

Een definitieve archeologische opgraving aan de Hondevoort 7 en 7b te Eibergen, gemeente Berkelland (Gld)

**M.J.M. de Wit & M.C. Blom
Met bijdragen van A. Ufkes & J.R. Veldhuis**

ARC-Publicaties 241

**Groningen
2012
ISSN 1574-6879**



Colofon

Een definitieve archeologische opgraving aan de Hondevoort 7 en 7b te Eibergen, gemeente Berkelland (Gld)

ARC-Publicaties 241
ARC-Projectcode 2012/031

Tekst

M.J.M. de Wit & M.C. Blom

Met bijdragen van

A. Ufkes & J.R. Veldhuis

Kaartmateriaal

M. van Kalmthout, N. van Malssen & M.J.M. de Wit

Veldfotografie

J. Mendelts & K.M. Wojciechowska-Treder

Redactie

N. van Malssen

Status

definitieve versie

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6879

Groningen, 2012

Omslag

Vlakfoto van werkput 1.

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

1	Projectinformatie	3
2	Inleiding	5
2.1	Aanleiding tot het onderzoek	5
2.2	Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied	6
2.3	Doel van het onderzoek	6
2.4	Werkwijze	6
3	Resultaten	11
3.1	Bodemopbouw	11
3.2	Sporen en structuren	11
3.3	Vondstmateriaal	16
4	Aardewerk	19
	<i>A. Ufkes</i>	
4.1	Inleiding	19
4.2	Werkwijze	19
4.3	Resultaten	20
4.4	Conclusie	27
5	Natuur- en vuursteen	29
	<i>J.R. Veldhuis</i>	
5.1	Inleiding en werkwijze	29
5.2	Resultaten	29
5.3	Conclusie	35
6	Conclusie	37
	<i>M.J.M. de Wit</i>	
7	Samenvatting	43
	<i>M.J.M. de Wit</i>	
	Literatuur	45
	Bijlagen	47

1 Projectinformatie

Projectgegevens

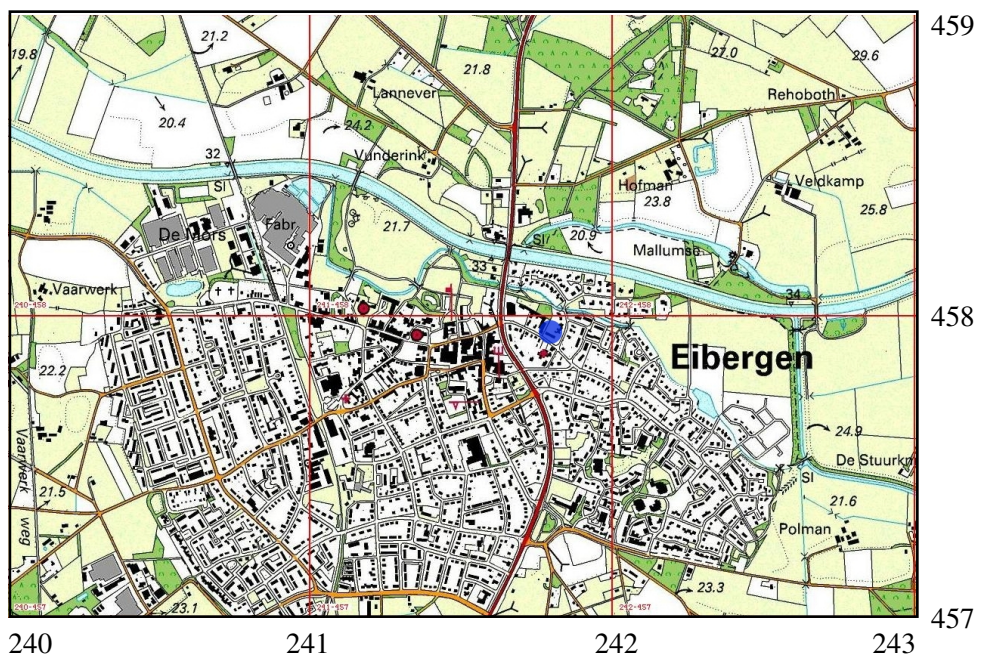
Projectnaam	Nieuwbouw Hondevoort 7 en 7b
Projectcode	2012/031
CIS-code	50.913
Status	Definitief (Oktober 2012)
Projectleider	M.C. Blom
Contact	050-3687185, m.blom@arcbv.nl
Opdrachtgever	Bouwbedrijf aan de Stegge, dhr. T. Aan de Stegge
Contact	0547-381774, T.aandeStegge@aandestegge.com
Bevoegd gezag	Gemeente Berkelland, Mw. A. Lugtigheid
Contact	0545-250288, A.Lugtigheid@gemeenteberkelland.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Hondevoort 7 en 7b
Plaats	Eibergen
Gemeente	Berkelland
Provincie	Gelderland
Kaartblad	34G
RD-coördinaten	NW: 241.776/458.010 NO: 241.805/457.995 ZO: 241.770/457.935 ZW: 241.740/457.950
Oppervlakte	1100 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologie	Dekzandruggen met oud bouwlanddek
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden
Historische situatie	Onbebouwd in de 19e en begin 20e eeuw
Archeologische verwachting	Tijdens een voorafgaand proefsleuvenonderzoek zijn artefacten daterend uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen aangetroffen. Tevens zijn bewoningssporen onder het esdek gevonden.



Afbeelding 1.1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie (blauwe stip) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

2 Inleiding

2.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Bouwbedrijf aan de Stegge heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een definitieve archeologische opgraving uitgevoerd op de percelen Hondevoort 7 en 7b te Eibergen. De aanleiding voor dit onderzoek vormt de geplande bouw van zes seniorenwoningen op deze locatie. Deze werkzaamheden gaan gepaard met bodemingrepen, die een bedreiging vormen voor de aanwezige archeologische resten.

Voor de onderzoekslocatie zijn voorafgaand aan het onderhavige onderzoek door ARC bv zowel een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (Hebinck & Thijs 2009) als een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) (Veldhuis 2011) uitgevoerd. Uit deze onderzoeken is gebleken dat zich in en onder het aanwezige esdek archeologische resten bevinden. De vondsten dateren voornamelijk uit de IJzertijd. Ook werden er (delen van) artefacten aangetroffen, die dateren uit het Neolithicum of de Bronstijd en uit de Middeleeuwen. Onder het esdek werden sporen van bewoning aangetroffen, bestaande uit paalsporen. Een datering van de aangetroffen grondsporen kon destijds niet met zekerheid worden vastgesteld.

Gezien de lage sporenverwachting in de lage delen van het plangebied heeft de bevoegde overheid besloten dat de hogere delen opgegraven dienden te worden. Het betreft de oostelijke helft van het terrein, waarbij de loop van de stuwwal moest worden gevolgd. Als grens werd de hoogtelijn van 21,6m +NAP vastgesteld (afb. 2.1).

Het onderzoek is uitgevoerd van 12 tot en met 14 maart 2012. De projectleiding was in handen van mw. drs. M.C. Blom. De veldtechniek en het grondwerk werden verzorgd door mw. drs. K.M. Wojciechowska-Treder, mw. drs. G.M.A. Bergsma en B. Huizenga. Als senior KNA-archeoloog was drs. C.G. Koopstra aan het project verbonden. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).¹

¹De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

2.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Eibergen (afb. 1.1), ten noorden van de straat Hondevoort. De locatie ligt op de overgang van het Berkeldal naar de hogergelegen dekzanden. Op de dekzanden is hier een vrij dik esdek aanwezig. Het beekdal heeft een lage archeologische trefkans, de hoge dekzandgrond en het esdek een hoge.

2.3 Doel van het onderzoek

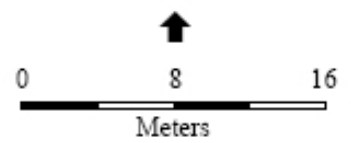
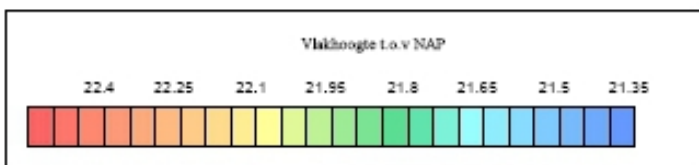
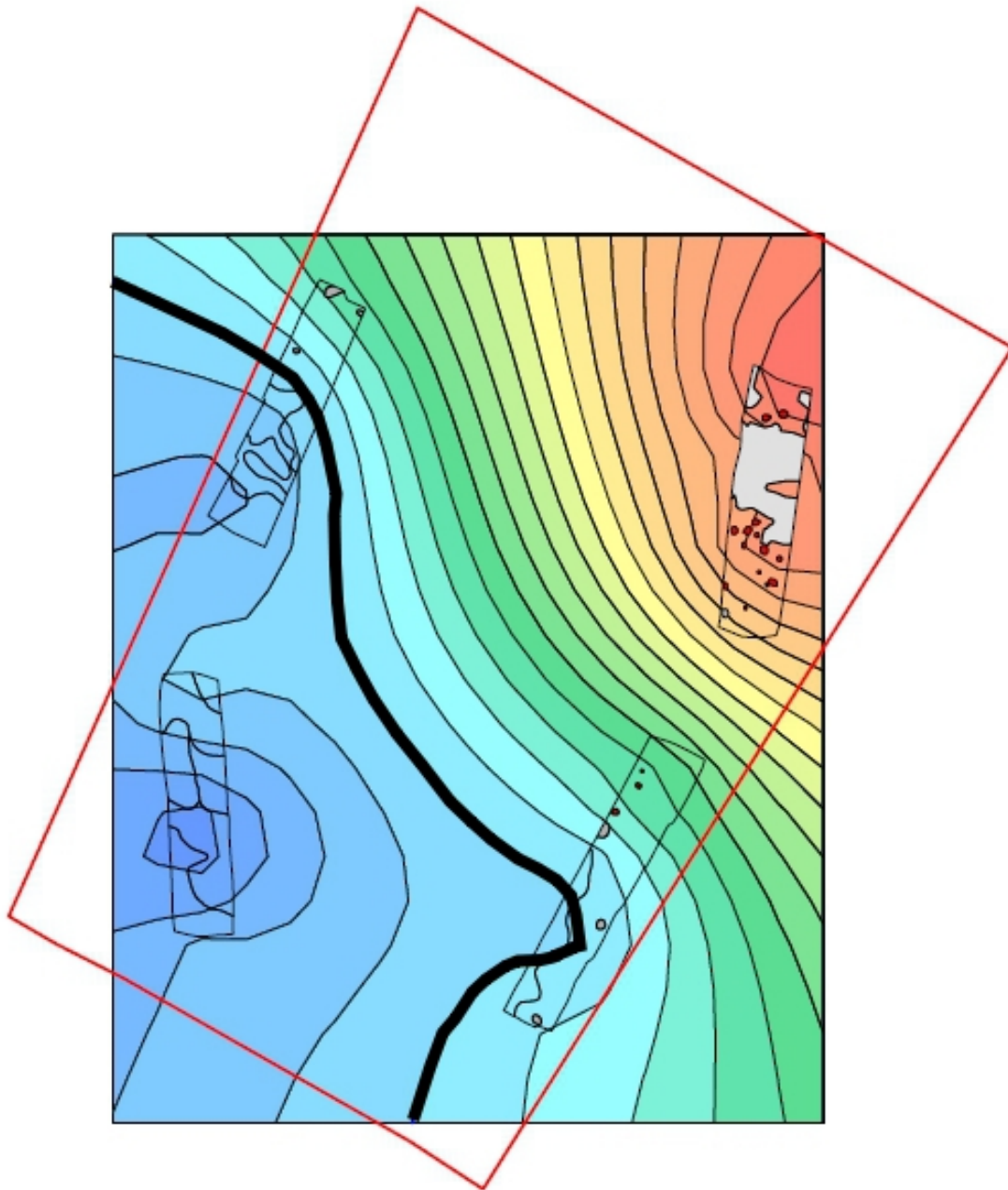
Doel van een definitieve opgraving is het *ex situ* veilig stellen van het bodemarchief in het plangebied door middel van een zorgvuldige documentatie van de archeologische en aardwetenschappelijke sporen en berging van het vondstmateriaal. Het onderzoek moet de tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen vindplaats verder in kaart brengen en volledig documenteren. Het moet antwoord geven op de vraag of er inderdaad sprake is van een erf/erven/nederzetting. Daartoe zijn in het in het Programma van Eisen (PvE), dat is opgesteld door drs. N. van Malssen en mw. drs. M.J.M. de Wit (ARC bv), de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- 1 *In welke mate is het gebied verstoord?*
- 2 *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw?*
- 3 *In hoeverre komt het aangetroffen bodemreliëf overeen met de gereconstrueerde hoogtekaart?*
- 4 *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?*
- 5 *Uit welke periode(n) dateren de sporen?*
- 6 *Uit welke periode dateert het esdek? Zijn er aanwijzingen voor een fasering?*
- 7 *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
- 8 *Is er een relatie te leggen tussen de archeologische vondsten en sporen?*
- 9 *Wat is de relatie van vondsten en sporen met de eerder aangetroffen vondsten en sporen in de omgeving?*
- 10 *Kunnen de in werkput 2 van het proefsleuvenonderzoek aangetroffen structuren worden gecombineerd en kunnen ze worden gedateerd?*
- 11 *Is er sprake van verschillende bewoningsfasen?*
- 12 *Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen/structuren en het omringende landschap?*
- 13 *Welke vindplaatstypen zijn er aangetroffen?*

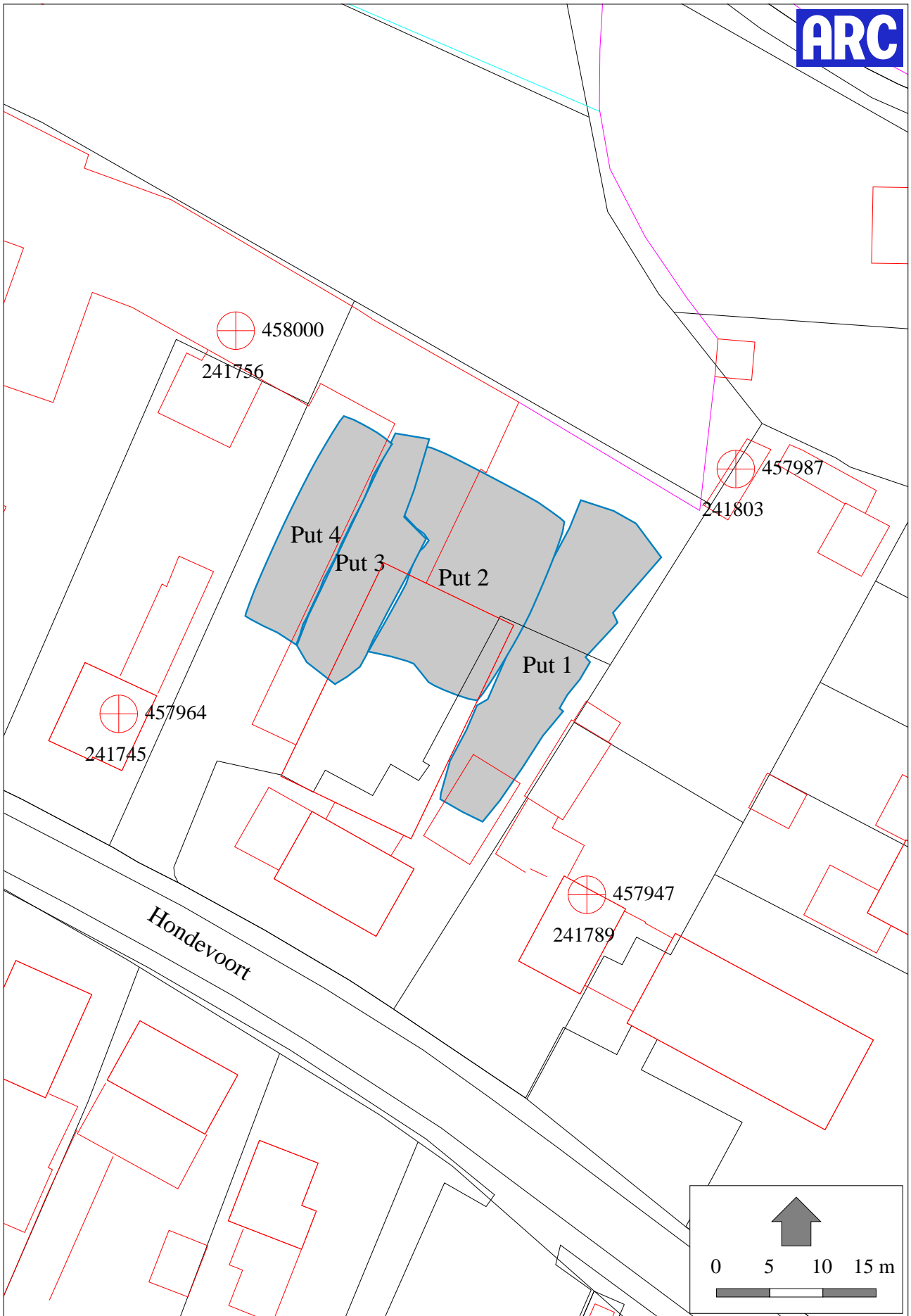
2.4 Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de werkwijze zoals deze is voorgeschreven in het Programma van Eisen en conform de KNA 3.2. Het onderzoeksterrein is vlakdekkend opgegraven in vier werkputten (afb. 2.2). De werkputten zijn ma-

chinaal aangelegd en handmatig schavend bijgewerkt. Tijdens de aanleg van de werkputten is laagsgewijs verdiept naar het eerste leesbare sporenvlak. Tijdens de aanleg zijn vondsten verzameld in vakken van 5×5 m. Alle werkputten en de aangetroffen sporen zijn digitaal ingemeten en gewaterpast. De vlakken zijn tevens gefotografeerd. In elke werkput is om de ca. 10 m een profielkolom opgeschaafd en gefotografeerd. Omdat de profielen geen aanvullende of waardevolle informatie opleverden, zijn de kolommen enkel gefotografeerd. Alle aangetroffen sporen zijn gecoupeerd, getekend en afgewerkt. Vondsten zijn, daar waar mogelijk, per spoor verzameld.



Afbeelding 2.1. De gereconstrueerde hoogtekaart met de proefsleufen van het eerder uitgevoerde onderzoek. Rood omljnd het plangebied van het DO. In zwart de hoogtelijn van 21,6m +NAP.



Afbeelding 2.2. Overzicht van de aangelegde werkputten.

3 Resultaten

3.1 Bodemopbouw

Volgens de geomorfologische en archeologische verwachtingskaart van de gemeente Berkelland ligt het onderzoeksterrein op de overgang van het dal van de Berkel in het noorden en dekzandruggen en -koppen met enkeerdgronden (esdek) in het zuiden (afb. 3.1). In de praktijk ligt het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie hoger dan het zuidelijke deel: hier bevindt zich de top en de zuidwestflank van een dekzandrug (afb. 2.1). In het noorden en zuidwesten van het onderzoeksgebied is de bodem verstoord door recente bodemingrepen, tot een maximale diepte van 55 cm onder de bouwvoor (afb. 3.6). Deze bodemingrepen hebben te maken met beplanting/boschages die hier stonden. Het esdek onder de bouwvoor is ca. 20–25 cm dik. Onder het esdek is op bepaalde delen van het onderzoeksterrein een restant van een vrij dikke B-horizont aanwezig. Onder de B-horizont bevindt zich de C-horizont (afb. 3.2).

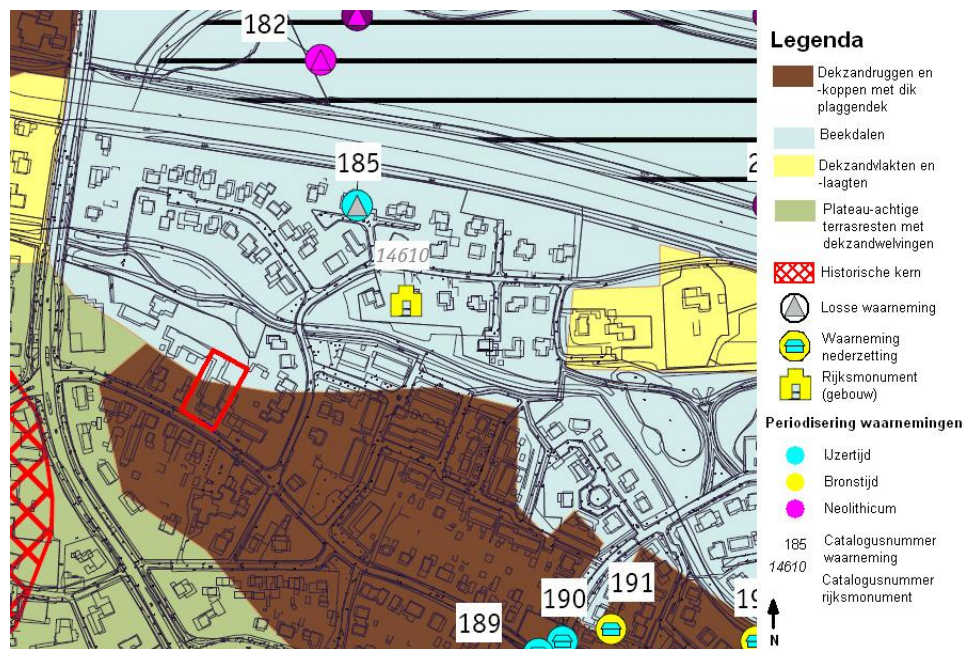
3.2 Sporen en structuren

Er is een aantal sporen aangetroffen, voornamelijk (paal)kuilen. Deze sporen, die onder het esdek in de C-horizont zijn aangetroffen, zijn over het algemeen goed geconserveerd. De resterende diepte van de (paal)kuilen is ca. 15–25 cm. De sporen bevinden zich voornamelijk in de hoogstgelegen delen van het onderzoeksgebied (afb. 3.6). Uit de paalkuilen zijn drie (delen van) structuren te reconstrueren (afb. 3.7). De meest belangrijke van deze betreft een huisplattegrond.

Huisplattegrond

De huisplattegrond (afb. 3.3, boven) is zwaar verstoord door recente graafoctiviteiten, maar heeft desondanks nog voldoende kenmerken voor een datering en typologische toewijzing. De huisplattegrond is van het type Hijken en is daarmee te dateren in de periode Midden-IJzertijd – Late IJzertijd. Deze datering wordt ondersteund door het aardewerk dat in de tot de plattegrond behorende paalgaten is aangetroffen (zie hoofdstuk 4).

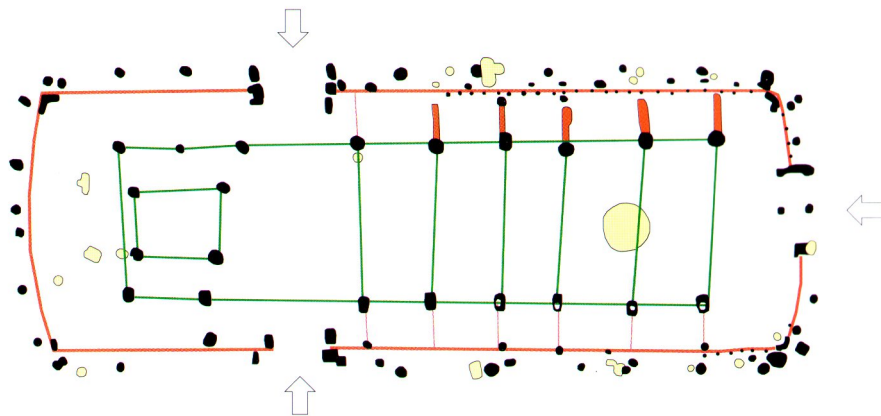
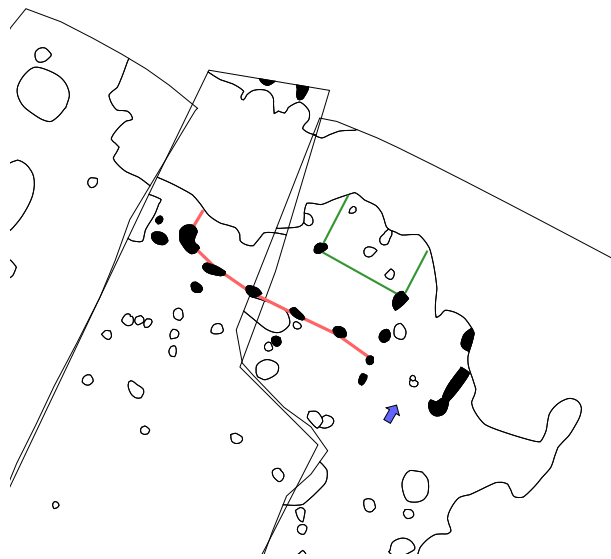
Het boerderij is NW-ZO georiënteerd, driebeukig en in het midden van de aanwezige zuidelijke lange zijde bevindt zich een ingangspartij van 2,5 m breed. De totale afmetingen van de boerderij zijn niet goed te bepalen. De afstand tussen



Afbeelding 3.1. Uitsnede van de concept geomorfologische kaart uit de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Berkelland. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Schuurman & Smal (2008).



Afbeelding 3.2. Profielopname van werkput 1, met van boven naar onder de bouwvoor, het esdek, de B-horizont en de C-horizont.



Afbeelding 3.3. Het in wp 2 en wp 3 aangetroffen huis (boven) en een huis van het type Hijken 3 (onder), zie Waterbolk (2009, afb. 37a). Beide huizen zijn op schaal 1:200 afgebeeld.



Afbeelding 3.4. Gereconstrueerd huis van het type Hijken in Orvelte. De dakvoetdragende palen zijn duidelijk zichtbaar. Uit: Harsema (1980, p. 29).

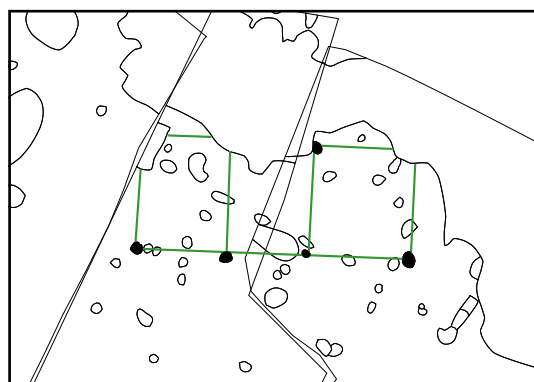
de wandpalen bedraagt 5 m en de afstand tussen de wand- en de dakvoetdragende palen is aan de zuidzijde 1 m. Aan de noordzijde, gelegen buiten het onderzoeksgebied, zullen zich eveneens dakvoetdragende palen hebben bevonden, hetgeen de plattegrond een totale breedte van ca. 7 m geeft. Ook de totale lengte is niet te achterhalen, omdat de oostelijke kopse kant volledig ontbreekt. Normaal gesproken hebben boerderijen van het type Hijken een lengte die varieert tussen de 15 – 27 m. Ook zal zich in de noordelijke lange zijde een tweede ingang hebben bevonden, gelegen tegenover de zuidelijke ingang. Soms is in de korte zijde in het staldeel een ingang aanwezig.

Boerderijen van het type Hijken hebben een duidelijk herkenbaar staldeel. In dit staldeel, dat vaak groter was dan het woondeel, worden vaak resten van stalboxen aangetroffen of extra palen tussen de middenstaanders en de wandpalen (afb. 3.3, onder). Aangezien deze niet in de aangetroffen huisplattegrond zijn gevonden, kan ervan worden uitgegaan dat het westelijke, onderzochte deel van de plattegrond het woondeel betreft en dat de stal zich ten oosten van de ingang heeft bevonden.

De wanden van dit type boerderij bestonden uit vlechtwerk en werden binnen de wandpalen geplaatst. De palen buiten de wand boden extra ondersteuning voor het overhangende, lage dak (dakvoetdragend; afb. 3.4; Waterbolk 2009).

Bijgebouwen

Naast de huisplattegrond zijn twee structuren aangetroffen zijn te geïnterpreteren als bijgebouwen en die op basis van het in de bijbehorende paalkuilen gevonden



Afbeelding 3.5. Het in wp 2 en wp 3 aangetroffen éénbeukige gebouw, schaal 1:200.

materiaal eveneens in de Midden-IJzertijd kunnen worden gedateerd.

Spieker

Een (mogelijke) spieker,¹ waarvan de helft is gevonden in de oostelijk gelegen wp 1, kan gezien de oriëntatie gerelateerd worden aan de huisplattegrond (afb. 3.7, geheel rechts). Ook de afstand tussen het huis en de spieker (ca. 12 m) lijkt te suggereren dat de spieker samen met de boerderij op een erf heeft gestaan. Indien het een vierpalige spieker betreft, heeft deze een afmeting gehad van 2×2 m.

Schuur

De tweede structuur betreft een oostwest georiënteerd éénbeukig gebouwtje, dat bestaat uit vier paren staanders en een afmeting heeft van 3×7 m (afb. 3.5). Vanwege de recente verstoring aan de oostkant van de structuur is de mogelijkheid aanwezig dat deze een grotere lengte heeft gehad. De afstand tussen de paren staanders bedraagt 2,25–2,5 m. Gezien de ligging van het gebouwtje betreft het een andere bewoningsfase dan die van de huisplattegrond. Het is echter niet duidelijk of het gebouwtje ouder of jonger is dan de huisplattegrond. De constructie en afmetingen van het gebouwtje suggereren dat het waarschijnlijk om een schuur gaat.

Kuilen

Naast paalkuilen en structuren zijn vier kuilen aangetroffen die kunnen worden beschouwd als afval- of voorraadkuilen (s9 en s26 in wp 2, s10 in wp 3 en s3 in wp 4). Op basis van het erin aangetroffen aardewerk wordt verondersteld dat het vanwege het relatief grote aantal door de scherven vertegenwoordigde potten eerder om afval- dan om voorraadkuilen gaat (zie hoofdstuk 4). De kuilen hebben een vlakke bodem en een resterende diepte tot 25 cm. In een kuil (s26, wp 2) is op de bodem een dun laagje verbrand materiaal aangetroffen. In alle kuilen is aardewerk aangetroffen dat uit dezelfde periode dateert als de structuren. Het is daarom

¹Een spieker (latijn *spicarium*) was een gebouwtje met een verhoogde vloer en een dak dat werd gebruikt voor opslag, met name van gewassen.

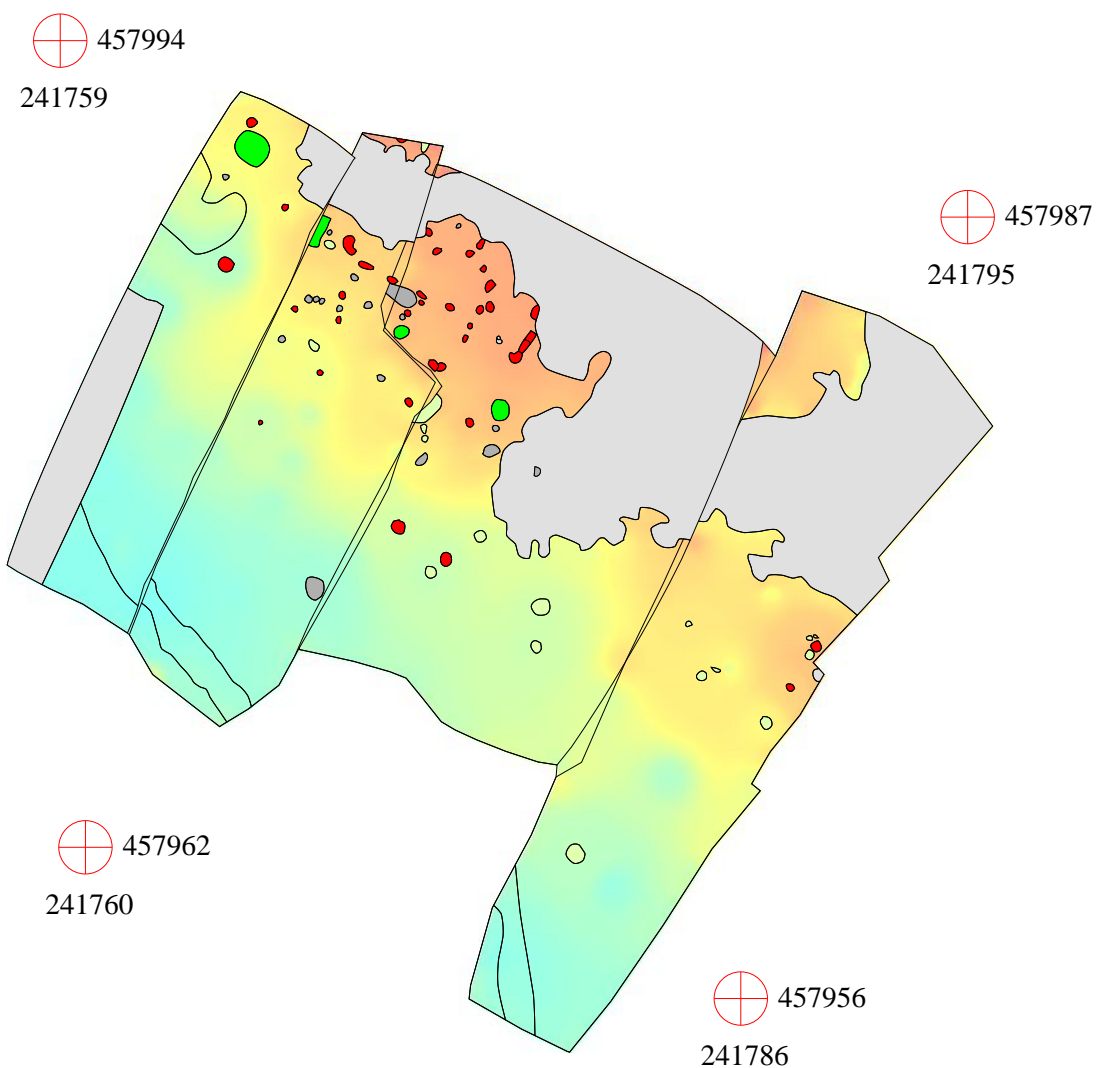
aannemelijk, dat (een deel van) de kuilen op het erf van het huis hebben gelegen. Daarnaast is in enkele kuilen vuur- en natuursteen en wat houtskool gevonden.

3.3 Vondstmateriaal

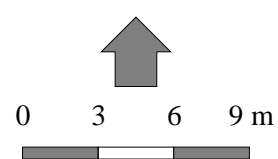
Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, houtskool, natuur- en vuursteen. De uitgewerkte materiaalcategorieën zullen in aparte hoofdsukken worden beschreven.

Houtskool

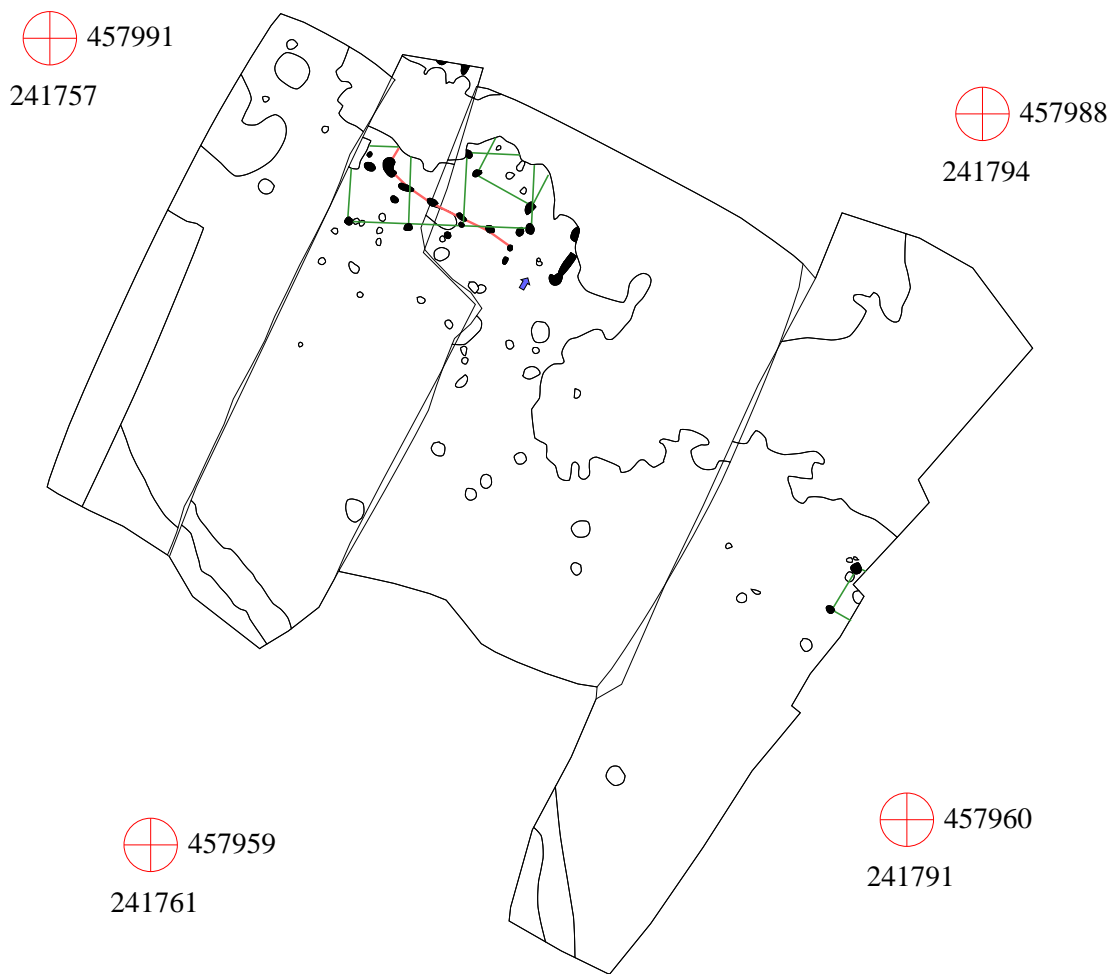
De in drie sporen is een zeer kleine hoeveelheid houtskool aangetroffen. Aangezien het houtskool uit sporen afkomstig is die middels het aardewerk kunnen worden gedateerd, is het niet noodzakelijk het houtskool te gebruiken voor 14C-datering. De geringe hoeveelheid en de fragmentatie ervan maken het houtskool tevens niet geschikt voor eventuele andere onderzoeksdoeleinden. Het houtskool zal derhalve niet worden uitgewerkt en wordt afgestoten.







Hoogte (m +NAP)		Aardspoor
21.5 m	22.2 m	Paalgat
21.6 m	22.3 m	Vlek
21.7 m	22.4 m	Natuurlijke verstoring
21.8 m	22.5 m	Recent
21.9 m	22.6 m	Kuil
22.0 m	22.7 m	
22.1 m		

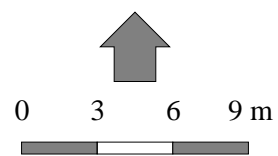


Afbeelding 3.6. Overzicht van de aangetroffen sporen, geplot op de hoogtekaart.



Legenda

-  Hulplijn dragend
-  Hulplijn wand
-  Ingang
-  Kuil



Afbeelding 3.7. Overzicht van de aangetroffen structuren.

4 Aardewerk

A. Ufkes

4.1 Inleiding

Er zijn 222 fragmenten aardewerk met een gezamenlijk gewicht van 1032,7 gram geborgen. Dit aardewerk is verzameld tijdens de aanleg van het vlak, in vakken van 5×5 m en uit diverse grondsporen. De grootste groep bestaat uit aardewerk uit de IJzertijd. Er zijn slechts twee fragmenten geborgen die uit de Nieuwe Tijd dateren. Deze zijn in de analyse van het aardewerk niet meegenomen.¹ Het doel van de aardewerkanalyse is om met behulp van de onderzoeksresultaten een antwoord te geven op de voor het aardewerkonderzoek relevante onderzoeksvragen zoals deze zijn gesteld in het Programma van Eisen:

- 5 *Uit welke periode(n) dateren de sporen?*
- 6 *Uit welke periode dateert het esdek? Zijn er aanwijzingen voor een fasering?*
- 7 *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
- 8 *Is er een relatie te leggen tussen de archeologische vondsten en sporen?*
- 11 *Is er sprake van verschillende bewoningsfasen?*

4.2 Werkwijze

Al het aardewerk is geanalyseerd, waarbij in een database onder andere gegevens omtrent morfologie (rand, bodem), magering en baksel, wandafwerking en eventuele aanwezigheid van kook- of brandsporen zijn genoteerd (bijlage 1). Behalve de aantallen en het gewicht van de scherven per vondstnummer, is ook het minimum aantal individuen (mai) bepaald. De reden voor het vaststellen van een mai is dat het aantal scherven op zich een weinig betekenisvolle eenheid is, aangezien het aantal sterk afhankelijk is van bijvoorbeeld de mate waarin de scherven zijn ge-

¹Het gaat hierbij om een wandfragment steengoed (vnr. 1) dat tijdens de aanleg van het vlak is geborgen. Het tweede fragment (een worstoortje van roodbakkend, loodgeglazuurd aardewerk, vnr. 2) is eveneens verzameld tijdens de aanleg van het vlak. Dit vondstnummer bevat ook aardewerk uit de IJzertijd.

fragmenteerd. Het gewicht is slechts ten dele een bruikbare indicator voor de totale hoeveelheid aardewerk, omdat ook dit onderhevig is aan de mate van fragmentatie. Ook spelen factoren als de relatieve wanddikte en het type magering (bijvoorbeeld plantaardig vs. steengruis) een rol in het relatieve gewicht. Bij de analyse wordt daarom gebruik gemaakt van het mai. In het bestudeerde vondstcomplex zijn 91 individuen onderscheiden per vondstnummer en per grondspoor of vak. De individuen zijn onderscheiden op basis van afwijkende baksels, magering, bakwijze en wandafwerking, en of er sprake is van (secundaire) verbranding.

4.3 Resultaten

In onderstaande subparagrafen worden diverse aspecten van de aardewerkstudie behandeld, namelijk de technologie, morfologie, versiering, functie en de datering. Hieraan voorafgaand wordt kort ingegaan op algemene zaken als conservering, fragmentatie en oppervlakteverschijnselen, zoals aanwoeksel en verbranding. Omdat het vondstmateriaal nagenoeg uitsluitend uit de IJzertijd dateert, wordt eerst ingegaan op de typologie van dit aardewerk.

4.3.1 Typochronologie van aardewerk uit de IJzertijd

Om het aardewerk typo(chrono)logisch in te kunnen delen, moet een scherf een minimaal aantal kenmerken bezitten. Dit zijn in volgorde van belangrijkheid: versiering, potvorm, randtype, wandafwerking, magering en baksel. Eén enkel kenmerk is feitelijk onvoldoende om een scherf betrouwbaar te kunnen dateren. Aangezien bij aardewerk uit een nederzettingscontext de potvorm zelden is te herleiden, is het noodzakelijk om zoveel mogelijk kenmerken te combineren om tot een betrouwbare typologische indeling te kunnen komen.

Het aardewerk uit de IJzertijd is doorgaans betrekkelijk hard gebakken en verschaald met chamotte, een minerale magering of een combinatie van beide. Het wandoppervlak is in veel gevallen speciaal afgewerkt, ofwel geglad of gepolijst, ofwel opgeruwd of besmeten. Met name in de Vroege IJzertijd komen beide soorten wandafwerking voor op één pot, waarbij de bovenzone (de hals en soms een deel van de schouder) dan is geglad of gepolijst, terwijl de buik is opgeruwd of besmeten.

Binnen het IJzertijdaardewerk is het veelal lastig om een nadere fasering aan te brengen, vooral omdat juist de (gereconstrueerde) potvorm van cruciaal belang is voor een specifieke datering. Dit geldt met name voor de Vroege IJzertijd, waar de typochronologie is gebaseerd op aardewerk uit grafcontexten (urnenvelden). In de loop van eerste helft van de Midden-IJzertijd verdween het gebruik om aardewerk als urn of bijgift mee te geven in de graven. Hierdoor is het lastig om een typochronologie te reconstrueren (Hermsen 2003, p. 38). Door verschillende aspecten tesamen te nemen, zoals wandafwerking, de frequentie van bepaalde decoraties, en decoratietechnieken, de verhouding tussen een-, twee- en driedelige vormen en dergelijke, kan wel een indruk worden verkregen omtrent een meer specifieke da-

tering (zie bijvoorbeeld Verwers 1972, Van den Broeke 1987a, p. 32 en Hermsen 2003).

In zijn algemeenheid zijn echter wel tendensen aan te wijzen die een zekere typochronologische waarde hebben. Zo verdwijnen in Oost-Nederland in de Vroege IJzertijd de kegelhals- en cilinderhalsurnen en neemt ander biconisch aardewerk sterk in aantal af. Naast volledig glad aardewerk komt nu veelvuldig besmeten aardewerk voor, meest drieledige potten met een hoge schouder, een cilindrische of iets uitstaande hals en een rand die soms versierd is met vingertopindrukken (*Harpstedter Rautöpfe*).

Kalenderberg-versiering en vlakdekkende versieringen van vingertop- en nagelindrukken kwamen voor, evenals kam- en *Besenstrich*versiering. Kalenderbergversiering werd toegepast in de Vroege IJzertijd tot waarschijnlijk het begin van de Midden-IJzertijd (750–500/400 v. Chr.). Open schalen met haakranden kwamen voor in de Vroege IJzertijd en werden gebruikt tot waarschijnlijk de 6e eeuw v. Chr. In de Midden-IJzertijd deden tweeledige, tonvormige potten hun intrede, die tot aan de rand waren besmeten of opgeruwd. Deze potten waren uitsluitend in gebruik in de Midden- en Late IJzertijd. In sommige gevallen werd de rand versierd met vingertopindrukken. In de Midden- en Late IJzertijd werd deze versiering aangebracht bovenop de rand. In de gevorderde Late IJzertijd (vanaf ca. 100 v. Chr.) en Vroeg-Romeinse Tijd verschoof de eventuele randversiering van vingertopindrukken naar de buitenzijde van de rand.

De aanwezigheid van bepaalde gidsfossielen, zoals bijvoorbeeld Marne-aardewerk, kan een datering, in dit geval de Midden-IJzertijd, verder aanscherpen. Ook is er een verschuiving in de keuze voor het type magering voor de pottenbakkersklei. Zo is in Deventer–Colmschate vastgesteld dat in de Vroege IJzertijd zowel chamotte als granietgruis als verschraling werd gebruikt. In de loop van de Vroege IJzertijd werd steeds vaker granietgruis toegepast en in de loop van de tweede helft van de IJzertijd werd steeds vaker zand in plaats van granietgruis gebruikt (Hermsen 2009, pp. 196–197). Een plantaardige magering is, met uitzondering van briquettagaardewerk, typerend voor de Romeinse Tijd.

In algemene zin kan worden gesteld dat met name grote vondstcomplexen redelijk tot goed dateerbaar zijn maar dat er, vanwege het feit dat veel kenmerken een lange omlooptijd hebben, gecombineerd met het feit dat nederzettingaardewerk tamelijk sterk is gefragmenteerd, veel scherven niet nauwkeurig kunnen worden gedateerd.

4.3.2 Conservering

De kwaliteit van het aardewerk is over het algemeen redelijk goed. Dit hangt samen met het feit dat IJzertijdaardewerk doorgaans van goede kwaliteit is en betrekkelijk hard is gebakken. Naast oude breuken vertoont een aantal scherven echter verse breukvlakken. Deze recente breuken zijn onder andere te wijten aan het feit dat het vondstmateriaal zich waarschijnlijk dicht onder de bouwvoor bevond, die tijdens de opgraving machinaal werd verwijderd. Zoals uit tabel 4.1 blijkt, is het aardewerk over het algemeen tamelijk sterk gefragmenteerd. Daarnaast is van twaalf individuen één of beide buitenzijden door afschilfering niet meer aanwezig. Op

context	mai	N	gewicht (gr)	fragmentatiegraad
paalspoor	35	104	290,9	2,8
kuil	13	28	210,9	7,5
vlek	4	6	26,6	4,3
natuurlijke verstoring	2	2	24,7	12,4

Tabel 4.1. Overzicht de fragmentatiegraad van het IJzertijdaardewerk uit de grondsporen.

enkele scherven zijn ijzerconcreties vastgekit, waardoor in enkele gevallen het oorspronkelijke wandoppervlak niet goed zichtbaar meer is. Dit heeft te maken met formatieprocessen, die verantwoordelijk zijn voor de staat waarin het aardewerk zich momenteel bevindt. Deze formatieprocessen bestaan uit depositionele processen, die ten tijde van de bewoning een rol hebben gespeeld en post-depositionele processen, die nadien van invloed waren op de conditie van het materiaal.

Fragmentatiegraad

De fragmentatiegraad van het bestudeerde vondstcomplex is kenmerkend voor aardewerk afkomstig uit een nederzettingscontext. In tegenstelling tot een grafcontext komt in een nederzettingscontext het merendeel van het aardewerk in het bodemarchief terecht als het gebroken is en wordt weggegooid. Individuele potten worden daarom ook vaak door één of slechts enkele scherven gerepresenteerd.

Het gewicht van de scherven is gedeeld door het aantal scherven om zo het gemiddelde gewicht per scherf te bepalen (tabel 4.1). Hierbij is het uitgangspunt dat het gewicht en het formaat op enigerlei wijze correleren, dus hoe zwaarder de scherf, hoe groter het formaat. Dit uit zich in een hoog getal bij grote scherven en hoe lager het getal, hoe kleiner de fragmenten. Met deze berekening kan dus de fragmentatiegraad worden vastgesteld. De fragmentatiegraad van het IJzertijdaardewerk is 4,7. Dit houdt in, dat de afmetingen van de scherven verhoudingsgewijs klein zijn.²

Binnen de aangetroffen grondsporen zijn er echter wel verschillen in de fragmentatiegraad. Deze kunnen ten dele worden verklaard door de aard van de sporen. Het blijkt dat het aardewerk uit de grondsporen die zijn geduid als paalgaten over het algemeen van een zeer klein formaat zijn. Het is niet duidelijk of deze scherven in de paalsporen zijn terecht gekomen tijdens het graven van de paalkuilen of nadat de palen werden verwijderd. De scherven uit de kuilen zijn verhoudingsgewijs groot. Dit houdt in dat het aardewerk uit deze sporen niet onderhevig is geweest aan depositionele formatieprocessen zoals *trampling*. In tabel 4.1 is de fragmentatiegraad per grondspoor weergegeven. Hoewel de scherven uit de kuilen relatief groot zijn,

²Ter vergelijking is de fragmentatiegraad van een aardewerkcomplex uit Loil (Gelderland), daterend uit de tweede helft van de Vroege IJzertijd tot de eerste helft van de Midden-IJzertijd, 14,7; in Loil zijn de scherven dus aanzienlijk groter (Ufkes 2007b). De fragmentatiegraad van IJzertijdaardewerk uit een nederzetting te Doetinchem (Gelderland) is 9,8 (Ufkes 2007a). Ook de fragmentatiegraad van aardewerk uit een grote nederzetting uit de Late IJzertijd te Putten-Husselerveld (Gelderland) is met 8,6 hoger (Ufkes 2005).

kan uit het relatief grote aantal minimum aantal individuen worden afgeleid dat het hier geen voorraadkuilen betreft, maar dat deze kuilen als afvalkuilen moeten worden geïnterpreteerd. De fragmenten van de twee individuen die zijn geborgen uit een natuurlijke verstoring zijn verhoudingsgewijs het grootst.

Verbrand aardewerk

Er zijn veertien individuen die zijn verbrand. Deze scherven zijn over het algemeen door en door oranje gekleurd, omdat ze door het verbranden volledig zijn geoxideerd. Soms is het oppervlak wat poederachtig. Drie individuen zijn zo sterk verbrand, dat ze volledig zijn versinterd. Deze versintering wordt gekenmerkt door een grijze kleur en een 'opgeblazen' of 'gepofte' structuur. Versintering treedt bij dit type prehistorisch aardewerk op bij temperaturen die rond de 1100°C liggen. In dit kader springt de inhoud (vnrs. 14 en 37) van twee paalgaten er uit. Beide paalsporen maken onderdeel uit van het Midden-IJzertijdhuis van het type Hijken (zie paragraaf 3.2 en afb. 3.3). De scherven uit deze paalgaten zijn zo sterk versinterd dat ze door de hitte ook zijn vervormd. Wellicht moeten ze met pyrotechnische activiteiten als een oven worden geassocieerd. Door de extreme verhitting is dit aardewerk uiteen gevallen in zeer kleine fragmentjes en gruis. Dit verklaart voor een belangrijk deel de hoge fragmentatiegraad van het aardewerk uit paalsporen (tabel 4.1).

4.3.3 Technologische aspecten van het IJzertijdaardewerk

Bakwijze

Het vondstcomplex heeft 63 individuen met een oxiderende bakwijze en vijftien stuks met een reducerende bakwijze. Als gevolg van (secundaire) verbranding kan van veertien stuks de bakwijze niet meer worden vastgesteld. Het meeste aardewerk is, zoals gezegd, gebakken onder oxiderende omstandigheden. Dit houdt in dat tijdens het bakproces zuurstof in de oven aanwezig was, waardoor het potoppervlak verkleurde naar geel-, oranje- en bruintinten. Als gevolg van de relatief lage baktemperatuur is de kern niet door en door geoxideerd, wat zich uit in een grijze kleur. Een reducerende bakwijze uit zich in een grijs tot donkergrijze kleur. Tijdens een dergelijk bakproces was geen zuurstof aanwezig of werd gestookt met vochtige brandstof, waardoor het aardewerk als het ware is gesmookt. Reducerend gebakken aardewerk wordt geacht minder poreus te zijn (Steponaitis 1984).

Magering

Veruit de meeste individuen zijn gemagerd met uitsluitend granietgruis. Bij de aardewerkanalyse is naast het type magering ook de hoeveelheid en de relatieve korrelgrootte genoteerd. Deze gegevens zijn samengevat in tabel 4.2. Daarnaast hebben 17 individuen een zandmagering. Deze magering is in alle gevallen weinig en fijn, en hieronder bevinden zich drie individuen waarvan de magering nauwelijks zichtbaar is. Eén fragment (vnr. 28) lijkt met fijn plantaardig materiaal te zijn gemagerd, wat in een IJzertijdcontext uitzonderlijk is.

Het mageren van de pottenbakkersklei is een bewuste handeling om enerzijds de

hoeveelheid	grof	matig	fijn
veel	1	–	1
gemiddeld	10	21	9
weinig	4	2	2

Tabel 4.2. Hoeveelheid en korrelgrootte van de granietgruis magering.

kneedbaarheid van de klei te verbeteren en anderzijds om de kristalstructuur van de klei te verbeteren, waardoor de krimp (en daardoor barsten) tijdens het drogen en bakken van het aardewerk wordt beperkt. Een enkele keer ontstaan per ongeluk indrukken van plantaardig of dierlijk materiaal op of in de scherven. Deze indrukken ontstaan doordat dit materiaal tijdens het vormen van de pot in de nog natte of leerharde klei terecht zijn komen en zijn mee gekneet of ingedrukt. Tijdens het bakken verbrande dit volledig en liet een ‘negatief’ achter in het oppervlak of op de breuk. Dergelijke afdrukken in het aardewerk kunnen aanvullende archeologische of paleo-botanische gegevens opleveren. Juist op vindplaatsen waar organisch materiaal slecht bewaard is gebleven, geven ze indirecte informatie over bijvoorbeeld de natuurlijke omgeving. Op de breuk van een wandfragment (vnr. 44) is een indruk van een klein takje aanwezig.

Wandafwerking

Van 63,5% van de individuen is het wandoppervlak speciaal afgewerkt. Deze afwerking kan bestaan uit het gladden of polijsten van het oppervlak. Dit geeft een mooi uiterlijk en heeft ook als effect dat de pot iets minder poreus wordt. Een andere vorm van het afwerken van het oppervlak bestaat uit het opruwen of besmijten. Hierdoor wordt het oppervlak vergroot, wat de warmtegeleiding bevordert. Daarnaast geeft een ruw oppervlak een beter houvast bij het hanteren van het vaatwerk. Hierbij moet worden opgemerkt dat op één enkel individu zowel een geglad of gepolijst oppervlak kan voorkomen, met name de bovenzone, als een geruwd of besmeten oppervlak, over het algemeen de onderzone. Daarnaast loopt het aandeel van het wandoppervlak dat is geglad/gepolijst vs. geruwd/besmeten, uiteen. Aangezien de potten in het bestudeerde vondstcomplex veelal vertegenwoordigd worden door zeer weinig scherven, kunnen de analysesresultaten een vertekend beeld geven (Ufkes 2002, pp. 77 – 79 en specifiek noot 35).

In tabel 4.3 is te zien dat het grootste gedeelte is geglad of gepolijst en een kleiner deel heeft een besmeten wandoppervlak.³ Ruim eenderde van de potten heeft geen

³Ter vergelijking is het aardewerk uit de Vroege IJzertijd uit Deventer–Colmschate significant vaker besmeten dan gepolijst (Hermsen 2009, afb. 6.19). In het IJzertijd vondstcomplex uit Doetinchem–Wijnbergen is eveneens een grotere component besmeten dan geglad of gepolijst (Ufkes 2007a, tabel 4.3). De wandafwerking van het aardewerk uit Loil is vergelijkbaar met het materiaal uit Eibergen (Ufkes 2007b, tabel 3.3). In de Midden- en Laat-Romeinse nederzetting te Putten-Husselerveld heeft een betrekkelijk grote component juist een geglad of gepolijst oppervlak, terwijl besmeten aardewerk in veel mindere mate voorkomt (Ufkes 2005, afb. 3.2). In Haps is meer dan de helft van het aardewerk uit de Midden-IJzertijd besmeten, een traditie die in Brabant lijkt te continueren tot in de Romeinse Tijd (Verwers 1972, p. 136). Uit de studies van Van den Broeke (1987a en 1987b) van het aardewerk uit Oss-Ussen blijkt dat aardewerk met een besmeten wand

wandafwerking	N reducerend	N oxiderend	N verbrand	totaal	% totaal
gepolijst	13	5	–	18	21,2
geglad	2	17	2	21	24,7
onbewerkt	–	29	2	31	17,6
besmeten	–	12	3	15	36,5

Tabel 4.3. Relatie tussen de bakwijze en de wandafwerking

speciale wandafwerking ondergaan. Tabel 4.3 toont ook de relatie tussen de bakwijze en de wandafwerking. Hieruit blijkt dat er een correlatie bestaat tussen deze beide technologische aspecten. Gepolijst aardewerk is overwegend reducerend gebakken terwijl de overige categorieën (overwegend) oxiderend zijn gebakken. Van zeven exemplaren kan de bakwijze niet worden vastgesteld vanwege het feit dat deze (secundair) zijn verbrand.

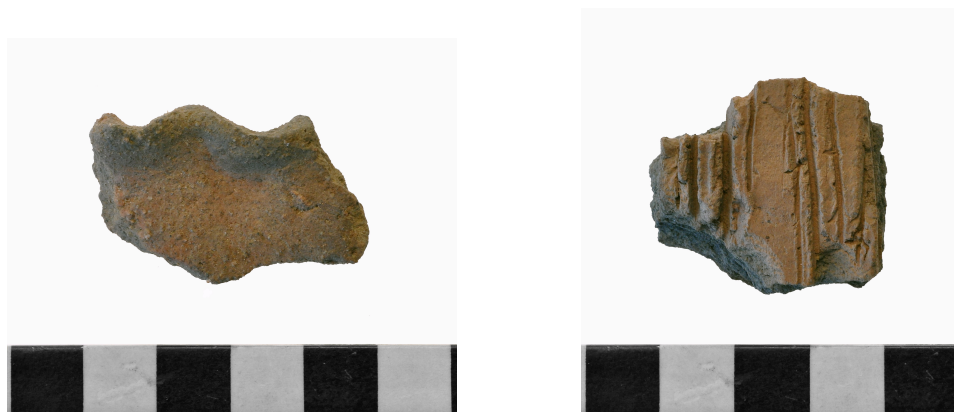
Morfologie

Het aardewerk leent zich niet om betrouwbaar potvormen en -formaten te reconstrueren, daarvoor is het materiaal te sterk gefragmenteerd. De indeling van het aardewerk berust op drie vormen: een-, twee- en drieledig. Eenledige potten zijn open vormen en het profiel bestaat uit een naar buiten uitstaande buik. Tweeledige potten zijn gesloten, het profiel bestaat uit een naar buiten uitstaande buik en daarboven een naar binnen gerichte schouder. Drieledige potten zijn eveneens gesloten, hier bestaat het profiel uit een buik, een schouder en een hals. Dit vormtype komt veelvuldig voor in de late fase van de Vroege IJzertijd, de gehele Midden-IJzertijd en loopt door tot de vroege fase van de Late IJzertijd (fases D–J).

Twee randen zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan eenledige vormen. Een randfragment met afgeplatte rand (vnr. 13) is vermoedelijk afkomstig van een betrekkelijk grote kom of schaal. Een tweede randscherf met afgeronde rand (vnr. 35) representeert waarschijnlijk een kleinere kom of schaal. Daarnaast zijn er ook twee- en/of drieledige vormen, zoals onder andere kan worden afgeleid uit schouder-scherfjes (vnr. 7). Een randscherf (vnr. 13) met een iets hoekige rand behoort waarschijnlijk tot een tweeledige vorm.

Ook ten aanzien van de formaten is slechts schaars informatie voorhanden. Op basis van de wanddikte en relatieve wandkromming kunnen enkele individuen worden toegeschreven aan groot vaatwerk. Een buik/bodemfragment (vnr. 47) is afkomstig van een uitzonderlijk grote pot. Op het eerste gezicht lijkt het te gaan om dikwandig *Kümmerkeramik* uit de Midden-Bronstijd. Het fragment is echter niet met de kenmerkende grove steengruismagering gemagerd en bovendien is de buik licht besmeten. Deze enorme pot moet daarom waarschijnlijk toch in de IJzertijd worden gedateerd. De meeste potten zullen tot middelgroot vaatwerk behoren, en er zijn in dit vondstcomplex geen aanwijzingen voor echt klein vaatwerk. Van een vlakke bodem (vnr. 2) kan de diameter worden geschat op 8 cm. De gemiddelde

vooral veel voorkomt in de late fase van de Vroege IJzertijd en de Midden-IJzertijd (rond de 50%). Daar neemt in de Late IJzertijd het aandeel besmeten aardewerk sterk af ten gunste van aardewerk met een onbewerkt oppervlak.



Afbeelding 4.1. Randscherf met vingertopindrukken (vnr. 42) en buiskscherf met groeflijnen (vnr. 45).

wanddikte van het aardewerk is 9,6 mm. Uitgesplitst naar de bakwijze is de gemiddelde wanddikte van het reducerend gebakken aardewerk 7,9 mm en van het oxiderend gebakken materiaal 8,8 mm.⁴

Versiering

De versiering kan worden onderverdeeld in versiering op of aan de buitenzijde van de rand en wandversiering. Bij de randversiering moet in acht worden genomen dat, met name bij de soms zeer kleine randfragmentjes, randen met wijdgestelde vingertopindrukken ondervertegenwoordigd kunnen zijn. Er is één randscherf met dichtgestelde vingertopindrukken bovenop de rand (vnr. 42, afb. 4.1, links).

Een wandscherfje (vnr. 7) is versierd met een zone slordige groeflijntjes. Op een ander wandscherfje (vnr. 24) is één zeer regelmatig aangebrachte groeflijn aanwezig. Een buiskscherf (vnr. 45) heeft onregelmatig ingekraste groeflijnen, waarbij sommige van deze groeflijnen meer dan 2 mm diep zijn (afb. 4.1, rechts). Deze versiering is geen typerende kamstreekversiering.

4.3.4 Functie van het aardewerk

Op basis van het aardewerk is het vrijwel onmogelijk om de functie van het aardewerk concreet vast te stellen. Algemeen mag worden verondersteld dat het aardewerk is gebruikt als serviesgoed, om in te koken en om voorraden in op te slaan. Alleen als er aankoetsel of roet op de scherven aanwezig is, kan worden afgeleid dat het aardewerk voor voedselbereiding is gebruikt. Maar de conserveringsomstandigheden op de vindplaats waren niet van dien aard dat aankoetsel bewaard is gebleven. Desondanks zal een groot deel van het aardewerk zijn gebruikt om in te koken. Er is tussen het vondstmateriaal geen briquetage-aardewerk aangetroffen, kustaardewerk dat in de IJzertijd speciaal voor zoutproductie- en transport

⁴Bij de gemiddelde wanddikte van het totaal is ook het verbrande aardewerk meegeteld, waaronder het extreem grote fragment (vnr. 47). Daarom valt de gemiddelde wanddikte van het totaal hoger uit dan van de afzonderlijke componenten.

werd vervaardigd. Evenmin zijn bodems met doorboringen aangetroffen die zouden kunnen wijzen op kaasproductie.

4.3.5 Datering

Zoals in subparagraaf 4.3.1 is gesteld, is het vaak lastig om onversierd en vaak sterk gefragmenteerd nederzettingaardewerk op basis van typonchronologische kenmerken te dateren. Toch zijn er aanwijzingen dat het aardewerk in de (gevorderde) Midden-IJzertijd moet worden geplaatst. Ten dele berust dit op een negatieve bewijsvoering, namelijk het ontbreken van karakteristieke elementen die in de Vroege IJzertijd of juist in de Late IJzertijd of Romeinse Tijd passen. Zo zijn er geen aanwijzingen voor kegelhals- en cilinderurnen en ontbreekt ook Kalenderbergversiering, beide kenmerkend voor de Vroege IJzertijd. Daarentegen lijkt een deel van de potten een tweeledig profiel te hebben, wat pleit voor de Midden- en Late IJzertijd. Vingertopindrukken bovenop de rand, en niet aan de buitenzijde van de rand, duiden op een datering in de Midden- en Late IJzertijd. Het feit dat naast granietgruis ook zand is toegepast als minerale verschraling, lijkt eveneens te wijzen op een datering in de (gevorderde) Midden-IJzertijd.

4.4 Conclusie

Het aardewerk is typerend voor een nederzettingcontext: sterk gefragmenteerd materiaal waarbij de individuele potten door slechts één of enkele scherven worden vertegenwoordigd. Er is verhoudingsgewijs veel aardewerk aangetroffen in grondsporen, met name in paalkuilen. Uit twee paalsporen van de gereconstrueerde huisplattegrond komt aardewerk dat door extreme hitte volledig versinterd is. Het is niet duidelijk hoe en op welk moment dit aardewerk in de paalkuilen is terecht gekomen. Aardewerk uit andere paalkuilen van het huis is niet verbrand. Het is daarom niet waarschijnlijk dat dit huis door brand is verwoest. Op grond van een combinatie van typonchronologische kenmerken wordt het aardewerk geplaatst in de (gevorderde) Midden-IJzertijd. Het materiaal leent zich niet om verschillende bewoningsfasen te kunnen herkennen. Maar gezien de relatief geringe hoeveelheid en de uniformiteit van het materiaal lijkt het aardewerk op een betrekkelijk korte gebruikperiode te wijzen.

5 Natuur- en vuursteen

J.R. Veldhuis

5.1 Inleiding en werkwijze

Bij het onderzoek vormden de in paragraaf 2.3 geformuleerde onderzoeksvragen de leidraad. Waar deze onderzoeksvragen niet afdoende waren om het (vuur)steenmateriaal goed te bespreken, zijn deze op basis van vergelijkbare eerdere onderzoeken aangevuld. Het bij het onderzoek aangetroffen vuursteenmateriaal is macroscopisch onderzocht. Hierbij zijn de metrische kenmerken (technologische lengte, breedte, dikte, gewicht en grootteklassen), de steensoort¹, de mate van bewerking (oude en antropogene vlakken), eventuele verbranding, en het artefacttype² gedocumenteerd. Deze determinaties worden gegeven in bijlage 2. Stenen zonder sporen van bewerking of gebruik zijn afgestoten en worden verder niet besproken. Het bewerkte materiaal wordt besproken in paragraaf 5.2. Hierbij wordt het materiaal opgesplitst in natuursteen (paragraaf 5.2.1) en vuursteen (paragraaf 5.2.2). Tevens wordt kort ingegaan op de herkomst van het materiaal, de verspreiding en de datering.

5.2 Resultaten

5.2.1 Natuursteen

Hoewel natuursteen lange tijd grotendeels is genegeerd bij archeologische onderzoeken, is deze materiaalsoort in alle archeologische perioden gebruikt. Natuursteen vervulde een belangrijke rol in de voedsleconomie en was van belang bij het maken en onderhouden van (metalen) gereedschappen. Tevens werd steen gebruikt bij de productie van aardewerk. Een bestudering van het natuursteen en de verspreiding van deze materiaalgroep over een vindplaats kan dan ook belangrijke informatie opleveren die tot een beter begrip van de vindplaats kan leiden, doordat vragen over uitwisselingscontacten, de voedsleconomie en activiteitsgebieden kunnen worden beantwoord.

¹Bij het natuursteen vormt Van der Lijn & Boekschoten (1973) de belangrijkste leidraad, terwijl bij het vuursteen gebruik is gemaakt van Beuker (2010).

²Voor een overzicht van de vuurstenen artefacten wordt verwezen naar Beuker (2010).

Bij de opgraving zijn acht stenen verzameld met een gezamenlijk gewicht van 733 gram. Bij de determinatie bleek dat vijf van deze stenen (74,33 gr) sporen van bewerking of gebruik vertoonden. Eén steen (vnr. 22/2), een kwartsitische zandsteen, kan niet met zekerheid worden gedetermineerd. De steen is kapotgeslagen en het gevonden fragment is te klein om te determineren. Hoewel de zijkant van de steen zonder bewerking/gebruik is, is de steen aan één zijde opvallend glad. Bij bestudering lijkt dit vlak enige polijsting te vertonen. Het zou mogelijk een deel van een wrijfsteen kunnen zijn.

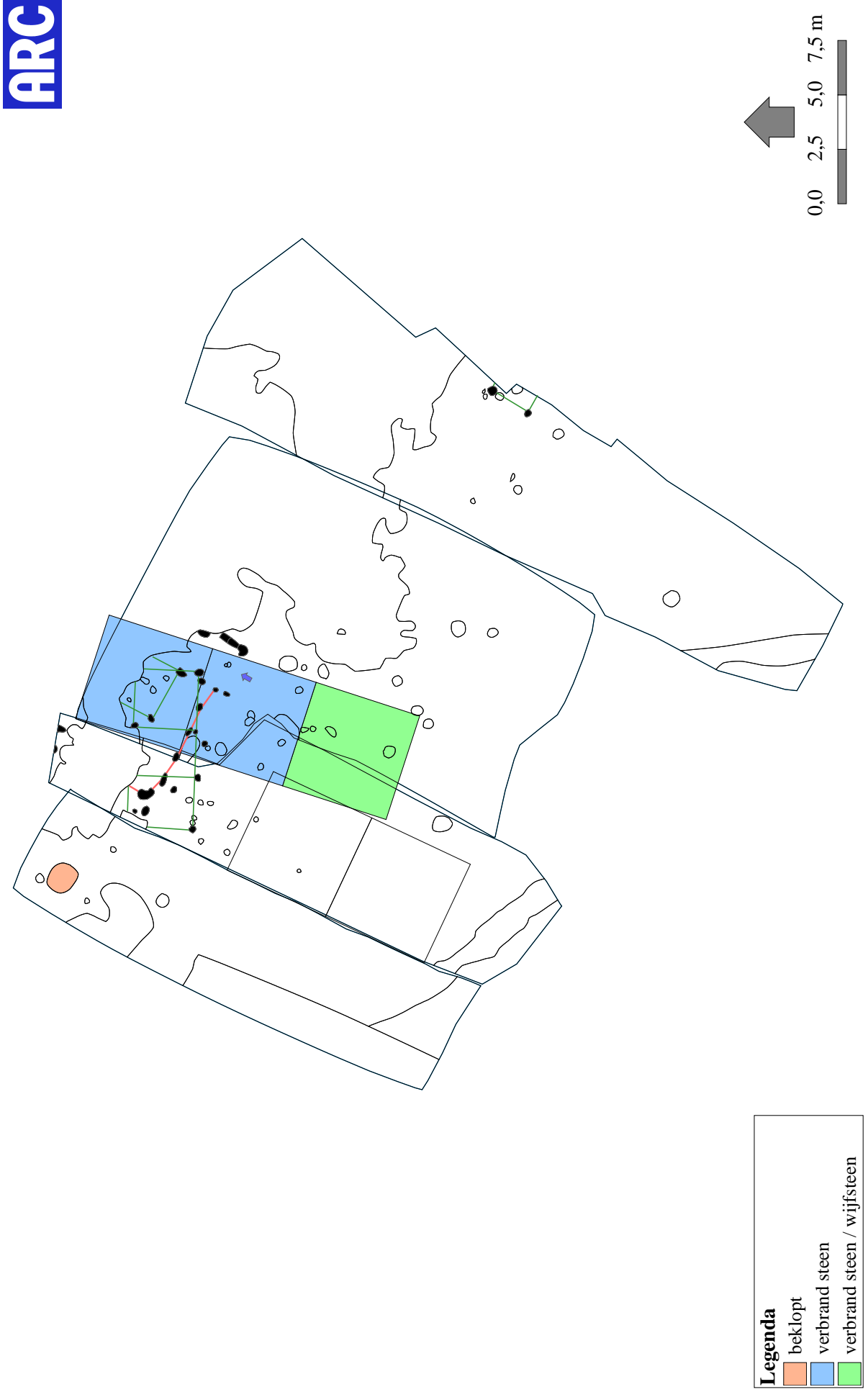
De overige vier bewerkte stenen bestaan uit drie kwartsitische zandstenen en één gangkwarts. Drie van deze stenen vertonen sporen van contact met vuur. Buiten een natuurlijke verklaring (minder waarschijnlijk op een locatie van menselijke activiteiten), kan dit verschillende verklaringen hebben. Stenen kunnen zijn gebruikt om haarden te begrenzen en als kookstenen. Het belangrijkste gebruik lijkt echter als grondstof voor aardewerkmagering te zijn. Uit het aardewerkonderzoek (hoofdstuk 4) blijkt, dat het op deze vindplaats aangetroffen aardewerk hoofdzakelijk is gemagerd met steengruis. Door steen te verhitten verzwakt de structuur waardoor deze makkelijk is te vergruizen. Het gaat dan echter uitsluitend om granietmagering. Hoewel bij het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (Veldhuis 2011) verbrand graniet is aangetroffen, is dit niet het geval bij de opgraving. Hoewel de vergruizing van steen moet hebben geresulteerd in fijngrind, is dit niet aangetroffen of verzameld. Allevijf de stenen vallen in de categorie grind (17–64 mm). Het niet voorkomen van fijngrind is waarschijnlijk het gevolg van de opgravingsmethode en de veldomstandigheden. De laatste steen betreft een kapotgeslagen steen zonder duidelijk sporen van verbranding of ander gebruik.

Herkomst

Door het geringe aantal vondsten is het niet mogelijk met zekerheid uitspraken te doen over de herkomst van het materiaal. De onder het gemodificeerde materiaal aangetroffen twee steensoorten komen veelvuldig voor binnen het Nederlandse grondgebied. Gezien de ligging van de onderzoekslocatie op een stuwwal met dekzandafzettingen, is het natuursteen waarschijnlijk afkomstig uit stuwwalafzettingen.

Verspreiding

Van het gemodificeerde natuursteen is één artefact in een spoor gevonden. Het betreft een kuil (s3) in werkput 4. Deze kuil ligt westelijk van de aangetroffen structuren en kan niet met zekerheid aan deze worden toegeschreven (afb. 5.1). De overige gemodificeerde stenen zijn verzameld tijdens de aanleg van het archeologische vlak. Het betreft vondstmateriaal dat werd aangetroffen op de overgang van de es en het archeologische vlak. Het verbrande steen is gevonden op korte afstand van elkaar in vakken ter hoogte van de waargenomen structuren (afb. 5.1). Ook de mogelijke wrijfsteen is hier gevonden. Er lijkt dus een relatie te bestaan tussen de structuren en de verspreiding van het steen. De mogelijkheid bestaat dat deze verspreiding de neerslag is van plaatsgebonden activiteiten. Dit betekent dat ter plaatse van deze structuren vuur is geweest.



Afbeelding 5.1. Verspreiding van het bewerkte natuursteen naar artefacttype.

Datering

Het ontbreken van typonchronologische werktuigen maakt het niet mogelijk het natuursteen te dateren. Aangezien bij het proefsleufonderzoek stukken basaltlava/tefriet zijn aangetroffen (maalsteenfragmenten) zal het materiaal waarschijnlijk dateren in de periode vanaf de Midden-IJzertijd. Het destijds tijdens het IVO-P aangetroffen verbrande graniet zal waarschijnlijk dezelfde datering hebben als het aardewerk waarvoor het als magering gebruikt is. Dit betreft eveneens een datering in de IJzertijd. Op basis van de verspreidingsanalyse lijkt het waarschijnlijk dat het aangetroffen steen bij de structuren hoort. Het natuursteen dateert daarmee in dezelfde periode, de Midden-IJzertijd.

5.2.2 Vuursteen

Vuursteen wordt voornamelijk met de steentijd geassocieerd, daar het tijdens deze periode de primaire grondstof voor werktuigen vormde. Na de introductie van metaal in de Bronstijd nam het belang van vuursteen geleidelijk af. In de Bronstijd speelde vuursteen echter nog steeds een belangrijke rol als grondstof voor werktuigen en ook in de IJzertijd werd nog veelvuldig vuursteen gebruikt. Het is pas in de Romeinse Tijd (en de Middeleeuwen) dat vuurstenen artefacten verdwijnen. In de Nieuwe Tijd werd weer veelvuldig vuursteen bewerkt, aangezien vuurstenen vuurslagen een belangrijk onderdeel vormden van de geweren en pistolen die toen in gebruik waren.

Van de negen verzamelde vuurstenen (79,9 gram) zijn zes exemplaren (18,76 gr) bewerkt. Onder deze bevinden zich geen werktuigen; het gaat uitsluitend om bewerkingsafval. Eén stuk betreft een minimalistisch bewerkte kern (vnr. 8/1). Buiten negatieven van twee mislukte (kleine) afslagen is slechts één goed afslag-negatief aangetroffen. Verder is onder het materiaal een kernvernieuwingsafslag aangetroffen (vnr. 11/1). Deze was geslagen om een kern bruikbaar te houden. Een eerdere afslag was mislukt resulterend in een opstaande rand, een zogeheten *step/hinge-fracture*. Deze maakt het slaan van nieuwe afslagen niet mogelijk doordat deze stoppen op deze *step/hinge*. Door het slaan van een grote, dikke afslag wordt het deel van de kern met de *step-hinge/fracture* verwijderd.

De overige vier stukken vuursteen bestaan uit drie klingen en één decorticatieafslag. Dit type afslagen heeft aan de dorsale zijde uitsluitend natuurlijke vlakken. Dit betekent dat deze afslagen behoren tot de eerste afslagen die van een kern zijn geslagen. Deze werden voornamelijk geslagen om de ongewenste buitenste korst te verwijderen en een goede kern te vormen. De drie klingen zijn gebroken. Het betreft twee mediale fragmenten en één proximale fragment. Deze laatste is bijna volledig en ook één van de mediale fragmenten zal niet veel groter zijn geweest dan is aangetroffen. Hierdoor kan worden verondersteld dat deze klingen waarschijnlijk een totale lengte hadden tussen de 30 en 35 mm. Dit is een afmeting die in het Mesolithicum en het Neolithicum veel voorkwam, maar in latere perioden beduidend minder (Niekus & Stapert 1994).

Herkomst

Op basis van uiterlijke kenmerken is het bewerkte vuursteen aan een vuursteen-soort toegewezen. Van één stuk, de kern, was het door verbranding niet mogelijk de vuursteen-soort te bepalen. Het overige vuursteen bestaat uit één stuk morene vuursteen (de kernvernieuwingsafslag) en materiaal dat niet nader kan worden gedetermineerd als Noord-Nederlandse vuursteen. Dit materiaal is waarschijnlijk verzameld van nabijgelegen stuwwallen. Gezien de hoge kwaliteit van dit vuursteen in vergelijking met elders in de omgeving beschikbaar materiaal, zullen de bewoners hier de voorkeur aan hebben gegeven.

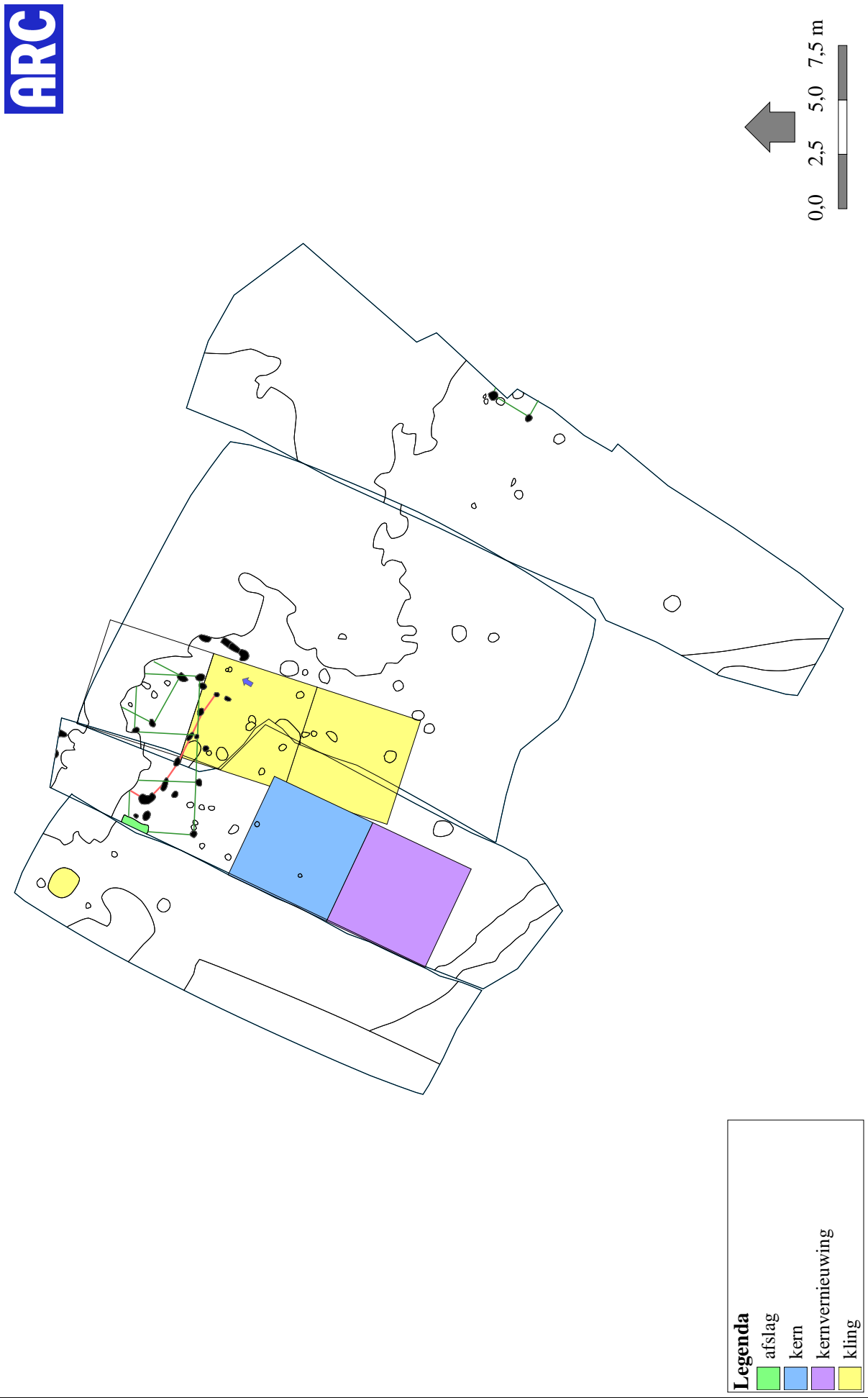
Verspreiding

Net als bij het natuursteen is ook het merendeel van het vuursteen niet afkomstig uit de archeologische sporen. Twee stukken zijn wel gevonden in sporen. In een kuil (s3) in werkput 4 waarin een stuk natuursteen is aangetroffen, is een kling (vnr. 47/1) gevonden. De decorticatie-afslag is gevonden in een kuil (s10) in werkput 3. Beide sporen bevinden zich in de directe nabijheid van de structuren (afb. 5.2).

De overige vier stukken zijn verzameld tijdens het aanleggen van de archeologische vlakken. Uit de velddocumentatie blijkt dat het gaat om lichte vondstconcentraties. De stukken liggen in de nabijheid van de structuren en zouden mogelijk bij deze kunnen horen. De waarschijnlijke datering van het bewerkte vuursteen in de periode Mesolithicum – Neolithicum (zie hieronder) komt echter niet overeen met de IJzertijd datering van de structuren. Hiervoor zijn twee mogelijke verklaringen. Ten eerste kan het gaan om een oudere bewoningsfase waar verder geen (herkenbare) sporen van zijn aangetroffen. Een tweede mogelijkheid is een onduidelijkheid met betrekking tot het vondstniveau, wat zou inhouden dat het vuursteen in de es kan zijn gevonden. Bij het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek werd al het vuur- en natuursteen aangetroffen in de onderste lagen van het esdek (Veldhuis 2011). Dit zou betekenen dat het materiaal niet afkomstig is van de locatie zelf, maar is aangevoerd van elders bij de aanleg van de es.

Datering

Het ontbreken van typonchronologische werktuigen maakt dat het niet mogelijk is om het vuursteencomplex te dateren. Op basis van de afmetingen en bewerking kunnen voorzichtige uitspraken worden gedaan over de datering. De relatief dominerende rol van de klingen (50 % van het materiaal) suggereert een klingtechnologie. Klingen zijn vooral bekend uit het Paleolithicum (waarvoor de klingen te klein zijn), het Mesolithicum (waarin klingen van deze lengte en kleiner voorkwamen) en het Neolithicum (waarin de klingen groter waren of dezelfde afmetingen hadden). Hieruit lijkt een datering in de periode Mesolithicum – Neolithicum waarschijnlijk voor deze artefacten. De kernvernieuwingsafslag kan op basis van bewerking en afmeting waarschijnlijk in het Neolithicum worden gedateerd. De simpele en slecht bewerkte kern is echter meer indicatief voor de *ad-hoc* technologie van de Bronstijd (Van Gijn & Niekus 2001).



Afbeelding 5.2. Verspreiding van het bewerkte vuursteen naar artefacttype.

5.3 Conclusie

Op basis van de resultaten van de determinatie van het natuur- en vuursteen kunnen de volgende conclusies worden getrokken. Bij het natuursteen zijn geen typochronologische werktuigen aangetroffen, waardoor het niet mogelijk is het materiaal te dateren. Drie van de stenen zijn verbrand. Waarvoor deze stenen zijn gebruikt is niet duidelijk. Ze kunnen een rol hebben gespeeld in de aardewerkproductie, in welk geval deze stenen dezelfde datering als het aardewerk zullen hebben en uit de Midden-IJzertijd dateren. Eén steen zou een mogelijk fragment van een wrijfsteen kunnen zijn, maar het is te sterk gefragmenteerd om dit met zekerheid te kunnen bepalen. Doordat het steen niet is te dateren is het niet mogelijk te bepalen hoeveel bewoningsfasen zijn vertegenwoordigd. Vier van de vijf stenen zijn verzameld tijdens de aanleg van de archeologische vlakken. Op basis van de velddocumentatie en de verspreiding lijkt het waarschijnlijk dat deze bij aangetroffen structuren horen, wat betekent dat er een relatie is tussen de vakvondsten en de onderliggende sporen.

Bij het vuursteen ontbreken eveneens typochronologische artefacten. Het lijkt echter mogelijk om op basis van technologische kenmerken het materiaal te dateren. Hoewel de hoeveelheid vuursteen gering is valt op dat klingen de helft van het aantal artefacten vormen. Dit suggereert een klinggeoriënteerde vuursteentechnologie, waarmee deze stukken in de periode Mesolithicum – Neolithicum lijken te dateren. Voor de kernvernieuwingsafslag wordt op basis van afmeting en bewerking een gelijke datering verondersteld. De kern lijkt echter in de Bronstijd te dateren.

Hoewel de verspreidingsanalyse laat zien dat de stukken veelal in de (directe) omgeving van de structuren zijn aangetroffen, zijn bijna alle stukken verzameld tijdens de aanleg van het vlak. Gezien de verschillende dateringen van de structuren en het vuursteen, betekent dit dat deze vondsten niet bij de aangetroffen structuren horen. Het is niet duidelijk of dit inhoudt dat er twee (of meer) bewoningsfasen zijn aangetroffen. De mogelijkheid bestaat dat het vuursteen in de onderste lagen van het esdek is gevonden en dat het daarom van elders aangevoerd materiaal betreft.

6 Conclusie

M.J.M. de Wit

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het PvE als volgt worden beantwoord:

1 *In welke mate is het gebied verstoord?*

In het noorden en zuidwesten van het onderzoeksgebied is de bodem verstoord door recente bodemingrepen, tot een maximale diepte van 55 cm onder de bouwvoor. Het gaat om vrij grote stukken die zijn verstoord ten behoeve van de beplanting die hier gestaan heeft.

2 *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw?*

Op het noordoostelijk deel van het onderzoeksterrein bevindt zich de top en de zuidwestflank van een dekzandrug. Uit de gedocumenteerde profielen in de werkputten blijkt dat onder de bouwvoor een ca. 20–25 cm dik pakket enkeerdgronden of esdek ligt. Onder dit esdek is op bepaalde delen van het onderzoeksterrein een restant van een vrij dikke B-horizont aanwezig. Onder de B-horizont bevindt zich de C-horizont, oftewel het moedermateriaal.

3 *In hoeverre komt het aangetroffen bodemreliëf overeen met de gereconstrueerde hoogtekkaart?*

Het tijdens de opgraving aangetroffen bodemreliëf komt goed overeen met de hoogtekkaart die op basis van het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) is gereconstrueerd (afb. 3.6 en 2.1). Op beide kaarten is duidelijk dat het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein het hoogst is. Hier bevindt zich de top en de zuidwestflank van een dekzandrug en concentreren de sporen en vondsten zich. Deze informatie komt echter niet overeen met de geomorfologische kaart van de gemeente Berkelland, die onderdeel vormt van de archeologische verwachting van het gebied (afb. 3.1).

4 *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?*

De aangetroffen archeologische sporen bestaan uit (paal)kuilen. Deze bevinden zich voornamelijk op noordelijke helft van het onderzoeksgebied, dat het hoogst gelegen is. De kwaliteit van de sporen is over het algemeen goed, met een resterende diepte van ca. 15–25 cm. Uit de sporen is een drietal structu-

ren te reconstrueren, één boerderij en twee bijgebouwen (een spieker en een mogelijke schuur).

5 *Uit welke periode(n) dateren de sporen?*

De huisplattegrond is van het type Hijken, dat te dateren is vanaf de Midden-IJzertijd (ca. 500 v. Chr.), doorlopend tot in de Late IJzertijd. Het verhoudingsgewijze vele aardewerk uit de (paal)kuilen kan allemaal in de Midden-IJzertijd worden gedateerd, waarmee ook de plattegrond eerder in de (gevoerde) Midden- dan in de Late IJzertijd te dateren is. Dezelfde datering geldt voor spieker, die tot hetzelfde erf als de boerderij kan worden gerekend, en de mogelijke schuur, die op basis van de ligging (deels in de huisplattegrond) tot een eerdere of latere bewoningsfase behoort. Ook de afvalkuilen dateren uit de Midden-IJzertijd. De in twee verschillende kuilen aangetroffen vuurstenen kling en decorticatie-afslag dateren uit het Mesolithicum/Neolithicum en moeten wellicht als opspit worden gezien.

6 *Uit welke periode dateert het esdek? Zijn er aanwijzingen voor een fasering?*

Er zijn slechts twee fragmenten aardewerk in het esdek aangetroffen. De scherven dateren uit de Nieuwe Tijd. Eén wandfragmentje Rijnlands steengoed kan niet specifieker worden gedateerd als 16e-eeuws of later en een oortje roodbakkerd loodgeglazuurd aardewerk is 18e-eeuws of later. Op basis van het aardewerk kan geen fasering worden aangebracht in het esdek.

7 *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

Het aardewerk kan op basis van typonomie worden gedateerd in de (gevoerde) Midden-IJzertijd. De aanwezigheid van volledig versinterd aardewerk duidt op pyrotechnische activiteiten. Het is niet uitgesloten dat in de nabijheid van het onderzoeksgebied een oven heeft gestaan. Bij het natuursteen zijn geen typonomische werktuigen aangetroffen, waardoor het niet mogelijk is dit materiaal te dateren. Het vuursteen dateert op basis van technologische kenmerken uit de periode Mesolithicum – Bronstijd.

8 *Is er een relatie te leggen tussen de archeologische vondsten en sporen?*

Een groot deel van het aardewerk is afkomstig uit grondsporen. Er bestaat een rechtstreekse relatie met de bewoningssporen uit de Midden-IJzertijd en het aangetroffen aardewerk.

Een klein deel van het vuursteen is weliswaar uit sporen afkomstig, maar is daar waarschijnlijk per toeval in terecht gekomen en dateert niet uit dezelfde periode (zie het antwoord op vraag 5). Ook is het niet duidelijk of het overige vuursteen, dat bij de aanleg van de vlakken is aangetroffen, van de vindplaats zelf afkomstig is of van elders aangevoerd tijdens de vorming van het esdek. Anders is dit voor het natuursteen. Hoewel slechts één vondst uit een spoor afkomstig is, is uit de verspreiding van het overige gemodificeerde steen – dat is gevonden nabij de aangetroffen structuren – de veronderstelling dat het materiaal bij de bewoningsfase van de structuren kan horen.

9 *Wat is de relatie van vondsten en sporen met de eerder aangetroffen vondsten en sporen in de omgeving?*

In de nabije omgeving van het onderzoeksgebied zijn meerdere archeologische vindplaatsen en waarnemingen bekend, die min of meer uit dezelfde periode dateren als de aangetroffen sporen en vondsten (Meso- en Neolithicum, Bronstijd en IJzertijd).

Op de dekzandrug waarop de nederzetting gelegen is, bevinden zich meerdere nederzettingsterreinen die dateren uit zowel de Brons- als de IJzertijd (afb. 3.1). In het beekdal langs de Berkel zijn meerdere archeologische waarnemingen gedaan, die bestaan uit losse vondsten (afb. 6.1):

- Waarnemingsnummer 122.272 betreft (verspoelde) scherven aardewerk uit de periode IJzertijd – Romeinse Tijd en vuursteen uit het Meso- of Neolithicum.¹
- Waarnemingsnummer 431.107 geeft de locatie aan waar, naast laat-middeleeuwse en nieuwtijdse scherven, een scherf handgevormd aardewerk is gevonden die niet nader gedateerd kan worden dan in de periode Neolithicum – IJzertijd.
- Waarnemingsnummers 41.964 en 122.284 betreffen de vondstlocaties van respectievelijk een geweibijl uit het Meso- of Neolithicum en een stenen hamerbijl uit het Laat-Neolithicum.²

Samen met de archeologische resultaten van het huidige onderzoeksgebied geven de archeologische waarnemingen en overige vindplaatsen aan dat de omgeving van de Berkel in de prehistorie een aantrekkelijk gebied moet zijn geweest, zowel de dekzandruggen als het beekdal zelf.

10 *Kunnen de in werkput 2 van het proefsleuvenonderzoek aangetroffen structuren worden gecomplementeerd en kunnen ze worden gedateerd?*

Zie het antwoord op vragen 4 en 5.

11 *Is er sprake van verschillende bewoningsfasen?*

Zie het antwoord op vraag 5. Binnen de bewoning uit de Midden-IJzertijd zijn twee fasen te onderscheiden. Welke fase ouder is, de boerderij met de spieker of het mogelijke bijgebouw, is op basis van oversnijdingen of het daterende vondstmateriaal niet te achterhalen.

12 *Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen/structuren en het omringende landschap?*

Zie het antwoord op vraag 9. De aangetroffen nederzetting bevindt zich op een dekzandrug langs het beekdal van de Berkel. Dat deze dekzandrug een aantrekkelijke vestigingsplaats was in de prehistorie blijkt uit het feit dat zich in de nabije omgeving op deze dekzandrug meerdere nederzettingsterreinen uit zowel de Bronstijd als de IJzertijd bevinden.

¹Waarnemingsnummer 122.272 is gelijk aan nr. 185 op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Berkelland.

²Waarnemingsnummer 122.284 is gelijk aan nr. 182 op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Berkelland.

13 *Welke vindplaatstypen zijn er aangetroffen?*

Op het onderzoeksterrein zijn resten van een nederzetting aangetroffen, daterend uit de Midden-IJzertijd.

29-06-2012

242405 / 458515



Legenda

- WAARNEMINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
 - bebouwd gebied
 - doorgaande wegen
 - bos
 - bouwland
 - weiland
 - boomgaard/kwekerij
 - heide
 - zand
 - begraafplaats
 - water
 - overig bodemgebruik



Archis2



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

241624 / 457878

Afbeelding 6.1. Relevante archeologische waarnemingen in de (nabije) omgeving van het onderzoeksgebied (binnen rode stip). Bron: Archis II, RCE.

7 Samenvatting

M.J.M. de Wit

In opdracht van Aan de Stegge heeft ARC bv een definitieve archeologische opgraving uitgevoerd op de percelen Hondevoort 7 en 7b te Eibergen, waar zes seniorenwoningen worden gebouwd. Uit eerdere onderzoeken is gebleken dat het plangebied op de flank van een stuwwal ligt en dat zich hier behoudenswaardige archeologische resten bevinden. Gezien de lage sporenverwachting in de lage delen van het plangebied is door de bevoegde overheid besloten dat alleen de hogere delen opgegraven dienden te worden. Deze delen betreffen de (noord)oostelijke helft van het terrein, waarbij de loop van de stuwwal is gevolgd.

Op het terrein is een esdek aanwezig, met daaronder de C-horizont (het dekzand). Op bepaalde delen van het onderzoeksterrein is een restant van een vrij dikke B-horizont aanwezig. In de werkputten is een aantal sporen aangetroffen, voornamelijk bestaande uit (paal)kuilen. De sporen bevinden zich onder het esdek in de C-horizont en voornamelijk de hoogstgelegen delen van het onderzoeksgebied. Uit de paalkuilen is een drietal (delen van) structuren te reconstrueren: een huisplattegrond van het type Hijken (Midden-IJzertijd, doorlopend tot in de Late IJzertijd) en twee bijgebouwen (spieker en mogelijke schuur). De huisplattegrond en de spieker zullen tot dezelfde bewoningsfase horen. De mogelijke schuur is iets ouder of jonger. Ook zijn een viertal afvalkuilen gevonden.

Op grond van een combinatie van typonchronologische kenmerken wordt het aardewerk, dat veelal uit de sporen afkomstig is, geplaatst in de (gevorderde) Midden-IJzertijd. Gezien de relatief geringe hoeveelheid en de uniformiteit van het materiaal lijkt het aardewerk op een betrekkelijk korte gebruiksperiode te wijzen.

Het natuursteen is deels verband en kan een rol hebben gespeeld in de aardewerkproductie (magering). Eén steen zou een mogelijk fragment van een wrijfsteen kunnen zijn. Op basis van de velddocumentatie en de verspreiding lijkt het waarschijnlijk dat het natuursteen bij aangetroffen structuren horen. Van het vuursteen bestaat de helft van de artefacten uit klingen, met daarnaast een kernvernieuwingsafslag en een kern. Het vuursteen dateert in de periode Mesolithicum – Neolithicum. Gezien de verschillende datering van de structuren en het vuursteen, betekent dit dat deze vondsten niet bij de aangetroffen structuren horen. De mogelijkheid bestaat dat een deel van het vuursteen uit de onderste lagen van het esdek komt en dat aangevoerd materiaal betreft.

Op de dekzandrug waarop de vindplaats gelegen is, bevinden zich meerdere nederzettingsterreinen die dateren uit zowel de Brons- als de IJzertijd. In het beekdal langs de Berkel, direct ten noorden van de vindplaats, zijn meerdere archeologische waarnemingen gedaan, die dateren uit de periode Mesolithicum – IJzertijd/Romeinse Tijd. Deze vindplaatsen en waarnemingen tonen aan dat de omgeving van de Berkel in de prehistorie een aantrekkelijk gebied moet zijn geweest voor gebruik en bewoning, zowel de dekzandruggen als het beekdal zelf.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). 4e, geheel herziene druk.
- Beuker, J.R., 2010. *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherpst van de snede*. Leiden.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register; versie 1.0*. Amersfoort.
- Broeke, P.W. van den, 1987a. De dateringsmiddelen voor de IJzertijd van Zuid-Nederland. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*. Waalre, pp. 23–43.
- Broeke, P.W. van den, 1987b. Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*. Waalre, pp. 101–119.
- 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 (eds.), *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the Occasion of his 80th birthday*. Groningen/Amsterdam, pp. 305–320.
- Harsema, O.H., 1980. *Drents boerenleven van de bronstijd tot de middeleeuwen*. Assen.
- Hebinck, K.A & W.J.F. Thijs, 2009. *Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend booronderzoek aan de Hondevoort 7 en 7b te Eibergen, gemeente Berkelland (Gld)*. Geldermalsen (ARC-Rapporten 2009-10).
- Hermsen, I., 2003. *Wonen en graven op prehistorische gronden. Archeologisch onderzoek van de nederzettingsresten uit de bronstijd en ijzertijd op de percelen Holterweg 59 en 61 te Colmschate (gemeente Deventer)*. Deventer (Rapportages Archeologie Deventer 11).
- Hermsen, I., 2009. Het vondstmateriaal uit de prehistorie en de Romeinse tijd. In: I. Hermsen & E. Haveman, *Op het spoor van de Holterweg, archeologisch en historisch onderzoek van, onder en langs de Holterweg in Colmschate (gemeente Deventer)*. Deventer, pp. 167–229 (Rapportages Archeologie Deventer 25).
- Lijn, P. van der & G.J. Boekschoten, 1973. *Het keienboek. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland*. Zutphen. 6e herziene druk.
- Mulder, E.F.J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Niekus, M.J.L.Th. & D. Stapert, 1994. Een vindplaats van de overgang Laat-Paleolithicum/Mesolithicum bij Oudega (Fr.). *Paleo-Aktueel* 5, pp. 17–21.
- Schuurman, E.I. & D.E. Smal, 2008. *Naar een realistischer en duurzame omgang met het archeologisch erfgoed in de gemeente Berkelland; Deel II- Toelichting op de archeologische landschappen- en beleidskaart gemeente Berkelland*. Weesp (RAAP-rapport 1701). ISSN: 0925-6229.

- Steponaitis, V.P., 1984. Technological studies of prehistoric pottery from Alabama: physical properties and vessel function. In: S.E. van der Leeuw & A.L. Pritchard (eds.), *The many dimensions of pottery. Ceramics in archaeology and anthropology*. Amsterdam, pp. 79–128.
- Ufkes, A., 2002. Aardewerk. In: J. Milojkovic & L. Smits (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Lage Blok. Een vindplaats uit de Midden-IJzertijd*. Amersfoort, pp. 69–104 (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 90).
- Ufkes, A., 2005. Prehistorisch aardewerk. In: M.C. Blom & A.M.I. van Waveren, *Nederzettingssporen uit de IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen. Een archeologische opgraving op het Husselerveld te Putten, gemeente Putten (Gld.)*. Groningen, pp. 83–105 (ARC-Publicaties 121).
- Ufkes, A., 2007a. Aardewerk. In: A. Ufkes & B. Silkens, *Prehistorische boeren en laatmiddeleeuwse tollenaars langs de Oude Doetinchemseweg. Een archeologische opgraving bij Wijnbergen 'De Kap', gemeente Doetinchem (Gld.)*. Groningen, pp. 41–76 (ARC-Publicaties 161).
- Ufkes, A., 2007b. Prehistorisch aardewerk. In: B. Silkens, P.J.A. Stokkel & M.J.M. de Wit, *Nederzettingssporen uit de IJzertijd en de Middeleeuwen. Een archeologische opgraving aan de Kapelstraat te Loil, gemeente Montferland (Gld.)*. Groningen, pp. 43–56 (ARC-Publicaties 183).
- Veldhuis, J.R., 2011. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) aan de Hondevoort 7 en 7b te Eibergen, gemeente Berkelland (Gld.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2011-8).
- Verwers, G.J., 1972. Das Kams Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit. *Analecta Praehistorica Leidensia V*.
- Waterbolk, H.T., 2009. *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*. Groningen (Groningen Archaeological Studies 10).

Bijlage 1 Analyseresultaten van het IJzertijd aardewerk

De onderstaande afkortingen worden in de tabel met analyseresultaten gebruikt.

kolom	afkortingen
gram	gewicht in grammen
N r	aantal randscherven (mai)
N b	aantal bodemscherven (mai)
mai	minimum aantal individuele potten
mag	g=grانيت, z=zand
vmw	v=veel, m=gemiddeld, w=weinig
gmf	g=grof, m=matig, f=fijn
dik	wanddikte in mm
red-ox	red=reducerend gebakken, ox=oxiderend gebakken (mai)
wand	pol=gepolijst, gl=geglad, onb=onbewerkt, sm=besmeten (mai)
N sier	aantal versierd (mai)
N b/s	aantal verbrand / versinterd (mai)

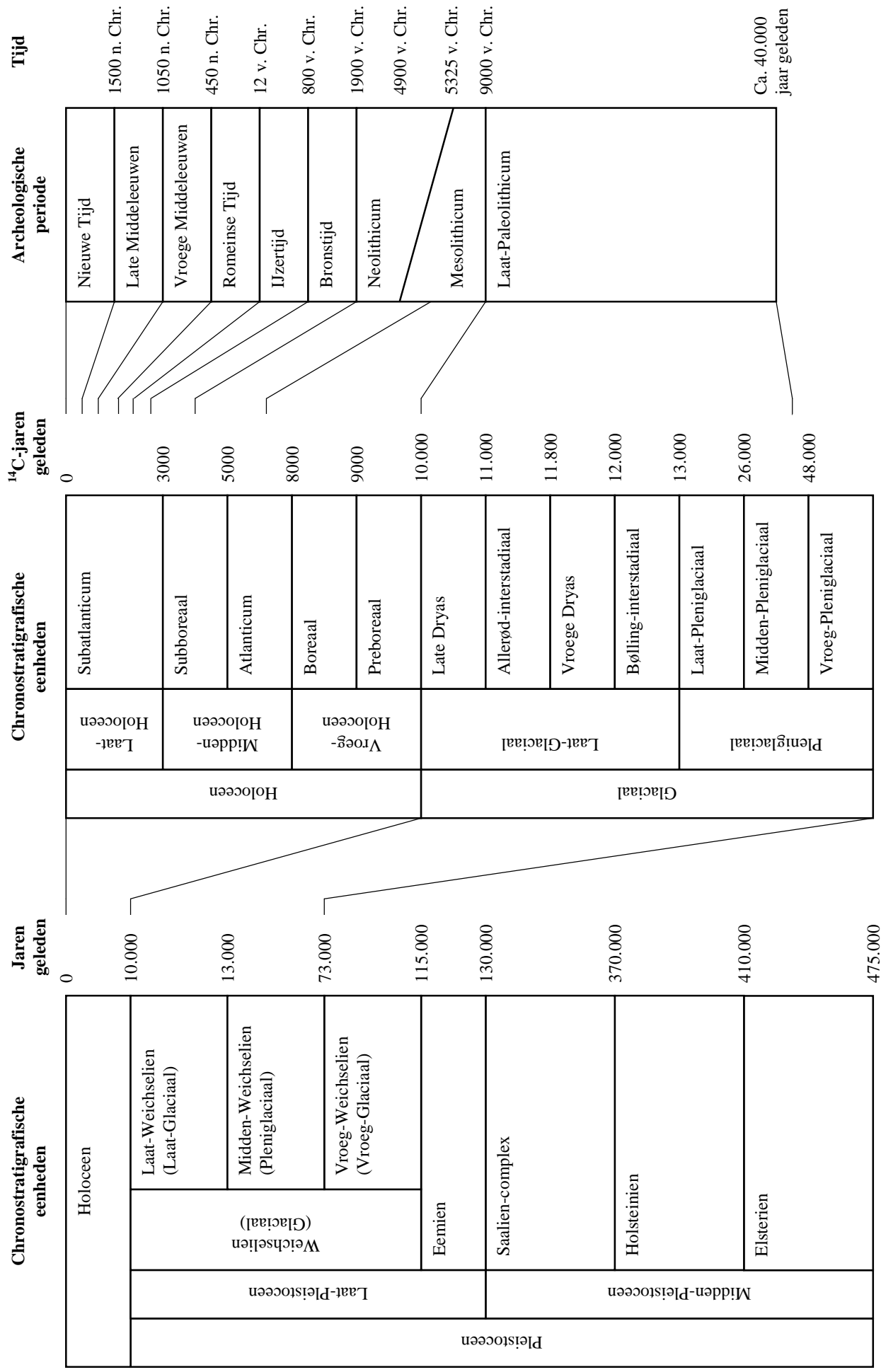
vmr	wp	vl	vak	sp	conctect	N	gram	mai	N r	N b	mag	vmw	gmf	dik	N red	N ox	N pol	N gl	N onb	N sm	N sier	N b/s	bijzonderheden			
1	1	0a	1	-	-	1	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	steengoed, 16e eeuw of later		
2	1	0a	3	-	-	5	58,8	4	-	-	g	w	g	9,9	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-		
2	1	0a	3	-	-	-	-	-	-	-	g	m	g	8,6	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-		
2	1	0a	3	-	-	-	-	-	-	1	g	w	f	9,2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	klein fragment buik/bodemaanzet		
2	1	0a	3	-	-	-	-	-	-	1	g	m	f	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	afgeschilferde gepolijste vlakke bodem, diam. ca. 8 cm		
2	1	0a	3	-	-	-	-	-	-	-	g	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	worsttoortje roodbakkend loodglazuur, 18e eeuw of later	
3	1	0a	4	-	-	6	25,0	2	1	-	g	m	m	7,4	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	ronde rand, stand niet te bepalen	
3	1	0a	4	-	-	-	-	-	-	-	g	m	m	10,2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	sterk gekromde buikscherf oranje verbrand	
4	1	0a	6	-	-	2	27,9	2	-	-	g	m	m	10,1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
4	1	0a	6	-	-	-	-	-	-	-	g	w	f	7,2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
5	1	1	-	8	paalgat	1	11,1	1	-	-	g	m	g	8,1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	kern en binnenzijde red, buitenzijde ox
6	3	1	-	5	paalgat	1	8,9	1	-	-	g	m	g	9,3	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	mogelijk schouderaanzet
7	3	0a	2	-	-	11	56,2	6	-	-	g	w	g	4,6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	sterk gepolijst zwart schouderknijke	
7	3	0a	2	-	-	-	-	-	-	-	g	m	m	9,9	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	
7	3	0a	2	-	-	-	-	-	-	-	g	m	m	8,6	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	schouderknijke
7	3	0a	2	-	-	-	-	-	-	-	z	m	f	7,7	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
7	3	0a	2	-	-	-	-	-	-	-	g	w	f	11,4	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	wand met zone diagonale (?) groeflijnen
8	3	0a	3	-	-	1	2,6	1	-	-	g	w	f	6,9	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	groeflijntje aan binnenzijde door productie	
9	3	1	-	21	nat.verst.	2	24,7	2	-	-	g	m	m	9,7	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
9	3	1	-	21	nat.verst.	-	-	-	-	-	g	v	g	8,5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	gekomde buikscherf, gepolijst en reducerend met opvallend grove magering	
10	3	0a	4	-	-	11	55,7	5	1	-	g	m	g	9,4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	licht afgeschuind aan binnenzijde	
10	3	0a	4	-	-	-	-	-	1	-	g	w	f	7,1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	iets hoekige rand	
10	3	0a	4	-	-	-	-	-	-	z	g	w	f	57,0	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	tamelijk dunwandig	
10	3	0a	4	-	-	-	-	-	-	-	g	m	f	8,3	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	licht besmeten	

vr	wp	vl	vak	sp	context	N	gram	mai	N r	N b	mag	vmw	gmf	dik	N red	N ox	N pol	N gl	N onb	N sm	N sier	N b/s	bijzonderheden				
10	3	0a	4	-	-	-	-	-	-	-	g	m	m	11,7	-	1	-	-	-	1	-	-	-	grof besmeten			
13	3	1	-	10	kuil	6	55,9	6	1	-	g	w	g	11,3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	kom of schaal, ws groot formaat, vlakke rand			
13	3	1	-	10	kuil	-	-	-	1	-	g	w	f	8,6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	ws iets gesloten pot, vlakke rand			
13	3	1	-	10	kuil	-	-	-	-	-	g	w	f	9,7	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-			
13	3	1	-	10	kuil	-	-	-	-	-	z	w	f	7,0	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-			
13	3	1	-	10	kuil	-	-	-	-	-	g	w	f	10,3	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-			
13	3	1	-	10	kuil	-	-	-	-	-	g	m	g	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	afgeschilferd, vermoedelijk dikwandig			
14	3	1	-	7	paalgat	34	16,6	1	-	-	g	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	sterk versinterd gruis (cf. vnr. 37)			
15	3	1	-	13	paalgat	1	4,6	1	-	-	g	m	m	7,4	-	1	-	-	-	1	-	-	-	mogelijk bodemaanzet			
16	3	1	-	3	paalgat	2	4,8	2	-	-	z	w	f	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	afgeschilferd, nauwelijks magering			
16	3	1	-	3	paalgat	-	-	-	-	-	g	w	f	8,3	-	1	-	1	-	-	-	-	-	minuscule fragmentje			
17	3	1	-	12	vlek	1	6,2	1	-	-	g	w	m	10,3	-	1	-	-	1	-	-	-	-	veel ijzerconcrete, wandoppervlak slecht zichtbaar			
18	2	0a	1	-	-	19	63,4	3	-	-	z	w	f	10,9	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-			
18	2	0a	1	-	-	-	-	-	-	-	g	w	f	8,3	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	gekromde buikscherv, vage kraslijntjes op de wand		
18	2	0a	1	-	-	-	-	-	-	-	g	m	m	6,4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
19	2	0a	3	-	-	11	76,2	6	1	-	g	w	f	6,7	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	iets hoekig afgeschuinde rand, nauwelijks magering		
19	2	0a	3	-	-	-	-	-	-	1	g	m	m	10,0	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	vlakke bodem, bodemdikte 12,2 mm		
19	2	0a	3	-	-	-	-	-	-	-	g	m	m	9,2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
19	2	0a	3	-	-	-	-	-	-	-	g	w	f	8,1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	iets streperig geglad, buikscherv		
19	2	0a	3	-	-	-	-	-	-	-	g	w	f	6,8	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	sterk gepolijst, wel oxiderend		
19	2	0a	3	-	-	-	-	-	-	-	g	v	g	12,0	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	groot vaatwerk		
19	2	0a	3	-	-	-	-	-	-	-	g	w	f	9,1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	licht besmeten, iets streperig		
20	2	1	-	19	paalgat	6	16,2	1	-	-	g	w	f	7,8	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	sterk besmeten		
21	2	0a	4	-	-	6	39,0	3	-	-	g	m	m	8,3	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	sterk verbrand		
21	2	0a	4	-	-	-	-	-	-	-	z	w	f	9,3	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-		
22	2	0a	5	-	-	5	41,9	2	-	-	g	m	m	8,3	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-		
22	2	0a	5	-	-	3	18,8	2	-	-	g	m	g	10,5	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	iets geruwd oppervlak		
23	2	1	-	23	paalgat	-	-	-	-	-	g	m	m	11,4	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	ijzerconcretes op oppervlak		
23	2	1	-	23	paalgat	-	-	-	-	-	z	w	f	9,5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
24	2	1	-	24	paalgat	6	47,9	4	-	-	g	w	f	8,4	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-		
24	2	1	-	24	paalgat	-	-	-	-	-	g	w	f	8,8	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-		
24	2	1	-	24	paalgat	-	-	-	-	-	z	w	f	9,6	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	buikscherv met opvallend diepe horizontale vingervergen (productie) aan binnenzijde	
24	2	1	-	24	paalgat	-	-	-	-	-	z	w	f	6,7	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	ondiepe regelmatige groeflijn, stand niet te bepalen		
25	2	1	-	4	paalgat	3	5,8	1	-	-	g	m	g	11,7	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-		
26	2	1	-	3	paalgat	3	9,7	2	-	-	z	w	f	6,8	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	reducerend maar niet echt gepolijst	
26	2	1	-	3	paalgat	-	-	-	-	-	g	m	f	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	afgeschilferd	
28	2	1	-	25	paalgat	3	12,5	3	1	-	g	w	f	8,2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	eenvoudig ronde rand	
28	2	1	-	25	paalgat	-	-	-	-	-	p?	w	f	8,2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	lijkt plantaardig gemagerd, oxiderend en gepolijst	
28	2	1	-	25	paalgat	1	1,6	-	-	-	g	m	m	8,7	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	sterk gepolijst, ws bodemaanzet	
29	2	1	-	41	paalgat	-	-	-	-	-	z	w	f	6,4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	nauwelijks gemagerd	
30	2	1	-	15	paalgat	1	5,0	1	-	-	g	m	f	6,6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	iets verbrand, bakwijze niet meer zichtbaar	
31	2	1	-	17	paalgat	4	38,3	4	-	-	g	m	g	10,6	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	licht besmeten groot vaatwerk	
31	2	1	-	17	paalgat	-	-	-	-	-	g	w	f	9,3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	2	1	-	17	paalgat	-	-	-	-	-	z	w	f	8,2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	nauwelijks gemagerd
31	2	1	-	17	paalgat	-	-	-	-	-	z	w	f	9,7	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	iets ijzerconcretes
32	2	1	-	18	paalgat	2	2,7	1	-	-	g	w	f	7,4	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	

vnr	wp	vl	vak	sp	context	N	gram	mai	N r	N b	mag	vmw	gmf	dik	N red	N ox	N pol	N gl	N omb	N sm	N sier	N b/s	bijzonderheden	
33	2	1	-	12	paalgat	1	2,5	1	-	-	-	-	-	8,2	-	-	-	-	-	-	-	1	sterk versinterd fragmentje indet	
34	2	1	-	9	kuil	2	2,5	2	-	-	g	m	m	-	-	1	-	-	-	-	-	-	afgeschilferd	
34	2	1	-	9	kuil	-	-	-	-	-	g	w	f	-	-	-	-	-	-	-	-	1	minuscuu fragmentje	
35	2	1	-	8	vlek	1	8,8	1	1	-	z	w	f	9,0	-	1	1	-	-	-	-	-	ronde rand van ws kom of schaal, sterk gepolijst maar oxiderend	
36	2	1	-	7	paalgat	2	3,4	1	-	-	g	m	m	-	-	1	-	-	-	-	-	-	afgeschilferd	
37	2	1	-	20	paalgat	19	29,0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	volledig versinterd en vervormd (cf. vnr. 14)	
37	2	1	-	20	paalgat	-	-	-	-	-	g	m	f	9,3	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
38	2	1	-	43	paalgat	1	8,1	1	-	-	g	w	m	9,9	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
39	2	1	-	5	paalgat	2	2,5	1	-	-	g	m	m	8,9	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
40	2	1	-	6	vlek	3	8,0	1	-	-	g	m	m	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
41	2	1	-	27	paalgat	2	23,2	2	-	-	g	m	g	10,1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	heel licht besmeten, afgeschilferd
41	2	1	-	27	paalgat	-	-	-	-	-	g	w	f	8,1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	gekromde buikschertf, veel ijzerconcreties
42	2	1	-	42	paalgat	6	17,7	2	1	-	g	m	f	8,6	-	1	-	-	1	-	-	1	-	vingertopindrukken op de rand
42	2	1	-	42	paalgat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sterk versinterd	
43	2	1	-	26	kuil	7	25,6	2	-	-	g	w	f	7,6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	minuscuu fragmentje
44	4	1	-	26	kuil	-	-	-	-	-	g	w	f	9,6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
44	4	0a	1	-	-	3	17,2	2	-	-	g	m	f	9,2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
44	4	0a	1	-	-	-	-	-	-	-	z	w	f	9,0	1	-	1	-	-	-	-	-	-	opvallende indruk van takje o.i.d. in de breuk
45	4	0a	2	-	-	1	10,8	1	-	-	z	w	f	11,2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	ontregelmatig ingekraaste groeflijnen, niet echt kamstreek
46	4	1	-	6	vlek	1	3,6	1	-	-	g	m	m	8,5	-	1	-	-	1	-	-	-	-	afgeschilferd, groot vaatwerk
47	4	1	-	3	kuil	13	126,9	3	-	-	z	w	f	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	minuscuu fragmentje
47	4	1	-	3	kuil	-	-	-	-	-	g	m	f	9,2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	bodemaanzet van gigantisch groot vaatwerk, bodemdikte ca. 27,8 mm
47	4	1	-	3	kuil	-	-	-	-	-	1	m	m	15,6	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Totaal</i>						222	1.032,7	91	9	4					15	63	18	21	31	15	4		14	

Bijlage 2 Determinatiegegevens natuur- en vuursteen

vnr	wp	vlak	vak	sp	context	N	W	LxBxD (mm)	grootte	deel	soort	artefact	type	verbrand		opmerking	
														oudvlak (%)	N negatief		
18	2	0a	1	-	aanleg	1	28,79	-	grind	gebroken	kw.zandsteen	verbrand steen	-	ja	nvt	-	
19	2	0a	3	-	aanleg	1	13,27	-	grind	gebroken	kw.zandsteen	verbrand steen	-	ja	nvt	-	
22/1	2	0a	5	-	aanleg	1	5,19	-	grind	gebroken	kwarts	verbrand steen	-	ja	nvt	-	
22/2	2	0a	5	-	aanleg	1	6,4	-	grind	gebroken	kw.zandsteen	indet	wrijfsteen?	nee	nvt	deel wrijfsteen?	
47	4	1	-	3	kuil	1	20,68	-	grind	gebroken	kw.zandsteen	beklopt	-	?	nvt	verbrand?	
8	3	0a	3	-	aanleg	1	7,16	26×27×10	26-30 mm	compleet	vuursteen-onbekend	kern	afslag	ja	60	3	-
11	3	0a	5	-	aanleg	1	5,64	-	36-40 mm	compleet	vuursteen-morene	kernvernieuwing	step/hinge	nee	10	5	breed; neolithisch?
13	3	1	-	10	kuil	1	1,73	-	21-25 mm	compleet	vuursteen-noord NL	afslag	decorficatie	nee	100	-	-
19	2	0a	3	-	aanleg	1	2,12	30×14×5	-	proximaal	vuursteen-noord NL	kling	-	nee	60	1	-
22	2	0a	5	-	aanleg	1	1	26×11×4	-	mediaal	vuursteen-noord NL	kling	-	nee	10	3	-
47	4	1	-	3	kuil	1	1,11	18×15×5	-	mediaal	vuursteen-noord NL	kling	-	nee	30	1	-



Bijlage 3. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.