw				1		IJZ	ROM	
22	a	KER	AWH		zand	naar binnen gebogen, uiteinde iets breder	lichte vingerindruk			reducerend, oxiderend afgestookt	mat		1				ROMM	ROMM	
23	a	KER	AWH		steengruis, zand	knik gelijk onder rand	geen		kleine kom	reducerend, oxiderend afgestookt	mat		1				IJZ	ROM	
23	b	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	mat			1	3		IJZ	ROM	
24	a	KER	AWH		zand	recht	geen			reducerend, oxiderend afgestookt	mat		1				ROM	ROM	

KERAMIEK																			
Vondstnummer	Volgc ode	Mate riaal	Code	Type	Magering	Randvorm	Randversier ing	Wandversieri ng	Aardewerkt ype	Bakwijze	Afwerking	Omschrijving	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Aantal Fragme nten	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
25	a	KER	AWH		potgruis			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	licht geruwd			1	1		IJZ	ROM	
27	a	KER	AWH		steengruis/zand	licht gebogen	geen			reducerend, oxiderend afgestookt	mat		1				IJZ	ROM	
29	a	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	geglad				2		IJZ	ROM	
30	a	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	mat				2		IJZ	ROM	
30	b	KER	AW									roodoranje baksel, import Romeins?			1		ROM	NT	
31	a	KER	AWH		steengruis, zand					reducerend, oxiderend afgestookt	licht geruwd, binnenzijde glad				5		IJZ	ROM	
31	b	KER	AWH		steengruis, zand			tupfen		reducerend, oxiderend afgestookt	glad				1		ROMM	ROMM	
33	a	KER	AWH		steengruis, zand			geen		reducerend, oxiderend afgestookt	mat, geglad en licht geruwd				6		IJZ	ROM	
33	b	KER	AWH		steengruis, zand	licht gebogen	geen		schaal	reducerend	geglad		1				ROMM	ROMM	
34	a	KER	AWH		zand			geen	pot	reducerend, oxiderend afgestookt	mat	ooraanzet			1		IJZL	ROMM	

Bijlage 5

Sporenlijst

Spoor 1001 *Spoor vervalt:* Ja
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type GRONDSPR
Interpretatie Bioturbatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, licht gevlekt met dekzand
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen afgeschreven
Conservering:

Spoor 1002 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, licht gevlekt met dekzand
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 1003 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type KUIL
Interpretatie Kuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, licht gevlekt met dekzand
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 1004 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type GEUL
Interpretatie Natuurlijk geultje
Datering
Omschrijving baanvormig
Textuur/inhoud zand, matig fijn, donkerbruin, lichtwitgrijs en zwart (podzolvulling B-, E-, en A-horizont)
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 1005 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, donkergrijs, zwak kleiig
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 1006 *Spoor vervalt:* Ja
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type GRONDSPR
Interpretatie Bioturbatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, licht gevlekt met dekzand
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen afgeschreven
Conservering:

Spoor 1007 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type GRONDSPR
Interpretatie Natuurlijke opvulling
Datering
Omschrijving grillig
Textuur/inhoud zand, donkerbruinzwart, sterk humeus
Identiek aan 1008-
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 1008 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type GRONDSPR
Interpretatie Natuurlijke opvulling
Datering
Omschrijving grillig
Textuur/inhoud zand, donkerbruinzwart, sterk humeus
Identiek aan 1007-
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 1009 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type KUIL
Interpretatie Kuil
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs/donkerbruingrijs/lichtgeelgrijs, sterk gevlekt
Identiek aan 1011-
Contemporain met
Opmerkingen ondiep
Conservering:

Spoor 1010 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type GRONDSPPR
Interpretatie Natuurlijke opvulling
Datering
Omschrijving grillig
Textuur/inhoud zand, donkerbruinzwart, sterk humeus met ingestoven zand
Identiek aan 1007-
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 1011 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KUIL
Interpretatie Kuil
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs/donkerbruingrijs/lichtgeelgrijs, sterk gevlekt
Identiek aan 1009-
Contemporain met
Opmerkingen ondiep
Conservering:

Spoor 1012 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KUIL
Interpretatie Kuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs/donkerbruingrijs/lichtgeelgrijs, sterk gevlekt
Identiek aan 1009-
Contemporain met
Opmerkingen ondiep
Conservering:

Spoor 1013 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KUIL
Interpretatie Kuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs/donkerbruingrijs/lichtgeelgrijs, sterk gevlekt
Identiek aan 1009-
Contemporain met
Opmerkingen ondiep
Conservering:

Spoor 1014 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type KUIL
Interpretatie Kuil
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, licht gevlekt met dekszand
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen ondiep
Conservering:

Spoor 1015 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type KUIL
Interpretatie Kuil
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs/donkerbruingrijs/lichtgeelgrijs, sterk gevlekt
Identiek aan 1009-
Contemporain met
Opmerkingen ondiep
Conservering:

Spoor 1016 *Spoor vervalt:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond, aangepunt paaltje
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, licht gevlekt met dekszand
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 1017 *Spoor verval:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Ja
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, licht gevlekt met dekzand
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen ondiep
Conservering:

Spoor 1018 *Spoor verval:* Nee
Put 1 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type LAAG
Interpretatie Laagte/Sloot
Datering
Omschrijving opgevulde laagte of sloot
Textuur/inhoud zand, donkergrijsbruin, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen loopt steil tot 1.65 - maaiveld
Conservering:

Spoor 2001 *Spoor verval:* Nee
Put 2 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Deels
Type LAAG
Interpretatie Laagte
Datering
Omschrijving vulling laagte
Textuur/inhoud zand, donkerbruingrijs, sterk humeus, matig kleiig, aardewerk
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 2002 *Spoor verval:* Nee
Put 2 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, donkergrijsbruin, licht gevlekt met dekzand
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 2003 *Spoor vervalt:* Nee
Put 2 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving grillige eivorm
Textuur/inhoud zand, donkergrijsbruin, licht gevlakt met dekzand
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3001 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type CREMGRAF/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, houtskool, verbrand bot
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3002 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KUIL/GREPPEL
Interpretatie
Datering
Omschrijving schoen
Textuur/inhoud zand, donkergrijs/zwart, gevlekt door bioturbatie
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3003 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type GREPPEL
Interpretatie Greppel
Datering
Omschrijving halfronde greppel
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan 3031
Contemporain met
Opmerkingen in binnenbocht een uitgeloopte zone
Conservering:

Spoor 3004 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving grillig
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3005 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3006 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type GREPPEL
Interpretatie Greppel
Datering
Omschrijving lijn
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, veel bioturbatie
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3007 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type GREPPEL
Interpretatie Greppel
Datering
Omschrijving lijn met knik
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, veel bioturbatie
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3008 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3009 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3010 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type GRONDSPPR
Interpretatie waarschijnlijk natuurlijke uitloging
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, lichtgrijs, uitgeloozd, zwarte organische spikkels
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3011 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving achtvorm
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen waarschijnlijk twee (paal-)kuiltjes
Conservering:

Spoor 3012 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3013 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KUIL/GREPPEL
Interpretatie
Datering
Omschrijving grillig
Textuur/inhoud zand, lichter bruingrijs, matig fijn, gevlekt
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3014 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3015 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3016 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KUIL/GREPPEL
Interpretatie
Datering
Omschrijving afgeronde rechthoek
Textuur/inhoud zand, lichter bruingrijs, matig fijn, gevlekt
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3017 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3018 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3019 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KRINGGRP
Interpretatie Kringgreppel
Datering
Omschrijving ovale greppel
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen ondiep
Conservering:

Spoor 3020 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3021 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type LAAG
Interpretatie Deel van bovenliggende laag
Datering
Omschrijving
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3022 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type CREMGRAF/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn, houtskool, verbrand bot
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3023 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving deels aangesneden
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3024 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3025 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving afgeronde rechthoek
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3026 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs, matig fijn
Identiek aan 3027-
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3027 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs, matig fijn
Identiek aan 3026-
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3028 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs, matig fijn
Identiek aan 3026-
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3029 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3030 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, iets donkerder bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3031 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type GREPPEL
Interpretatie Greppel
Datering
Omschrijving halfronde greppel
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan 3003
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3032 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3033 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3034 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3035 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KRINGGRP
Interpretatie Kringgreppel
Datering
Omschrijving cirkelvormige greppel
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen ondiep bewaard
Conservering:

Spoor 3036 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie
Datering
Omschrijving deels aangesneden
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 3037 *Spoor vervalt:* Nee
Put 3 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving deels aangesneden
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, matig fijn
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4001 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KUIL
Interpretatie Kuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs, veel geoxideerd ijzer
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4002 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type KUIL
Interpretatie Kuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs, houtskoolspikkels
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4003 *Spoor verval:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type GRONDSPR
Interpretatie
Datering
Omschrijving
Textuur/inhoud zand, bruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen mogelijk diergang
Conservering:

Spoor 4004 *Spoor verval:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, lichtbruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4005 *Spoor verval:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving ovaal
Textuur/inhoud zand, bruin, humeus
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen mogelijk natuurlijk
Conservering:

Spoor 4006 *Spoor verval:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4007 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4008 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4009 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, donkerbruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4010 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, donkerbruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4011 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, donkerbruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4012 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, donkerbruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4013 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, donkergrijs, bruin gevlekt
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4014 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, donkerbruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4015 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4016 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruingrijs
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4017 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, donkergrijs, gevlekt
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4018 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruin, gevlekt
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4019 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving zadel
Textuur/inhoud zand, bruin, gevlekt
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4020 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruin, gevlekt
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4021 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT
Interpretatie Paalkuil
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruin
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Spoor 4022 *Spoor vervalt:* Nee
Put 4 *Vlak 1* *Profiel/coupe* Nee
Type PAALGAT/KUIL
Interpretatie
Datering
Omschrijving rond
Textuur/inhoud zand, bruin, houtskool
Identiek aan
Contemporain met
Opmerkingen
Conservering:

Bijlage 6

Tekeningenlijst

Tekeningnr	Put	Vlak	Spoor	Profiel	Schaal	Tekenaar	Omschrijving
1	1, 2, 3	1		div.	1:50/1:20	S. Benerink	vlak-/profiel-/coupe-
2	4	1		div.	1:50/1:20	E. Ulrich	vlak-/profieltekeningen

Bijlage 7

Fotolijst

Foto	Put	Vlak	Spoor	Profiel/Coup	Fotorichting	Datum	Fotograaf	Omschrijving
1	1	1			W	4-3-2011	S. Benerink	overzicht vlak
2	2	1			W-O	4-3-2011	S. Benerink	overzicht vlak
3	2			1	N	4-3-2011	S. Benerink	profielkolom
4	2			2	N	4-3-2011	A. van Meurs	profielkolom
5	1	1	1017		N	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
6	1	1	1016		N	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
7	1	1	1002		N	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
8	1	1	1001		Z	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
9	1	1	1003		Z	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
10	1	1	1004		Z	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
11	1	1	1005		N	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
12	1	1	1007		N	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
13	1	1	1006		N	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
14	1	1	1008		N	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
15	1	1	1014-		Z	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
16	1	1	1009		Z	4-3-2011	A. van Meurs	coupe
17	1			1	Z	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom
18	1			2	Z	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom
19	1			3	Z	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom
20	1			4	Z	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom
21	3	1			W-O	5-3-2011	S. Benerink	overzicht vlak
22	4	1			W-O	5-3-2011	A. van Meurs	overzicht vlak
23	4			1	N	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom
24	4			2	N	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom
25	4			3	N	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom
26	4			4	N	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom

Foto	Put	Vlak	Spoor	Profiel/Coup	Fotorichting	Datum	Fotograaf	Omschrijving
27	3			1	N	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom
28	3			2	N	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom
29	3			3	N	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom
30	3			4	N	5-3-2011	E. Ulrich	profielkolom

Bijlage 8

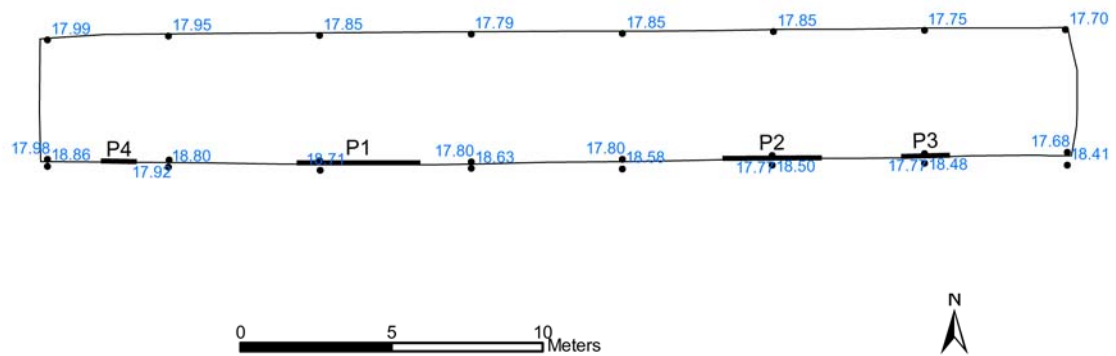
Monsterlijst

Monsternummer	Put	Vla	Coupe/Profiel	Spoor	Categorie	Datum	Opmerkingen
1	2	1	1	2001	Grondmonster	4-3-2011	pollenbak, in depressie
2	3	1		3002	Grondmonster	4-3-2011	grondmonster, aardewerk fragmentjes
3	1	1		1005	Houtskoolmonster	4-3-2011	houtskoolmonster, aanleg coupe
4	4	1		4022	Houtskoolmonster	5-3-2011	houtskoolmonster uit spoor

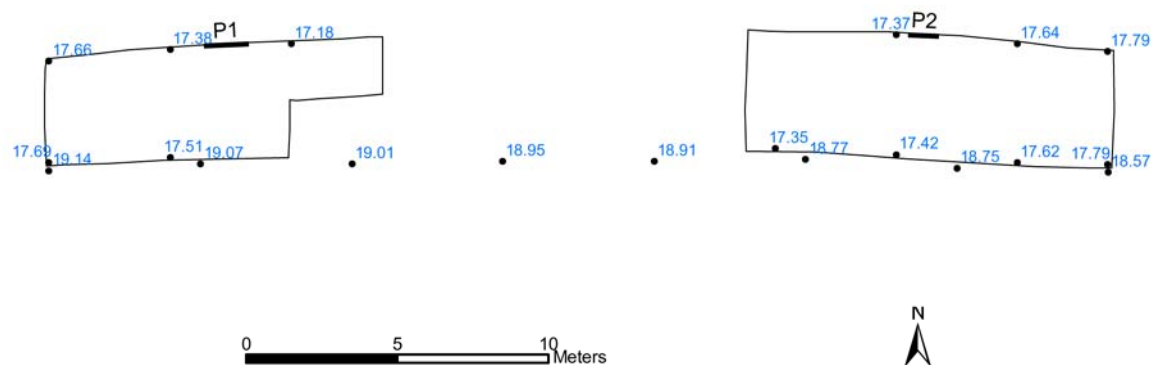
Bijlage 9

Overzicht hoogtes en profiellocaties

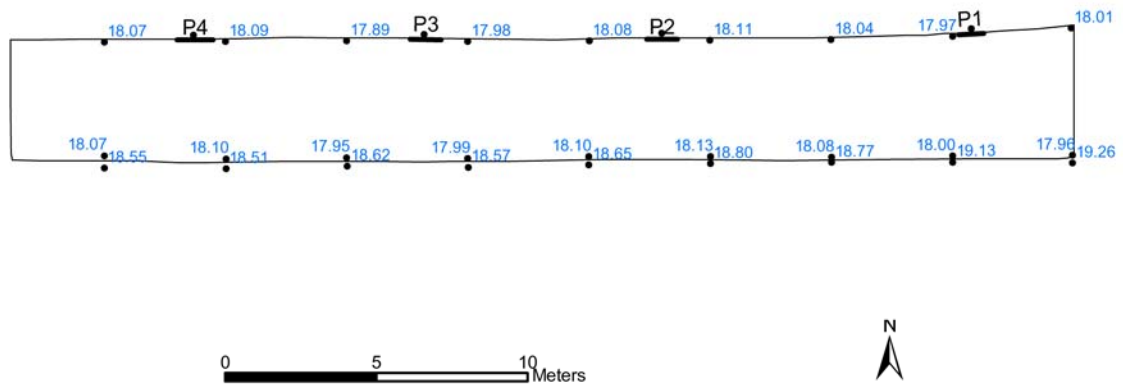
Proefsleuf 1 (1:250)



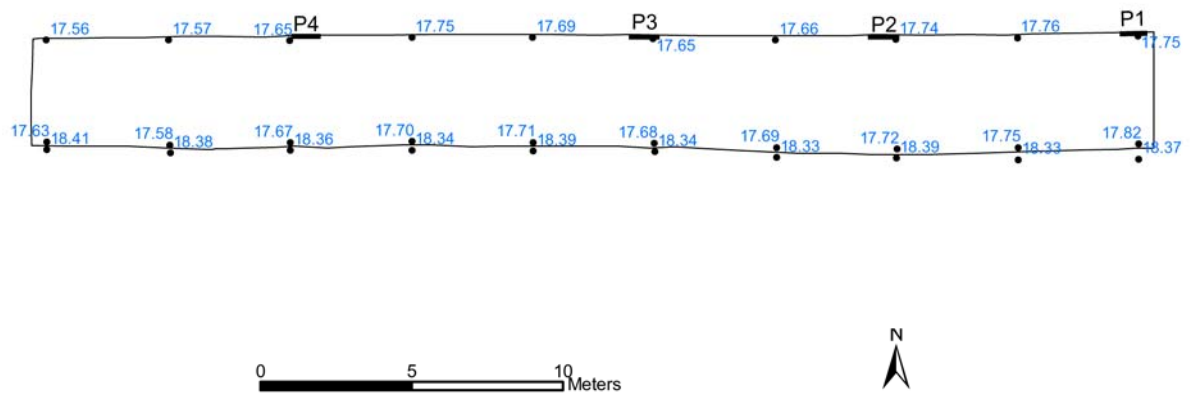
Proefsleuf 2 (1:250)



Proefsleuf 3 (1:250)



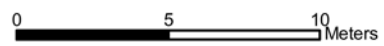
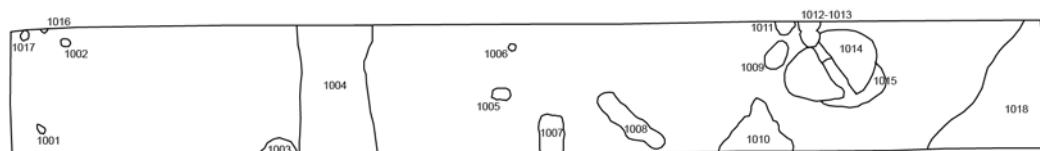
Proefsleuf 4 (1:250)



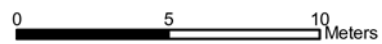
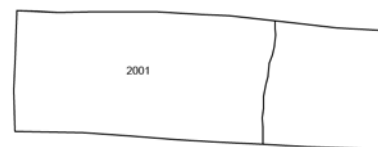
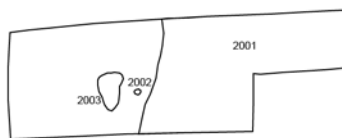
Bijlage 10

Overzicht spoornummering

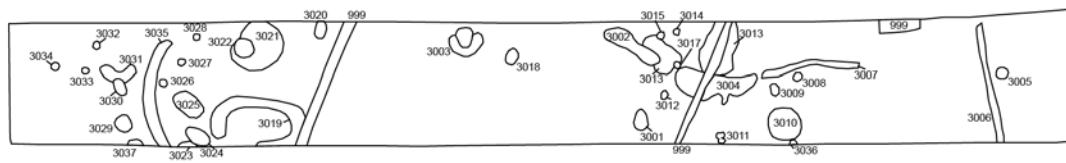
Proefsleuf 1 (1:250)



Proefsleuf 2 (1:250)



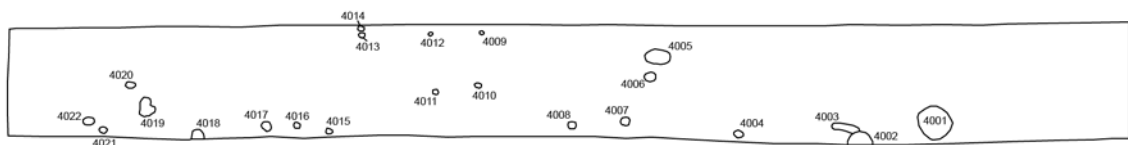
Proefsleuf 3 (1:250)



0 5 10 Meters



Proefsleuf 4 (1:250)



0 5 10 Meters



Bijlage 11

Waarderingsrapport pollenmonster



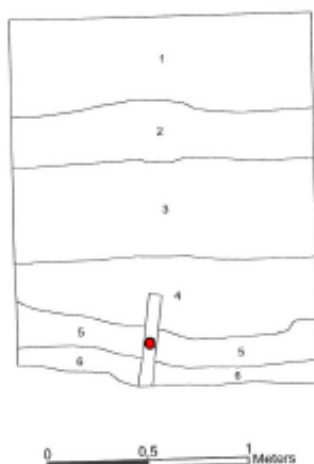
1

1 Waardering pollen monster

drs. M.T.I.J. Bouman

1.1 Inleiding

Bij de opgraving Hengelo Broek Noord is er uit een venige laag een monster genomen voor palynologisch onderzoek (zie afbeelding 1). Dit monster is vervolgens gewaardeerd, hierbij is er gekeken naar de conservering en concentratie van de aanwezige pollen. Ook is er op basis van de pollenassemlage een schatting gedaan van de ouderdom van het monster en daarmee ook de ouderdom van de veenlaag.



1. zand, matig fijn, iets lichter dan onderliggende laag, Bouwvoor (Ap)
 2. zand, matig fijn, donkergrijs, vlekken van onderliggende laag, Esdek (Aan1)
 3. zand, matig fijn, grijsbruin, roestvlekken, Esdek (Aan2)
 4. zand, matig fijn, zwak kleig, Cultuurlaag (Apb)
 5. zand, matig fijn, sterk humeus, matig kleig, donkerbruingrijs, KER (A)
 6. zand, matig fijn, lichtgeelgrijs, Dekzand (C)
- Locatie pollenmonster

Afbeelding 1 locatie pollenmonster in profiel

1.2 Methoden

Uit de monsterbak is een zijn pollenmonster genomen van ongeveer 2 cm³. Het monster is volgens de standaard methoden van Fægri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit opgewerkt.¹ Het pollen is gedetermineerd met behulp van de standaarddeterminatie werken van Moore *et al.*, Beug en de Northwest European Pollen Flora, vol. I-VIII.² Tijdens de waardering is bijgehouden welke soorten er in het monster aanwezig waren. Nadat bleek dat voor een nauwkeurigere ouderdomsbepaling het nodig was om een beeld te krijgen van de verhoudingen binnen de boompollen zijn er enkele regels van de pollenpreparaat volledig geteld. Er is hierbij geteld tot pollensom van ca. 100 waarin bomen, struiken en droge kruiden zijn opgenomen (= regionale vegetatie). In tabel 1 zijn de soorten weergegeven met hun wetenschappelijk naam, in

¹ Fægri, *et al.* 1989.

² Moore, *et al.* 1991.; Beug 2004; Punt 1976; Punt & Blackmore 1991; Punt, *et al.* 1988; Punt, *et al.* 1995; Punt & Clarke 1980; Punt & Clarke 1981; Punt & Clarke 1984; Punt 1976-2003.



het rapport wordt de Nederlandse naam gehanteerd met de wetenschappelijke naam er achter tussen haakjes.

1.3 Resultaten

Het pollenmonster bevat redelijk geconserveerd pollenmateriaal, een deel van het materiaal is enigszins gecorrodeerd. De concentratie van het materiaal is goed. Er zijn voornamelijk pollenkorrels gevonden van thermofiele bomen als hazelaar (*Corylus*), eik (*Quercus*), iep (*Ulmus*), berk (*Betula*) en els (*Alnus*). Onder de bomen zijn hazelaar, els en in mindere mate eik subdominant. In mindere mate is ook pollen van berk, iep en linde (*Tilia*) aanwezig. Daarnaast is ook pollen gevonden van heide (*Calluna*), grassen (*Poaceae*) en veenmos (*Sphagnum*). Een enkele vondst van witte waterlelie (*Nymphaea*) wijst op de aanwezigheid van zoet water ten tijde van de afzetting.

Interpretatie

De venige laag waar dit pollenmonster uit komt is gevormd in een zoetwater moeras, mogelijk elzenbroekbos. In de omgeving van dit moeras waren gemengde eiken-loofbossen aanwezig.

Datering

De hoge waarden van els en de aanwezigheid van eik en hazelaar wijst op een ouderdom vanaf het vroeg-midden Atlanticum (Laat Mesolithicum). Dateringen gebaseerd op palynologisch onderzoek geven meestal een maximale ouderdom, het is dus mogelijk dat het materiaal jonger is. Er zijn in het monster geen granen of tredplanten gevonden die kunnen wijzen op eventuele menselijke verstoringen in het gebied. Ook waren mestschimmels, die met de aanwezigheid van vee kunnen samenhangen afwezig. Er zijn dus geen indicatoren voor menselijke activiteit hetgeen de datering van vroeg-midden Atlanticum bevestigt.

Tabel 1 resultaten pollenwaardering

VNR	Conservering	Concentratie	Brand	Menselijke Invloed	Schimmels	Analyse	Inhoud
1	R	G	N	N	N	J	<i>Alnus</i> ; <i>Corylus</i> ; <i>Quercus</i> ; <i>Tilia</i> ; <i>Calluna</i> ; <i>Sphagnum</i> ; <i>Ulmus</i> ; <i>Salix</i> ; <i>Pinus</i> ; <i>Betula</i> ; <i>Caryophyllaceae</i> ; <i>Poaceae</i> ; <i>Aster</i> type; <i>Cyperaceae</i> ; <i>Hedera</i> ; <i>Polypodium</i> ; <i>Dryopteris</i> ; <i>Nymphaea</i> ; <i>Filipendula</i> ; <i>Rosacea</i>

1.3.1 Conclusies

De venige laag dateert vanaf het vroeg-midden Atlanticum (Laat Mesolithicum) en is gevormd in een zoet moeras (Elzenbroekbos). In de omgeving was een dicht loofbos aanwezig. Het materiaal is geschikt voor een eventuele analyse. Deze analyse zou een gedetailleerder beeld opleveren van de vegetatie ten tijde van de vorming van de venige laag.

1.4 Literatuur

- Beug, H.J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München.
- Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski (red.), 1989: *Textbook of Pollen Analysis*. 4th ed. Chichester.
- Grimm, E.C., 1992-2004: *TILIA, TILIA.GRAPH, and TGView*. Springfield, USA.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson, 1991: *Pollen Analysis*. Oxford.
- Punt, W., 1976: *The Northwest European Pollen Flora I*. Amsterdam.
- Punt, W. & G.C.S. Clarke, 1980: *The Northwest European Pollen Flora II*. Amsterdam.
- Punt, W. & G.C.S. Clarke, 1981: *The Northwest European Pollen Flora III*. Amsterdam.
- Punt, W. & G.C.S. Clarke, 1984: *The Northwest European Pollen Flora IV*. Amsterdam.
- Punt, W. & S. Blackmore, 1991: *The Northwest European Pollen Flora V*. Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & G.C.S. Clarke, 1988: *The Northwest European Pollen Flora V*. Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & P.P. Hoen, 1995: *The Northwest European Pollen Flora VII*. Amsterdam.

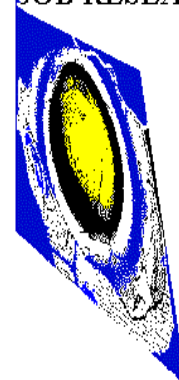


Punt, W. et al., 1976-2003: *The Northwest European Pollen Flora*. Amsterdam (vol I (1976); vol II (1980); vol III (1981); vol IV (1984); vol V (1988); vol VI (1991); vol VII (1995); vol VIII (2003)).

Bijlage 12

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181