

Een vroegmiddeleeuws erf in plangebied Kolkwijk te Angerlo

rapport 3353



N. Bouma

Een vroegmiddeleeuws erf in plangebied Kolkwijk te Angerlo, gemeente Zevenaar

Een archeologische opgraving

N. Bouma

Met bijdragen van

M.T.I.J. Bouman
J.M. Brijker
E. Drenth (ArcheoMedia)
L.M. Kootker (Archeoplan Eco)
M.J.A. Melkert (MarianMelkert)
C. Moolhuizen
C. Nooijen
S. Ostkamp



Colofon

ADC Rapport 3353

Een vroegmiddeleeuws erf in plangebied Kolkwijk te Angerlo, gemeente Zevenaar
Een archeologische opgraving

Auteur: N. Bouma

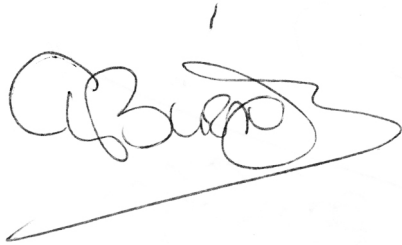
In opdracht van: Bouwfonds Ontwikkeling BV – Regio Midden

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

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, maart 2013

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

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C.Y. Burnier', with a long horizontal line extending from the end of the signature.

Autorisatie door:
C.Y. Burnier

ISSN 1875-1067

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

Bijlage 10 Sporenljst	65
Bijlage 11 Vullingenlijst	67
Bijlage 12 Vondstenlijst	69
Bijlage 13 Hessens-Schortens aardewerk uit het onderzoek in Angerlo, gem. Zevenaar (S. Ostkamp)	72
Verklarende woordenlijst	73
Afkortingen in de database	74

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Zevenaar
Plaats:	Angerlo
Toponiem:	Kolkwijk
Kaartblad:	40E
Coördinaten:	Noordwest: 207.017/445.724 Noordoost: 207.136/445.665 Zuidoost: 207.131/445.638 Zuidwest: 206.983/445.597
Projectverantwoordelijke:	Drs. N. Bouma
Bevoegde overheid:	Gemeente Zevenaar, drs. J. Habraken
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	48222
ADC-projectcode:	4120997
Complex en ABR codering:	Nederzetting onbepaald (NX)
Periode(n):	Vroege tot en met Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd C
KNA versie:	3.2
Geomorfologische context:	Rivierduin
NAP hoogte maaiveld:	Ca. 11,05 m +NAP in het zuiden aflopend naar ca. 9,69 m +NAP in het noorden
Maximale diepte onderzoek:	Ca. 1,20 m onder maaiveld
Uitvoering van het veldwerk:	5 tot en met 9 september 2011
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland
e-depot link:	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-xmvs-pk



Samenvatting

Doel en reden van het onderzoek

Het plangebied is gelegen in het oostelijke deel van Angerlo aan de Dorpsstraat. In het plangebied heeft Bouwfonds Ontwikkelingen BV het voornemen om in de nabije toekomst de nieuwbouwwijk Kolkwijk te ontwikkelen. Tijdens een eerder uitgevoerd inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven is in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied een vindplaats uit vermoedelijk de Late Middeleeuwen aangetroffen en verspreid over het terrein vondsten uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd (vuursteen en aardewerk). Het bevoegd gezag, de gemeente Zevenaar en de regioarcheoloog van deze gemeente, hebben gesteld dat in het zuidelijke deel van het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Omdat deze waardevolle archeologische resten door de geplande nieuwbouw werden bedreigd en behoud *in situ* niet mogelijk was, moesten deze resten *ex situ*, door middel van een vlakdekkende opgraving worden veiliggesteld. Dit om informatie te behouden die van belang is voor onze kennisvorming over het verleden.

Resultaten van het onderzoek

Bij het archeologisch onderzoek is een bijzonder waardevolle vindplaats ontdekt. De opgraving heeft een nederzettingsterrein uit de Karolingische tijd, de 8^e of 9^e eeuw n. Chr. aan het licht gebracht met sporen en vondsten doorlopend tot in de Late Middeleeuwen. Vindplaatsen uit deze periode zijn schaars in de omgeving van het plangebied en het betreft een periode waarover archeologisch gezien relatief weinig bekend is. De ontdekte vroegmiddeleeuwse vindplaats dateert van voor de historisch bekende periode van Angerlo, aangezien de oudste vermelding van het dorp uit 1025 stamt. In het plangebied zijn een huisplattegrond, twee vierpalige spiekers en een hutkom uit de Karolingische tijd en Volle Middeleeuwen aangetroffen. De boerderij had een bootvormige plattegrond en kan typologisch gezien tot het type Gasselte A gerekend worden. Op basis van een relatief grote hoeveelheid Hessens-Schortens aardewerk en importkeramiek uit Badorf kan de boerderijplattegrond in de Karolingische tijd gedateerd worden. Hessens-Schortens aardewerk is een lokale handgevormde keramieksoort die werd geproduceerd vanaf de 5^e eeuw tot in de 9^e eeuw. Gezien het volledig ontbreken van Merovingische importkeramiek en de aanwezigheid van Badorfkeramiek wordt het Hessens-Schortens aardewerk in de Karolingische tijd gedateerd (700-900).

Ten westen van het hoofdgebouw zijn twee kleine bijgebouwen aangetroffen in de vorm van vierkante, vierpalige spiekers, ook wel graanopslagplaatsen genoemd. Een ander type bijgebouw bevond zich ten noordwesten van de boerderij en betrof een zogenaamde hutkom of kuilhut. In de zuidelijke helft van de hutkom zijn kleine paalkuilen teruggevonden van een vlechtwerkwand. In de oost- en westwand van de hutkom is elk één grote paalkuil aangetroffen. Deze twee staanders in het midden van de korte wand droegen een nokbalk waarop de bovenkant van het dak rustte. In de coupe van dit spoor zijn mogelijk delen van de ingeklapte of wellicht gesloopte lemen wanden herkend, evenals meerdere mogelijke lemen vloerniveaus. In de hutkom is enkel Hessens-Schortens aardewerk gevonden. Echter, uit de opvulling van de hutkom kon een graankorrel met behulp van ¹⁴C-onderzoek gedateerd worden. Het resultaat, 1022-1155 n. Chr., duidt er wellicht op dat de hutkom pas in de tweede helft van de 12^e eeuw volledig is dichtgegooid of opgevuld geraakt.

Het geringe aantal aardewerkvondsten uit de Volle Middeleeuwen lijkt erop te wijzen dat de bewoning zich dan buiten het huidige plangebied verplaatst heeft, maar er is nog wel sprake van enige activiteit. Uit het begin van de Late Middeleeuwen (1250-1350) neemt het aantal vondsten weer duidelijk toe. Uit deze periode zijn verschillende grote, langwerpige en rechthoekige kuilen aangetroffen. De oorspronkelijke functie kon niet meer achterhaald worden, mede omdat botanische resten niet geconserveerd zijn gebleven in de veelal droge en zure ondergrond van het plangebied. De sporen wijzen wel op een nederzettingsterrein in de directe omgeving van het plangebied.

In het zuidoostelijke deel van het plangebied is een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog ontdekt. Deze kende een typisch zigzag lopend patroon en kon over zo'n 21 m lengte gevolgd worden. Een halfronde greppel die met de loopgraaf in verbinding stond, kan mogelijk als schuttersput worden geïnterpreteerd.



Vele duizenden jaren eerder was er ook al sprake van menselijke activiteiten in het plangebied, getuige de vondst van enkele vuurstenen artefacten. Of men toen daadwerkelijk in dit gebied heeft gewoond, kan op basis van dit kleine aantal vondsten echter niet met zekerheid worden gezegd.

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

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

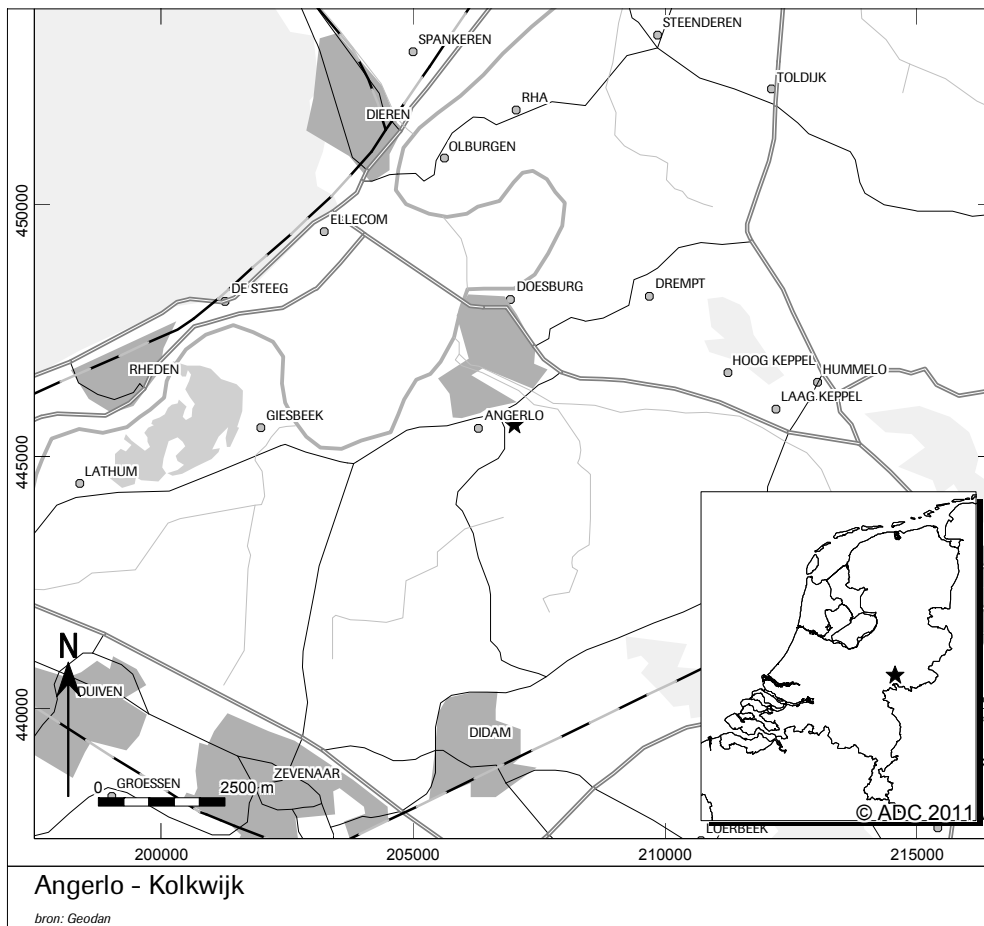
Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwfonds Ontwikkeling BV – Regio Midden heeft ADC ArcheoProjecten een Archeologische Opgraving uitgevoerd voor het plangebied Kolkwijk in Angerlo (afb. 1 en 2), in het kader van een gepland nieuwbouwproject. In het plangebied zal in de nabije toekomst de nieuwbouwwijk Kolkwijk worden gerealiseerd. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat zich op deze locatie archeologische waarden uit verschillende perioden bevinden (zie voor periodisering tabel 1). De vindplaats is aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied op een hoger in het landschap gelegen rivierduin. Er zijn sporen van bewoning en landgebruik aangetroffen in de vorm van kuilen en aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Er zijn ook vroegmiddeleeuwse aardewerkfragmenten aangetroffen uit de 8^e en 9^e eeuw, maar de aard van deze vondsten is vooralsnog niet duidelijk. De oudste vondsten die in het plangebied zijn gedaan, dateren mogelijk uit de Bronstijd en/of IJzertijd en bestaan uit fragmenten aardewerk die verspreid over het hele onderzoeksgebied in de bovengrond voorkomen. Deze vondsten duiden op menselijke activiteiten in deze periode, maar de aard van deze prehistorische vindplaats is nog niet duidelijk. Uitvoering van de voorgenomen bouwplannen heeft tot gevolg dat deze waardevolle archeologische resten worden vernietigd.



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 10 ha en is momenteel in gebruik als grasland. Het onderzoeksgebied bevindt zich in het zuidelijke deel van het plangebied en heeft een oppervlakte van ongeveer 2700 m². Het gebied ligt aan de Dorpsstraat ten oosten van de dorpskern van Angerlo, tussen huisnummer 85 en 95. Het onderzoeksterrein wordt begrensd door de Dorpsstraat in het zuiden, bebouwing in het westen en het oosten en door graslanden in het noorden. In het gebied zijn zeven werkputten aangelegd met een totale oppervlakte van 1948 m² op het eerste vlak. De aanleg van extra tweede vlak betrof 30 m². In totaal is dus 1978 m² aangelegd.



Afb. 2. In de nabije toekomst verrijst in het plangebied het nieuwbouwproject Kolkwijk.

Het veldwerk is uitgevoerd van 5 tot en met 9 september 2011. In die periode zijn de werkputten aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door N. Huisman van ADC ArcheoProjecten is opgesteld.¹ Dit ontwerp is goedgekeurd door J. Habraken, regioarcheoloog van de gemeenten Duiven, Lingewaard, Renkum, Rheden, Rijnwaarden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar.

De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, zijn gedeponneerd in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: N. Bouma (projectverantwoordelijke en veldarcheoloog), A. Veenhof (senior veldtechnicus), R. Brouwer (veldassistent) en J. Workel (kraanmachinist van de firma Rouwmaat uit Groenlo). De bij dit project betrokken fysisch geograaf was J.M. Brijker. Senior archeoloog en wetenschappelijk begeleider was C.Y. Burnier. Het vondstmateriaal is bestudeerd door S. Ostkamp (aardewerk), C. Nooijen (metaal), M.J.A. Melkert (natuursteen en keramisch bouw materiaal), L.M. Kootker (dierlijk bot), E. Drenth (vuursteen) en C. Moolhuizen en M.T.I.J. Bouman (botanische monsters). Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door M. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman. De contactpersoon bij Bouwfonds Ontwikkeling BV is dhr. G. van de Hee.

¹ Huisman 01-11-2010 en aanvulling 23-08-2011, PvE nummer 10-044.



1.2 Vooronderzoek

1.2.1 Inleiding

In verband met toekomstige ontwikkelingen in het plangebied Kolkwijk is een eerste archeologische inventarisatie in het onderzoeksgebied uitgevoerd in mei 2007 door RAAP Archeologisch Adviesbureau BV.² Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen.³ Bij het booronderzoek werden in 12 boringen archeologische indicatoren aangetroffen. De vindplaats werd aangeduid als een nederzettingsterrein uit de periode Neolithicum-Middeleeuwen. Vervolgens is in mei 2009 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten.⁴ Het proefsleuvenonderzoek had tot doel de verwachting en resultaten van het vooronderzoek te toetsen en om meer inzicht te krijgen in de aard, datering, omvang, gaafheid en conservering van de archeologische vindplaats. De resultaten van het vooronderzoek worden hieronder besproken.

1.2.2 Landschap en bodemopbouw

Het onderzoeksgebied ligt binnen het stroomdal van de Oude IJssel. Het dal is aan het eind van de laatste ijstijd, het Weichselien, gevormd. Aan het eind van het Weichselien lag het rivierdal gedeeltelijk droog en had de wind vrij spel. Hierdoor kon zand uit het dal worden opgestoven en werden er rivierduinen gevormd op de kleiige oevers van de rivier (Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Boxtel). Binnen het pakket van rivierduinafzettingen is gedurende het Holoceen een bodem gevormd, een vorstvaaggrond. Zowel het huidige plangebied als ook de historische dorpskern van Angerlo zijn gelegen op een rivierduin.

Tot een diepte van 220 cm -mv bevindt zich een pakket van zwak siltig, matig grof geel zand (C-horizont). Op een aantal plaatsen binnen dit pakket ligt een 10 tot 20 cm dikke oranje rode leemlaag. Hierboven bevindt zich een ongeveer 10 cm dikke, sterk gebioturbeerde (mollen)laag van matig siltig, matig grof lichtbruin tot geel zand met incidenteel inspoelingsbanden (B-horizont). Op een diepte van ca. 60 cm -mv bevindt zich een pakket van matig siltig, matig grof lichtbruin zand (A-horizont). De grens met het onderliggende pakket is scherp. Incidenteel komen er baksteenspikkels voor binnen dit pakket. De bovenste ca. 30 cm van het profiel wordt gevormd door een pakket van matig siltig, licht humeus, donkerbruin zand (moderne bouwvoor).

1.2.3 Regionale archeologische context

De oudste vermelding van Angerlo dateert uit 1025 en is overgeleverd via een 18^e-eeuwse kopie. 'Lo' betekent bos en 'angar' heeft de betekenis grasland, weide. De naam Angerlo slaat dus op een bos bij een weide of grasland.⁵ De oudste vondsten die in het plangebied zijn gedaan, wijzen er echter op dat het huidige plangebied reeds vanaf het Neolithicum bewoond moet zijn geweest. Binnen een straal van ongeveer 500 m zijn verschillende archeologische vindplaatsen bekend (afb. 3). Er zijn vindplaatsen met materiaal uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen, meerdere huisplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd en een losse vondst uit het Neolithicum. Alle vindplaatsen bevinden zich op de hoger gelegen rivierduin, waar het plangebied ook op gelegen is.

1.2.4 Proefsleuvenonderzoek

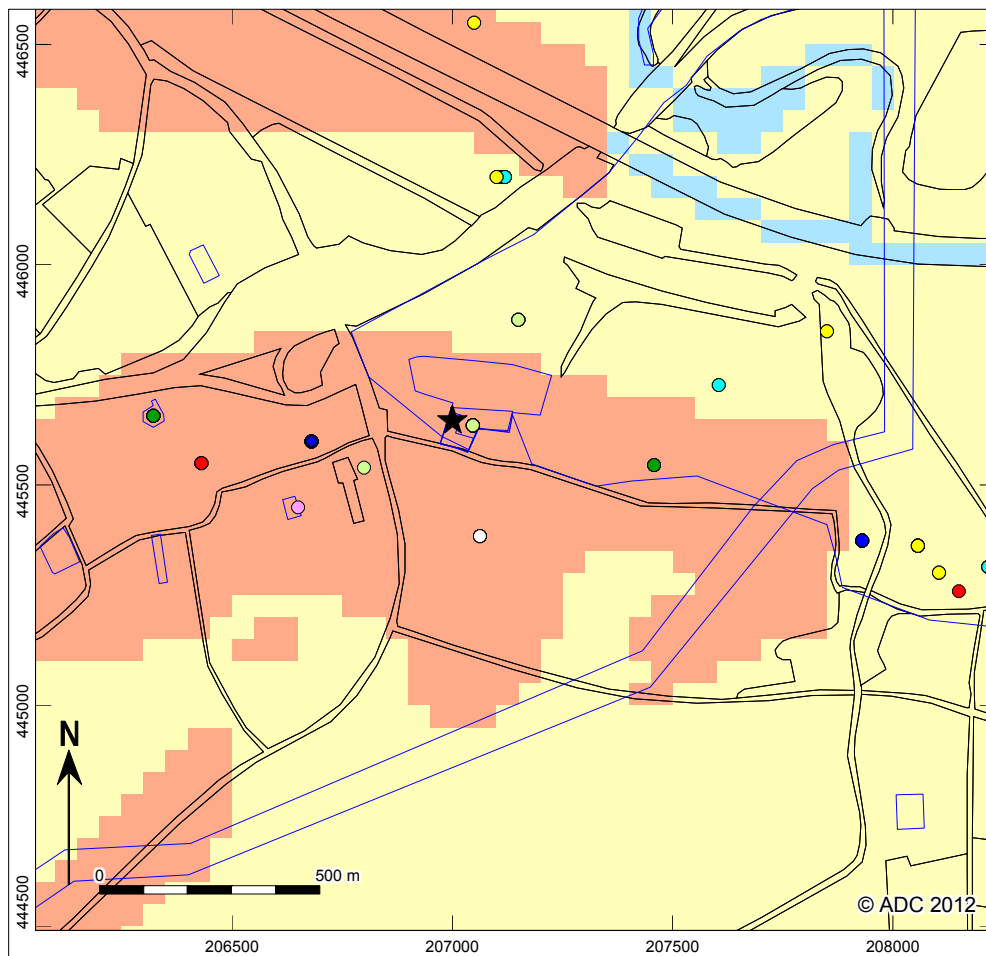
Bij het inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven zijn sporen van bewoning en landgebruik aangetroffen in de vorm van kuilen en aardewerk uit de Late Middeleeuwen (afb. 4). Er zijn ook vroegmiddeleeuwse aardewerkfragmenten aangetroffen uit de 8^e en 9^e eeuw, maar de aard van deze vondsten is vooralsnog niet duidelijk. De oudste vondsten die in het plangebied zijn gedaan, dateren mogelijk uit de Bronstijd en/of IJzertijd en bestaan uit fragmenten aardewerk die verspreid over het hele onderzoeksgebied in de bovengrond voorkomen. Deze vondsten duiden op menselijke activiteiten in deze periode, maar de aard van deze prehistorische vindplaats is nog niet duidelijk.

² Heunks en Van Straten 2007.

³ Archis onderzoeksmeldingnummer 22669.

⁴ Verniers 2009.

⁵ Van Berkel & Samplonius 2006, 29.



Angerlo - Dorpsstraat

ARCHIS-meldingen, archeologische monumenten en onderzoeksmeldingen op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (RCE IKAW3)

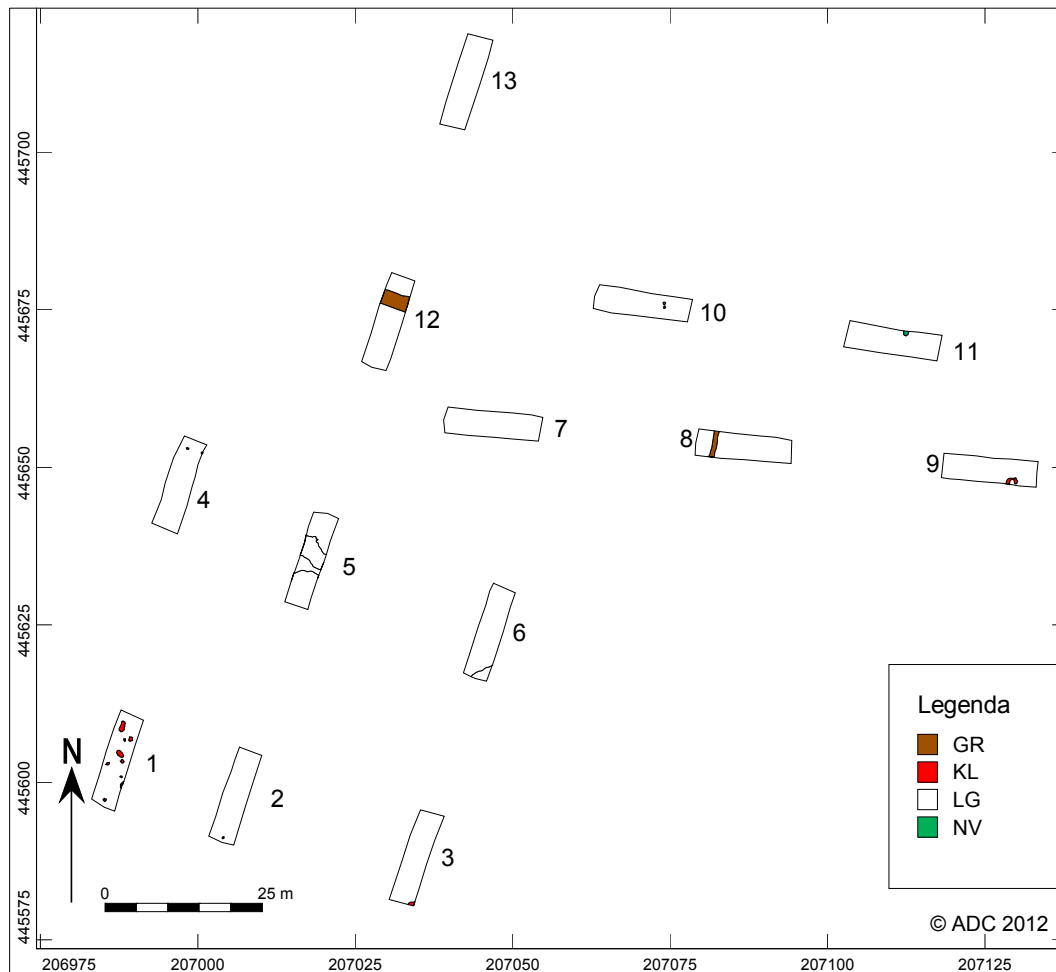
Legenda

- Hoge indicatieve archeologische waarde
- Middelhoge indicatieve archeologische waarde
- Lage indicatieve archeologische waarde
- Zeer lage indicatieve archeologische waarde
- Water
- Bebouwd gebied
- AMK-terrein van archeologische betekenis
- AMK-terrein van archeologische waarde
- AMK-terrein van hoge archeologische waarde
- AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde
- AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

ARCHIS-meldingen (bijgewerkt juli 2011)

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Vroeg-Romeinse tijd
- Midden-Romeinse tijd
- Laat-Romeinse tijd
- Vroege Middeleeuwen
- Late Middeleeuwen
- Nieuwe Tijd
- Recent
- Datering onbekend
- Onderzoeksmelding
- Vondstmelding
- Locatie van het onderzoeksgebied

Afb. 3. Alle bekende archeologische waarnemingen, onderzoeksmeldingen en monumenten in de omgeving van Angerlo in Archis.



Afb. 4. Resultaten van het proefsleuvenonderzoek uit 2009.

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het doel van de opgraving is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van de archeologisch waardevolle vindplaats om daarmee informatie te behouden die van belang is voor onze kennisvorming over het verleden.

Het archeologisch onderzoek kan mogelijk een bijdrage leveren aan één of meerdere van de volgende hoofdstukken van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA):

Hoofdstuk 11: De vroege prehistorie;

Hoofdstuk 17: De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied;

Hoofdstuk 20: De Romeinse tijd, Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Midden- en Oost-Nederlands zandgebied.

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die in dit rapport worden beantwoord op basis van hetgeen in de werkputten is aangetroffen:

1. Zijn er sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering en conserveringstoestand van de sporen en structuren?
2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?
3. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als vertikaal/stratigrafisch? Is er een relatie tussen sporen en vondsten? Zo ja, welke relatie is dit? Zijn er speciale activiteitenzones aan te wijzen?
4. Wat kan er gezegd worden over de voedselvoorziening/bestaanseconomie van de bewoners?



5. Hoe ziet de bodemopbouw eruit en komt dit overeen met het beeld uit het proefsleuvenonderzoek? Wat was de geografische ligging van de vindplaats en hoe zag het landschap eruit ten tijde van de bewoning?
6. Wat is de oppervlakte van de vindplaats, voor zover nu bekend?
7. Levert dit onderzoek nadere informatie met betrekking tot het ontstaan en de bewoningsgeschiedenis van het gebied? Zo ja, in welk opzicht?
8. Kan een relatie gelegd worden tussen de betreffende vindplaats en bekende vindplaatsen in de ruimere omgeving?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2 -specificatie OS15). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Indien nodig kan altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in het e-depot (zie e-depot link in de tabel met administratieve gegevens).

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld. Allereerst wordt ingegaan op het fysisch geografisch onderzoek, waarbij de bodemopbouw en landschappelijke ontwikkeling van het plangebied centraal staan. Vervolgens komen de aangetroffen sporen en structuren aan bod, gevolgd door een beschrijving van de verzamelde vondstcategorieën. Hoofdstuk 4 bevat de synthese van het onderzoek en hierin worden de onderzoeksvragen beantwoord. In hoofdstuk 5 volgt de conclusie. Achterin dit rapport zijn bijlagen opgenomen, evenals een verklarende woordenlijst en een lijst met verklaringen van in de database gebruikte afkortingen.



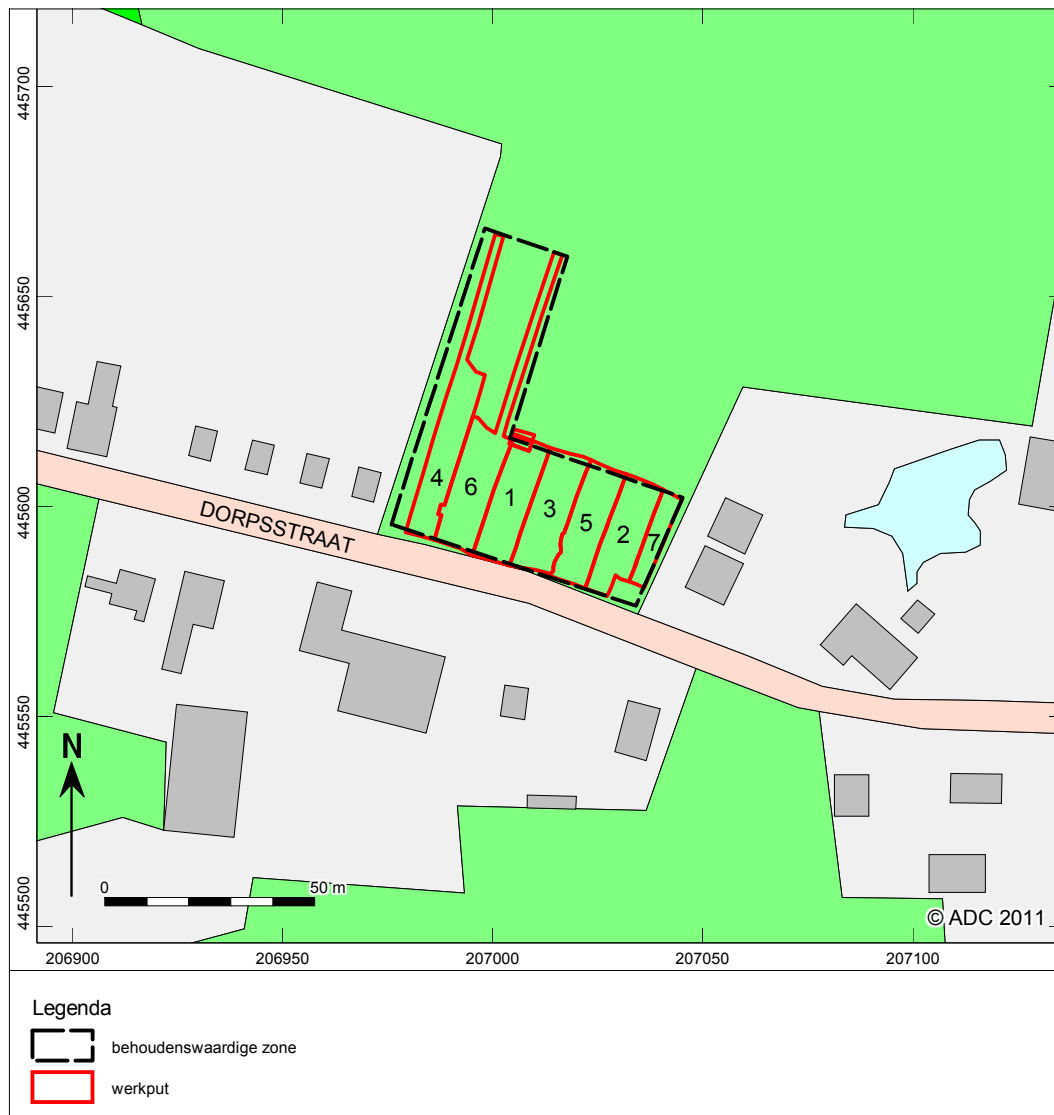
2 Methoden

De archeologische opgraving is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2 en het Programma van Eisen. De opgraving heeft plaatsgevonden binnen de behoudenswaardige zone, in het zuidelijke deel van het plangebied. Dit gebied heeft een oppervlakte van ca. 2700 m². Een strook van ca. 5 m breed aan de westzijde van het terrein is niet opgegraven, omdat deze zone niet verstoord zou worden bij de nieuwbouw. In totaal zijn in het onderzoeksgebied zeven werkputten aangelegd met een totaal oppervlak van 1948 m² op het eerste vlak (afb. 5). In overleg met de opdrachtgever was besloten om te starten met het opgraven van het toekomstige wegcunet in het centrale deel van het onderzoeksgebied (werkput 1) en van daaruit eerst in oostelijke richting op te graven. Deze volgorde is gekozen om de begrenzing van de vindplaats in oostelijke richting vast te kunnen stellen. Vervolgens is de zone ten westen van het wegcunet opgegraven. In de lager gelegen noordelijke richting liep de spoor- en vondstdichtheid snel af. Daarom is in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever besloten om in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied alleen twee sleuven van 2 m breed aan te leggen. Omdat in geen van beide sleuven archeologische waarden werden aangetroffen, is de rest van het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied verder vrijgegeven voor archeologisch onderzoek. In het noordelijke deel van werkput 1 is een hutkom aangetroffen, die in drie vlakken is onderzocht. De oppervlakte van het tweede en derde vlak bedragen respectievelijk 10,66 en 19,02 m². Hiermee komt het totaal aantal aangelegde vierkante meters op ca. 1978 m².

Het graafwerk is verricht door een rupskraan met gladde bak. Er is laagsgewijs naar het aan te leggen vlak toegewerkt. Er is één vlak aangelegd in de top van de C-horizont. Alleen ter plaatse van een hutkom in het noordelijke deel van werkput 1 zijn lokaal drie vlakken aangelegd. Waar nodig is het archeologisch vlak handmatig bijgeschaafd. Zowel tijdens de aanleg van het vlak als daarna zijn het vlak en de stort afgezocht met een metaaldetector. Bijzondere vondsten zijn als puntvondst ingemeten. Sporen zijn direct ingekrast. Het vlak is gefotografeerd, digitaal ingemeten met een *robotic Total Station* (rTS) en alle sporen en lagen zijn beschreven. Alle sporen zijn gecoupeerd, gefotografeerd, getekend en beschreven. Na volledige documentatie en eventuele monsternamen zijn alle sporen afgewerkt. Vondsten zijn per spoor, vulling en laag verzameld. Aanlegvondsten die niet aan sporen konden worden toegeschreven, zijn verzameld in vakken van 4 x 5 m. In elke werkput bevindt vak 1 zich in het zuidwesten en loopt richting het noordwesten door tot vak 6. Vak 7 ligt telkens in het zuidoosten van de werkput en loopt richting het noordoosten door tot vak 12. Vondsten uit profielen zijn per stratigrafische eenheid verzameld. Met de rTS zijn hoogtes van het vlak en maaiveld ingemeten.

De bodemopbouw van het plangebied liet een eenduidig beeld zien en is gedocumenteerd middels profielkolommen. De profielkolommen zijn ingekrast, gefotografeerd, getekend en beschreven door een fysisch geograaf.

Er zijn monsters genomen ten behoeve van archeobotanisch onderzoek van potentieel kansrijke sporen met een humeuze of houtskoolrijke vulling. In de opvulling van de hutkom is een pollenbak geslagen om pollenmonsters uit één of meerdere lagen te kunnen onderzoeken ten behoeve van landschappelijk onderzoek. Ook zijn uit de hutkom twee houtskoolmonsters genomen voor ¹⁴C-onderzoek.



Afb. 5. Overzicht van de aangelegde werkputten binnen de behoudenswaardige zone.



3 Resultaten

3.1 Fysisch geografisch onderzoek (J.M. Brijker)

3.1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de opbouw en de genese van het plangebied Kolkwijk te Angerlo besproken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens, informatie verkregen bij het vooronderzoek en het op 7 september 2011 uitgevoerde veldbezoek. Bij het veldbezoek is de profielopbouw van de putten gedocumenteerd en bestudeerd, teneinde een beeld te verkrijgen van de bodemopbouw, de gaafheid van de bodem en de (geologische) opbouw en genese van het plangebied. Deze rapportage is een aanvulling op het eerder uitgevoerde fysisch geografische onderzoek binnen het plangebied.⁶

3.1.2 Methoden

Voor het fysisch geografisch onderzoek is gebruik gemaakt van gedocumenteerde profielwanden en kolomopnamen in putwanden. De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast en gedocumenteerd. Hierbij zijn zowel lithologische lagen als archeologisch relevante lagen onderscheiden, zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en eventuele sporen. Alle lagen zijn bemonsterd en beschreven op textuur, kleur, gehalte organische stof en andere lithologische en bodemkundige verschijnselen. De profielen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode⁷ die de lithologische beschrijving conform NEN5104⁸ hanteert. De kolomopnames zijn gedaan in representatieve delen van het profiel. In de werkputten zijn om de 10 m profielen met een breedte van 2 m gedocumenteerd, oftewel vier per werkput.

3.1.3 Geologische opbouw

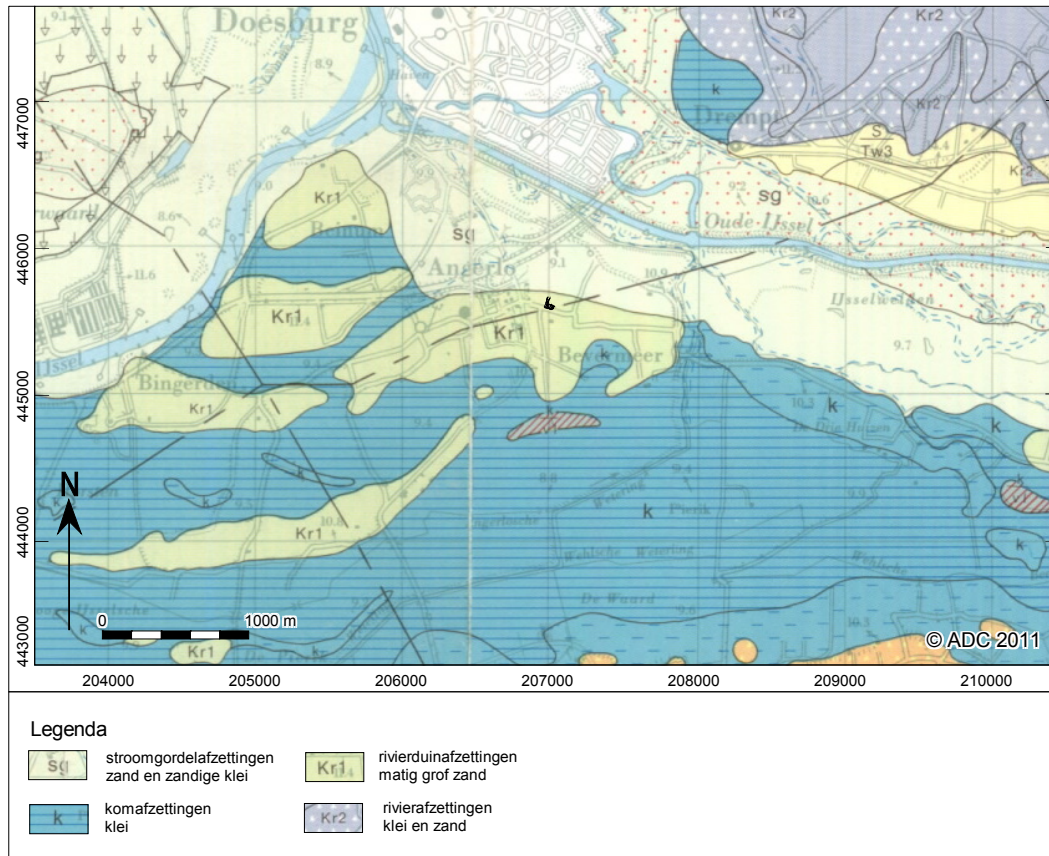
Het plangebied ligt op een rivierduin binnen het stroomdal van de Oude IJssel. Dit dal is aan het eind van de laatste ijstijd, het Weichselien, gevormd. De rivier had door de grote variaties in de hoeveelheid water en sediment die zij moest afvoeren een vlechtend karakter. In het dal werd slecht gesorteerd beddingzand afgezet. Deze afzettingen, het Pleistocene rivierterras, bevinden zich op een hoogte tussen de 8,75 m en 9 m +NAP. Aan de noordzijde van de huidige loop van de Oude IJssel bevinden zich nog afzettingen van dit rivierterras aan het oppervlak. Aan het eind van het Weichselien en het begin van het Holoceen lag het rivierdal gedeeltelijk droog en had de wind vrij spel. Hierdoor kon zand uit het dal worden opgestoven en werden er rivierduinen gevormd op de kleiige oevers van de rivier.⁹ Aan de zuidzijde van de rivier hebben zich meerdere van deze rivierduinen ontwikkeld (afb. 6). Het rivierduin waar het plangebied op gelegen is, is oost west georiënteerd, en omvat verder het dorp Angerlo.

6 Verniers 2009.

7 Bosch 2005.

8 Normalisatie-Instituut 1989.

9 Berendsen 2005.



Afb. 6. Het plangebied binnen een uitsnede van de geologische kaart van Nederland.¹⁰

Aan het begin van de huidige warme periode, het Holoceen, veranderde het karakter van de rivier naar een meanderend patroon. De rivier kon zich insnijden in de oudere afzettingen tot aan haar huidige loop. Binnen het gebied waar de rivier daadwerkelijk heeft gestroomd, de stroomgordel, werden grind en zand afgezet. Hierbuiten werden in het komgebied kleien afgezet. Het komgebied omvat het grootste gedeelte van het gebied ten zuiden van de Dorpsstraat, alleen de rivierduinen zijn niet bedekt met komkleien. Geologisch gezien behoren de afzettingen van de Oude IJssel tot de Formatie van Echteld, de rivierduinafzettingen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Boxtel.¹¹ De oorspronkelijke bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit vorstvaaggronden.¹²

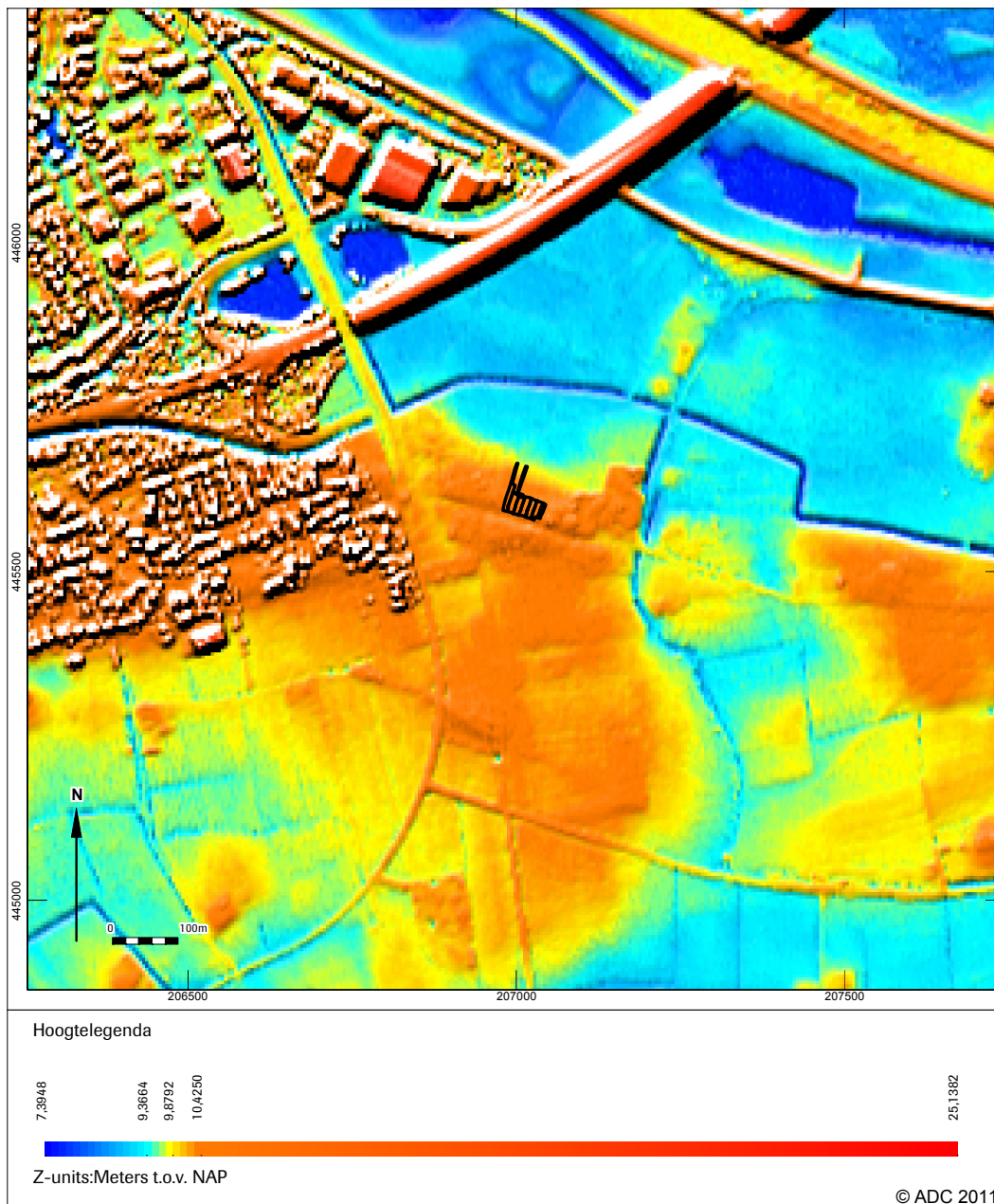
Met het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek is de grens tussen het rivierduin en stroomgordel vastgesteld.¹³ Het huidige onderzoeksgebied bevindt zich in haar geheel op het rivierduin. Dit blijkt duidelijk uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). Direct ten noorden van het plangebied wordt de maaiveldhoogte lager. Ten oosten van het plangebied wordt het rivierduin doorsneden, waarschijnlijk door een beekloop (afb. 7).

¹⁰ Meene 1988.

¹¹ Mulder, *et al.* 2003.

¹² Steur, *et al.* 1975.

¹³ Verniers 2009.



Afb. 7. Het plangebied geprojecteerd op het AHN.

3.1.4 Resultaten en interpretatie

De bodemopbouw binnen het plangebied is zeer uniform. De hieronder gegeven beschrijving geldt dan ook voor het hele plangebied.

Aan de basis van het profiel, 50 cm onder maaiveld en dieper, bevindt zich een pakket geel, matig grof, zwak siltig zand (spoor 3000). Dit zijn afzettingen van het rivierduin. In deze afzettingen bevinden zich meerdere lagen van een roodbruine zwak zandige leem. Dit zijn natuurlijke leemafzettingen binnen het zandpakket. Boven de rivierduinafzettingen bevindt zich een 5-10 cm dikke overgangslaag (mollenlaag), van bruin, zwak siltig, matig grof zand (spoor 2000). Deze laag betreft een vermenging van het natuurlijke gele zand en de afdekkende donkere akkerlaag. Boven de mollenlaag bevindt zich een 30-40 cm dikke laag van landbouwgrond, donkerbruin, zwak siltig, zwak humeus zand (spoor 1000) met in de top de (recente) bouwvoor. Het standaardprofiel is weergegeven in afbeelding 8. Uit zowel spoor 1000 als spoor 2000 is een redelijk grote hoeveelheid vondstmateriaal verzameld, waaronder veel aardewerk. De keramiek uit deze lagen bestaat uit een grote verscheidenheid aan baksels uit diverse perioden en kan gedateerd worden vanaf de Karolingische tijd (700-900) tot en met de Nieuwe tijd C. In de top van het rivierduin zijn



enkele vuurstenen artefacten gevonden die gedateerd kunnen worden in de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum.



Afb. 8. Standaard bodemopbouw binnen het plangebied. De verschillende lagen worden besproken in de tekst.

3.1.5 Conclusies

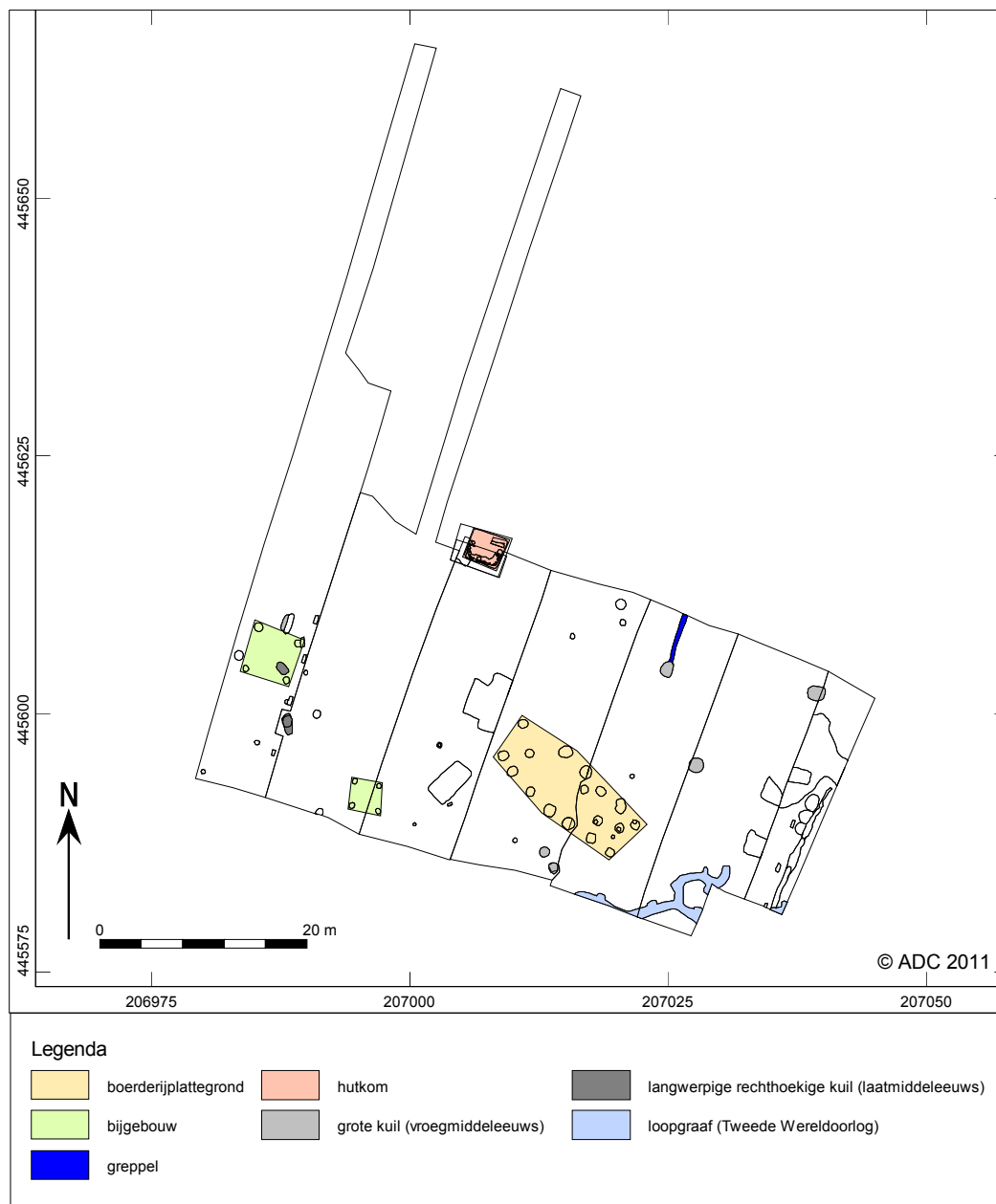
Het plangebied is gelegen op een rivierduin dat is gevormd aan het eind van het Weichselien of in het begin van het Holoceen. De ondergrond bestaat uit matig grof zand. Hierin is een bodem ontwikkeld, een vorstvaaggrond. Direct ten noorden van het plangebied bevinden zich Holocene afzettingen van de stroomgordel van de Oude IJssel. Deze bodemopbouw komt overeen met de bevindingen uit het proefsleuvenonderzoek. Ten tijde van de bewoning kan het landschap geschetst worden als een (serie van) hoge zandige ruggen tussen het kruispunt van twee rivieren, de Oude en de Gelderse IJssel. Rondom deze hogere ruggen bevond zich het komgebied van de rivieren, over het algemeen natte graslanden. Mogelijk dat met behulp van pollen- en macrobotanisch onderzoek dit beeld verder verfijnd kan worden.

3.2 Sporen en structuren

3.2.1 Inleiding

Verspreid over zeven werkputten zijn in totaal 84 sporen aangetroffen. De meeste sporen betreffen paalkuilen van een huisplattegrond of bijgebouw en vormen een erf dat gedateerd kan worden in de Vroege en Volle Middeleeuwen. Dit erf bestond uit een huisplattegrond met twee spiekers en mogelijk ook een hutkom. Verder zijn een greppel en kuilen aangetroffen die mogelijk als afvalkuil geïnterpreteerd kunnen worden of die een landbouwtechnische of ambachtelijke functie hebben gehad. Tevens zijn enkele sporen uit de Nieuwe tijd, een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog en natuurlijke verstoringen aangetroffen. In noordelijke richting, waar het maaiveld en vlak duidelijk aflopen, neemt het aantal sporen sterk af. De vindplaats concentreert zich duidelijk op het hoger gelegen rivierduin in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. In afbeelding 9 is een overzicht weergegeven van de aangetroffen sporen en structuren. In bijlage 1 t/m 9 staan de sporenoverzichten per werkput per vlak.

De oudste vondsten die in het plangebied zijn aangetroffen, bestaan uit enkele vuurstenen artefacten die in de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum gedateerd kunnen worden. Uit deze periode zijn verder geen sporen gevonden. De meeste sporen en vondsten dateren uit de Vroege tot en met Late Middeleeuwen. Op basis van het verzamelde vondstmateriaal en een ¹⁴C-datering kan het nederzettingsterrein vanaf de Karolingische tijd tot en met de Late Middeleeuwen gedateerd worden.



Afb. 9. Allesporenkaart van de opgraving met de belangrijkste sporen en structuren.

3.2.2 Een vroegmiddeleeuws erf

Zoals hierboven al is vermeld, is een vroegmiddeleeuws erf aangetroffen. Een dergelijk erf bestond uit een boerderij gemaakt van houten palen met een dak van riet. In plangebied Kolkwijk is een vroegmiddeleeuwse boerderij van het type Gasselte A aangetroffen. Die heeft er waarschijnlijk ongeveer zo uitgezien als de reconstructie die in Amersfoort Schothorst is gebouwd (zie afb. 10). De houten palen van het huis worden door archeologen meestal niet terug gevonden. Deze werden nadat het gebouw werd verlaten uitgegraven, of vergingen in de grond in de eeuwen daarna. Op de plaats waar de palen hebben gestaan is de grond echter vergraven of kan de bodem verkleurd zijn door het hout, waardoor de palen als vlekken in de grond zichtbaar zijn. Deze vlekken noemen we paalkuilen. De locatie en de omvang van de paalkuilen kunnen informatie geven over de functie van de palen: grotere of diepere paalkuilen weerspiegelen meestal de locatie van de dakdragende palen. Kleinere palen behoorden tot de wanden van de boerderij. De wanden waren opgebouwd uit rechtop staande palen met daartussen gevlochten twijgen en werden afgesmeerd met huttenleem, een soort papje van klei (zie afb. 11).



Afb. 10. Reconstructie van een Gasselte A huis te Amersfoort Schothorst.



Afb. 11. Foto van de wand van het gereconstrueerde Gasselte A huis uit Amersfoort Schothorst.



In de boerderij werd gewoond, gewerkt, geslapen en stond ook het vee. Een deel van de boerderij werd daarom ingericht voor het stallen van het vee. Soms kan een dergelijk staldeel worden herkend in een huisplattegrond doordat er binnenwandjes worden terug gevonden, of paalkuilen die op een indeling met stalboxen wijzen. Af en toe worden zelfs de resten van dierlijke uitwerpselen gevonden. Het woongedeelte bevatte een haardkuil waar vuur werd gestookt waarop eten werd bereid en waarmee de boerderij werd verwarmd. Een dergelijke haardkuil wordt meestal in het woongedeelte van een huisplattegrond aangetroffen. Daarnaast kunnen er voorraadkuilen worden gevonden waarin eten werd bewaard.

Op het erf buiten de boerderij worden vaak restanten van bijgebouwen aangetroffen en mogelijk één of meerdere waterputten en/of hutkommen. De waterputten werden aangelegd om de bewoners van de boerderij en het vee van drinkwater te voorzien. Op deze opgraving is geen waterput aangetroffen. In de bijgebouwen (spiekers genaamd) werden de graanvoorraad en de werktuigen voor het land opgeslagen.

De in plangebied Kolkwijk aangetroffen structuren worden hieronder beschreven. Het vergelijkende onderzoek naar huisplattegronden wordt gedomineerd door het werk van Waterbolk en Huijts.¹⁴

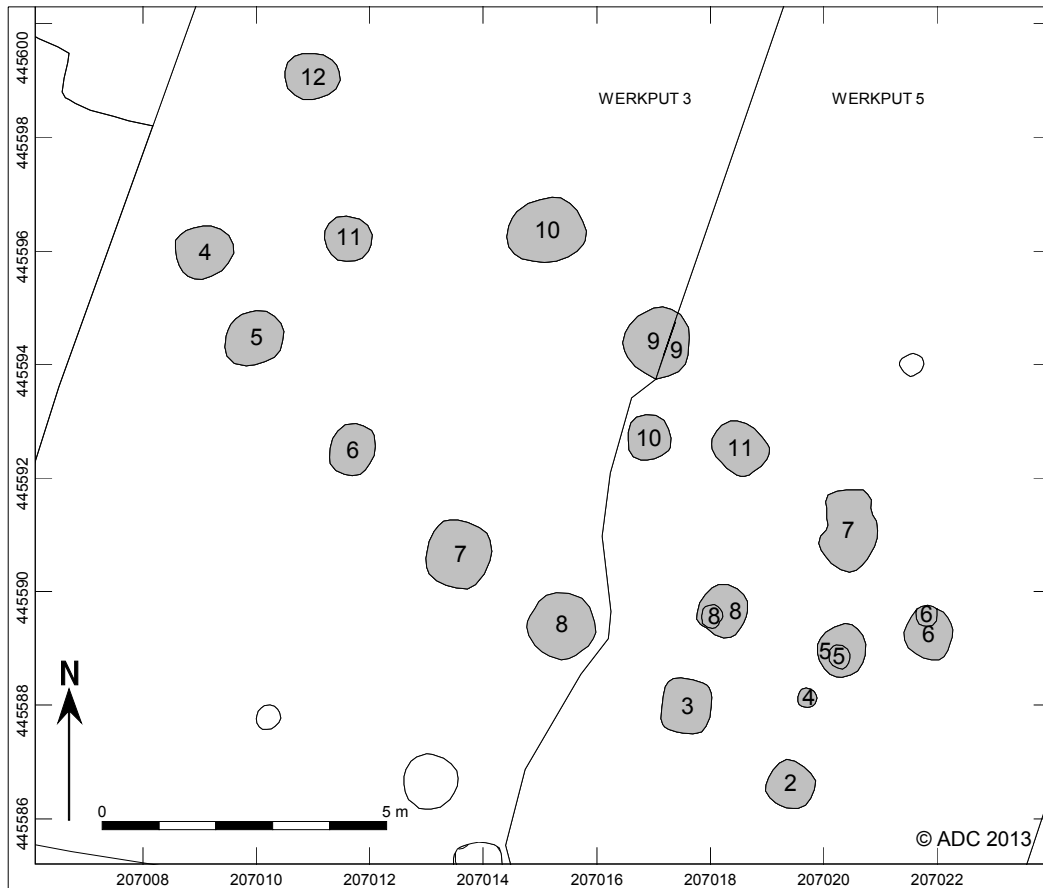
3.2.3 Huisplattegrond

De plattegrond bevindt zich in werkput 3 en 5 en ligt op het hoger gelegen rivierduin (afb. 12 en 13). Het huis is noordwest-zuidoost geïënteerd. De grondsporen bevinden zich op een hoogte van ca. 10,14 m tot 10,37 m +NAP.

De boerderij is ca. 15,6 m lang en in het midden maximaal 6,3 m breed. De plattegrond is éénbeukig en kent door de gebogen lijn van de wandstijlen een lichte bootvorm. De wand is bij deze plattegrond geïntegreerd met de, thans enig overgebleven, vroegere rij buitenstijlen, waarbij de wandstijlen een dakdragende functie moeten hebben vervuld. Buitenstijlen zijn niet aangetroffen. Bij het oudere type huisplattegrond Odoorn C (700-900) kwamen nog buitenstijlen voor en bij het latere type Gasselte B is sprake van de "terugkeer" van de buitenstijlen. De paalkuilen zijn overwegend rond van vorm en relatief groot, met diameters die variëren tussen 72 en 110 cm. De paalkuilen waren gemiddeld ca. 20 cm diep bewaard gebleven (variërend tussen 13 en 42 cm diep). Er zijn verschillende losse paalkuilen in de plattegrond aanwezig waarvan de functie onbekend is. Dit zijn de paalkuilen S3.11, S5.4, S5.5, S5.8 en S5.10. Wellicht vormen deze paalkuilen een binnenindeling, maar ze kunnen mogelijk ook als (latere) steunpaal in de constructie geïnterpreteerd worden. De paalkuilen S3.11 en S5.10 zijn minder diep ingegraven dan de wandstijlen van de boerderij. Deze paalkuilen hebben wellicht een functie gehad in de binnenindeling van de boerderij. De paalkuilen S5.4, S5.5 en S5.8 zijn net zo diep aangelegd als de wandstijlen van de boerderij en dit duidt mogelijk op een meer constructieve functie van deze paalkuilen. Duidelijke ingangsstijlen zijn in de plattegrond niet herkend. Mogelijk vormt de opening in het westelijke deel van de noordelijke lange wand een ingang.

In een groot aantal paalkuilen is dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. Het betreft echter diverse aardewerkbaksels uit verschillende perioden. Veruit de meeste aardewerkvondsten bestaan uit lokaal handgevormd Hessens-Schortens aardewerk. In negen paalkuilen van de huisplattegrond is dit aardewerkbaksel gevonden. Dit type aardewerk werd vanaf de 5^e eeuw tot in de 9^e eeuw gemaakt. In paalkuil S3.9 is naast Hessens-Schortens aardewerk een fragment Badorfaardewerk gevonden uit de Karolingische tijd, de periode 700-900. Uit paalkuil S3.4 komt een fragment kogelpotaardewerk dat niet nader gedateerd kan worden dan tussen 800 en 1350. In S5.11 is samen met Hessens-Schortens aardewerk een fragment Pingsdorfaardewerk aangetroffen, te dateren tussen 900 en 1200. Paalkuil S5.7 bevat naast Hessens-Schortens aardewerk blauwgrijs aardewerk met een datering tussen 1100 en 1300 en in paalkuil S3.11 is grijsbakkend aardewerk uit de periode 1250-1450 gevonden. Op basis van een gering aantal

¹⁴ Huijts 1992; Waterbolk 1999/2009.



Afb. 12. Boerderijplattegrond van het type Gasselte A.



Afb. 13. Vlakfoto van de paalkuilen van de boerderijplattegrond in werkput 3 en 5. Zicht op het noordwesten.



fragmenten Badorfaardewerk en het volledig ontbreken van Merovingisch draaischijfaardewerk, moet het Hessens-Schortens aardewerk waarschijnlijk in de Karolingische tijd gedateerd worden (zie hoofdstuk 3.3.2).

Het grijze aardewerk uit S3.11 uit de periode 1250-1450 lijkt een te jonge datering voor de huisplattegrond op te leveren. Mogelijk betreft dit paalspoor waar het fragment uit komt een latere toevoeging aan een reeds bestaande structuur (bijvoorbeeld een steunpaal of reparatie) of dit fragment is door postdepositionele processen in dit spoor terechtgekomen. Hetzelfde kan worden gezegd over het fragment blauwgrijs aardewerk uit S5.7.

Het huis lijkt het meest op plattegronden van het type Gasselte A. Kenmerken van type Gasselte A boerderijen zijn ellipsvormige gebogen wanden, zware gekoppelde wandpalen en het ontbreken van buitenstijlen. De grote diameter van de paalkuilen is echter een typisch kenmerk van Gasselte B boerderijen. Huisplattegronden van het type Gasselte B onderscheiden zich namelijk op twee belangrijke punten van die van het type A, namelijk de afmeting van de gehele plattegrond en de afmetingen van de individuele paalsporen. Bij beide heeft zich een belangrijke schaalvergroting voorgedaan. Bij Gasselte B zijn diameters van één meter voor een paalgat ten behoeve van de kernconstructie geen uitzondering. Ook keren bij dit type plattegrond de buitenstijlen weer terug, die ontbreken bij Gasselte A plattegronden. Huisplattegronden van het type Gasselte A zijn onder andere aangetroffen in Gasselte, Peelo, Pesse, Raalte De Zegge, Heeten Heeterenk, Zelhem Doetinchemseweg, Markelo Noordachteres, Dalfsen Gernermarke en Bathmen Enklaan. Plattegronden van het type Gasselte A plaatst Huijts in de periode 800-1000 n. Chr. en worden door Waterbolk gedateerd in de 10^e eeuw.

Gebouwen van dit type komen echter ook voor als schuren op erven met hoofdgebouwen van de typen Gasselte B en Gasselte B'. Bij opgravingen in Peelo en Gasselte zijn uit de Karolingisch-Ottoonse tijd eenbeukige schuren met gebogen wanden aangetroffen. Deze schuren lagen meestal langs de erfanden. In Angerlo zou ook sprake kunnen zijn van een eenbeukige schuur met gebogen wanden gelegen langs de rand van een erf. Hier bevinden zich namelijk ook twee spiekers en een hutkom (zie hieronder). Wat de interpretatie van de plattegrond bemoeilijkt is dat het opgravingsvlak relatief klein was en de begrenzing van het erf niet kon worden vastgesteld. Het is niet bekend in hoeverre de vindplaats zich buiten het onderzoeksterrein uitstrekt en hoe groot de nederzetting of het erf (de erven) geweest is.

Op basis van zowel aardewerkvondsten als typologische kenmerken lijkt de huisplattegrond in de late/eind 9^e of vroege 10^e eeuw gedateerd te moeten worden.

3.2.4 Spiekers

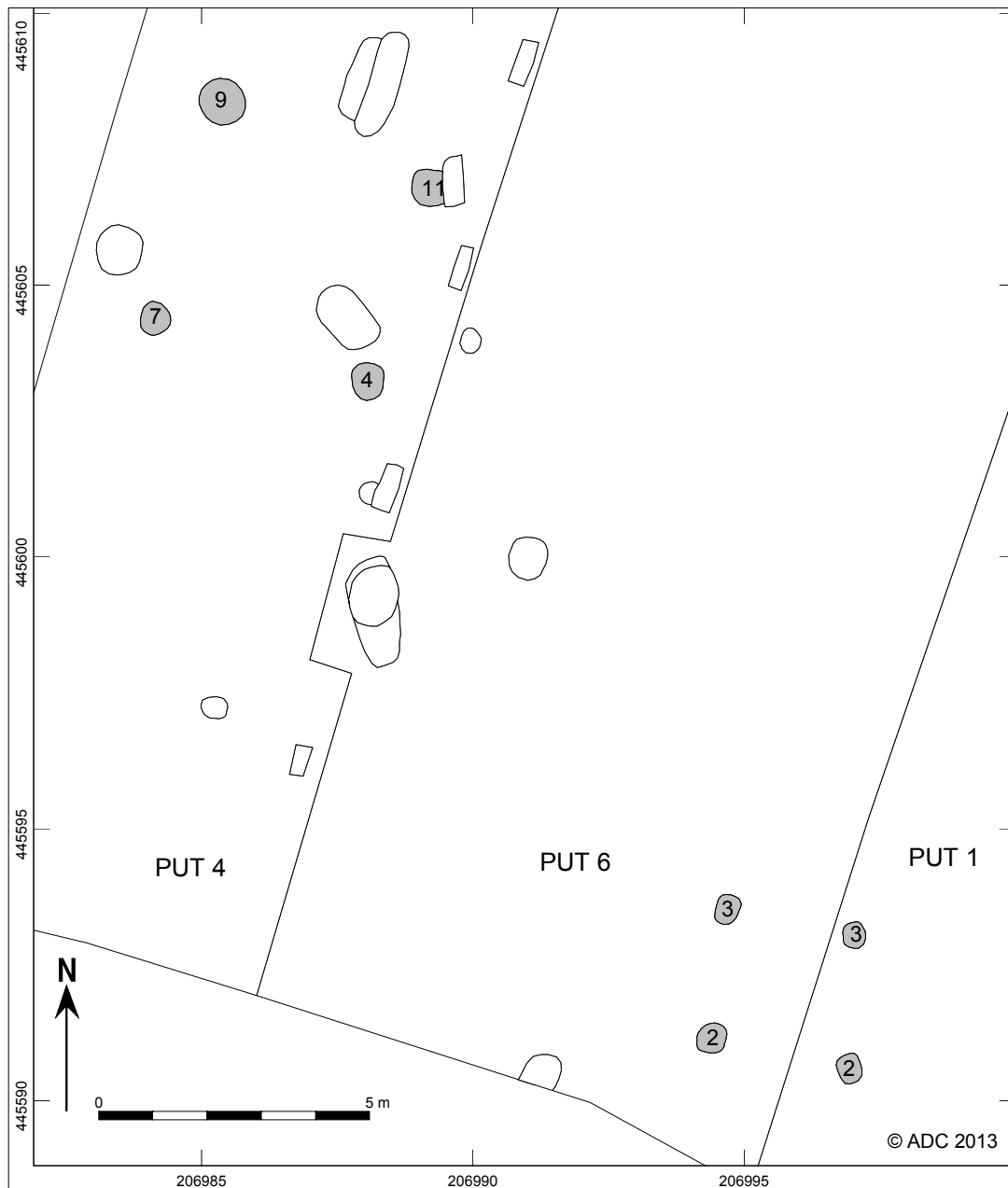
Ten westen van de huisplattegrond zijn twee bijgebouwen aangetroffen in de vorm van regelmatige vierkante spiekers van vier palen (afb. 14). Spiekers zijn (graan)opslagplaatsen. Er wordt vanuit gegaan dat ze een overdekt platform hebben gedragen waarop graan, hooi of andere producten konden worden bewaard.¹⁵ Spieker 1 bevindt zich op iets meer dan 12 m ten zuidwesten van de huisplattegrond en ligt voor een deel in werkput 1 en voor een deel in werkput 6. De paalkuilen hebben diameters tussen de 42 en 50 cm. De diepte varieert van ca. 10 tot 20 cm. In paalkuil S1.3 is kogelpotaardewerk gevonden dat niet nader gedateerd kon worden dan tussen 800 en 1350 n. Chr. In paalkuil S6.3 is Hessens-Schortens aardewerk (700-900) verzameld. Op basis van het aardewerk kan de spieker waarschijnlijk in de 9^e eeuw gedateerd worden.

Spieker 2 ligt ca. 22 m ten westen van de huisplattegrond en is aangetroffen in werkput 4. De paalkuilen zijn ca. 50 tot 64 cm in diameter met als uitschieter spoor 9 die ca. 90 cm groot is. De paalkuilen zijn tussen de 14 en 30 cm diep bewaard gebleven. In paalkuil S4.7 is Hessens-Schortens aardewerk gevonden. Daarmee kan deze spieker waarschijnlijk ook in de 9^e eeuw of zelfs nog eerder gedateerd worden. Middenin deze spieker is een relatief grote langwerpige kuil aangetroffen met een datering op basis van het aardewerk in de periode 1250-1350.

¹⁵ Waterbolk 2009, 125.



Op basis van de ligging in de nabijheid van de huisplattegrond en de datering behoren de spiekers en huisplattegrond waarschijnlijk tot hetzelfde erf.

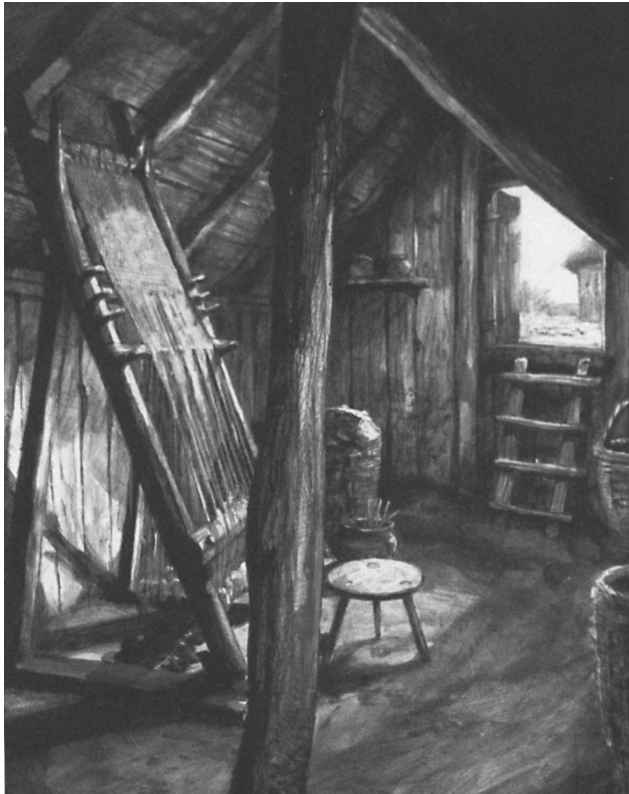


Afb. 14. De twee vierpalige spiekers in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied.

3.2.5 Hutkom

Ongeveer 15 m ten noordwesten van het hoofdgebouw is een hutkom aangetroffen in het noordelijke deel van werkput 1. Hutkommen, ook wel kuilhutten genoemd, zijn rechthoekige, afgerond rechthoekige of vierkante gebouwtjes waarvan het centrale deel in de grond is ingegraven. De kuilen zijn veelal niet dieper dan een halve meter (bewaard gebleven) met een vlakke bodem en zijn 2 tot 4 m lang en 1,5 tot 3 m breed. Paalkuilen duiden op een opbouw met wand en zadeldak. De wand bestaat veelal uit vlechtwerk en de vloer was over het algemeen van leem. De constructie van de hutkom, en dan met name de locatie van de paalkuilen, kan variëren. Er zijn hutkommen bekend zonder enig wandstandspoor, met twee middenpalen in de korte wanden, twee middenpalen in de korte wanden en vier hoekpalen, gelijk aan de hiervoor genoemde maar dan ook met nog twee palen in de lange wanden. Ze komen voor in bijna alle nederzettingen uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. In de Volle Middeleeuwen zijn ze zeer zeldzaam en uit de Bronstijd en IJzertijd zijn ze niet bekend.

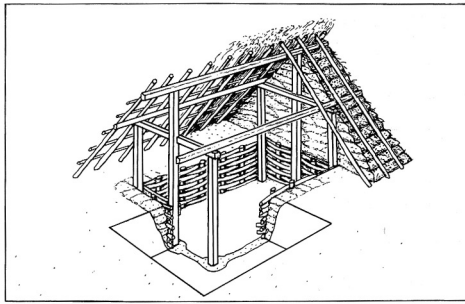
De oorspronkelijke functie van de hutkom is vaak lastig te achterhalen, omdat de kuilen veelal secundair als afvalkuil hebben gediend. Het vondstmateriaal dat in de hutkommen wordt gevonden, moet dan ook eerder als nederzettingsafval worden gezien, dan dat het een weerslag is van het oorspronkelijke gebruik. In afbeelding 15 is een reconstructietekening van het interieur van een hutkom weergegeven. Dit geeft een idee van hoe de binnenkant van zo'n hutkom eruit gezien kan hebben. Afbeelding 16 illustreert het proces van bouw, afbraak en tweede gebruik van een hutkom tot aan het moment van archeologisch onderzoek. Bij de nummers 5 en 6 is goed te zien hoe de restanten van de hutkom bij een archeologisch onderzoek tevoorschijn komen.



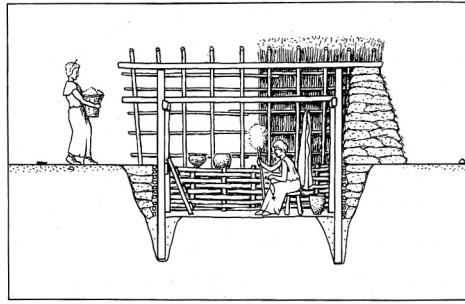
Afb. 15. Reconstructie van het interieur van een hutkom. (Uit: Koster 1997, afb. 20).

De in het onderzoeksgebied aangetroffen hutkom meet ongeveer 3,5 bij 3,1 m, waarbij noordwest-zuidoost de langste wand is. Bij het verdiepen van de hutkom kwamen in de zuidelijke helft kleine paalkuilen tevoorschijn, een restant van de zuidelijke vlechtwerkwand (afb. 17). In het noordelijke deel van de hutkom zijn geen resten van de voormalige vlechtwerkconstructie aangetroffen. In de oost- en westwand is elk één grote paalkuil aangetroffen. Deze twee staanders in het midden van de korte wand droegen een nokbalk waarop de bovenkant van het dak rustte. In de coupe van dit spoor zijn mogelijk delen van de ingeklapte of wellicht gesloopte lemen wanden herkend, evenals meerdere mogelijke lemen vloerniveaus (afb. 18). De hutkom was maximaal 56 cm diep bewaard gebleven. Al het vondstmateriaal dat uit de hutkom is verzameld, bestaat uit het lokale handgevormde Hessens-Schortens aardewerk. Op basis van enkele fragmenten Karolingische importkeramiek die elders binnen het plangebied zijn gevonden, wordt het Hessens-Schortens aardewerk op de onderzoekslocatie in de Karolingische tijd gedateerd.

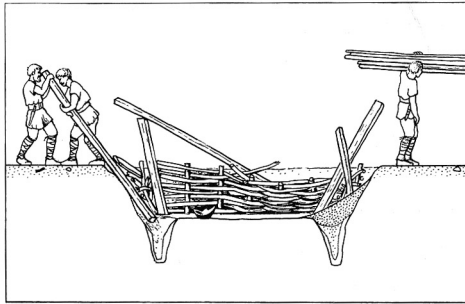
In de opvulling van de hutkom is een pollenbak geslagen en uit twee vullingen zijn houtskoolmonsters verzameld. Uit het diepst gelegen houtskoolmonster zijn graanresten gedateerd met behulp van ¹⁴C-onderzoek. Dit leverde een datering op van 1022-1155 n. Chr. Mogelijk is de hutkom in de late 9^e of vroege 10^e eeuw aangelegd en na het buiten gebruik raken pas in de 11^e of vroege 12^e eeuw volledig dichtgeraakt. Een andere mogelijkheid is dat het Hessens-Schortens aardewerk bij de aanleg van de hutkom als opspit hierin terecht is gekomen en dat de hutkom zelf uit een latere periode dateert. Dat lijkt niet heel waarschijnlijk gezien het vrijwel ontbreken van vondstmateriaal uit de 10^e en 11^e eeuw. Uit deze periode is slechts een gering aantal vondsten aangetroffen. In ieder geval raakte de hutkom op basis van de ¹⁴C-datering uiterlijk rond het midden van de 12^e eeuw volledig dicht. Een pollenwaardering uit de opvulling van de hutkom heeft geen resultaat opgeleverd.



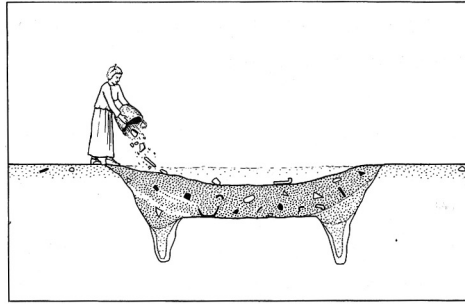
1. constructie van een kuilhut



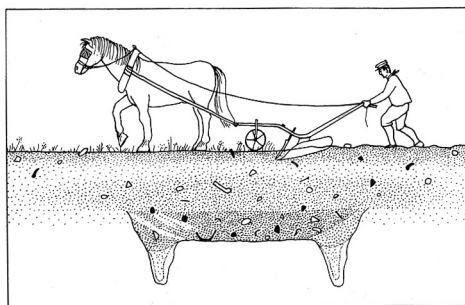
2. het gebouwtje in gebruik als weefhut



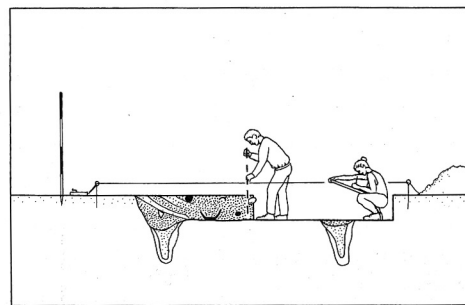
3. afbraak van de hut



4. het tweede gebruik als afvalkuil



5. resten van de kuil onder het maaiveld

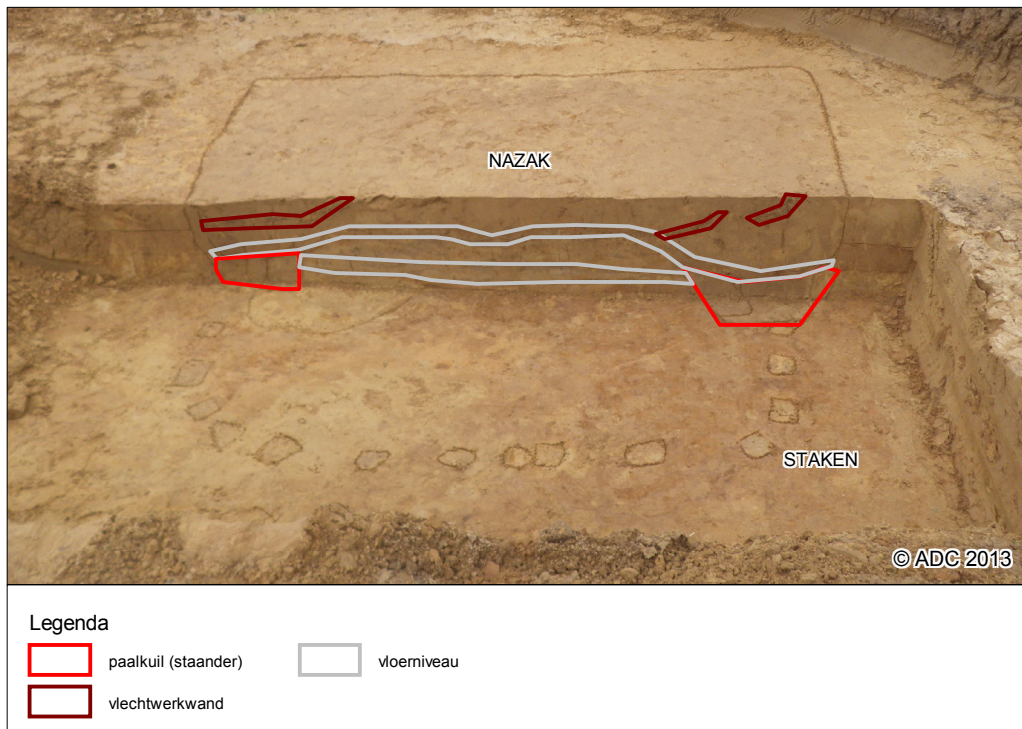


6. de opgraving van de resten van de kuilhut

Afb. 16. Van kuilhut tot grondspoor. (Uit: Koster 1997, afb. 2).



Afb. 17. Doorsnede van de hutkom met op de voorgrond de paalkuilen van de vlechtwerkwand.



Afb. 18. Doorsnede van de hutkom met locatie van de staanders van het zadeldak, vloerniveaus en mogelijk delen van ingeklapte lemen wanden.

3.2.6 Grote kuilen

Verspreid over het opgravingsterrein zijn verschillende grote kuilen aangetroffen (afb. 9). Over het algemeen is het moeilijk om aan deze kuilen een functie te koppelen, omdat ze voor verschillende doeleinden kunnen zijn gebruikt. De primaire functie van kuilen hangt vaak samen met diverse landbouwtechnische of ambachtelijke werkzaamheden. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het opslaan van gewassen of het roken van vlees of vis, maar bijvoorbeeld ook aan de winning van zand voor het mageren van aardewerk of ten behoeve van grondverbetering. De secundaire functie van een kuil is in veel gevallen die van afvalkuil. Kuilen (en ook greppels) die buiten gebruik raakten, vormden een mooie gelegenheid om afval in te dumpen. Het in de kuilen aanwezige vondstmateriaal (nederzettings- of ambachtelijk afval) zegt dan ook niet altijd iets over de primaire functie van de kuil waarin het gevonden is. Wel kan dit informatie geven over de verschillende landbouwtechnische en ambachtelijke activiteiten die op het terrein hebben plaatsgevonden.

Ten zuiden en noordoosten van het hoofdgebouw zijn vijf grote ronde kuilen aangetroffen en een zesde grote ronde kuil bevindt zich ter hoogte van spieker 2. In de directe omgeving van spieker 2 zijn twee grote, langwerpige, afgerond rechthoekige kuilen gevonden. De ten noordoosten van de huisplattegrond gelegen grote ronde kuilen S2.2 en S7.6 zijn respectievelijk 1,24 m breed en 14 cm diep en 1,54 m breed en 34 cm diep. Kuil S5.15 ligt ten noorden van de huisplattegrond en is ca. 1,46 m breed en 12 cm diep. Kuil S3.1 is ongeveer 84 cm breed en 10 cm diep en kuil S3.2 is ca. 0,95 m in doorsnee en 18 cm diep bewaard gebleven. Kuil S4.10 is ca. 1,60 m in doorsnee en 40 cm diep. Al deze grote ronde kuilen kunnen op basis van het hieruit verzamelde Hessens-Schortens aardewerk in de Karolingische tijd gedateerd worden. Kuil S4.10 moet ook in de Vroege Middeleeuwen gedateerd worden op basis van Hessens-Schortens aardewerk en kogelpotaardewerk (niet nader te dateren dan 800-1350) dat hierin werd gevonden, maar zou wellicht iets later kunnen dateren dan de andere ronde kuilen. De grote langwerpige kuil S6.6 is ca. 1,88 m lang en 72 cm diep. De rechthoekige kuil S4.6 is ongeveer 1,18 m lang en 60 cm diep. De twee langwerpige rechthoekige kuilen dateren uit de Late Middeleeuwen: Kuil S4.6 bevatte grijsbakkend aardewerk (1250-1450). In kuil S6.6 is blauwgrijs aardewerk (1200-1350) en grijsbakkend aardewerk gevonden (1250-1450).



Wat opvalt is dat de grote langwerpige rechthoekige kuilen relatief diep zijn ingegraven, terwijl de grote ronde kuilen vrij ondiep zijn. Dit zou samen kunnen hangen met een verschil in functie van de kuilen. Het botanisch onderzoek van de macrorestenmonsters uit deze kuilen heeft geen aanwijzingen opgeleverd over de functie of het gebruik van de kuilen (zie hoofdstuk 3.3.6).

3.2.7 Greppel

In het uiterste noorden van werkput 5 is een deel van een noordnoordoost-zuidzuidwest lopende greppel aangetroffen (afb. 9). De greppel S5.16 is ongeveer 40 cm breed en maximaal 10 cm diep bewaard gebleven. In de coupe had deze greppel een zeer onregelmatig verloop. Omdat de greppel over een geringe afstand kon worden vrij gelegd, is de precieze functie niet bekend. Mogelijk betreft het een erf- of perceelsgrens. Hoewel er geen vondsten in de greppel zijn aangetroffen, kan deze op basis van de kleur en textuur van de opvulling en de oversnijding door S5.15 vermoedelijk in de Vroege Middeleeuwen gedateerd worden.

3.2.8 Sporen uit de Nieuwe tijd

In de zuidelijke helft van werkput 7 zijn enkele sporen aangetroffen die op basis van vondstmateriaal dat hierin is aangetroffen in de Nieuwe tijd gedateerd kunnen worden. Het betreft een baan met spitsporen, mogelijk de onderkant van een gresbuisleuf, gedocumenteerd als spoor 2. Deze oversnijdt de sporen 3, 4 en 5, relatief grote ronde kuilen met een verrommelde inhoud. In kuil S3 is een fragment van een gresbuis en een stukje vensterglas gevonden. Deze kuil wordt oversneden door kuil S4, die jonger moet zijn dan spoor 3.

3.2.9 Loopgraaf

In het zuidoostelijke deel van het plangebied is in de werkputten 5, 2 en 7 een deel van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen (afb. 19). De loopgraaf kan ondanks een onderbreking ten zuidoosten van werkput 2 en ten zuiden van werkput 7 over een lengte van ca. 21 m gevolgd worden. De loopgraaf kent een typisch zigzaglopend patroon. De loopgraaf is ongeveer 0,75 m breed aangelegd en ca. 1,20 m diep ten opzichte van het huidige maaiveld. De wanden van de loopgraaf zijn vrijwel loodrecht naar beneden ingegraven. Op afstanden van ongeveer 5 tot 5,5 m zijn ca. 1 m lange verbredingen in de loopgraaf aanwezig. Op deze plekken is de loopgraaf 1,3 à 1,4 m breed. Mogelijk waren deze verbredingen bedoeld als passeerplaats of konden soldaten zich achter schuilhouden met een geweer in de aanslag. In werkput 2 is aan de noordkant van de loopgraaf een halfronde greppel aangetroffen die met de loopgraaf in verbinding staat. Deze halfronde greppel is echter niet dieper dan 34 cm ten opzichte van het vlakniveau. Vanaf het huidige maaiveld gerekend zou dit overeenkomen met een diepte van ca. 84 cm. De halfronde greppel kan mogelijk als een deel van een schuttersput worden geïnterpreteerd.



Afb. 19. Deel van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog.



3.3 Vondstmateriaal

3.3.1 Inleiding

Bij de opgraving zijn in totaal 669 vondsten verzameld met een gezamenlijk gewicht van meer dan 7 kg (zie tabel 2). De meeste vondsten bestaan uit fragmenten aardewerk, waarbij er onderscheid wordt gemaakt tussen handgevormd en op de draaischijf vervaardigde keramiek. Het grootste deel van de vondsten dateert uit de Vroege Middeleeuwen, de Karolingische tijd (ca. 700-900). Ook uit de Late Middeleeuwen is relatief veel vondstmateriaal verzameld, maar wel veel minder dan het vroegmiddeleeuwse aandeel in het vondstmateriaal. De vondsten uit de Nieuwe tijd beslaan maar een gering percentage van het totaal aantal vondsten. Door agrarische en postdepositionele processen is een groot aantal vondsten in de afdekkende akkerlaag of bouwvoor terecht gekomen. Deze vondsten zijn in vakken van 5 x 5 m verzameld en geadmistreerd. De verschillende deelonderzoeken worden hieronder per vondstcategorie uitgewerkt.

Tabel 2. Vondsttotalen.

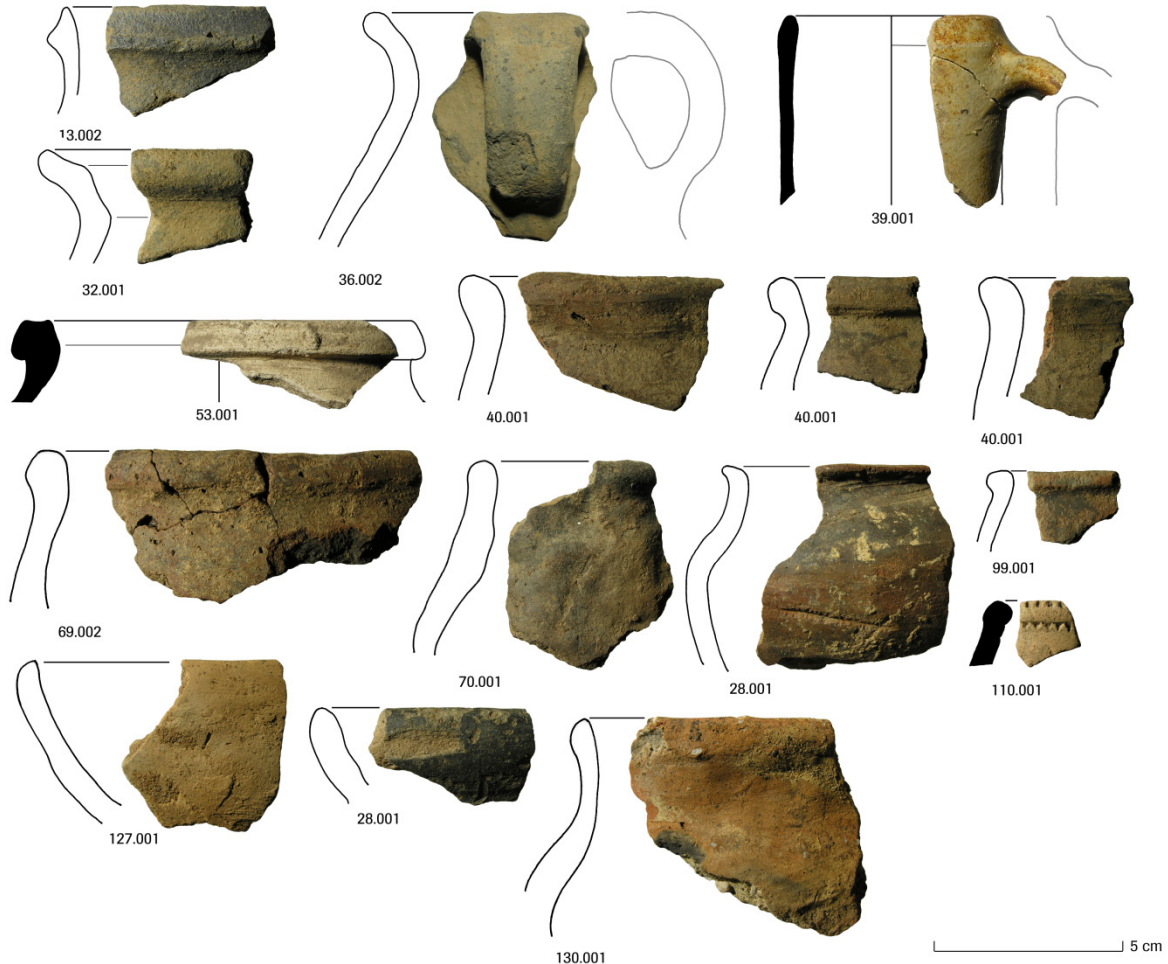
INHOUD	Totaal aantal	Totaal gewicht
Aardewerk gedraaid	205	2189,8
Aardewerk handgevormd	379	3361,5
Bouwmateriaal	22	315,1
Glas	3	109
Houtskool	1	
Metaal	8	230,2
Dierlijk bot	17	89,4
Kleipijp	3	14
Vuursteen	7	45
Natuursteen	24	786,3
Totaal	669	7140,3

3.3.2 Aardewerk (S. Ostkamp)

Tijdens het onderzoek in Angerlo is een totaal aantal van 584 scherven van middeleeuws gebruiks aardewerk aangetroffen. Deze scherven hebben een gezamenlijk gewicht van 5552 gram, hetgeen neerkomt op een gemiddeld gewicht van 9,6 gram per scherf. Verreweg het meeste materiaal bestaat uit vroegmiddeleeuws, handgemaakt aardewerk: 379 scherven met een gezamenlijk gewicht van 3362 gram (gemiddeld gewicht 8,7 gram). Een veel kleiner deel wordt gevormd door draaischijf aardewerk, dat vooral uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd stamt: 205 scherven met een gezamenlijk gewicht van 2190 gram (gemiddeld gewicht 10,7 gram). Hoewel het jongere aardewerk per scherf gemiddeld iets zwaarder is, ontlopen beide groepen elkaar nauwelijks. De conservering van het materiaal is dan ook over de gehele linie matig tot slecht. Overigens wisselt de kwaliteit van de scherven sterk. Naast grote, relatief zware scherven komt veel gruis voor en vooral bij het handgemaakte aardewerk is dit duidelijk waarneembaar. Het laat zich deels verklaren doordat in deze groep naast elkaar zowel grote als kleine potten zijn gemaakt en de grote en dikke wandscherven doorstonden de tand des tijds doorgaans beter dan de kleine en dunnere scherven. De voornaamste verklaring voor de slechte conservering is echter het gegeven dat de meeste scherven afkomstig zijn uit de akkerlaag of de bouwvoor. Er werd relatief weinig materiaal aangetroffen in sporen. Voor een koppeling tussen het aardewerk en de sporen wordt dan ook verwezen naar hoofdstuk 3.2 over de sporen en structuren. De aantallen scherven uit sporen zijn namelijk te gering om conclusies over het gebruik van het aardewerk aan te verbinden. De slechte conservering van het materiaal komt ook tot uitdrukking in het vrijwel ontbreken van scherven met duidelijke determinerende kenmerken zoals randen. Alle randscherven uit de Middeleeuwen zijn getekend (afb. 20). Het aantal gedetermineerde scherven is iets kleiner dan het aantal dat zojuist is genoemd. De eerder genoemde aantallen en gewichten zijn gebaseerd op de direct na de opgraving vervaardigde vondst- of splitstabel. Het verschil van zeventien scherven met de uiteindelijke



determinatietabel werd vooral veroorzaakt omdat er tussen het handgemaakte aardewerk af en toe brokjes huttenleem voorkwamen, die niet in de determinatietabel zijn opgenomen. Omdat alle scherven uit de Middeleeuwen en de vroegmoderne periode dateren, zijn ze gedetermineerd volgens de standaard van het Deventer-systeem. Dit leverde het in tabel 3 opgenomen aantal scherven per baksel op.



Afb. 20. Alle randscherven van middeleeuws aardewerk uit de opgraving.

Tabel 3. Aantal scherven per baksel.

Badorf-aardewerk (ba)	3
Blauwgrijs aardewerk (bg)	11
Duitsland West (Ochtrup) (dw)	2
Europees porselein (ep)	1
Grijsbakkend aardewerk (g)	68
Handgemaakt aardewerk, Hessens-Schortens (hg)	363
Indetermineerbaar (indet)	1
Industrieel wit aardewerk (iw)	1
Industrieel zwart aardewerk (iz)	1
Kogelpotaardewerk (kp)	16
Pingsdorf-aardewerk (pi)	11
Roodbakkend aardewerk (r)	26
Steengoed zonder oppervlaktebehandeling (s1)	30
Steengoed met oppervlaktebehandeling (s2)	26
Bijna-steengoed (s4)	2



Proto-steengoed (s5)	2
Witbakkend aardewerk (w)	1
Witbakkend aardewerk Werra (wa)	1
Witbakkend Maaslands aardewerk (wm)	1
Eindtotaal	567

Verreweg het grootste deel van de scherven (64%) bestaat uit vroegmiddeleeuws handgemaakt aardewerk (hg). Het gaat daarbij om lokaal vervaardigd aardewerk in de traditie van het Hessens-Schortens (zie catalogus in Bijlage 13), dat vanaf de 5^e tot in de 9^e eeuw vrijwel onveranderd in grote delen van Noordwest-Europa is gemaakt.¹⁶ Twee pottypen zijn dominant. Eivormige potten met een rechte of naar binnen gebogen rand en een afgeronde bodem (*Wackelboden*) of een standvlak (hg-pot-1, cat. 1). Dit soort potten wordt naar hun model ook wel *Eitöpf* genoemd. Een tweede pottype betreft een buidelvormige pot met een driedelig profiel: een ingesnoerde hals en een licht uitgebogen rand (hg-pot-2, cat. 2). Ook deze potten hebben een afgeronde bodem (*Wackelboden*) of een standvlak. Al het in Angerlo gevonden Hessens-Schortens aardewerk behoort, voor zover dat valt na te gaan, tot deze beide typen. Hoewel ook wel andere vormen, zoals schaaltes, voorkomen, zijn hiervan in Angerlo geen fragmenten aangetroffen. Zoals al eerder werd opgemerkt, is Hessens-Schortens aardewerk gedurende een lange periode vervaardigd, zonder dat er in die tijd een noemenswaardige ontwikkeling in de vorm is opgetreden. Er lijkt een verschuiving op te treden in de frequentie van het voorkomen van standvlakken en de zogenaamde *Wackelbodens*.¹⁷ De oudste horizont levert doorgaans meer standvlakken op, terwijl jongere complexen meer *Wackelbodens* bevatten. Dit is echter alleen relatief, beide bodems komen de hele periode namelijk naast elkaar voor. Ook in Angerlo komen beide bodemtypen voor en de aantallen zijn te gering om als dateringscriterium te kunnen gebruiken. Voor een scherpere datering zijn we dus aangewezen op het importaardewerk, maar helaas ook dat ontbreekt vrijwel volledig. Het Hessens-Schortens aardewerk komt voor gedurende de gehele Merovingische en Karolingische periode. Omdat draaischijfaardewerk uit de Merovingische periode geheel ontbreekt, bestaat de



110.001

2,5 cm

neiging het materiaal uit Angerlo in de Karolingische tijd te plaatsen. Uit dit tijdvak zijn namelijk wel enkele scherven aangetroffen, hoewel het aantal scherven ook nu gering is. Drie scherven van aardewerk uit het Duitse productiecentrum Badorf vormen de enige concrete aanwijzing voor bewoning in deze periode. Onder deze scherven is een klein randfragmentje van een zogenaamde bolpot (afb. 21). Het betreft het meest voorkomende type kookpot uit de periode tussen grofweg 700 en 900.

Afb. 21. Randfragment van een bolpot van Badorf-aardewerk.

Dat de bewoning na de Karolingische tijd afbreekt of wordt verplaatst naar een naburige locatie is op grond van de vondsten aannemelijk. Aan het eind van de periode wordt het Hessens-Schortens aardewerk namelijk verdrongen door kogelpotaardewerk en dat is tijdens het onderzoek in Angerlo nauwelijks aangetroffen. Toch zijn er op grond van het aardewerk wel aanwijzingen voor bewoningsactiviteiten in de directe omgeving van de vindplaats. Zo is er een 10^e-eeuwse scherv van Pingsdorf aardewerk (afb. 22). Pingsdorf is typologisch de opvolger van Badorf, beide productiecentra liggen op een steenworp afstand van elkaar in de huidige Duitse gemeente Brühl. Net als het Pingsdorf aardewerk (tabel 3, pi) vormt het blauwgrijze aardewerk (tabel 3, bg) niet meer dan 2% van het totale aantal scherven. Ook dit baksel is te plaatsen in de Volle Middeleeuwen en is te zien als de Duitse variant op het kogelpotaardewerk (afb. 23). Een laatste bakselgroep die we kennen uit de Volle Middeleeuwen, maar ook nog in de 13^e eeuw doorloopt, is die van het witbakkende Maaslandse aardewerk (tabel 3, wm).

¹⁶ Groothedde 1996.

¹⁷ Groothedde 1996.

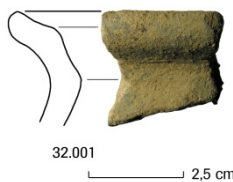


Afb. 22. Randfragment van Pingsdorfaardewerk.

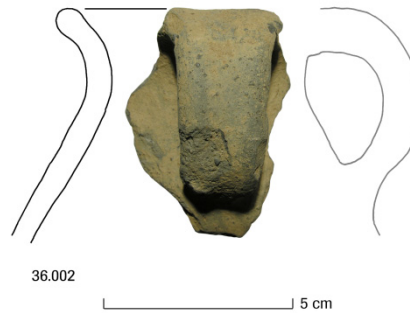


Afb. 23. Randfragment van blauwgrijs aardewerk.

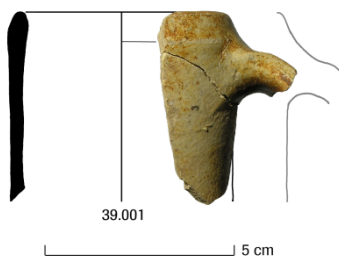
Het lokaal vervaardigde kogelpotaardewerk is met 3% vertegenwoordigd. Dit aardewerk was echter in productie vanaf de 9^e tot in de 14^e eeuw en de enige duidelijk herkenbare rand van kogelpotaardewerk is juist in deze late periode te plaatsen (afb. 24).¹⁸ Rond het midden van de 14^e eeuw wordt het kogelpotaardewerk opgevolgd door grijsbakkend aardewerk (tabel 3, g). Met 12% vormt deze bakselgroep de tweede groep in omvang. Hoewel de aangetroffen scherven vooral bestaan uit wandfragmenten, laat een enkel voorwerp zien dat er onder het grijze aardewerk ook vroege voorbeelden van deze bakselgroep zijn te vinden. Zo zijn er diverse fragmenten van wat eens waarschijnlijk een grape (kookpot) was (afb. 25). In hetzelfde vondstnummer vinden we naast de afgebeelde randscherf met oor namelijk ook nog enkele wandscherven en een pootje. Er ontbrak echter teveel om de scherven aan elkaar te kunnen passen. Dat het een vroeg product betreft, kunnen we niet alleen afleiden uit het model en het baksel, ook een in dezelfde vondstcontext aangetroffen vroeg 14^e-eeuwse scherf van bijna-steengoed (tabel 3, s4) wijst hierop.



Afb. 24. Randfragment van een laatmiddeleeuwse kogelpot.



Afb. 25. Deel van een grape van grijsbakkend aardewerk.



Afb. 26. Fragment van een steengoed kan uit Langerwehe.

Dat de bewoningsintensiteit in de loop van de 14^e eeuw toeneemt bewijzen ook de scherven van steengoed uit Siegburg (tabel 3, s1) en Langerwehe (afb. 26). De Langerwehe scherven behoren tot de groep van het steengoed met oppervlaktebehandeling (tabel 3, s2). Deze bakselgroep maakt zo'n 5% uit van het totale aantal scherven. Anders dan het steengoed uit Siegburg (s1) dat in de loop van de 15^e eeuw vrijwel geheel van de markt verdwijnt, blijft het geglazuurde steengoed tot in onze tijd in productie. Het is afkomstig uit tal van productiecentra, zoals Raeren, Frechen, het Westerwald en Stadlohn/Vreden, en uit al die productiecentra zijn wel scherven aangetroffen. Hetzelfde

geldt voor het roodbakkende aardewerk, dat min of meer tegelijk met het grijze aardewerk op de markt verschijnt, maar vervolgens veel langer in productie blijft. Het grijsbakkende aardewerk verdwijnt in de loop van de 16^e eeuw van de markt. Onder het roodbakkende aardewerk vinden we zowel scherven van vroege (14^e- of 15^e-eeuwse) producten als wel latere voorbeelden (tot in de 19^e eeuw). Ook onder de rest van de scherven zijn fragmenten van voorwerpen die na de Middeleeuwen zijn te dateren. Zo zijn er scherven van witbakkend aardewerk (tabel 3, w),

¹⁸ Dit fragment is aangetroffen in de bouwvoor van werkput 3.



aardewerk uit Ochtrup en het Werra gebied (tabel 3, dw wn wa) en zelfs industrieel vervaardigd aardewerk (tabel 3, ep, iw en iz). Al deze bakselgroepen vormen echter steeds minder dan 1% van het totale aantal scherven. Het lijkt er dus op dat de bewoning in de loop van de 15^e eeuw wederom afbreekt of wordt verplaatst naar een naburige locatie. Het aangetroffen aardewerk uit latere periodes is waarschijnlijk vooral samen met ander afval als meststof op de vindplaats terechtgekomen. Hoewel alle periodes van de Karolingische tijd tot in de 19^e eeuw onder de vondsten vertegenwoordigd zijn, wijst ook een overzicht van de begindateringen van de aangetroffen aardewerkscherven (tabel 4) op een duidelijk zwaartepunt van de bewoning in de Vroege Middeleeuwen (VME) en de Late Middeleeuwen (1250-1350). Hierbij dient overigens opgemerkt te worden dat de hier gepresenteerde dateringen doorgaans zijn gebaseerd op de aanvangsdatering van een bakselgroep. Dit leidt zonder meer tot een cumulatie van materiaal in bepaalde periodes. De daadwerkelijke datering zal hierdoor doorgaans iets later zijn. Zo lijkt het zwaartepunt van de middeleeuwse bewoning vooral in de 14^e en de 15^e eeuw te hebben gelegen. Een andere piek is de datering omstreeks 1600, die samenhangt met veranderingen in het uiterlijk van roodbakend aardewerk. Omdat veel wandscherven daardoor de datering 1600-1800 meekregen, ontstond ook hier een piek.

Tabel 4. Begindateringen van het aardewerk naar aantal scherven.

VME	372
700	3
800	15
900	9
950	1
1000	1
1100	5
1150	4
1200	5
1250	62
1275	2
1300	13
1325	5
1350	18
1375	3
1475	1
1500	2
1525	1
1550	1
1575	2
1600	24
1650	5
1700	1
1750	1
1800	10
1850	1
Eindtotaal	567

3.3.3 Metaal (C. Nooijen)

Een ijzeren gesp

In werkput 1 is in de mollenlaag spoor 2000 een ijzeren gesp gevonden (afb. 27). De gesp heeft een ronde beugel met een diameter van 38 mm. Deze beugel is glad en onversierd. Gespen met een ronde beugel komen voor in de Late Middeleeuwen, vanaf de late 13^e eeuw.¹⁹ In de late 14^e eeuw werd de middenstijl geïntroduceerd, die vanaf de 16^e eeuw de enkelvoudig ronde beugel zou gaan vervangen.²⁰ De gesp is dus te dateren in de Late Middeleeuwen, tussen de late 13^e eeuw en de vroege 16^e eeuw.



Afb. 27. Ijzeren gesp.

3.3.4 Vuursteen (E. Drenth, ArcheoMedia)

Tijdens het archeologische onderzoek zijn vijf vuurstenen artefacten gevonden. Tabel 5 laat zien om welke typen het gaat.²¹ Per vondst zijn verder (waar mogelijk) nadere bijzonderheden gepresenteerd over de gebruikte grondstof, afmetingen, de mate van compleetheid en patinerings/(secundaire) verkleuring. Bovendien is vermeld of een artefact (secundair) verbrand is of niet. Ten slotte geeft de tabel informatie over de context.

Tabel 5. Typologisch overzicht van de te Angerlo Kolkwijk aangetroffen vuurstenen artefacten met nadere bijzonderheden over hun intrinsieke eigenschappen alsmede de context.

vondstgegevens	typologie	soort vuursteen en geologische herkomst	lengte, breedte en dikte (cm)	bijzonderheden
put 1, vlak 1, spoor 3000, vulling 1; vondstnr. V12.001	kern- vernieuwingsafslag	? ; ?	3,3 x 1,8 x 0,5	compleet; geen cortexresten aanwezig; onverbrand; gevonden in de top van de C-horizont
put 2, vlak 1, spoor 2, vulling 1; vondstnr. V79.002	afslag	?; tertiaire geologische context	3,2 x 2 x 0,5	compleet; blauwwit gepatineerd; dorsale zijde deels bedekt met afgeronde cortex; onverbrand; gevonden in een middeleeuws grondspoor
put 1, vlak 1, spoor 3000, vulling 1; vondstnr. V2.001	afslag	?; ?	2,8 x 2,9 x 1,1	compleet; iets verbruind; geen cortexresten aanwezig; onverbrand; gevonden in de top van de C-horizont
put 3, vlak 1, spoor 2000, vulling 1; vondstnr. V37.002	afslagkern	bryozoën- vuursteen; ?	2,5 x 3,6 x 1,6	compleet; klein restje afgeronde cortex (tussen 1-10% van het gehele oppervlak) aanwezig; iets verbruind; onverbrand; gevonden in mollenlaag
put 6, vlak 1, spoor 3000, vulling 1; vondstnr. V105.001	eindschrabber op kernvernieuwings- afslag of -kling	?; tertiaire geologische herkomst	3,8 x 2,8 x 1,2	proximale uiteinde ontbreekt; dorsale zijde ten dele (tussen 11-20%) bedekt met afgeronde cortex; verbrand; gevonden in de top van de C-horizont

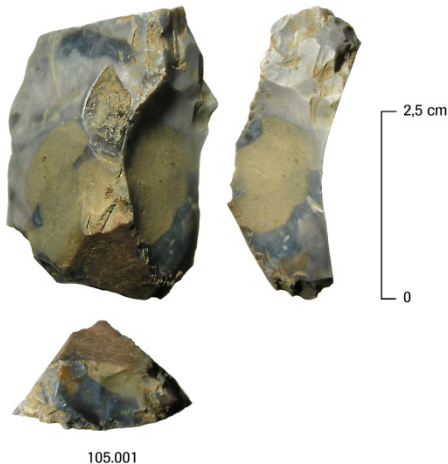
¹⁹ Egan & Pritchard 1991, 57 ff.; Janssen 2007, 136-8.

²⁰ Janssen 2007, 136.

²¹ Voor de typering van de artefacten is als basis het Archeologisch Basis Register (ABR) van de hand van Brandt *et al.* (1992) gebruikt. Dit werk geeft talrijke verdere verwijzingen.

Typologie en datering

Slechts één van de artefacten is geretoucheerd. Het betreft een gebroken, verbrande eindschrabber gemaakt op een kernpreparatieafslag of -kling (afb. 28). Het gegeven van kernpreparatie, de plaats waar de schrabberkop zich bevindt alsmede de relatief forse afmetingen van het artefact doen een datering in de periode Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum vermoeden. De geologische context waaruit de schrabber stamt, zet dit vermoeden kracht bij. De vindplaats is een rivierduin, dat tijdens het einde van het Pleistoceen of het begin van het Holoceen is gevormd. Daarmee is een chronologische ondergrens gegeven. Wellicht is ook de herkomst van de schrabber uit de bovenkant van de C-horizont betekenisvol. Deze ligging duidt op het oudere deel van de veronderstelde periode Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum. In de regel bevinden in Pleistoceen Nederland vuurstenen artefacten zich in de verschillende horizonten van het bodemprofiel.



Van de overige artefacten is de kernvernieuwingsafslag chronologisch het meest diagnostisch. De kenmerken van de afslag wijzen op het onderhouden en daarmee op het systematisch bewerken ('afbouwen') van kernen. Deze wijze van bewerking is eerder kenmerkend voor de Steentijd dan voor de Metaaltijden. In de laatstgenoemde periode werd vuursteen in de regel op een opportunistische manier bewerkt²², waardoor kernvernieuwingsafslagen ontbreken.

Afb. 28. Schrabber op kernpreparatieafslag of -kling.

Grondstof

Binnen de natuurlijke voorkomens van vuursteen kan onderscheid worden gemaakt tussen a) een primaire, b) een secundaire en een c) tertiaire context.²³ Met de eerste term wordt gerefereerd aan de primaire geologische positie, waarbij het vuursteen zich in de kalk bevindt. Indien silex uit primaire geologische context op een archeologische vindplaats opduikt, dan betekent dit dat deze gemijnd moet zijn. Aanhangende ruwe cortex is hét herkenningcriterium. Wanneer de kalksteen door chemische verwerking is opgelost, resteert de in de kalksteen aanwezige kleifraction, resulterend in een pakket verweringsleem ofwel eluvium. Wanneer dit pakket rijk is aan vuursteen, wordt gesproken van een vuursteeneluvium. Het vuursteen is daarbij in feite verticaal getransporteerd en bevindt zich in secundaire positie. Door frictie tussen de vuursteenknollen raken de hoge delen van de cortex enigszins afgerond en glanzend. Verder is een aanrijking met ijzeroxide karakteristiek, hetgeen kan leiden tot een bruinige zweem, zoals bij vuursteen van het type Rullen. Verder is noemenswaardig dat bij eluviaal vuursteen natuurlijke breuken voorkomen die in de regel gepatineerd zijn. Vuursteen uit tertiaire context ten slotte, is niet verticaal maar horizontaal verplaatst, bijvoorbeeld door rivieren. Karakteristieke kenmerken zijn daardoor ontstaan: breukvlakken, een hoogglanzend oppervlak, afrondingen, ijzerinfiltratie en interne breuken (deze kenmerken hoeven niet per se alle tezamen aanwezig te zijn).

Van drie artefacten, de schrabber en de afslag uit het middeleeuwse grondspoor en de afslagkern, is blijkens de afgeronde cortex op hun dorsale zijde duidelijk dat zij gemaakt zijn van grondstof uit een tertiaire geologische context. In het eerstgenoemde geval is dit vermoedelijk één van de lokale/regionale Maasafzettingen. De afslag zou in dezelfde context verzameld kunnen zijn, maar een herkomst uit het door de Saale-ijstijd afgezette keileem of het erosieproduct ervan, te weten keizand, is ook een optie. Van de afslagkern mag worden aangenomen dat deze uit deze afzettingen stamt. Het artefact is geslagen van bryoöenvuursteen²⁴, een tijdens het Saalien vanuit

²² Van Gijn & Niekus 2001.

²³ Brounen & Ploegaert 1992, 189-190.

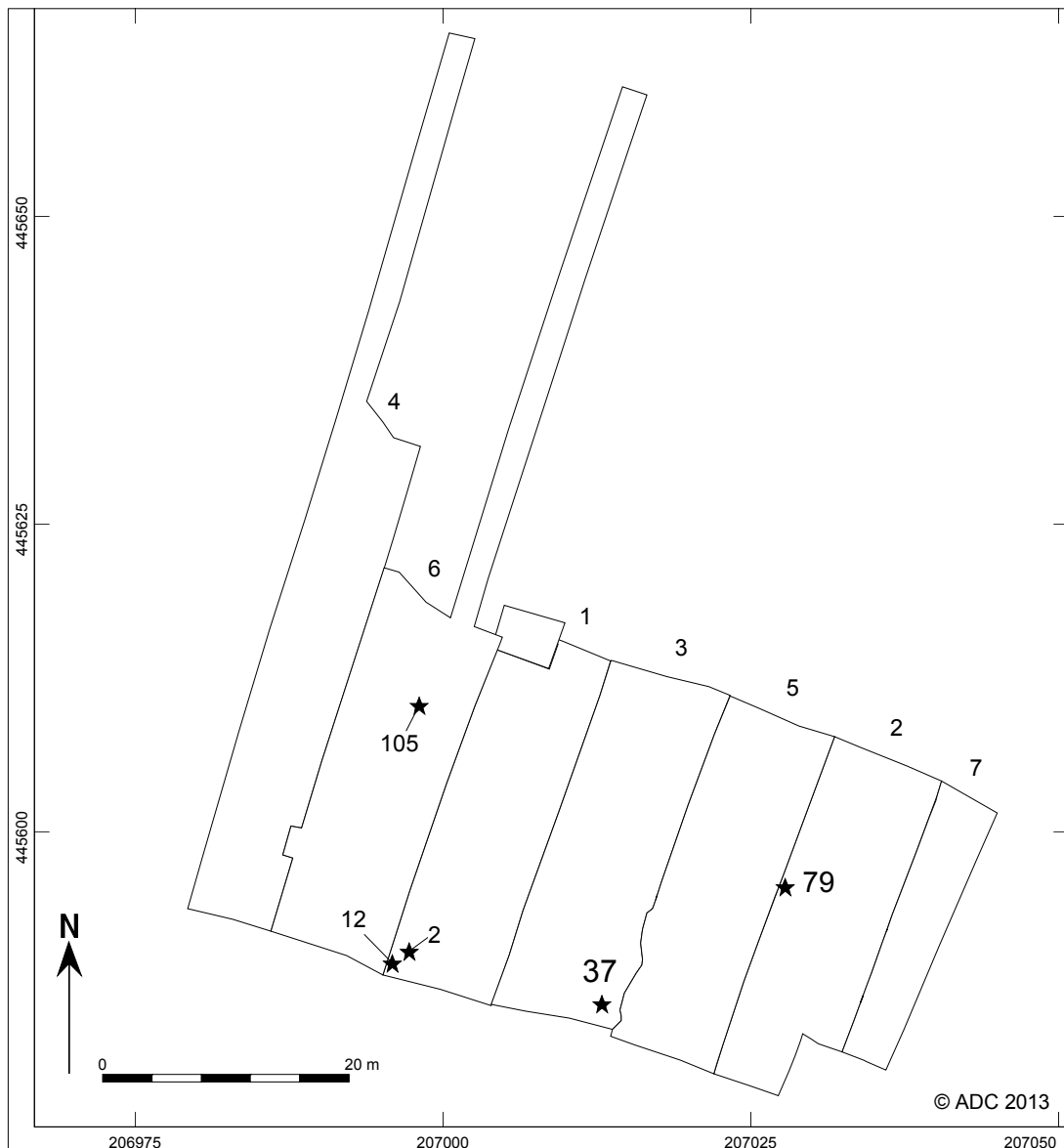
²⁴ Högberg & Olausson 2007.



het noorden door het ijs naar Noord- en Midden-Nederland getransporteerde soort vuursteen. Deze grondstof kan in de buurt van Zevenaar op de tijdens de genoemde periode gevormde stuwwallen bij Arnhem en in het Montferland worden gevonden.

Tot slot

In het verlengde van de vorige paragraaf kan men zich afvragen of de context nadere chronologische aanknopingspunten biedt. Een antwoord op die vraag hangt vanzelfsprekend samen met de kwestie of de vuurstenen artefacten een gesloten assemblage vormen. Anders gezegd, vormen zij de neerslag van één of meer direct met elkaar samenhangende menselijke activiteiten? Helaas geeft de diffuse horizontale verspreiding van de artefacten in dezen geen uitsluitel (afb. 29). De interpretatie wordt bovendien bemoeilijkt door het gegeven dat één van de objecten, een blauwwit gepatineerde afslag, is aangetroffen in secundaire archeologische context: een middeleeuws grondspoor. In hoeverre liggen zij, zo rijst de vraag, *in situ*? Hoe het ook zij, het geringe aantal artefacten wijst niet op een langdurig bewoonde locatie. Eerder geven zij blijk van één of meer kortstondige activiteiten.



Afb. 29. Verspreiding van de vuurstenen artefacten.



3.3.5 Natuursteen en keramisch bouw materiaal (M.J.A. Melkert)

Inleiding

Tijdens de archeologische opgraving zijn in totaal 24 stuks natuursteen en 22 stuks keramisch bouw materiaal geborgen. Hiervan zijn na een quickscan twaalf stuks natuursteen met een gezamenlijk gewicht van 556 gr en drie brokken gebakken leem (samen 38 gr) geselecteerd voor nader onderzoek. Op één uitzondering na zijn al deze archeologische resten afkomstig uit grondsporen. De uitzondering vormt een kubussteen die in de zogeheten mollenlaag (spoor 2000) is aangetroffen. Het materiaal is verspreid over alle zeven werkputten gevonden in een hutkom, paalkuilen en kuilen. Op basis van aardewerkvondsten zijn veel van deze grondsporen in de Vroege tot en met Late Middeleeuwen gedateerd.

Vraagstelling

Voor dit archeologische onderzoek richt de vraagstelling zich op aard en conservering van de vondsten, ruimtelijke spreiding met mogelijke activiteitenzones en de relatie tussen sporen en vondsten. De voor deze vondstcategorieën relevante onderzoeksvragen uit het PvE zullen bij de conclusies worden beantwoord.

Methode van onderzoek

Natuursteen

Natuursteen wordt standaard ingedeeld in bewerkt en onbewerkt materiaal, waarbij in de eerste categorie alle stenen vallen met productie- of gebruikssporen. Daarnaast wordt voor mogelijk gebruik gekeken naar steensoort, context, grote en/of bijzondere stenen, en de mate van verbranding, verhitting en fragmentatie (tabel 6).

Tabel 6. Gebruikte natuursteen.

INDICATOREN VAN GEBRUIK	VOORBEELD
<i>bewerkte natuursteen:</i>	
productiesporen	bekapping, doorboring
gebruikssporen	slijpgroeven, klosporen
<i>onbewerkte natuursteen:</i>	
steensoort	import: lava, vulkanische tufsteen
context	paalkuil, waterput, associatie met andere vondstcategorieën
sortering, grootte	vraagt nadere analyse
verbranding/verhitting	vraagt nadere analyse
fragmentatie	vraagt nadere analyse

Alle vondsten zijn onderzocht op sporen van bewerking en gebruik, verbranding of verhitting en zijn macroscopisch gedetermineerd op steensoort. Van het bewerkte natuursteen zijn afmetingen, bewerkings- en gebruikssporen, compleetheid, conservering en specifieke kenmerken genoteerd, terwijl het onbewerkte materiaal in afrondings- en grootteklassen is ingedeeld. Met behulp van deze kenmerken kan het materiaal op alle indicatoren van gebruik worden onderzocht.

Bouw materiaal

Bij het keramische bouw materiaal wordt een onderscheid gemaakt tussen (zachtgebakken) leem of leemsteen en (hardgebakken) keramisch bouw materiaal. Dit laatste is niet aanwezig bij het vondstmateriaal. De vondsten zijn macroscopisch onderzocht op herkenbare vormen en bakseltypen, kwaliteit (hardheid), oppervlaktebewerking, secundaire verbranding en fragmentatie. Op basis hiervan zijn de fragmenten ingedeeld in gebruiksgroepen. Van alle fragmenten zijn maximale afmetingen genoteerd, complete diktes waar aanwezig en minimale diktes indien relevant.

Resultaten natuursteen

Er is op de vindplaats relatief weinig natuursteen aangetroffen – in gewicht minder dan 1 kg. De meeste stenen zijn dan ook klein (kleiner dan 60 mm). Ongeveer de helft van het materiaal komt uit grondsporen en de andere helft werd aangetroffen in lagen (akkerlaag S1000 en mollenlaag



S2000). Het nader geanalyseerde materiaal uit de grondsporen plus één bewerkte steen uit laag S2000 bestaat overwegend uit zandsteen en kwartsitische zandsteen, terwijl ook van zwarte kiezel, kwartsiet en vesiculaire lava één of twee stenen zijn aangetroffen (tabel 7). Alleen de vesiculaire lava, ook wel tefriet genoemd,²⁵ behoort tot de geïmporteerde steensoorten.

Tabel 7. Steensoorten in aantal en gewicht met indicatoren van gebruik (kw = kwartsitisch, vesic = vesiculaire, ov gebr = overig gebruik).

	aantal	gewicht (gr)	bewerkt	ov gebr?	import	verbrand
kw zandstn	3	369	1			
zandstn	5	104	2			2
vesic lava	1	47	1		1	1
kwartsiet	2	31	1	1		1
kiezel	1	6		1		
totaal	12	557	5	2	1	4

Wanneer we naar de vorm kijken, kan een indeling worden gemaakt in: complete kubussteen (360 gr), gefragmenteerd (157 gr) en grind (40 gr). De conservering van al het natuursteen is goed. Hoewel in slechts vijf gevallen sporen van gebruik op de steen zelf te zien zijn, lijkt het meeste materiaal gebruikt of verzameld om te gebruiken. Dat kan worden afgelezen uit de combinatie van context, selectie, bewerking en bijvoorbeeld 'handling'-glans (ontstaan door het veelvuldig in de hand houden, vnr. 28 en 51). Van de zes die als afgerond grind beschreven kunnen worden (kleiner dan 60 mm), behoren er vier tot het schuifgrind. Dit zijn zeer platte steentjes die in rivieren vooral schuivend over de bodem zijn getransporteerd. Van deze schuifgrindjes (met afmetingen tot 43 mm) zijn er twee in paalkuilen aangetroffen en daarvan is één als klop/wrijfsteentje geïmporteed (vnr. 51); een derde schuifgrind is afkomstig uit de hutkom (vnr. 113).

Bewerkt en gebruikt natuursteen

Het bewerkte natuursteen valt in de artefactgroepen van de klop/wrijfstenen en de maalstenen (tabel 8). Daaronder bevinden zich twee fragmenten met slechts één bewerkte vlak. Het enige complete voorwerp is de kubussteen uit spoor 2000 (vnr. 95).

Tabel 8. Bewerkt en gebruikt natuursteen.

	vesic lava	zandsteen	kw zandsteen	kwartsiet	kiezel
<i>bewerkt/import</i>					
maalsteen (import)	1				
fragment met maalvlak		1			
klop/wrijfsteen			1	1	
fragment met wrijfvlak		1			
onbekend (handling)				1	
<i>overig gebruik</i>					
symbolisch?					1

Maalstenen

Twee fragmenten zijn als maalsteen geïmporteed: een fragment met een maalvlak en een brokje vesiculaire lava zonder maalsporen. Deze laatste steensoort werd van oudsher als maalsteen geïmporteed.

Het fragment met maalvlak is een hoekig brok van een fijnkorrelige en vrij massieve, bruine arkosische zandsteen die naast kwarts ook veel veldspaat en donkere korreltjes bevat (vnr. 130; S1.6). Eén kant is zwart geblakerd. Het fragment is 49 mm groot met ruwe breukvlakken rondom en heeft één plat, iets concaaf breed vlak met ruwe zones. De steen is aangetroffen in de opvulling

²⁵ Tefriet is een lavasoort die in de Eifel wordt aangetroffen. Omdat lava macroscopisch niet op steensoort kan worden gedetermineerd, zal hier de beschrijvende term worden aangehouden.



van de hutkom. Van dezelfde zandsteensoort werd een fragment klop-/wrijfsteen geborgen uit een grote langwerpige kuil in werkput 5 (zie hieronder).

Het tweede maalsteenfragment werd aangetroffen in een laatmiddeleeuwse kuil en is van grijze, vesiculaire lava (vnr. 155, S4.6). Het hoekige brok is 42 mm groot en de lava is vrij massief met naast grote augietkristallen heel veel kleine, hoekige, donkere mineraalkorrels, mogelijk ook augiet. Hoewel duidelijke maalsporen ontbreken, zijn op één oppervlak wel onregelmatige putten aanwezig. Dit kunnen de verweerde resten van een geput zichtvlak zijn,²⁶ maar de steen zou ook hergebruikt kunnen zijn als klopsteen.

Maalstenen worden op vorm en wijze van gebruik in twee groepen ingedeeld: niet-roterende en roterende.²⁷ In beide gevallen bestaat de complete maalsteen uit twee onderdelen: een stationaire onderste steen, ook wel ligger genoemd, en een beweegbare bovenste steen, de looper. Bij niet-roterende maalstenen werd deze laatste in de hand gehouden en werd met een wrijvende beweging de substantie, bijvoorbeeld graan, vermalen. Deze maalsteenlopers worden herkend en benoemd als wrijfstenen (zie hieronder). Het maalvlak bij liggers en lopers van niet-roterende maalstenen is vaak ongelijkmatig gladgeslepen met opruwingsdellen. Bij roterende maalstenen ofwel handmolens zijn ligger en looper ongeveer van gelijke grootte en onderling verbonden door een centrale spil. De ligger wordt in dit geval over de looper rondgedraaid en dit geeft een meer gelijkmatig gladgeslepen oppervlak.

Klop/wrijfstenen

Er zijn drie (fragmenten van) klop-/wrijfstenen aanwezig, waaronder een complete kubussteen. De andere twee zijn een klop/wrijfgrindje van kwartsiet (vnr. 51; kuil S3.1) en een gebarsten fragment van zandsteen met een klop-/wrijfvlak (vnr. 111; kuil S5.15). Deze laatste bezit een ruw plat vlak, deels glad geslepen, met dellen, en is van dezelfde fijnkorrelige zandsteen als het mogelijke fragment maalsteen uit de hutkom. Het klop-/wrijfgrindje is afkomstig uit de paalkuil van een spieker. Het steentje is ruim 3 cm lang en 1 cm dik en laat vervaagde klosporen zien. Tevens is rondom 'handling'-glans aanwezig. In een andere paalkuil van dezelfde spieker werd een opvallende, getordeerde kiezel gevonden (zie hieronder).

Klopstenen zijn de oudste stenen werktuigen. Ze zijn en worden nog steeds voor talloze doeleinden toegepast, met name bij ambachtelijke activiteiten zoals steen-, hout-, leer-, bot- of metaalbewerking.²⁸ Klopstenen zijn meestal van een handzaam formaat, tussen vijf en tien cm groot en van harde (kwartsitische) zandstenen, kwartsieten of gangkwarts. Ze kunnen herkend worden aan klosporen zoals zones met putjes, grotere dellen of afslagnegatieven die het gevolg zijn van gebruik.

Onder **wrijfstenen** wordt hier, conform Drenth & Kars, de groep stenen verstaan die in de hand werden gehouden om materiaal mee fijn te wrijven.²⁹ Wrijfstenen hebben een glad of ongelijk afgeslepen, convex oppervlak en klosporen langs de zijanten. Er kunnen ook klosporen verspreid over het wrijfvlak voorkomen, bedoeld om de steen op te ruwen. De steen kan door het gebruik bij één uiteinde een leestvorm hebben of er kunnen facetvlakken zijn ontstaan.

Kenmerkend voor klop/wrijfstenen zijn vervaagde klosporen. Dit is een direct gevolg van het gebruik: door een gecombineerde klop-wrijfbeweging raken de klosporen weer afgesleten. De vorm en grootte van dit gereedschap is wisselend en blijktbaar afhankelijk van het gebruik. Zo zijn er wat grotere exemplaren, meestal van harde steensoorten, die als lopers van niet-roterende maalstenen gebruikt kunnen zijn, maar ook langwerpig afgeronde met een glad of ruw, rondgeslepen uiteinde die eerder als stamper gebruikt zullen zijn. Een andere, goed herkenbare categorie binnen de klop/wrijfstenen vormen de kubusstenen, waarvan er ook hier één is aangetroffen.

²⁶ Deze vorm van zichtvlakversiering lijkt kenmerkend voor de Volle Middeleeuwen (Melkert 2012a).

²⁷ Bennett & Elton 1898; Harsema 1979.

²⁸ Semenov 1964.

²⁹ Drenth & Kars 1990.



Kubussteen

Vondstnummer 95 is afkomstig uit spoor 2000, een gebioturbeerde laag tussen sporenvlak en akkerlaag. De kubussteen is een mooi voorbeeld van een afgeronde klop-/wrijfsteen met zowel enkele concentraties klopssporen als klop-/wrijfssporen min of meer rondom (afb. 30). Het voorwerp heeft afmetingen van 64 x 62 x 58 mm en is gemaakt van een massieve, lichtbruine, arkosische zandsteen, opgebouwd uit kleine, afgerond hoekige korreltjes met gevarieerde mineralogie. Op vier vlakken van de kubus en op één hoekpunt zijn klopputjes zichtbaar die weer zijn glad gewreven, terwijl het vijfde vlak een zone bevat met diepe dellen (c.q. een meervoudige del). Hoewel zones met putten of dellen in het midden van een vlak ook wel gezien worden als aanwijzing voor gebruik als aambeeld, is het wellicht waarschijnlijker dat de steen met deze kant met meer kracht als klopsteen is gebruikt. Verder is een lichte vorm van zwart patina ontwikkeld die ter plaatse van klopssporen deels is weggeslepen. Dit lijkt op (minimaal) twee generaties van gebruik te wijzen in twee van elkaar gescheiden perioden. Nadat de kubussteen in een (onbekende) periode is gevormd en gebruikt, moet deze namelijk gedurende enige tijd aan het oppervlak hebben gelegen om een zwart patina te ontwikkelen. In een latere periode is de steen vervolgens opnieuw als klop/wrijfsteen gebruikt.³⁰



Afb. 30. Klop/wrijfsteen in de vorm van een afgeronde kubus (vnr. 95).

Hoewel kubusstenen voorkomen vanaf het Neolithicum tot in de Middeleeuwen, zijn ze vooral bekend uit Brons- en IJzertijdcontexten.³¹ Over de toepassing van dit vormgegeven artefact bestaat nog steeds discussie; mogelijk verschilde de toepassing, de wijze van gebruik of de materialen die ermee bewerkt werden. Vaak zijn kleine putjes aanwezig die wisselend worden gezien als productiesporen (ontstaan bij het vormen van de kubus) of als gebruikssporen (bijvoorbeeld

³⁰ Naast deze bewerkingssporen zijn tevens twee kleine, scherpe groeven aanwezig van respectievelijk 10 en 15 mm lengte en één gebogen groef. Het is niet duidelijk of dit het resultaat is van gebruik of van latere beschadiging en/of verwerking.

³¹ Van Es 1967; Groenewoudt 1987; Kars & Kars 1992 (met daarin vermelde referenties); Woltering 2001/2002; Veldhuis 2003, 2009; Houkes 2011; Melkert 2011, Melkert 2012b.



ontstaan bij het vergruizen van steen).³² Soms ontbreken deze putjes echter en domineren de gladgewreven oppervlakken.³³ In dat geval zijn er wellicht zachtere materialen mee fijn gewreven. De vlakken van de kubus kunnen afgeslepen convex tot plat tot zelfs convex zijn en soms is op één of twee vlakken een zone in het midden aanwezig met een grotere concentratie van klopsporen of diepere klopdellen.

Er lijkt verwantschap te bestaan met kogelronde klopstenen, die veelal van vergelijkbare grootte zijn, namelijk tussen 4,5 en 7 cm; dit type klopstenen wordt wereldwijd aangetroffen en is in Afrika al bekend uit het Paleolithicum.³⁴ Via experimentele archeologie is aangetoond dat de bolvorm resulteert van het langdurig gebruik als klopsteen, zonder dat hier sprake is van enige vooropgezette bedoeling.³⁵ Het feit dat op de meeste vindplaatsen met deze artefacten zowel kogelronde als meer gefacetteerde exemplaren (tot afgeronde kubussen) worden aangetroffen,³⁶ doet sterk vermoeden dat er een relatie bestaat tussen de bolle klopstenen en de kubusvormige klop/wrijfstenen. Ook het hier onderzochte exemplaar kan het beste omschreven worden als een afgeronde kubus.

Overig gebruik

Er zijn weinig aanwijzingen voor symbolisch gebruik. Vier steentjes komen uit paalkuilen en daarvan zijn er drie schuifgrindjes. Het vierde is een platte, getordeerde (gedraaide) zwarte kiezel (vnr. 107; paalkuil S3.3). Dit steentje is 35 mm lang en 5 mm dik en laat een grillig uitgeweerde, golvende laminatie zien. Kiezel is een cryptokristallijne kwartsvariëteit die, net als vuursteen, radiolriet en lydiet, wel vaker in paalkuilen wordt aangetroffen, evenals stenen met bijzondere kleuren of vormen. Of dit wellicht een symbolische handeling weerspiegelt, bijvoorbeeld een bouwoffer, is niet altijd duidelijk. Op -cryptokristallijne- Maaseieren worden soms wel polijstkrasjes aangetroffen, wat in de richting van een meer praktisch gebruik wijst. Op de hier aangetroffen zwarte kiezel zijn in ieder geval geen krasjes of andere gebruikssporen te zien.

Verder is in werkput 2 in de akkerlaag nog een fragment gebarsten kwartsiet aangetroffen (vnr. 28). Eén vlak is dof, een ander heeft zones met kaarsvetglans, mogelijk door het veelvuldig aanraken.

Onbewerkt natuursteen

Het onbewerkte natuursteen bestaat overwegend uit grind in de grootteklasse 30 – 60 mm. Wat opvalt aan de vijf onbewerkte steentjes is dat ze allemaal plat afgerond zijn of dat het om schuifgrind gaat; er zijn geen aanwijzingen voor verbranding. Drie zijn afkomstig uit paalkuilen (van de huisplattegrond en van een spieker) en uit de hutkom, terwijl twee zijn geborgen uit een laatmiddeleeuwse kuil. Blijkbaar heeft hier selectie plaatsgevonden, maar of dit een natuurlijke selectie betreft of een antropogene is niet duidelijk.

Resultaten keramisch bouw materiaal

Drie brokjes bouw materiaal, afkomstig uit drie kuilen, zijn nader onderzocht. Alle drie bezitten een beige kern en een oranje oppervlak en kunnen, overwegend op basis van de zachtheid van het baksel, geclassificeerd worden als huttenleem. Het baksel is heel fijnzandig met dicht opeengepakte, hoekige tot hoekig afgeronde korreltjes van gevarieerde samenstelling. Vondstnummer 156 is afkomstig uit een laatmiddeleeuwse kuil (S4.6). Het is een grillig afgerond brok met ruwe, concave oppervlakken, waarvan één de verweerde afdruk van een staak zou kunnen zijn. Dit brok is 52 mm groot. In dezelfde kuil werd ook het enige brokje vesiculaire lava aangetroffen.

³² Drenth & Kars 1990, Kars & Kars 1992.

³³ Kubussteen als losse vondst aangetroffen bij Eefde-Eefsche Enk, een vindplaats uit de Brons/IJzertijd (onderzoek in opdracht van Grontmij).

³⁴ Leakey 1971. "These (Olduvai Gorge spheroids) include some stone balls, smoothly rounded over the whole exterior. **Faceted specimens in which the projecting ridges remain or have been only partly removed are more numerous.**" (vetgedrukt: MM)

³⁵ Schick & Toth 1993.

³⁶ Drenth & Kars 1990 (bol met één afgevlakte kant & kubus); Woltering 2000/2001 (bol tot gefacetteerd, ook dakvormig vlak, ook concaaf vlak); Veldhuis 2009 (bol tot afgeronde kubus; ook bol met plat afgeslepen vlak), Melkert 2011 (bol en afgeronde kubus).



Vondstnummer 144 (kuil S7.6) is iets harder gebakken en kan materiaalkundig als leemsteen worden benoemd, maar heeft een overeenkomstig baksel. Het is een klein, plat brokje, 24 mm lang en 9 mm dik, zonder afdrucken of afgestroken vlakjes. Vondstnummer 27 ten slotte is afkomstig uit kuil S1.5. Qua kleur en zandigheid komt het baksel erg overeen, maar er zijn wel meer grotere zandkorreltjes aanwezig. Het brokje heeft één plat afgestroken vlakje. De conservering van het materiaal is matig.

Spreiding in ruimte en tijd

De (geringe hoeveelheid) nader onderzocht natuursteen is afkomstig uit grondsporen van twee vroegmiddeleeuwse structuren (een huisplattegrond en een hutkom), drie vroegmiddeleeuwse paalkuilen en kuilen, twee laatmiddeleeuwse kuilen, een niet te dateren spoor en uit de akkerlaag. Omdat het natuursteen overwegend uit grind en zandsteen bestaat, kan op basis hiervan geen onderscheid worden gemaakt tussen materiaal uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Wel blijkt het enige brokje vesiculaire lava afkomstig uit een laatmiddeleeuwse kuil, terwijl een mogelijk fragment van een maalsteen van zandsteen in de hutkom is aangetroffen.

De kubussteen is niet afkomstig uit een (vroeg- of laat-)middeleeuws grondspoor, maar geborgen uit de akkerlaag, de zone tussen het sporenvlak en de bouwvoor. Dit goed herkenbare artefacttype komt elders met name geassocieerd met Brons- of IJzertijdcontexten voor. Anderzijds lijkt er ook (regelmatig?) sprake te zijn van hergebruik – veel kubusstenen worden als losse vondsten aangetroffen, zij het wel meestal ter plaatse van vindplaatsen uit de Brons- of IJzertijd.

Ook bij deze kubussteen is sprake geweest van hergebruik, zoals te zien aan de vorming van een dun, zwart patina dat door hernieuwde klop/wrijfactiviteiten weer is afgesleten. Wanneer dit hergebruik precies heeft plaatsgevonden kan echter aan de context niet worden afgelezen. Een datering in de late prehistorie is hier zeker mogelijk. Of het voorwerp op de middeleeuwse vindplaats is hergebruikt, valt te betwijfelen: gezien de geringe hoeveelheid overige natuursteen, zou deze kubussteen zeker als kostbaar zijn gewaardeerd en vermoedelijk in een paalkuil of bij de hutkom terecht zijn gekomen.

Herkomst van het materiaal

Bijna al het natuursteen is afkomstig uit rivierafzettingen en zal lokaal zijn verzameld; gezien het bonte kleuraspect zullen dit vooral Rijnafzettingen zijn. De enige aanwijzing voor bovenlokale handel is een brokje vesiculaire lava dat naar alle waarschijnlijkheid tot een maalsteen heeft behoord. Dit brokje is aangetroffen in een laatmiddeleeuwse kuil en lijkt bovendien hergebruikt te zijn als klopsteen. Ook hier zou het dus nog om een lokaal gevonden (elders opgebruikt en gedumpt) maalsteenfragment kunnen gaan.

Het bouw materiaal uit drie verschillende kuilen, waarvan één met laatmiddeleeuwse vulling, bestaat in alle drie gevallen uit huttenleem. Aangezien het baksel sterk overeenkomt en de huttenleem mogelijk uit twee verschillende perioden afkomstig is (Vroege en Late Middeleeuwen), zal ook hier de grondstof in de directe omgeving gezocht moeten worden.

Discussie en conclusies

Op basis van deze analyse kunnen de volgende onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?

Van de archeologische opgraving Angerlo Kolkwijk zijn twaalf stuks natuursteen en drie stuks bouw materiaal nader geanalyseerd. Het natuursteen is deels gefragmenteerd, maar goed geconserveerd, terwijl het bouw materiaal, verbrande huttenleem met een zandig baksel, overwegend uit kleine brokjes bestaat en matig geconserveerd is.

Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als vertikaal/stratigrafisch? Is er een relatie tussen sporen en vondsten? Zo ja, welke relatie is dit? Zijn er speciale activiteitszones aan te wijzen?

Zowel het natuursteen (op één vondst na) als het huttenleem zijn aangetroffen in grondsporen van vroegmiddeleeuwse structuren (een huisplattegrond en een hutkom), vroegmiddeleeuwse paalkuilen en kuilen, laatmiddeleeuwse kuilen en een ongedateerde paalkuil. Relatief veel is



verzameld in paalkuilen, onder andere van de huisplattegrond, of bij de hutkom. Het gebruik lijkt overwegend eenvoudig van aard te zijn geweest en productiesporen zijn niet aanwezig. Geïmporteerde steensoorten zijn niet aanwezig op de middeleeuwse vindplaats. Hoewel ook enkele steentjes bij of in de buurt van de hutkom zijn aangetroffen (waaronder een mogelijk fragment van een maalsteen van zandsteen), kunnen hier geen specifieke activiteiten uit worden afgeleid.

Het enige brokje van een geïmporteerde steensoort, namelijk vesiculaire lava, is aangetroffen in een laatmiddeleeuwse kuil. Zelfs van dit brokje, dat mogelijk secundair als kloptsteen is gebruikt, is het de vraag of de gebruikers van de kuil ook de bezitters waren van de maalsteen waar het brokje ooit deel van uitmaakte.

Het bouw materiaal uit drie kuilen (waarvan één met laatmiddeleeuwse inhoud) betreft verbrand huttenleem. De brokjes geven geen extra informatie over relatieve datering, maar duiden wel op een bouwwijze met vlechtwerk.

Levert dit onderzoek nadere informatie met betrekking tot het ontstaan en de bewoningsgeschiedenis van het gebied? Zo ja, in welk opzicht?

Het natuursteen uit de grondsporen bestaat voor een groot deel uit plat grind dat deels ongebroken en deels verbrand en gebarsten is. Dit grind is wel gebruikt, zoals klopt- en wrijfsporen, glans door het vasthouden van de steentjes en sporen van verbranding laten zien, maar het algehele beeld is dat van een zeer eenvoudige toepassing.

Daarnaast is echter in de mollenlaag boven het sporenvak ook een kubussteen aangetroffen en deze is van een volledig andere orde. Hier gaat het wel om een vormgegeven voorwerp, dat met afmetingen van 64 x 62 x 58 mm en een gewicht van 360 gr (65% van het totaal), volledig afwijkt van het overige natuursteen. Dit voorwerp lijkt dan ook niet bij de vroeg- (of laat-)middeleeuwse vindplaats te horen, maar dateert vermoedelijk uit een eerdere periode. Kubusstenen zijn elders vooral uit Brons- en IJzertijdcontexten bekend.

Daarnaast is uit dit onderzoek nieuwe informatie verkregen met betrekking tot het gebruik van natuursteen die relevant is in een breder perspectief. Uit de gebruikssporen op de kubussteen blijkt namelijk dat deze is hergebruikt in een veel latere periode: na vormgeving en gebruik van het artefact heeft dit gedurende enige tijd aan het oppervlak gelegen, waarbij een natuurlijke patina is ontwikkeld. Dit patina is bij hernieuwd gebruik weer afgesleten. Dit zou erop kunnen wijzen dat deze handzame klopt/wrijfstenen een gewild object voor hergebruik waren (vergelijkbaar bijvoorbeeld met Romeins bouw materiaal, dat ook veelal niet meer op de oorspronkelijke vindplaats aanwezig is).

In dit verband kunnen ook ronde tot kubusvormige klopt/wrijfstenen worden vermeld die bij het vroegmiddeleeuwse Dorestad zijn aangetroffen. Hier zijn bij twee verschillende onderzoeken exemplaren gevonden waarvan de oppervlakken een natuurlijke glans ontwikkeld leken te hebben door afzetting van een dun silica-huidje.³⁷ Ook in deze gevallen zouden de voorwerpen dus gedurende enige tijd aan de elementen blootgesteld zijn geweest. De vondsten van kubusstenen uit jongere perioden dan de prehistorie komen hiermee mogelijk in een heel ander daglicht te staan. Doorgaans wordt namelijk gesteld dat kubusstenen geen daterende kracht hebben, omdat ze vanaf het Neolithicum tot in de Middeleeuwen worden aangetroffen. Hoewel dit dan nog steeds correct is, bestaat de mogelijkheid dat de voorwerpen in de jongere perioden wel (her)gebruikt zijn, maar niet vervaardigd. Dit houdt in dat er ter plaatse (of in de directe omgeving) een oudere bewoning geweest moet zijn.

³⁷ Kars 1983; Melkert 2012a.



3.3.6 Archeobotanisch onderzoek: waardering pollen en botanische macroresten, vruchten en zaden (C. Moolhuizen en M.T.I.J. Bouman)

Inleiding

Bij de opgraving zijn uit diverse sporen en structuren monsters genomen voor botanisch onderzoek. De monsters zijn afkomstig uit vroeg- tot laatmiddeleeuwse paalkuilen, kuilen en hutkomvullingen. Botanische resten blijven in veelal droge en zure zandgronden, zoals hier aanwezig, in de regel slecht bewaard. Het vermoeden is dan ook, dat er voornamelijk verkoolde botanische resten aangetroffen zullen worden.

In totaal zijn er dertien macrorestenmonsters gewaardeerd (tabel 9). Van deze gewaardeerde monsters zijn er twaalf onderzocht op resten die meer inzicht kunnen verschaffen in de bestaansconomie van de middeleeuwse bewoners, voedselpatronen maar ook over het toenmalige landschap en de cultivering daarvan. Eén monster (VNR 135) is bestemd voor ¹⁴C-datering, en daarom is hier speciaal gelet op de aanwezigheid van dateerbaar materiaal.

Tabel 9. Gewaardeerde vondstnummers.

Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Monster	Aard spoor
135	1	3	6	5	MHK	Hutkom
142	1	101	6	5	MP	Hutkom
132	3	1	4	1	MZ	Paalkuil huis
133	5	1	9	1	MZ	Paalkuil huis
134	5	1	11	1	MZ	Paalkuil huis
136	5	1	8	1	MZ	Paalkuil huis
137	5	1	7	1	MZ	Paalkuil huis
139	1	101	6	5	MZ	Hutkom
140	1	101	6	5	MZ	Hutkom
141	1	101	6	6	MZ	Hutkom
143	7	1	6	1	MZ	Grote ronde kuil
152	6	1	6	2	MZ	Grote langwerpige kuil
153	4	1	6	1	MZ	Grote langwerpige kuil
154	4	1	10	1	MZ	Grote langwerpige kuil

In de opvulling van de hutkom, ¹⁴C-gedateerd tussen 1022 en 1155 n. Chr., is tevens een pollenbak geslagen om pollenmonsters te kunnen nemen. Hieruit is een monster genomen uit vulling 5 (VNR 142; afb. 31 en tabel 10). De belangrijkste vraagstelling bij dit palynologische onderzoek was of informatie over het natuurlijke landschap verkregen kon worden.

Tabel 10. Monsterdiepte.

Monsternaam	Diepte (cm t.o.v. top bak)	Textuur	Laag
ZEVR-11-142-29	29	Zs1	Vulling 5



Afb. 31. Monstertank in profiel met locatie pollenmonster.

Methoden

Macrorestenmonsters

De monsters voor botanische macroresten, vruchten en zaden zijn in twee volumes verdeeld. Eén volume van 0,5 liter is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm en 4,5 liter sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm. Deze fracties zijn vervolgens bekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. Hierbij is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. Vervolgens is op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre deze monsters geschikt zijn voor verdere analyse.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de "Digitale zadenatlas" en de "Zadenatlas der Nederlandsche Flora".³⁸ De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden, is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de "Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen", de "Nederlandse Oecologische Flora" en de "Heukels flora".³⁹

Pollenmonsters

Uit de monstertank is een pollenmonster genomen van ongeveer 2 cm³ voor analyse. Het monster is volgens de standaard methoden van Fægri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit opgewerkt.⁴⁰ Het pollen is gewaardeerd met een microscoop met vergroting 400-1000x en gedetermineerd met behulp van de standaard determinatiewerken van Moore *et al.*, Beug en de Northwest European Pollen Flora, vol. I-VIII.⁴¹ De naamgeving van de plantensoorten is op deze determinatiewerken gebaseerd.

³⁸ Beijerinck 1947; Cappers, *et al.* 2006.

³⁹ Meijden 2005; Tamis, *et al.* 2004; Weeda, *et al.* 1985; Weeda, *et al.* 1987; Weeda, *et al.* 1988; Weeda, *et al.* 1991; Weeda, *et al.* 1994.

⁴⁰ Fægri, *et al.* 1989.

⁴¹ 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.



In het monster is er globaal gekeken welke plantensoorten voorkomen en naar de concentratie en conserveringstoestand van het pollen. Daarnaast is er gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, schimmelsporen, algen en eventuele menselijke indicatoren. Vervolgens kan er op basis van dit beeld een advies gegeven worden in hoeverre het monster geschikt is voor verdere analyse en een eventuele datering op basis van het pollenspectrum.

Resultaten

Macrorestenmonsters

Van alle monsters zijn de belangrijkste bevindingen in tabel 11, 12 en 13 weergegeven.

De monsters zijn niet rijk aan macrobotanische resten. In VNR 132, 134, 135, 136, 139, 143, 152 en 154 bevinden zich verkoolden resten van graan, maar zelden meer dan één of enkele exemplaren. Het betreft resten van tarwe (*Triticum* sp.) en mogelijk gerst (cf. *Hordeum vulgare*) in VNR 135. Ten slotte is er een exemplaar van haver of oot (*Avena sativa/futua*) in VNR 154 aangetroffen. Vondstnummers 134 en 153 bevatten ieder een verkoold exemplaar van erwt (*Pisum sativum*). Het rijkst aan verkoolden plantenresten is VNR 135, het monster dat primair bedoeld was voor ¹⁴C-datering. Resten van vlier (*Sambucus nigra*) zijn aanwezig in monsters 152 en 153.

Met uitzondering van VNR 140 bevatten alle monsters resten van zogenaamde akkeronkruiden, waaronder melganzenvoet (*Chenopodium album*), klimopereprijs (*Veronica hederifolia*) en vogelmuur (*Stellaria media*). Veel resten van vogelmuur zijn echter ontkiemd, wat er op wijst dat dit recent materiaal is. Hetzelfde geldt voor de zaden van straatgras (*Poa annua*), die in veel van de monsters aangetroffen zijn.

VNR 132, 134, 136, 137, 152 en 154 bevatten enkele resten van planten uit ruderele context, zoals herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*) of gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*), maar opnieuw in zeer kleine hoeveelheden.

Ten slotte bevat VNR 132 enkele soorten van oevers of vochtige bodems, zoals ruige of oeverzegge-type (*Carex hirta/riparia*-type) en grote brandnetel (*Urtica dioica*).

Pollenmonsters

Van het monster zijn de belangrijkste bevindingen in tabel 14 weergegeven. Het monster bevat vrijwel geen pollen en het pollen dat aanwezig is, is matig tot goed geconserveerd. Het is dan ook niet mogelijk om dit pollenmonster verder te analyseren.

In het monster uit de vulling van de hutkom is veel fragmentarisch houtskool gevonden en zijn enkele mestschimmels aanwezig. Deze mestschimmels komen voor op mest van grote herbivoren en is een indicatie voor de aanwezigheid van (mest van) deze dieren.

Verder is wat pollen van els (*Alnus*), eik (*Quercus*) en grassen (Poaceae) gevonden, wat wijst op het voorkomen van deze soorten in de omgeving van de hutkom. Verder is er ook pollen van granen (Cerealia) aanwezig in het monster. De aanwezigheid van graanpollen kan een indicatie zijn voor de verbouw van dergelijke gewassen in de omgeving. Daarnaast geeft het voorkomen van graan, els en eik een datering vanaf het Laat Atlanticum (Neolithicum) voor deze pollenassemblage. Deze pollenassemblage kan gezien de herkomst van het materiaal uit de opvulling van een hutkom, die tussen 1022 en 1155 AD ¹⁴C-gedateerd is, specifiek in de Volle Middeleeuwen gedateerd worden.

Conclusies en aanbeveling

In de monsters van Zevenaar Kolkwijk zijn relatief weinig macroresten van planten gevonden.

Hoewel in bijna ieder monster wel zaden aanwezig zijn, zijn de hoeveelheden meestal te klein om verdere analyse te adviseren. De monsters zijn tevens afkomstig uit contexten uit verschillende perioden, zowel vroegmiddeleeuws als laatmiddeleeuws, waardoor het aantal monsters per periode nog kleiner wordt. Daarnaast lijkt een aantal monsters vervuild met recent materiaal.

Het pollenmonster (VNR 142) bevat weinig en slecht geconserveerd pollen en is niet geschikt voor verdere analyse.

Het houtskoolmonster, VNR 135, bevatte voldoende materiaal voor ¹⁴C-onderzoek. Hieruit zijn niet de houtskoolresten, maar enkele van de aangetroffen graanresten gedateerd, omdat dit een betrouwbaarder resultaat geeft.



Tabel 11. Resultaten waardering botanische macroresten en zaden.

Legenda: botanisch materiaal = hoeveelheid zaden (O = <20; V = >20); vegetatie = aanwijzingen voor verschillende types vegetatie; kaf = aanwezigheid kafresten; analyse = geschiktheid voor verdere analyse (N = nee; J = ja); datering = geschiktheid voor ¹⁴C-datering (O=onvoldoende; V = voldoende).

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

Vegetatie (cultuur): Granen, Cultuurgewassen, Groenten en peulvruchten, Kruiden en specerijen, Oliehoudende gewassen, Fruit, Akkers en moestuinen en Ruderaal en betreden plaatsen

Vegetatie (natuurlijk): Graslandplanten, Schorren en kwelders, Heide/veen, Natte struwelen, Oeverplanten en Waterplanten

Monster: Nummer	Botanisch materiaal	Vegetatie (cultuur)			Vegetatie (natuurlijk)		datering	analyse
		Akker	Mesthoop	Ruderaal /betreden	Oever			
132	O	+ -	+	+ -	+ -	O	N	
133	O	-	+ -	+ -	-	O	N	
134	O	+ -	+ -	+ -	-	V	J/N	
136	O	+ -	+ -	+ -	-	O	N	
137	O	-	-	+ -	-	O	N	
139	O	+ -	+ -	-	-	V	N	
140	O	-	-	-	+ -	O	N	
141	O	-	+ -	-	-	O	N	
143	O	+ -	+ -	+ -	+ -	V	N	
152	O	+ -	+ -	+ -	-	O	J/N	
153	O	+ -	+ -	-	-	O	J/N	
154	O	+ -	+ -	+ -	-	V	N	

Tabel 12. Overige resten aangetroffen in monsters.

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

Monster:	Overige resten		
	Houtskool	Insecten	Bot
132	+	+	-
133	+	+	-
134	+	+	-
136	+	+	-
137	+ -	+ -	-
139	+ -	-	-
140	+ -	+ -	-
141	+ -	+ -	-
143	+ -	+ -	+ -
152	+ -	+ -	+ -
153	+ -	-	-
154	+	+	-



Tabel 13. Aanwezig materiaal voor en geschiktheid voor ¹⁴C-datering.

++	=	zeer goed
+	=	goed
+-	=	matig
-	=	slecht

Monster:	aanwezig materiaal	geschiktheid	opmerkingen
135	+	+	Graankorrels

Tabel 14. Resultaten pollenwaardering.

Monster locatie	Conservering	Concentratie	Houtskool	Brand	Menselijke invloed	Schimmel-sporen	Analyse	Geschatte ouderdom op basis van pollen inhoud	Inhoud
ZEV-11-142-29	G	S	xxxx	x	-	x	N	vanaf Laat-Atlanticum	<i>Sphagnum</i> ; <i>Dryopteris</i> ; <i>Quercus</i> ; Poaceae; Cerealia; Sordariaceae; <i>Alnus</i> ; <i>Sinapis</i> ;



3.3.7 Archeozoologisch onderzoek (L.M. Kootker, Archeoplan Eco)

Inleiding

Tijdens het archeologische onderzoek is een aantal losse dierlijke botresten gevonden. Het materiaal is onderzocht om meer inzicht te verkrijgen in de samenstelling ervan. Het geringe aantal resten staat niet toe enige informatie aangaande de voedsleconomie en de agrarische activiteiten te verschaffen.

Methoden

Het dierlijke botmateriaal is met de hand verzameld. Bij de analyse van het botmateriaal is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van Archeoplan Eco te Delft. Tijdens de uitgebreide scan zijn van elk botfragment gegevens genoteerd met betrekking tot dierklasse, soort, skeletelement en fragmentatie. De gegevens van het onderzoek zijn opgeslagen in databestanden die zijn opgebouwd conform het Laboratoriumprotocol Archeozoölogie.⁴²

De zoogdierresten die niet meer op soort zijn te brengen, zijn ingedeeld naar diergrootte. Schaaap /geit en varken zijn middelgrote dieren. Naast het aantal resten is ook het gewicht vastgelegd. Het gewicht is te beschouwen als een maat voor de hoeveelheid vlees om de botten.

Resultaten

In totaal zijn zeventien dierlijke fragmenten ter onderzoek aangeboden met een totaalgewicht van circa 89 gram. Indien één fragment uit meerdere fragmenten bestond, is deze als één fragment geteld. Derhalve zijn zeven dierlijke resten overgebleven. De resultaten staan vermeld in tabel 15. Van rond zijn vijf gebitselementen gevonden en één knieschijf. Van een middelgroot zoogdier is een niet determineerbaar stuk bot gevonden.

Tabel 15. Soortenspectrum uit Zevenaar.

Vondst-nummer	Soort	Latijnse naam	Element	Fragmentatie	Symmetrie	N	Nfr	G in gram
ZEV-11V131.001	Rund	Bos taurus	dent inferior		Onbekend	3	5	27
ZEV-11V41.002	Rund	Bos taurus	patella	75-100%	Rechts	1	1	41
ZEV-11V151.003	Rund	Bos taurus	dent superior		Onbekend	1	1	14,1
ZEV-11V151.003	Rund	Bos taurus	dent		Onbekend	1	9	3,9
ZEV-11V78.002	middelgroot zoogdier	medium mammal (indet.)	indet.	0-10%	Onbekend	1	1	3

N aantal
Nfr aantal fragmenten
G gewicht

⁴² Lauwerier 1997.



4 Synthese

4.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen op een rivierduin dat is gevormd aan het eind van het Weichselien of in het begin van het Holoceen. De ondergrond bestaat uit matig grof zand waarin zich een bodem heeft ontwikkeld, een vorstvaaggrond. Direct ten noorden van het plangebied bevinden zich Holocene afzettingen van de stroomgordel van de Oude IJssel. Ten tijde van de bewoning kan het landschap geschetst worden als een (serie van) hoge zandige ruggen tussen het kruispunt van twee rivieren, de Oude en de Gelderse IJssel. Rondom deze hogere ruggen bevond zich het komgebied van de rivieren, over het algemeen natte graslanden.

De oudste vondsten die in het plangebied zijn aangetroffen, bestaan uit enkele vuurstenen artefacten die in de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum gedateerd kunnen worden. Uit deze periode zijn verder geen sporen gevonden. Een opvallende vondst betreft een kubussteen, een afgeronde klop/wrijfsteen die elders voornamelijk geassocieerd wordt met contexten uit de Brons- en IJzertijd. Bij deze kubussteen is sprake geweest van hergebruik, zoals te zien aan de vorming van een dun, zwart patina dat door hernieuwde klop/wrijfactiviteiten weer is afgesleten. In welke periode de kubussteen gemaakt en weer hergebruikt is, is moeilijk te zeggen. Uit de Brons- of IJzertijd zijn geen sporen in het plangebied aangetroffen.

De meeste sporen en vondsten dateren uit de periode Vroege tot en met Late Middeleeuwen, waarbij het zwaartepunt in de Karolingische tijd ligt. In het plangebied is een deel van een erf uit de Vroege en/of Volle tot Late Middeleeuwen aangetroffen, bestaande uit een huisplattegrond, twee spiekers, een hutkom en verspreid liggende paalkuilen, kuilen en een greppel. Het huis lijkt het meest op plattegronden van het type Gasselte A. Kenmerken van type Gasselte A boerderijen zijn ellipsvormige gebogen wanden, zware gekoppelde wandpalen en het ontbreken van buitenstijlen. De grote diameter van de paalkuilen is echter een typisch kenmerk van Gasselte B boerderijen.

Gebouwen van dit type komen echter ook voor als schuren op erven met hoofdgebouwen van de typen Gasselte B en Gasselte B'. Bij opgravingen in Peelo en Gasselte zijn uit de Karolingisch-Ottoonse tijd eenbeukige schuren met gebogen wanden aangetroffen. Deze schuren lagen meestal langs de erfranden. In Angerlo zou ook sprake kunnen zijn van een eenbeukige schuur met gebogen wanden gelegen langs de rand van een erf. Hier bevinden zich namelijk ook twee spiekers en een hutkom. Wat de interpretatie van de plattegrond bemoeilijkt is dat het opgravingsvlak relatief klein was en de begrenzing van het erf niet kon worden vastgesteld. Het is niet bekend in hoeverre de vindplaats zich buiten het onderzoeksterrein uitstrekt en hoe groot de nederzetting of het erf (de erven) geweest is.

Op basis van zowel aardewerkvondsten als typologische kenmerken lijkt de huisplattegrond in de late/eind 9^e of vroege 10^e eeuw gedateerd te moeten worden.

Ten westen van het hoofdgebouw zijn twee bijgebouwen aangetroffen. Het betreft twee regelmatige, vierkante, vierpalige spiekers, ook wel graanopslagplaatsen genoemd. Een ander type bijgebouw is aangetroffen ten noordwesten van de boerderijplattegrond. Het betreft een zogenaamde hutkom, ook wel kuilhut genoemd. In de zuidelijke helft van de hutkom zijn kleine paalkuilen teruggevonden van een vlechtwerkwand. In de oost- en westwand van de hutkom is elk één grote paalkuil aangetroffen. Deze twee staanders in het midden van de korte wand droegen een nokbalk waarop de bovenkant van het dak rustte. In de coupe van dit spoor zijn mogelijk delen van de ingeklapte of wellicht gesloopte lemen wanden herkend, evenals meerdere mogelijke lemen vloerniveaus.

In de paalkuilen van de huisplattegrond, de spiekers en in de hutkom is een relatief grote hoeveelheid van het lokale handgeformde Hessens-Schortens aardewerk aangetroffen. Dit aardewerkbaksel werd vanaf de 5^e eeuw tot in de 9^e eeuw geproduceerd. Op basis van enkele fragmenten gedraaide importkeramiek uit Badorf en het geheel ontbreken van Merovingische importkeramiek kan het Hessens-Schortens aardewerk in de Karolingische tijd gedateerd worden (700-900). Op basis van zowel aardewerk als typologie dateert de plattegrond mogelijk uit de late 9^e of vroege 10^e eeuw. De spiekers kunnen op basis van het hieruit verzamelde vondstmateriaal in de Karolingische tijd gedateerd worden, waarschijnlijk in de 9^e eeuw, wellicht zelfs iets vroeger. Uit de opvulling van de hutkom is behalve een datering op basis van aardewerk tevens een ¹⁴C-datering van een graankorrel verkregen. Deze datering ligt tussen 1022 en 1155 n. Chr. Mogelijk duidt deze datering erop dat de



hutkom pas uiterlijk in de tweede helft van de 12^e eeuw volledig is dichtgegooid of opgevuld geraakt. Het is ook mogelijk dat de hutkom uit een latere bewoningsfase dan de Karolingische tijd dateert en bij een latere boerderij of erf hoort die vlak buiten het huidige plangebied gezocht moet worden. Dat laatste lijkt echter niet waarschijnlijk, omdat vondstmateriaal uit de 10^e en 11^e eeuw nauwelijks is aangetroffen.

Op basis van het vondstmateriaal lijkt na de Karolingische bewoningsperiode de bewoning te zijn verplaatst naar een naburige locatie. Het geringe aantal vondsten uit de Volle Middeleeuwen duidt wel op menselijke activiteiten in het plangebied, maar van bewoning is geen sprake. Mogelijk werd het nederzettingsterrein in de Volle Middeleeuwen als akker in gebruik genomen. Uit het begin van de Late Middeleeuwen (1250-1350) neemt het aantal vondsten weer toe. Uit deze periode zijn ook duidelijke grondsporen in het plangebied aangetroffen. Deze bestaan vooral uit grote langwerpige rechthoekige kuilen. Hoewel gering in aantal wijzen deze sporen wel op de nabijheid van menselijke bewoning in deze periode.

Op basis van de opgravingsresultaten lijkt er sprake te zijn geweest van een vroegmiddeleeuwse *Einzelhof*. Hierbij moet echter aangemerkt worden dat de opgraving een relatief klein oppervlak besloeg van ca. 60 x 30 m. Het is zeer aannemelijk dat sporen van vroeg- tot en met laatmiddeleeuwse bewoning en landgebruik zich tot buiten het huidige plangebied uitstrekken. Vooral in oostelijke, zuidelijke en westelijke richting kunnen deze sporen worden verwacht op het hier aanwezige, hoger in het landschap gelegen rivierduin.

In het oostelijke deel van het plangebied zijn enkele sporen gevonden uit de Nieuwe tijd. Deze zijn mogelijk toe te schrijven aan een historische boerderij of boerenerf die langs de Dorpsstraat in de directe nabijheid van het plangebied heeft gestaan.

In het zuidoostelijke deel van het plangebied is een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog ontdekt. Deze kende een typisch zigzag lopend patroon en kon over een lengte van ca. 21 m gevolgd worden. Een halfronde greppelstructuur die met de loopgraaf in verbinding stond, betreft mogelijk een overblijfsel van een schuttersput.

In het proefsleuvenonderzoek is vrijwel al het handgeformde aardewerk geïnterpreteerd als IJzertijdaardewerk. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat deze interpretatie onjuist was. Op basis van de aangetroffen sporen en structuren in combinatie met de aangetroffen importkeramiek uit het Duitse Rijnland, kon worden vastgesteld dat het handgeformde aardewerk behoort tot het vroegmiddeleeuwse Hessens-Schortens aardewerk.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

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

1. Zijn er sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering en conserveringstoestand van de sporen en structuren?

In het plangebied is een deel van een erf uit de Vroege tot en met Late Middeleeuwen aangetroffen. Het vroegmiddeleeuwse erf bestaat uit een huisplattegrond, twee vierpalige spiekers, een hutkom en verschillende paal- en afvalkuilen die niet direct aan een structuur gekoppeld konden worden. Ook zijn er enkele grote rechthoekige kuilen aangetroffen uit de Late Middeleeuwen. Tevens is er een loopgraaf ontdekt uit de Tweede Wereldoorlog. De grondsporen zijn over het algemeen goed geconserveerd.

2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?

In het onderzoeksgebied zijn aardewerk, natuursteen, vuursteen, keramisch bouw materiaal en een metaal object gevonden. Het anorganische vondstmateriaal is op het metaal en keramisch bouw materiaal na goed geconserveerd. Het metaal was door het lange verblijf in de relatief droge en zure ondergrond sterk aangetast, maar kon wel worden gereinigd en geconserveerd. Het keramische bouw materiaal, vooral huttenleem, was erg gefragmenteerd. Uit de waardering van



macrorestenmonsters en een pollenmonster is gebleken dat organisch vondstmateriaal matig tot slecht bewaard is gebleven.

3. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als vertikaal/stratigrafisch? Is er een relatie tussen sporen en vondsten? Zo ja, welke relatie is dit? Zijn er speciale activiteitenzones aan te wijzen?

De archeologische resten bevinden zich vrijwel geheel op het hoger gelegen rivierduin in het zuidelijke deel van het plangebied. Richting het noorden neemt het aantal sporen en vondsten significant af. Het is dan ook aannemelijk dat de vindplaats zich verder in oostelijke, zuidelijke en westelijke richting uitstrekt tot buiten het plangebied. Vroegmiddeleeuwse sporen zijn overal in het onderzoeksgebied aangetroffen. Laatmiddeleeuwse sporen zijn vooral in het westelijke deel van het plangebied aanwezig, terwijl sporen uit de Nieuwe tijd geheel in het oosten zijn aangetroffen. Een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog bevindt zich in de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksterrein. Grondsporen begonnen zich onder de akkerlaag af te tekenen in de top van de C-horizont.

4. Wat kan er gezegd worden over de voedselvoorziening/bestaanseconomie van de bewoners?

Door de slechte conservering van organisch vondstmateriaal kan deze onderzoeksvraag niet worden beantwoord.

5. Hoe ziet de bodemopbouw eruit en komt dit overeen met het beeld uit het proefsleuvenonderzoek? Wat was de geografische ligging van de vindplaats en hoe zag het landschap eruit ten tijde van de bewoning?

De bodemopbouw binnen het plangebied is zeer uniform. Aan de basis van het profiel, 50 cm onder maaiveld en dieper, bevindt zich een pakket geel, matig grof, zwak siltig zand. Dit zijn afzettingen van het rivierduin. In deze afzettingen bevinden zich meerdere lagen van een roodbruine zwak zandige leem. Dit zijn natuurlijke leemafzettingen binnen het zandpakket. Boven de rivierduinafzettingen bevindt zich een 5-10 cm dikke overgangslaag (mollenlaag), van bruin, zwak siltig, matig grof zand. Hierboven bevindt zich een 30-40 cm dikke laag van landbouwgrond, donkerbruin, zwak siltig, zwak humeus zand.

Het plangebied is gelegen op een rivierduin dat is gevormd aan het eind van het Weichselien of in het begin van het Holoceen. De ondergrond bestaat uit matig grof zand. Hierin is een bodem ontwikkeld, een vorstvaaggrond. Direct ten noorden van het plangebied bevinden zich Holocene afzettingen van de stroomgordel van de Oude IJssel. Deze bodemopbouw komt overeen met de bevindingen uit het proefsleuvenonderzoek. Ten tijde van de bewoning kan het landschap geschetst worden als een (serie van) hoge zandige ruggen tussen het kruispunt van twee rivieren, de Oude en de Gelderse IJssel. Rondom deze hogere ruggen bevond zich het komgebied van de rivieren, over het algemeen natte graslanden.

6. Wat is de oppervlakte van de vindplaats, voor zover nu bekend?

De exacte omvang en begrenzing van de middeleeuwse vindplaats konden niet worden vastgesteld. De vindplaats lijkt zich in westelijke, oostelijke en zuidelijke richting tot buiten het huidige plangebied uit te strekken.

7. Levert dit onderzoek nadere informatie met betrekking tot het ontstaan en de bewoningsgeschiedenis van het gebied? Zo ja, in welk opzicht?

In het onderzoeksgebied is een vindplaats uit de Vroege tot en met Late Middeleeuwen ontdekt. Op basis van aardewerkvondsten kan de bewoning vanaf de Karolingische tijd gedateerd worden (700-900). Reeds uit een veel vroegere periode van de geschiedenis, de late steentijd, zijn vondsten in het plangebied aangetroffen. Het betreft enkele vuurstenen artefacten, maar over de precieze aard van deze vindplaats is weinig bekend. Sporen uit deze periode ontbreken of zijn door latere activiteiten verstoord. Het vroegmiddeleeuwse erf bestaat uit een hoofdgebouw, twee spiekers, een hutkom en verspreid liggende paalkuilen en kuilen die niet direct aan een structuur



gekoppeld konden worden. Deze vroegmiddeleeuwse vindplaats dateert van voor de historisch bekende periode van Angerlo, aangezien de oudste vermelding van het dorp uit 1025 stamt. Tevens is de hoeveelheid schriftelijke bronnen over Angerlo en omgeving ook in de Late Middeleeuwen nog schaars te noemen. Bij het archeologisch onderzoek is dus een bijzonder waardevolle vindplaats ontdekt. De opgraving heeft een nederzettingsterrein uit de Karolingische tijd, de 8^e of 9^e eeuw n. Chr. aan het licht gebracht. Vindplaatsen uit deze periode zijn schaars in de omgeving van het plangebied en het betreft een periode waarover archeologisch gezien relatief weinig bekend is. Het onderzoek heeft zodoende belangrijke nieuwe informatie opgeleverd over de vroegste middeleeuwse periode van bewoning in Angerlo.

8. Kan een relatie gelegd worden tussen de betreffende vindplaats en bekende vindplaatsen in de ruimere omgeving?

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn verschillende vondsten en waarnemingen bekend die op hetzelfde rivierduin zijn aangetroffen als waar de huidige opgraving heeft plaatsgevonden. Deze vondsten en waarnemingen betreffen vooral de prehistorie en Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Uit de Vroege Middeleeuwen zijn geen vondsten bekend in Angerlo. Dit kan deels verklaard worden door een geringe onderzoeksintensiteit. In Angerlo heeft nog maar weinig archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

De bij de opgraving ontdekte vindplaats is dan ook bijzonder waardevol. De opgraving heeft een nederzettingsterrein uit de Karolingische tijd, de 8^e of 9^e eeuw n. Chr. aan het licht gebracht met sporen en vondsten doorlopend tot in de Late Middeleeuwen. Vindplaatsen uit deze periode zijn schaars in de omgeving van het plangebied en het betreft een periode waarover archeologisch gezien relatief weinig bekend is. Deze vroegmiddeleeuwse vindplaats dateert van voor de historisch bekende periode van Angerlo, aangezien de oudste vermelding van het dorp uit 1025 stamt.

5 Conclusie

In plangebied Kolkwijk in Angerlo is een bijzonder waardevolle vindplaats uit de Vroege tot en met Late Middeleeuwen ontdekt op een hoger in het landschap gelegen rivierduin in het zuidelijke deel van het plangebied. Enkele vuurstenen artefacten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum tonen echter aan dat duizenden jaren daarvoor al mensen het huidige plangebied hebben bezocht. De aard van deze activiteiten, is er bijvoorbeeld sprake van bewoning in deze periode in het plangebied, is niet geheel duidelijk. Het geringe aantal vuurstenen artefacten en de verspreiding van de vondsten lijken te wijzen op kortstondige activiteiten in het plangebied. Echter, bedacht moet worden dat een eventuele prehistorische vindplaats zich direct buiten het huidige plangebied kan bevinden. In de omgeving van het plangebied zijn namelijk op het rivierduin verschillende prehistorische vondsten en waarnemingen bekend.

In de Vroege Middeleeuwen lijkt de bewoning aan te vangen in de Karolingische tijd (700-900). Het nederzettingsterrein bestaat uit een boerderijplattegrond, twee spiekers, een hutkom en verschillende sporen waarvan de precieze functie niet geheel duidelijk is. Sporen uit deze periode zijn overal in het onderzoeksgebied aangetroffen, behalve verder in noordelijke richting van het rivierduin af. Het is zeer aannemelijk dat de vroegmiddeleeuwse nederzetting zich in oostelijke, zuidelijke en westelijke richting tot buiten het huidige plangebied uitstrekt. In de 10^e eeuw lijkt er geen sprake meer te zijn van bewoning in het gebied. Het geringe aantal vondsten uit deze periode duidt wel op enige activiteit in het gebied, maar de bewoning is mogelijk verplaatst naar de directe omgeving. Uit het begin van de Late Middeleeuwen (1250-1350) neemt de hoeveelheid vondsten weer aanzienlijk toe. Uit deze periode stammen enkele grote rechthoekige kuilen die in het westelijke deel van het opgravingsgebied zijn gevonden. Deze sporen wijzen op de nabijheid van een erf, maar een structuur uit deze periode is niet aangetroffen.

Na de Late Middeleeuwen lijkt het plangebied in gebruik te zijn geweest als akker. De dikke laag zwarte bovengrond getuigt daar nog van. In de Nieuwe tijd zijn enkele kuilen en een mogelijke gresbuisleuf in het gebied gegraven, mogelijk behorend bij een historische boerderij die aan de Dorpsstraat gestaan zal hebben.

Het jongste spoor dat in het plangebied is gevonden, wordt gevormd door een zigzag lopende loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog.



Literatuur

- Beijerinck, W.**, 1947: *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.
- Bennett, R. & J. Elton**, 1898: *History of corn milling*. Vol.1. Handstones, slave and cattle mills. London.
- Berendsen, H.J.A.**, 2005: *Landschappelijk Nederland*. 3e druk. Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berkel, G. van & K. Samplonius**, 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.
- Beug, H.J.**, 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*, Versie 5.2. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Brandt, R.W., E. Drenth, M. Montforts, R.H.P. Proos, I.M. Roorda & R. Wiemer**, 1992: *Archis. Archeologisch Basis Register. Versie 1.0*, Amersfoort.
- Brounen, F.T.S., & P. Ploegaert**, 1992, met een bijdrage van A. de Hingh : A Tale of the Unexpected : Neolithic shaft mines at Valkenburg aan de Geul (Limburg, the Netherlands), *Analecta Praehistorica Leidensia* 25, 189-223.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans**, 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*. Eelde (Groningen Archaeological Studies, 4).
- Drenth, E., & H. Kars**, 1990: Non-flint tools from two Late Neolithic sites at Kolhorn, Province of North Holland, The Netherlands, *Palaeohistoria* 32, 21-46.
- Egan, G. & F. Pritchard**, 1991: *Dress Accessories; medieval finds from excavations in London, c.1150-c.1450*, London.
- Es, W.A. van**, 1967: *Wijster. A native village beyond the imperial frontier. 150 - 425 A.D.*, Groningen (Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen).
- Faegri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski (red.)**, 1989: *Textbook of Pollen Analysis*. Chichester.
- Gijn, A.L. van, & M.J.L.Th. Niekus**, 2001: Bronze Age Settlement Flint from the Netherlands: the Cinderella of Lithic Research, in: W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra (red.), *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the Occasion of his 80th Birthday*, Amsterdam, 305-320.
- Groenewoudt, B.J.**, 1987: *Een IJzertijd-nederzetting aan de Schipbeek bij Colmschate (Gem. Deventer) – de mobilia*. Amsterdam (ongepubliceerde MA-thesis).
- Groothedde, M.**, 1996: *Leesten en Emme. Archeologisch en historisch onderzoek naar verdwenen buurschappen bij Zutphen*. Kampen.
- Groothedde, M.**, 1996: Vroeg-middeleeuws aardewerk uit de Ooyershoek, in: M. Groothedde, *Leesten en Emme. Archeologisch en historisch onderzoek naar verdwenen buurschappen bij Zutphen*. Kampen, 66-75.
- Harsema, O.H.**, 1979: *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het Neolithicum tot ca. 1300 A.D.* Assen (Museumfonds 5).
- Heunks, E. & K.C.J. van Straten**, 2007: *Dorpsstraat te Angerlo, gemeente Zevenaar; archeologisch vooronderzoek; een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 2238, Weesp.
- Högberg, A. & D. Olausson**, 2007: *Scandinavian flint – an Archaeological Perspective*, Aarhus.
- Houkes, R.A.**, 2011: Natuursteen. In: W. Roessingh & E. Lohof, *Bronstijdboeren op de kwelders. Archeologisch onderzoek in Enkhuizen-Kadijken*, Amersfoort (ADC Rapport 2200), 223-232.
- Huijts, C.S.T.J.**, 1992: *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.* Arnhem.
- Huisman, N.**, 2010: *Programma van Eisen Opgraving Kolkwijk te Angerlo*, PvE nummer 10-044.
- Huisman, N.**, 2011: *Aanvulling op Programma van Eisen Opgraving Kolkwijk te Angerlo*, PvE nummer 10-044 (datum goedkeuring 30-08-2011).
- Janssen, H.L.**, 2007: Insignes, persoonlijke sieraden en kledingaccessoires , in: H.L. Janssen & A.A.E. Thelen (red.): *Tekens van leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch*, Utrecht, 111-146.
- Kars, E.A.K., & H. Kars**, 1992: Natuursteen uit ijzertijdvindplaatsen in het Maasmondgebied, *Boorbalans* 2, 121-130.
- Kars, H.**, 1983: Early Medieval Dorestad, An Archaeo-Petrological study. Part VI: Miscellaneous. The unworked stones, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 33, 39 - 59.
- Koster, A.**, 1997: *Kruukskes met as. Een nederzetting met bijbehorend grafveld op het Hessenveld te Wehl, eind tweede tot eind vierde eeuw na Christus*. Drempt (Historische en Archeologische Stichting nummer 5).



- Lauwerier, R.C.G.M.**, 1997: *Laboratorium protocol Archeozoölogie* (R.O.B.), Amersfoort.
- Leakey, M.D.**, 1971: *Olduvai Gorge, Vol. 3, Excavations in Beds I and II, 1960-1963*. Cambridge.
- Meene, E.A. van de**, 1988: *Blad Arnhem Oost (40 O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Meijden, R. van der**, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten).
- Melkert, M.J.A.**, 2011: Natuursteen: afval of meer? In: D.A. Gerrets & R. de Leeuwe, *Rituelen aan de Maas. Een archeologische opgraving te Lomm Hoogwatergeul fase II*. Amersfoort (ADC Rapport 2333), 177-201.
- Melkert, M.J.A.**, 2012a: Natuursteen, In: J. Dijkstra (red.), *Het domein van de boer en de ambachtsman. Een opgraving op het terrain van de voormalige fruitveiling te Wijk bij Duurstede: een deel van Dorestad en de villa Wijk archeologisch onderzocht*, Amersfoort (ADC Monografie 12).
- Melkert, M.J.A.**, 2012b: Natuursteen van De Eversberg en De Groene Mal: geïmporteerde, bruine vulkaniet? In: D.A. Gerrets (red.), *Onvoltooid verleden. Sporen van meer dan 10.000 jaar menselijke activiteiten langs de Regge bij Nijverdal*. Amersfoort (ADC Monografie 13), 195-245.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson**, 1991: *Pollen Analysis*. Oxford.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.)**, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland, deel 7).
- Nederlands Normalisatie-Instituut**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft (Normcommissie, 351 06).
- Punt, W.**, 1976: *The Northwest European Pollen Flora I*. Amsterdam.
- Punt, W. & S. Blackmore**, 1991: *The Northwest European Pollen Flora VI*. 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. & 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. 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)).
- Schick, K.D. & N. Toth**, 1993: *Making Silent Stones Speak*. Londen.
- Semenov, S.A.**, 1964: *Prehistoric Technology, An experimental Study of the oldest Tools and Artefacts from traces of Manufacture and Wear*, Londen.
- Steur, G. G. L., W. Heijink & Bodemkartering Stichting voor**, 1975: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem*. Stiboka, Wageningen.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste**, 2004: *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003*. (Gorteria, 30-4/5).
- Veldhuis, J.R.**, 2003: Natuur- en Vuursteen. In: A. Ufkes & J.R. Veldhuis, *Nederzettingssporen uit de Bronstijd bij Zwaagdijk-Oost. Een definitief archeologisch onderzoek in het plangebied Zwaagdijk-Oost, gemeente Wervershoof (N.-H.)*. Groningen (ARC Publicatie 113), 137-154.
- Veldhuis, J.R.**, 2009: Natuur- en vuursteen. In: Wit, M.J.M. de, G.M.A. Bergsma, M. Daleman & M. Essink, *Een archeologische opgraving op plangebied "Daalkampen II" fase 1 te Borger, gemeente Borger-Odoorn (Dr)*. Groningen (ARC-Publicatie 189), 109-134.
- Verniers, L.P.**, 2009: *Archeologie in Angerlo Kolkwijk, gemeente Zevenaar. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. Amersfoort (ADC Rapport 1962).
- Waterbolk, H.T.**, 2009: *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*. Groningen Archaeological Studies 8.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer 1).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1987: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 2).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1988: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 3).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1991: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 4).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer, 5).
- Woltering, P.J.**, 2000-2001: Occupation history of Texel IV, Middel bronze Age - Late Iron Age (1350-100 BC), *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 44, 9-396



Lijst van afbeeldingen

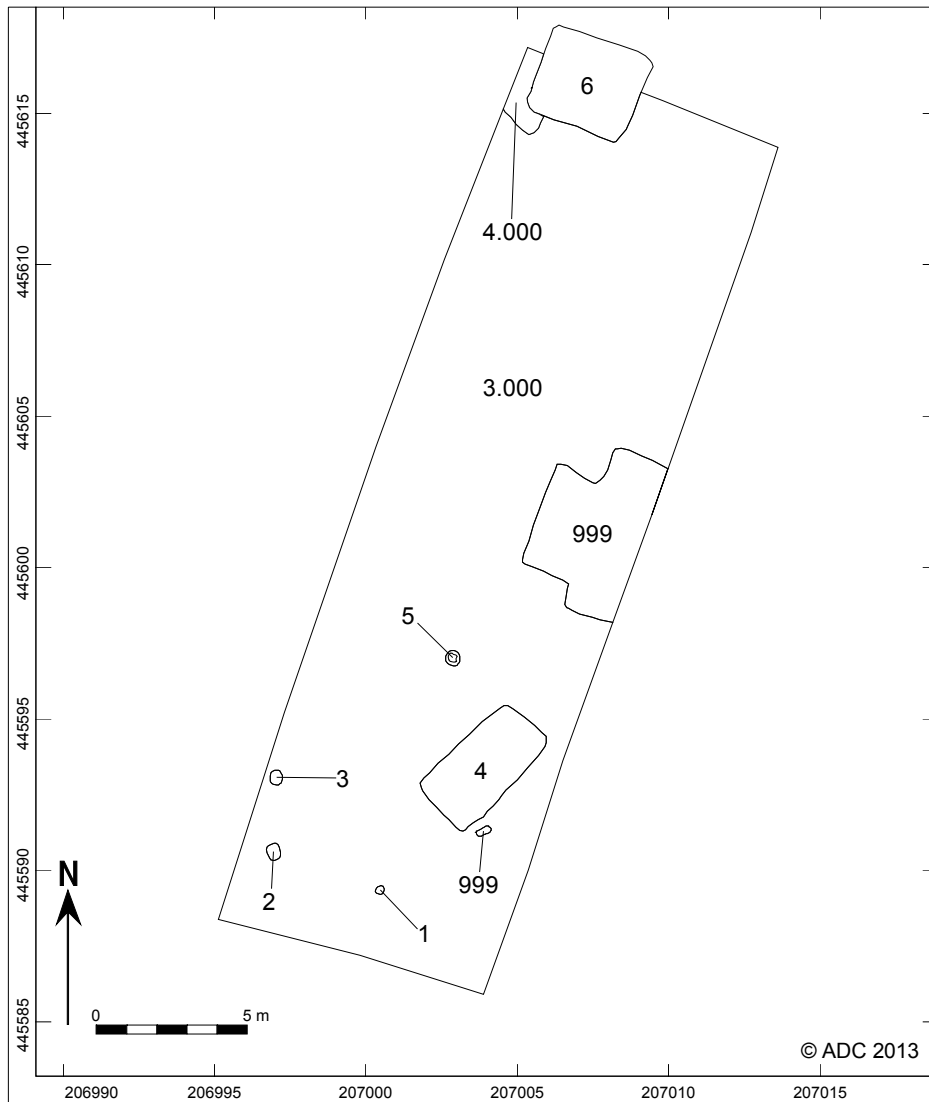
- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.
Afb. 2. In de nabije toekomst verrijst in het plangebied het nieuwbouwproject Kolkwijk.
Afb. 3. Alle bekende archeologische waarnemingen, onderzoeksmeldingen en monumenten in de omgeving van Angerlo in Archis.
Afb. 4. Resultaten van het proefsleuvenonderzoek uit 2009.
Afb. 5. Overzicht van de aangelegde werkputten binnen de behoudenswaardige zone.
Afb. 6. Het plangebied binnen een uitsnede van de geologische kaart van Nederland.
Afb. 7. Het plangebied geprojecteerd op het AHN.
Afb. 8. Standaard bodemopbouw binnen het plangebied. De verschillende lagen worden besproken in de tekst.
Afb. 9. Allesporenkaart van de opgraving met de belangrijkste sporen en structuren.
Afb. 10. Reconstructie van een Gasselte A huis te Amersfoort Schothorst.
Afb. 11. Foto van de wand van het gereconstrueerde Gasselte A huis uit Amersfoort Schothorst.
Afb. 12. Boerderijplattegrond van het type Gasselte A.
Afb. 13. Vlakfoto van de paalkuilen van de boerderijplattegrond in werkput 3 en 5. Zicht op het noordwesten.
Afb. 14. De twee vierpalige spiekers in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied.
Afb. 15. Reconstructie van het interieur van een hutkom. (Uit: Koster 1997, afb. 20).
Afb. 16. Van kuilhut tot grondspoor. (Uit: Koster 1997, afb. 2).
Afb. 17. Doorsnede van de hutkom met op de voorgrond de paalkuilen van de vlechtwerkwand.
Afb. 18. Doorsnede van de hutkom met locatie van de staanders van het zadeldak, vloerniveaus en mogelijk delen van ingeklapte lemen wanden.
Afb. 19. Deel van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog.
Afb. 20. Alle randscherven van middeleeuws aardewerk uit de opgraving.
Afb. 21. Randfragment van een bolpot van Badorf-aardewerk.
Afb. 22. Randfragment van Pingsdorfaardewerk.
Afb. 23. Randfragment van blauwgrijs aardewerk.
Afb. 24. Randfragment van een laatmiddeleeuwse kogelpot.
Afb. 25. Deel van een grape van grijsbakkend aardewerk.
Afb. 26. Fragment van een steengoed kan uit Langerwehe.
Afb. 27. IJzeren gesp.
Afb. 28. Schrabber op kernpreparatieafslag of -kling.
Afb. 29. Verspreiding van de vuurstenen artefacten.
Afb. 30. Klop/wrijfsteen in de vorm van een afgeronde kubus (vnr. 95).
Afb. 31. Monsterbak in profiel met locatie pollenmonster.

Lijst van tabellen

- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
Tabel 2. Vondsttotalen.
Tabel 3. Aantal scherven per baksel.
Tabel 4. Begindateringen van het aardewerk naar aantal scherven.
Tabel 5. Typologisch overzicht van de te Angerlo Kolkwijk aangetroffen vuurstenen artefacten met nadere bijzonderheden over hun intrinsieke eigenschappen alsmede de context.
Tabel 6. Gebruikte natuursteen.
Tabel 7. Steensoorten in aantal en gewicht met indicatoren van gebruik (kw = kwartsitisch, vesic = vesiculaire, ov gebr = overig gebruik).
Tabel 8. Bewerkt en gebruikt natuursteen.
Tabel 9. Gewaardeerde vondstnummers.
Tabel 10. Monsterdiepte.
Tabel 11. Resultaten waardering botanische macroresten en zaden.
Tabel 12. Overige resten aangetroffen in monsters.
Tabel 13. Aanwezig materiaal voor en geschiktheid voor ¹⁴C-datering.
Tabel 14. Resultaten pollenwaardering.
Tabel 15. Soortenspectrum uit Zevenaar.

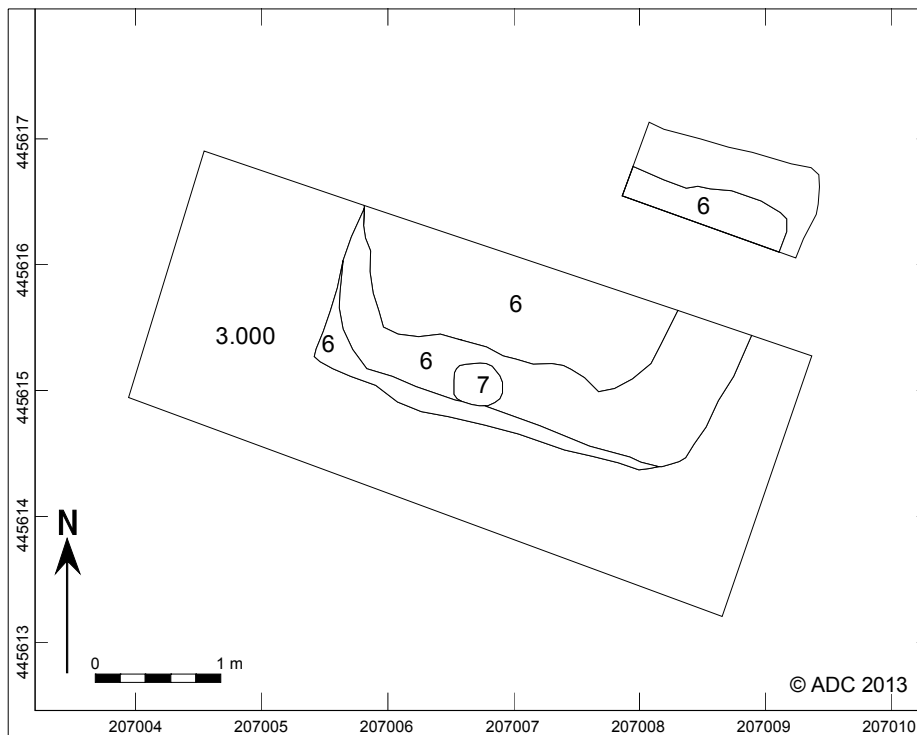


Bijlage 1 Sporenoverzicht werkput 1 vlak 1

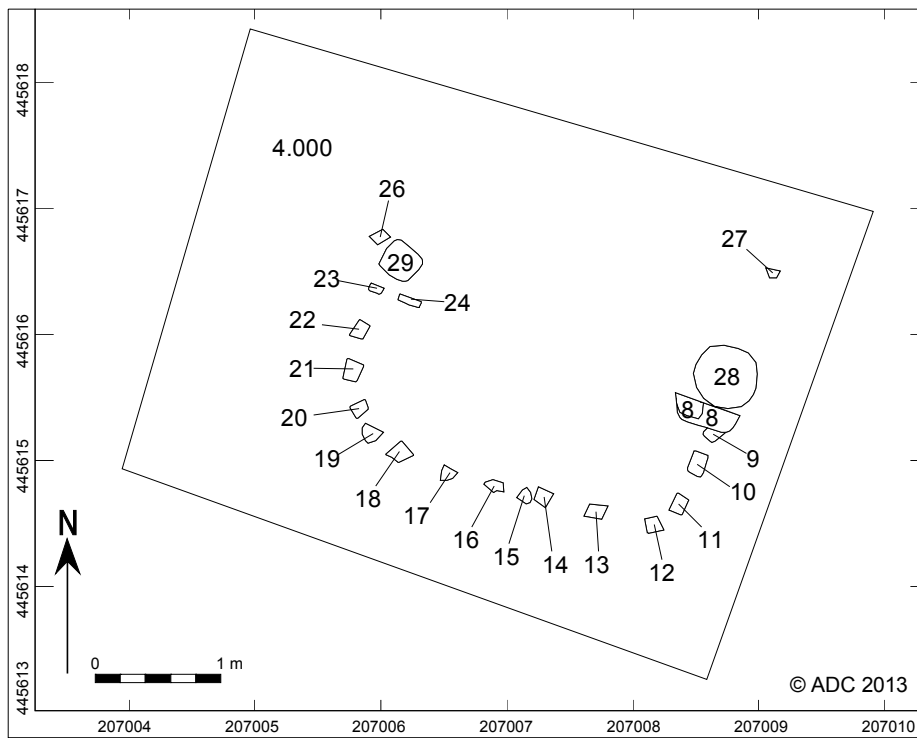




Bijlage 2 Sporenoverzicht werkput 1 vlak 2

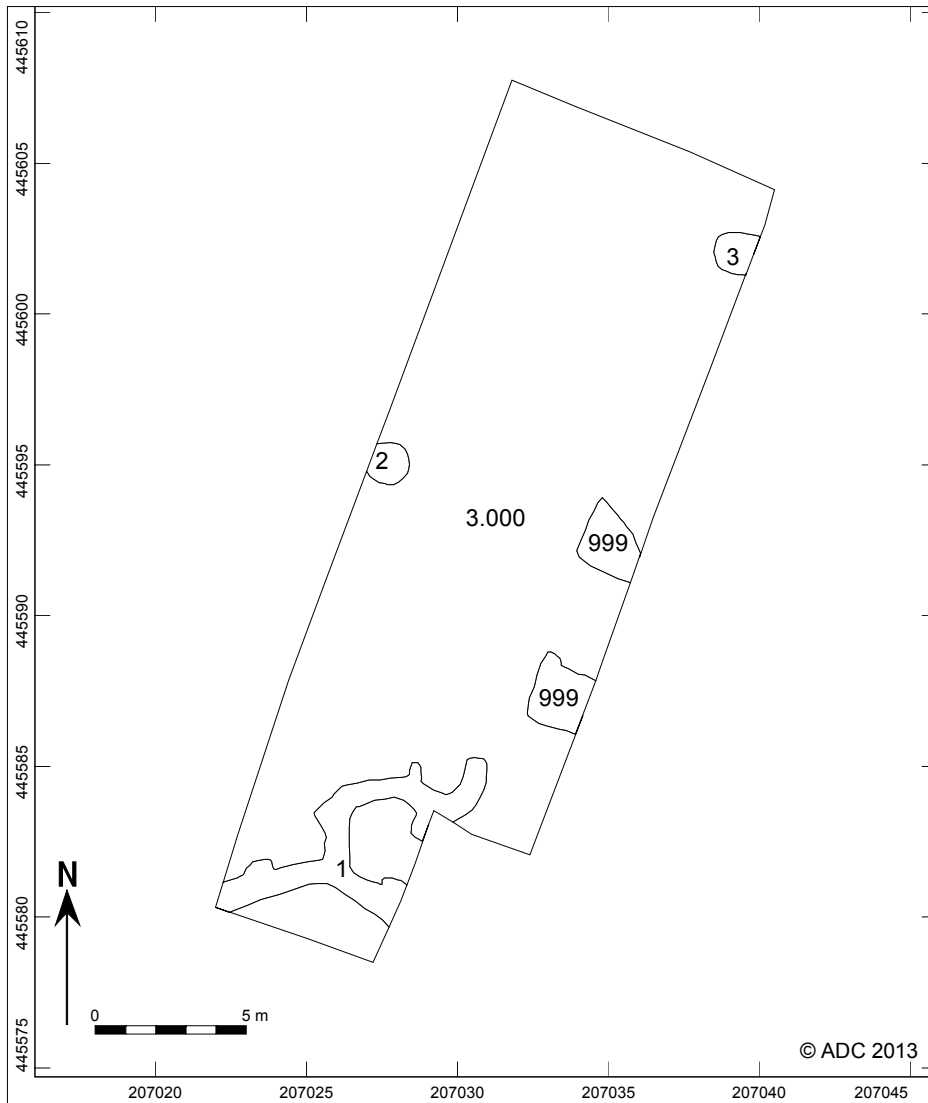


Bijlage 3 Sporenoverzicht werkput 1 vlak 3



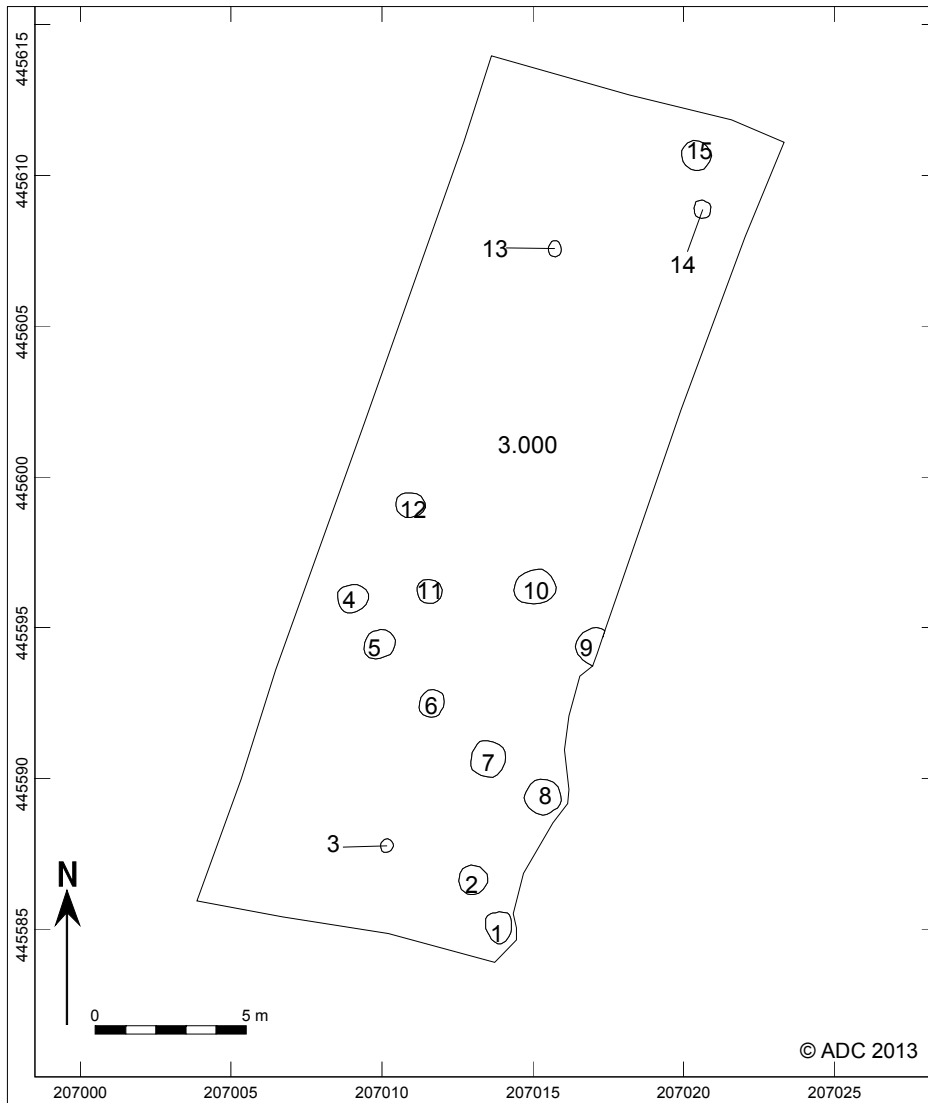


Bijlage 4 Sporenoverzicht werkput 2 vlak 1



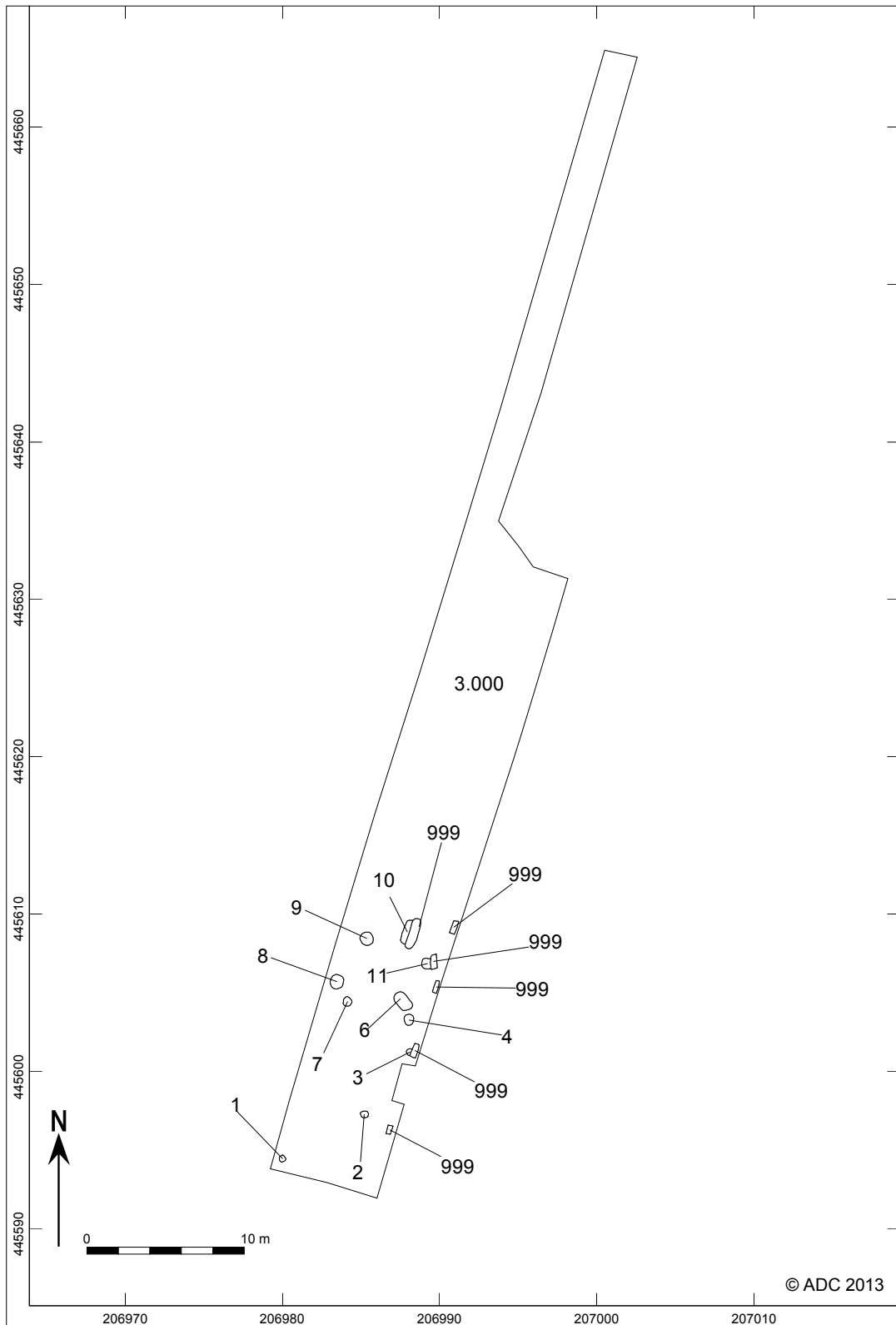


Bijlage 5 Sporenoverzicht werkput 3 vlak 1



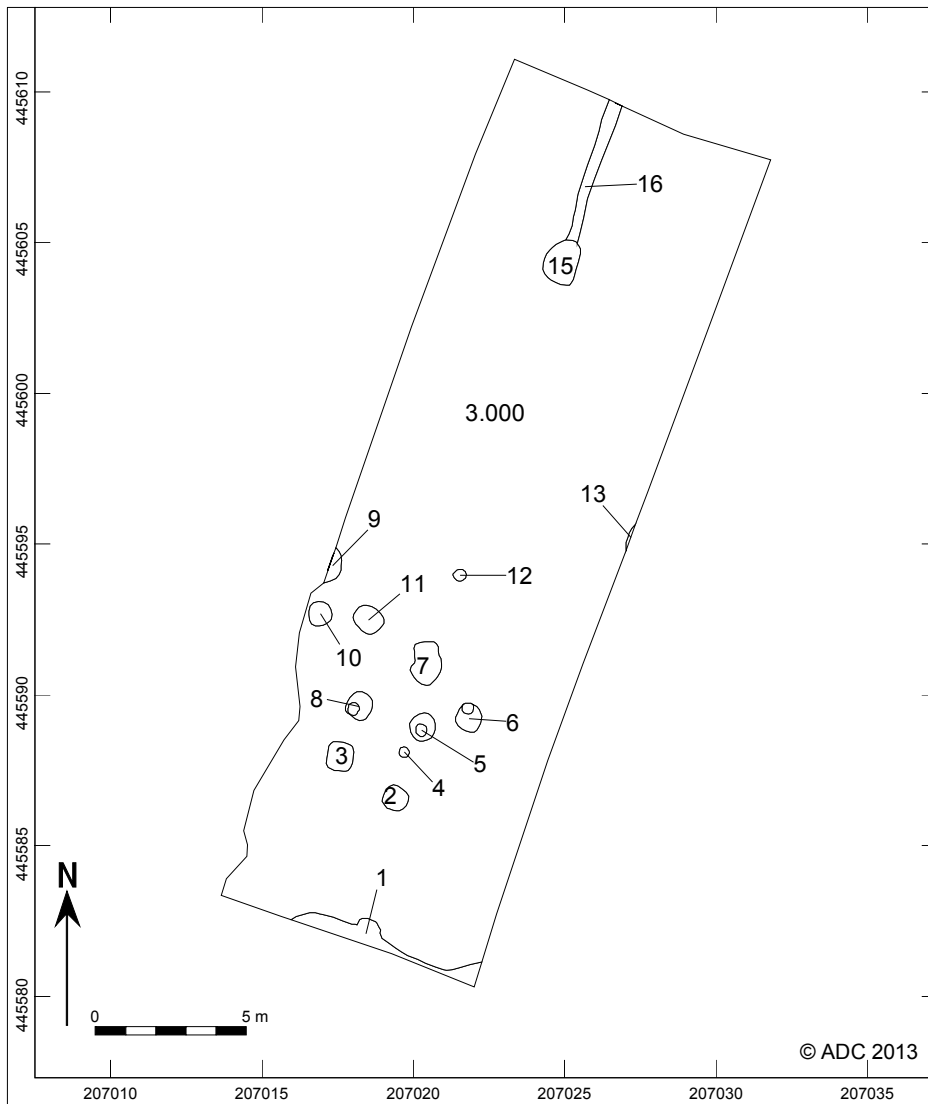


Bijlage 6 Sporenoverzicht werkput 4 vlak 1



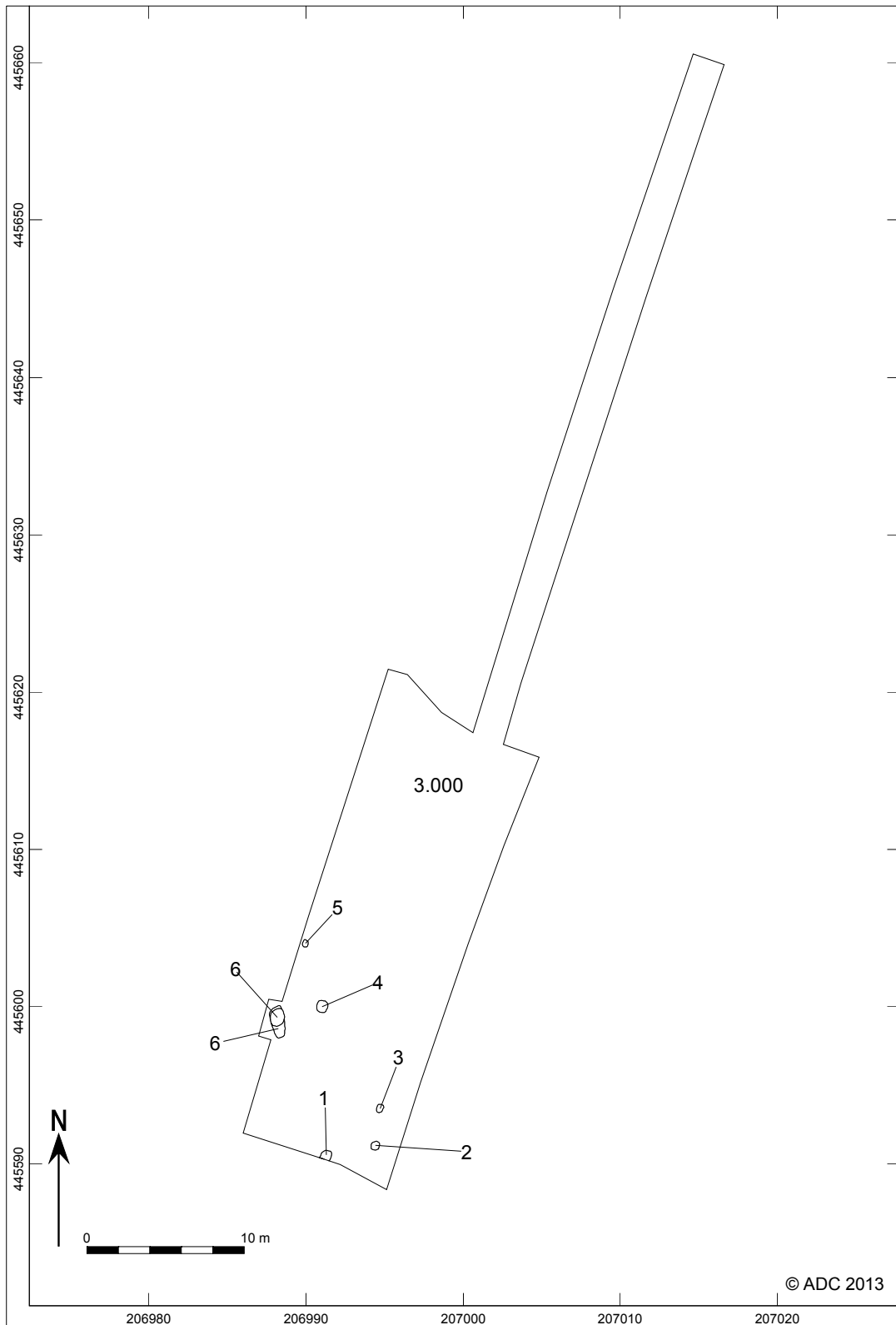


Bijlage 7 Sporenoverzicht werkput 5 vlak 1



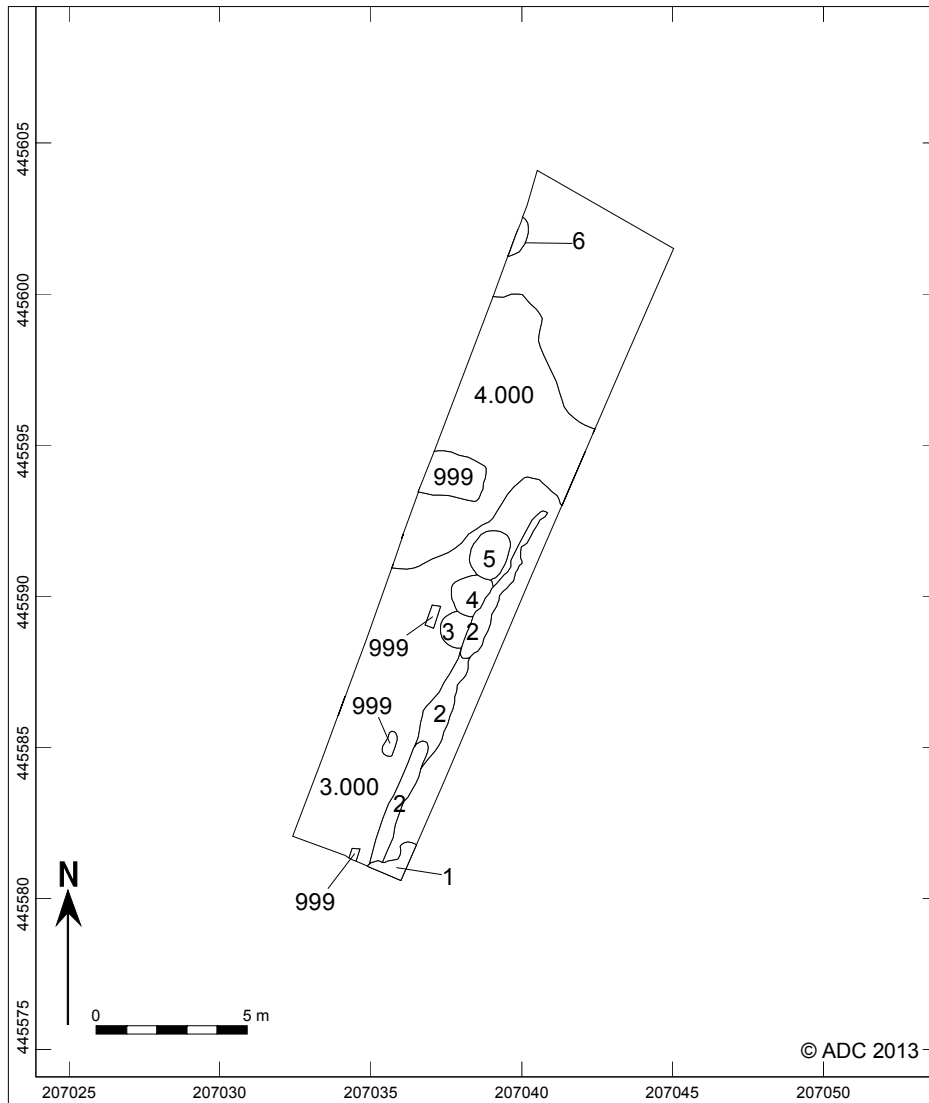


Bijlage 8 Sporenoverzicht werkput 6 vlak 1





Bijlage 9 Sporenoverzicht werkput 7 vlak 1





Bijlage 10 Sporenlijst

Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakkvorm	Vorm_coupe	NAP_boven	Diepte
1	1	1	NVD	RND	ONR	10,1 m	, cm
1	1	2	KL	RND	KOM	10,1 m	20, cm
1	1	3	KL	RND	KOM	10,1 m	16, cm
1	1	4	NV	RHK	LIN	10,1 m	22, cm
1	1	5	KL	RND	KOM	10,1 m	28, cm
1	2	6	HU	VRK	VLK	9,9 m	56, cm
1	1	6	HU	RND	VLK	9,9 m	56, cm
1	3	7	PK	RND	ONR	9,6 m	2, cm
1	3	8	PK	RND	RHK	9,4 m	12, cm
1	3	9	PK	RND	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	10	PK	RHK	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	11	PK	VRK	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	12	PK	VRK	KOM	9,4 m	4, cm
1	3	13	PK	VRK	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	14	PK	RHK	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	15	PK	ONR	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	16	PK	ONR	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	17	PK	ONR	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	18	PK	VRK	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	19	PK	ONR	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	20	PK	VRK	KOM	9,5 m	8, cm
1	3	21	PK	VRK	PNT	9,5 m	15, cm
1	3	22	PK	VRK	KOM	9,5 m	8, cm
1	3	23	PK	RND	KOM	9,5 m	8, cm
1	3	24	PK	RND	RHK	9,5 m	16, cm
1	3	26	PK	RHK	KOM	9,5 m	8, cm
1	3	27	PK	RHK	KOM	9,4 m	8, cm
1	3	28	PK	RND	RHK	9,4 m	46, cm
1	3	29	PK	RND	RHK	9,5 m	32, cm
1	1	999	REC	OVL		10,1 m	, cm
1	104	1000	LO	XXX		0, m	, cm
1	104	2000	LO	XXX		0, m	, cm
1	104	3000	LG	XXX		0, m	, cm
1	104	4000	LG	XXX		0, m	, cm
2	1	1	GR	ONR	VLK	10,4 m	34, cm
2	1	2	KL	RND	KOM	10,3 m	14, cm
2	1	3	KL	RND	KOM	10,2 m	34, cm
2	1	999	REC	ONR		10,3 m	, cm
2	104	1000	LO	XXX		0, m	, cm
2	104	2000	LO	XXX		0, m	, cm
2	104	3000	LG	XXX		0, m	, cm
2	104	4000	LG	XXX		0, m	, cm
3	1	1	PK	RND	ONR	10,3 m	10, cm
3	1	2	PK	RND	KOM	10,3 m	18, cm
3	1	3	PK	RND	KOM	10,2 m	24, cm
3	1	4	PK	RND	ONR	10,2 m	42, cm
3	1	5	PK	RND	KOM	10,2 m	14, cm
3	1	6	PK	RND	KOM	10,2 m	16, cm
3	1	7	PK	RND	KOM	10,3 m	24, cm
3	1	8	PK	RND	KOM	10,3 m	33, cm
3	1	9	PK	RND	KOM	10,2 m	26, cm
3	1	10	PK	RND	KOM	10,2 m	20, cm
3	1	11	PK	RND	KOM	10,1 m	8, cm
3	1	12	PK	RND	VLK	10,1 m	16, cm
3	1	13	PK	RND	VLK	10,1 m	14, cm
3	1	14	PK	RND	VLK	10, m	10, cm
3	1	15	PK	RND	KOM	10, m	20, cm
4	1	1	PK	RND	KOM	10,2 m	26, cm
4	1	2	PK	RND	ONR	10,2 m	4, cm
4	1	3	NV	RND	ONR	10,2 m	2, cm
4	1	4	PK	OVL	KOM	10,2 m	24, cm



Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakovorm	Vorm_coupe	NAP_boven	Diepte
4	1	5	KL	RND	ONR	10,2 m	60, cm
4	1	6	KL	RND	ONR	10,2 m	60, cm
4	1	7	PK	RND	KOM	10,3 m	26, cm
4	1	8	PK	RND	ONR	10,3 m	46, cm
4	1	9	PK	OVL	KOM	10,3 m	30, cm
4	1	10	KL	OVL	KOM	10,1 m	40, cm
4	1	11	PK	OVL	KOM	10,1 m	14, cm
5	1	1	GR	ONR	LIN	10,3 m	12, cm
5	1	2	PK	RND	KOM	10,4 m	18, cm
5	1	3	PK	RND	KOM	10,3 m	20, cm
5	1	4	PK	RND	VLK	10,4 m	18, cm
5	1	5	PK	RND	KOM	10,3 m	19, cm
5	1	6	PK	RND	KOM	10,3 m	20, cm
5	1	7	PK	ONR	KOM	10,2 m	24, cm
5	1	8	PK	RND	VLK	10,3 m	32, cm
5	1	9	PK	RND	KOM	10,3 m	26, cm
5	1	10	PK	RND	KOM	10,2 m	12, cm
5	1	11	PK	RND	VLK	10,3 m	30, cm
5	1	12	PK	RND	KOM	10,3 m	30, cm
5	1	13	KL	RND	LIN	10,3 m	12, cm
5	1	14	NV	LIN	ONR	10,2 m	2, cm
5	1	15	KL	RND	ONR	10,1 m	12, cm
5	1	16	GR	LIN	ONR	10,1 m	10, cm
6	1	1	PK	RND	KOM	10,3 m	10, cm
6	1	2	PK	RND	KOM	10,2 m	10, cm
6	1	3	PK	RND	KOM	10,3 m	20, cm
6	1	4	PK	RND	VLK	10,2 m	12, cm
6	1	5	PK	RND	KOM	10,2 m	8, cm
6	1	6	KL	OVL	KOM	10,2 m	72, cm
7	1	1	GR	ONR	ONR	10,3 m	, cm
7	1	2	REC	ONR		10,3 m	, cm
7	1	3	REC	RND		10,3 m	, cm
7	1	4	REC	RND		10,3 m	, cm
7	1	5	REC	RND		10,3 m	, cm
7	1	6	KL	RND	KOM	10, m	34, cm
7	1	999	REC	RHK		0, m	, cm

**Bijlage 11 Vullingenlijst**

PUT	VL	SPOOR	VU	Neven kleur	Licht/ donker	HOOFD KLEUR	Licht/ donker	TEXTUUR	Gevlekt	ORG_ STOF	INSLUITSEL	Opmerking
1	1	1	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1		HK SPIK	
1	1	2	1	GR	LICHT	BE		ZS1	-1			
1	1	3	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1		HK SPIK GR	
1	1	4	1	BE		BR	MIDDEN	ZS1	-1		HK SPIKKEL	HUTKOM
1	1	5	1	BE		BR	MIDDEN	ZS1	0			KL
1	1	5	2	BR		BR	LICHT	ZS1	-1			KL
1	1	6	1	BR		BR	LICHT	ZS1	0			HU
1	1	6	2	BR		GR		ZS1	0			
1	1	6	3	GR		BR	LICHT	ZS3	-1		FE	HU
1	1	999	1	BR		GR	DONKER	ZS1	0			HUMEUS
1	1	999	2	GR		BR	LICHT	ZS1	-1			PROEFSLEUF
1	2	6	1	BR		GR	MIDDEN	ZS1	-1			HU
1	2	6	2	BR		GR	LICHT	ZS1	0		AW	HU
1	3	7	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	8	1	BR	LICHT	GL	LICHT	ZS1	0			
1	3	9	1	BR	LICHT	GL	LICHT	ZS1	-1			
1	3	10	1	BR		GR	LICHT	ZS1	0			
1	3	11	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	12	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	13	1	BR	LICHT	GR		ZS1	0			
1	3	14	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	15	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	16	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	17	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	18	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	19	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	20	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	21	1	BR	LICHT	GR		ZS1	0			
1	3	22	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	23	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	24	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	26	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	27	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
1	3	28	1	GR	LICHT	BR		ZS1	0		HK SPIK	
1	3	29	1	GR	LICHT	BR		ZS1	0		LEMIGE BROKJES	
1	104	1000	1			GR	DONKER	ZS1	0	H1	grindje, baksteen, BS	
1	104	2000	1	BR		BR	LICHT	ZS1	-1			Mollenlaag/BC
1	104	3000	1	BR	LICHT	BE		ZS1	0		Soms Fe/Mn- vlekjes	C-horizont
1	104	4000	1	BR	LICHT	GR	LICHT	ZS1	0		lemig, Mn vlekken	lemige laag
2	1	1	1	BR		BR	DONKER	ZS1	-1		BS GRIND M	LOOPGRAAF, HUMEUS
2	1	2	1	BR		BR	DONKER	ZS1	0		AW	KL
2	1	3	1	BR		BR	DONKER	ZS1	0		AW	KL
2	1	999	1	GR		BR	DONKER	ZS1	-1			PROEFSLEUF, HUMEUS
2	104	1000	1			GR	DONKER	ZS1	0	H1	baksteentje, grindje	
2	104	2000	1	BR		BR	LICHT	ZS1	-1		baksteentje, grindje	BC/Mollenlaag
2	104	3000	1	BR	LICHT	BE		ZS1	-1			C-horizont
2	104	4000	1	BR	LICHT	GR	LICHT	ZS1	0		leem, Mn vlekken	Lemige laag
3	1	1	1	GR		BR	DONKER	ZS1	-1		AW	PK



PUT	VL	SPOOR	VU	Neven kleur	Licht/ donker	HOOFD KLEUR	Licht/ donker	TEXTUUR	Gevlekt	ORG_ STOF	INSLUITSEL	Opmerking
3	1	2	1	GR		BR	DONKER	ZS1	-1			PK
3	1	3	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1		AW	PK
3	1	4	1	BR		BR	DONKER	ZS1	-1			PK
3	1	5	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	0		GRINDJE	PK
3	1	6	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1			PK
3	1	7	1	GR		BR	MIDDEN	ZS1	0		GRINDJE	PK
3	1	8	1	GR		BR	DONKER	ZS1	0		AW	PK
3	1	9	1	GR		BR	DONKER	ZS1	0		AW	PK
3	1	10	1	GR		BR	DONKER	ZS1	0		AW GRINDJE	PK
3	1	11	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1		GRINDJE	PK
3	1	12	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1		GRINDJE	PK
3	1	13	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1		GRINDJE	PK
3	1	14	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1		GRINDJE	PK
3	1	15	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	0		GRINDJE	PK
4	1	1	1	BR		GR	DONKER	ZS1	0		aw	
4	1	2	1			GR		ZS1	0			gebioturbeerd
4	1	3	1			GR		ZS1	-1			
4	1	4	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1		AW	bioturbatie
4	1	5	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1	H1		vervalt, is spoor 6
4	1	6	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1	H1		AW, vormt één spoor met S5, bioturbatie
4	1	7	1			GR		ZS1	0			
4	1	8	1	BR	LICHT	GR		ZS1	0	H1	HK	bioturbatie
4	1	9	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			bioturbatie
4	1	10	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1		AW	bioturbatie, homogeen
4	1	11	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			
5	1	1	1	GR		BR	DONKER	ZS1	-1		MXX AW GRI	LOOPGRAAF
5	1	2	1	GR		BR	DONKER	ZS1	0			PK
5	1	3	1	GR		BR	DONKER	ZS1	0			PK
5	1	4	1	GR		BR	DONKER	ZS1	0			PK
5	1	5	1	GR		BR	DONKER	ZS1	0		AW	PK
5	1	5	2	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1			PK
5	1	6	1	BR		BR	DONKER	ZS1	0		GRINDJE	PK
5	1	6	2			BR		ZS1	-1			PK, grof
5	1	7	1	BR		BR	DONKER	ZS1	0		AW	PK
5	1	8	1	BR		BR	DONKER	ZS1	0			PK
5	1	8	2	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1			PK
5	1	9	1	BR		BR	DONKER	ZS1	0		AW	PK
5	1	10	1	BR		BR	DONKER	ZS1	0		AW	PK
5	1	11	1	BR		BR	DONKER	ZS1	0			PK
5	1	12	1	BR		BR	DONKER	ZS1	0		GRINDJE	PK
5	1	13	1	BR		BR	DONKER	ZS1	0		AW SVU	KL
5	1	14	1	BR		BR	MIDDEN	ZS1	-1		GRINDJE	vervalt, is natuurlijk
5	1	15	1	BR		GR	DONKER	ZS1	0		AW	KL
5	1	16	1	BR		GR		ZS1	0			
6	1	1	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			sterk gebioturbeerd
6	1	2	1	BR	LICHT	GR		ZS1	-1			sterk gebioturbeerd
6	1	3	1	BR	LICHT	GR	DONKER	ZS1	-1		AW	bioturbatie
6	1	4	1	BR	LICHT	GR	DONKER	ZS1	0			bioturbatie
6	1	5	1	BE	LICHT	GR	LICHT	ZS1	-1			mogelijk onderkant pk
6	1	6	1	GR		GR	LICHT	KZ1	0		MN	brokkig
6	1	6	2	BR		GR		ZS1	-1	H1	AW	
6	1	6	3	BR	LICHT	GR		ZS1	-1		AW	
7	1	1	1	BR		GR	DONKER	ZS1	-1		GRINDJE	LOOPGRAAF



PUT	VL	SPOOR	VU	Neven kleur	Licht/ donker	HOOFD KLEUR	Licht/ donker	TEXTUUR	Gevlekt	ORG_ STOF	INSLUITSEL	Opmerking
7	1	2	1	BR		GR	MIDDEN	ZS1	-1		GRESBUIS	RECENT
7	1	2	2			BR	LICHT	ZS1	0			
7	1	2	3	BR		GR	MIDDEN	ZS1	0			
7	1	3	1	BR		GR	DONKER	ZS1	0		GLS AW	RECENT
7	1	4	1	BR		GR	DONKER	ZS1	0		BS HK	RECENT
7	1	5	1	BR		GR	DONKER	ZS1	0		BS HK	RECENT
7	1	6	1	BR		GR	DONKER	ZS1	0		AW	KL
7	1	999	1	BR		GR		ZS1	0			proefsleuf, coupegat

Bijlage 12 Vondstenlijst

Vondstnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
1	1	1	1	1000	1	MIX		MAA	0-5 m ZO
2	1	1		3000	1	SVU		MAA	Puntvondst
3	1	1	2	1000	1	MIX		MAA	5-10 m
4	1	1		3000	1	SVU		MAA	Puntvondst
5	1	1	3	1000	1	MIX		MAA	10-15 m
6	1	1	4	1000	1	MIX		MAA	15-20 m
7	1	1		2000	1	MXX		MAA	Puntvondst
8	1	1	5	2000	1	MIX		MAA	20-25 m
9	1	1	6	1000	1	MIX		MAA	25-30 m
10	1	1	7	1000	1	MIX		MAA	0-5 m ZO
11	1	1	8	1000	1	MIX		MAA	5-10 m
12	1	1	1	3000	1	SVU		MAA	Puntvondst
13	1	1	9	1000	1	MIX		MAA	10-15 m
14	1	1	10	1000	1	MIX		MAA	15-20 m
15	1	1	11	1000	1	MIX		MAA	20-25 m
16	1	1	12	1000	1	MIX		MAA	25-30 m
17	1	1		6	2	MIX		MAA	
18	1	1		5	2	MXX		COUP	
19	2	1	1	1000	1	MIX		MAA	
20	2	1	2	1000	1	MIX		MAA	
21	2	1	3	1000	1	MIX		MAA	
22	2	1	4	1000	1	MIX		MAA	
23	2	1	5	1000	1	MIX		MAA	
24	2	1	5	3000	1	MIX		MAA	
25	2	1	9	1000	1	MIX		MAA	
26	1	1		3	1	MIX		AFW	
27	1	1		5	1	MIX		AFW	
28	2	1	9	2000	1	MIX		MAA	
29	2	104		2000	1	MIX		AANV	Kolom III opschaven profiel
30	3	1	1	1000	1	MIX		MAA	
31	3	1	1	2000	1	MIX		MAA	
32	3	1	2	1000	1	MIX		MAA	
33	3	1	4	1000	1	MIX		MAA	
34	3	1	6	1000	1	MIX		MAA	
35	3	1	3	2000	1	MIX		MAA	
36	3	1	7	1000	1	MIX		MAA	
37	3	1	7	2000	1	MIX		MAA	
38	3	1	8	1000	1	MIX		MAA	
39	3	1	9	1000	1	MIX		MAA	
40	3	1	9	2000	1	MIX		MAA	
41	3	1	10	1000	1	MIX		MAA	
42	3	1	10	2000	1	MIX		MAA	
43	3	1	11	1000	1	MIX		MAA	
44	3	1	11	2000	1	MIX		MAA	
45	3	1	12	1000	1	MIX		MAA	



Vondstnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
46	3	1	12	2000	1	MIX		MAA	
47	2	1		1	1	MIX		COUP	
48	3	1		3	1	MIX		MAA	
49	3	1		9	1	MIX		MAA	
50	3	1		8	1	MIX		MAA	
51	3	1		1	1	MIX		MAA	
52	4	1	1	1000	1	MIX		MAA	0-5 m
53	4	1	2	1000	1	MIX		MAA	5-10 m
54	4	1	3	1000	1	MIX		MAA	10-15 m
55	4	1	4	1000	1	MIX		MAA	15-20 m
56	4	1	5	1000	1	MIX		MAA	20-25 m
57	4	1	6	1000	1	MIX		MAA	25-30 m
58	4	1	7	1000	1	MIX		MAA	30-35 m
59	4	1	9	1000	1	MIX		MAA	40-45 m
60	4	1	8	1000	1	MIX		MAA	35-40 m
61	5	1	1	1000	1	MIX		MAA	0-5
62	5	1	1	2000	1	MIX		MAA	0-5 m ZO
63	5	1	2	2000	1	MIX		MAA	5-10 m
64	5	1	7	2000	1	MIX		MAA	0-5 ZO
65	5	1	7	1000	1	MIX		MAA	
66	5	1	8	2000	1	MIX		MAA	5-10 m
67	5	1	2	1000	1	MIX		MAA	
68	5	1	8	1000	1	MIX		MAA	
69	5	1	3	1000	1	MIX		MAA	10-15 m
70	5	1	3	2000	1	MIX		MAA	
71	5	1	4	2000	1	MIX		MAA	
72	5	1	5	2000	1	MIX		MAA	
73	5	1	5	1000	1	MIX		MAA	
74	5	1		11	1	MIX		MAA	huisplattegrond
75	5	1		10	1	MIX		MAA	huisplattegrond
76	5	1		9	1	MIX		MAA	huisplattegrond
77	5	1		13	1	MIX		MAA	
78	5	1		15	1	MIX		MAA	kuil
79	2	1		2	1	MIX		COUP	
80	5	1		7	1	MIX		MAA	huisplattegrond
81	2	1		2	1	MIX		AFW	
82	3	1		5	1	MIX		COUP	huisplattegrond
83	3	1		4	1	MIX		COUP	
84	3	1		11	1	MIX		COUP	huisplattegrond
85	3	1		10	1	MIX		COUP	huisplattegrond
86	3	1		7	1	MIX		COUP	huisplattegrond
87	3	1		8	1	MIX		COUP	huisplattegrond
88	5	1		3	1	MIX		COUP	huisplattegrond
89	5	1		11	1	MIX		COUP	huisplattegrond
90	5	1		7	1	MIX		COUP	huisplattegrond
91	6	1	1	1000	1	MIX		MAA	0-5 m ZW
92	6	1	1	2000	1	MIX		MAA	
93	6	1	2	1000	1	MIX		MAA	
94	6	1	2	2000	1	MIX		MAA	
95	6	1	4	2000	1	MIX		MAA	
96	6	1	4	1000	1	MIX		MAA	
97	6	1	5	1000	1	MIX		MAA	
98	6	1	6	2000	1	MIX		MAA	
99	6	1	7	1000	1	MIX		MAA	
100	6	1	7	2000	1	MIX		MAA	
101	6	1	8	2000	1	MIX		MAA	
102	6	1	9	2000	1	MIX		MAA	
103	6	1	10	2000	1	MIX		MAA	
104	6	1	11	1000	1	MIX		MAA	
105	6	1	11	3000	1	SVU		PUNT	
106	4	1	1	2000	1	MIX		MAA	
107	3	1		3	1	MIX		COUP	
108	3	1		2	1	MIX		COUP	
109	3	1		1	1	MIX		COUP	



Vondstnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
110	5	1		9	1	MIX		COUP	huisplattgrond
111	5	1		15	1	MIX		COUP	kuil
112	4	1		1	1	MIX		MAA	
113	1	1		6	1	MIX		MAA	hutkom
114	6	1	6	2000	1	MIX		MAA	
115	6	1	7	1000	1	MIX		MAA	
116	6	1	8	1000	1	MIX		MAA	
117	6	1	9	1000	1	MIX		MAA	
118	6	1	10	1000	1	MIX		MAA	
119	6	1	11	1000	1	MIX		MAA	
120	1	1	12	1000	1	MIX		MAA	
121	6	1		3	1	MIX		COUP	spieker
122	6	1		6	2	MIX		COUP	kuil
123	6	1		6	3	MIX		COUP	kuil
124	4	1		1	1	MIX		COUP	
125	4	1		4	1	MIX		COUP	
126	1	2		6	2		MHK	TROF	
127	1	2		6	2	MIX		SCHA	
128	4	1		5	1	MIX		COUP	s5 en s6 zijn één en hetzelfde spoor
129	4	1		10	1	MIX		COUP	
130	1	101		6	5	MIX		SCHA	
131	1	101		6	4		MBOT	SCHA	
132	3	1		4	1		MZ	SCHA	
133	5	1		9	1		MZ	SCHA	
134	5	1		11	1		MZ	SCHA	
135	1	3		6	5		MHK	SCHA	
136	5	1		8	1		MZ	SCHA	
137	5	1		7	1		MZ	SCHA	
138	3	1		10	1	MIX		AFW	
139	1	101		6	5		MZ	SCHA	
140	1	101		6	5		MZ	SCHA	
141	1	101		6	6		MZ	SCHA	
142	1	101		6	5		MP	COUP	pollenbak
143	7	1		6	1		MZ	SCHA	
144	7	1		6	1	MIX		COUP	
145	7	1	1	1000	1	MIX		MAA	
146	7	1		3	1	MIX		MAA	
147	7	1	4	1000	1	MIX		MAA	
148	4	1		8	1	MIX		COUP	
149	4	1		9	1	MIX		COUP	
150	4	1		11	1	MIX		COUP	
151	4	1		7	1	OXB		AFW	
152	6	1		6	2		MZ	SCHA	
153	4	1		6	1		MZ	SCHA	
154	4	1		10	1		MZ	SCHA	
155	4	1		6	1	MIX		COUP	
156	4	1		6	2	MIX		COUP	



Bijlage 13 Hessens-Schortens aardewerk uit het onderzoek in Angerlo, gem. Zevenaar

S. Ostkamp



Opbouw van de catalogusblokjes

1a	vondstnummer
1b	vondstcontext (complexdatering)
2	code van het type
3	objectdatering
4a	maten in centimeters (grootste diameter / hoogte)
4b	beschrijving van het type
5a	baksel
5b	kleur / glazuur
5c	beschrijving van de decoratie
5d	diversen
6a	bodem
6b	oor / steel
6c	compleetheid
7	functie
8	productiecentrum
9	literatuur

Cat. 1 (schaal 1:2)

1a	ZEVR-11V127.001
1b	
2	hg-pot-1
3	500-900
4a	-/-
4b	eivormige pot met rechte of naar binnen gebogen rand, afgeronde bodem (Wackelboden) of standvlak (Eitöpf)
5a	handgemaakt aardewerk, Hessens-Schortens
5b	matig hard baksel met een magering van steengruis
5c	
5d	
6a	
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	pot
8	lokaal
9	Groothedde 1996, 66-75

Cat. 2 (schaal 1:2)

1a	ZEVR-11V28.001
1b	
2	hg-pot-2
3	500-900
4a	-/-
4b	buidelvormige pot met drieledig profiel: ingesnoerde hals en licht uitgebogen rand, afgeronde bodem (Wackelboden) of standvlak
5a	handgemaakt aardewerk, Hessens-Schortens
5b	matig hard baksel met een magering van steengruis
5c	
5d	
6a	
6b	
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	pot
8	lokaal
9	Groothedde 1996, 66-75



Verklarende woordenlijst

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

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

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

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

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

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

CMA Centraal Monumenten Archief.

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

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

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

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

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

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

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

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

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

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



Afkortingen in de database



REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

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

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

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

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

KLEUR

Duiding van de kleur

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

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

**INSLUITSEL**

Aard van een insluitel van een vulling

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

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

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

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevoemd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtschool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

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

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

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