

**Een archeologische begeleiding (AB) in
het tracé van de persleiding van Midlaren
tot de Plankensloot, gemeente Tynaarlo
(Dr.)**

**M.J.M. de Wit & G.M.A. Bergsma
Met bijdragen van H. Buitenhuis, S.A. Mulder, J. Schoneveld &
J.R. Veldhuis**

ARC-Publicaties 176

**Groningen
2007
ISSN 1574-6879**



Colofon

Een archeologische begeleiding (AB) in het tracé van de persleiding van Midlaren tot de Plankensloot, gemeente Tynaarlo (Dr.)

ARC-Publicaties 176
ARC-Projectcode 2006/066

Oprichtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Bevoegd gezag
Provincie Drenthe, dr. W.A.B. van der Sanden
Beheer en plaats van documentatie
Noordelijk Archeologisch Depot, Nuis

ARCHIS nummer bureau-onderzoek
9363
ARCHIS nummer onderzoek
16260

Tekst
M.J.M. de Wit & G.M.A. Bergsma, met bijdragen van H. Buitenhuis,
S.A. Mulder, J. Schoneveld & J.R. Veldhuis

Foto's
L. de Jong
Digitale beeldverwerking
B. Schomaker
Redactie
A. Ufkes
Eindredactie
J. Schoneveld

Status
definitieve versie

Autorisatie — C.G. Koopstra

Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen



ISSN 1574-6879

Groningen, 2007

Omslag
Overzicht van het tracé richting het noordwesten. Foto: L. de Jong

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

Inhoud

1	Inleiding	3
	<i>G.M.A. Bergsma & M.J.M. de Wit</i>	
1.1	Aanleiding voor het onderzoek	3
1.2	Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3	Objectgegevens	5
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Onderzoeksgeschiedenis	5
1.6	Werkwijze	7
2	Resultaten	9
	<i>M.J.M. de Wit</i>	
2.1	Sporen en structuren	9
2.2	Vondstmateriaal	22
3	Aardewerk	25
	<i>J. Schoneveld</i>	
3.1	Inleiding	25
3.2	Werkwijze	25
3.3	Resultaten	25
3.4	Conclusie	28
4	Metaal	29
	<i>S.A. Mulder</i>	
4.1	Inleiding	29
4.2	Werkwijze	29
4.3	Resultaten	30
4.4	Conclusie	32
5	Natuur- en vuursteen	33
	<i>J.R. Veldhuis</i>	
5.1	Inleiding en werkwijze	33
5.2	Resultaten	33
5.3	Conclusie	36
6	Synthese	37
	<i>M.J.M. de Wit</i>	
7	Conclusie	39
	<i>M.J.M. de Wit</i>	

8 Waardering volgens KNA 3.1	41
Literatuur	43
Bijlagen	44

1 Inleiding

G.M.A. Bergsma & M.J.M. de Wit

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

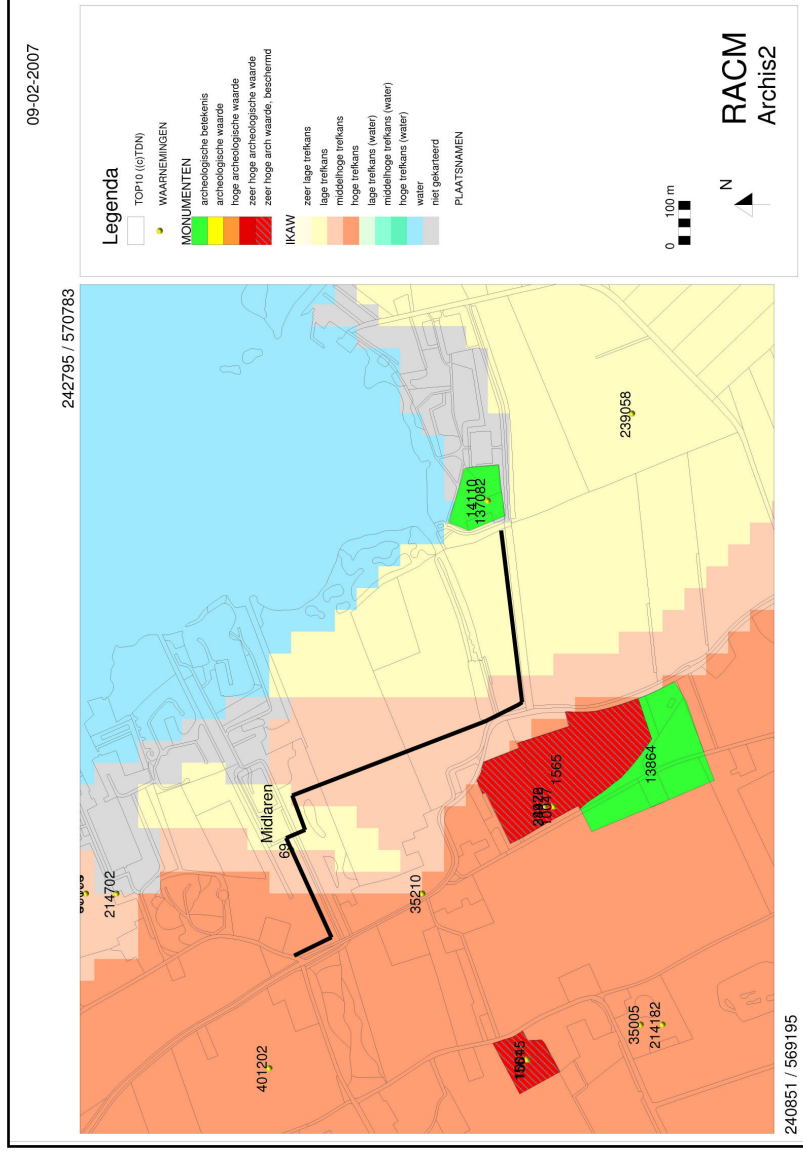
Waterschap Hunze en Aa's gaat een rioolwater-persleiding aanleggen tussen Midlaren en Zuidlaren. De aanleg van de persleiding zal leiden tot verstoring van de bodem, waarbij het tracé tot 2 m diep zal worden uitgegraven. In 2005 is het tracé ter hoogte van Midlaren-Plankensloot door Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) onderzocht middels een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO; zie paragraaf 1.5). Naar aanleiding van dit onderzoek werd het waterschap aanbevolen om in het deel van het tracé waar archeologische resten te verwachten zijn (tussen boringen 5–15; afb. 1.2), een archeologische begeleiding uit te voeren (Buitenhuis 2005).

Deze archeologische begeleiding is in twee fasen door ARC bv uitgevoerd. De eerste fase, vanaf de Groningerweg langs de eigen weg richting Meerwijk, is op 13 maart 2006 uitgevoerd. Het veldteam bestond uit mw. drs. J.B. Hielkema, mw. drs. G.M.A. Bergsma en L. de Jong. De tweede fase, door de velden richting de Plankensloot, is van 20 t/m 22 maart 2006 uitgevoerd. In de tweede fase bestond het veldteam uit mw. drs. G.M.A. Bergsma L. de Jong en mw. drs. H. Halici afgewisseld met mw. drs. M.C. Blom.

Bij de uitwerking van het vondstmateriaal is het materiaal gedetermineerd en beschreven door dr. H. Buitenhuis (faunaresten), drs. J. Schoneveld (aardewerk), mw. drs. S.A. Mulder (metaal) en drs. J.R. Veldhuis (natuur- en vuursteen).

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt ten oosten van het dorp Midlaren (afb. 1.1). Het tracé loopt van de Noordlaarderweg langs de Groningerweg, Meerweg, door de velden naar de Plankensloot en langs de weg naar het oosten. Het terrein betreft grasland en, in het noorden van het tracé, open bos van een campingterrein.



Afbeelding 1.1 De ligging van het tracé van het persleiding, aangegeven door de zwarte lijn. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten/Archis II, 9 februari 2007.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Drenthe
Gemeente	Tynaarlo
Plaats	Midlaren
Toponiem	Persleiding
Kaartblad	12E
Coördinaten	wp 1–5: 241.300/570.190; 241.522/570.290 wp 6–15: 241.596/570.298; 241.790/569.853
Periode	Late Bronstijd – Romeinse Tijd
Type object	Nederzetting
Type bodem	Podzolbodem
Geomorfologie	Helling dekzandrug

1.4 Doel van het onderzoek

Doel van de opgraving met beperkingen is het *ex situ* veilig stellen van het bodemarchief in het tracé voor de persleiding. Het onderzoek moest antwoord geven op de volgende vragen, zoals deze zijn gesteld in het Programma van Eisen (PvE), opgesteld door drs. J. Schoneveld van ARC bv en goedgekeurd door dr. W.A.B. van der Sanden, Provinciaal Archeoloog van Drenthe:

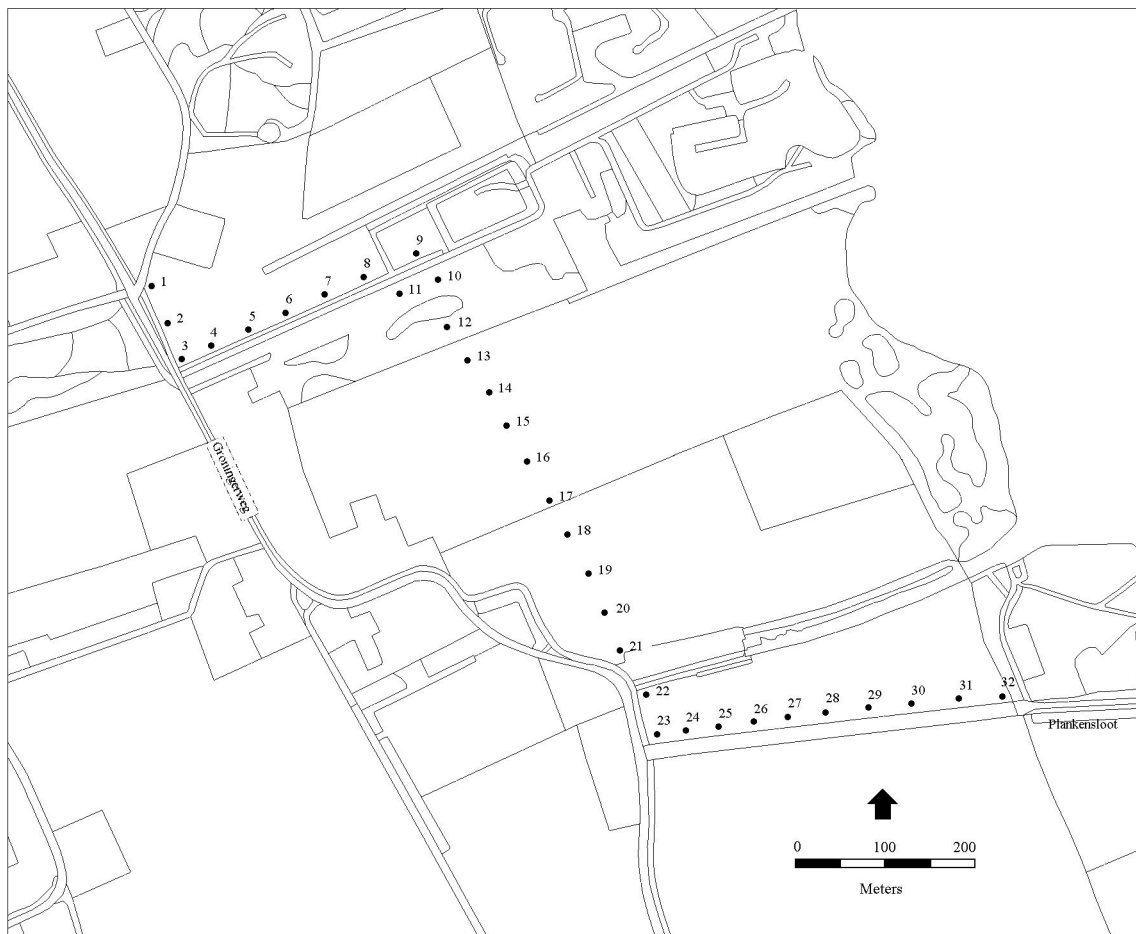
- 1 *Uit welke periode dateren de archeologische sporen die worden aangetroffen?*
- 2 *Is er een relatie te leggen tussen de mobilia en de grondsporen?*
- 3 *Hoe zeldzaam zijn de aangetroffen sporen binnen de archeoregio en hoe groot is de informatiewaarde?*
- 4 *Zijn er verbindingen te leggen met nederzettingen en grafvelden in de nabije omgeving?*
- 5 *Biedt de locatie mogelijkheid om het toenmalige landschap en de exploitatie daarvan te reconstrueren?*

1.5 Onderzoeksgeschiedenis

In februari 2005 heeft ARC bv een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een bureau-onderzoek en grondboringen uitgevoerd in het kader van de voorbereiding voor de aanleg van een riool-persleiding te Midlaren. Op de locatie van het tracé zijn in totaal 32 grondboringen gezet met zowel een edelmanboor met een diameter van 8 cm als met een guts met een diameter van 3 cm (afb. 1.2). Uit de resultaten van dit onderzoek bleek dat binnen het onderzoeksgebied resten van een (deels) intact podzolprofiel aanwezig te zijn. De mogelijkheid was aanwezig dat er zich in dat deel van het tracé archeologische waarden bevinden.

Binnen het tracé van de rioolpersleiding en uit de directe omgeving hiervan is een aantal archeologische monumenten en waarnemingen bekend (zie afb. 1.1).¹ Uit het noordelijk deel van het tracé zelf, ter hoogte van boring 8, is een stenen

¹Bron: ARCHIS, Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland.



Afbeelding 1.2 Overzicht van de boorpunten. Kaart: H. Buitenhuis.

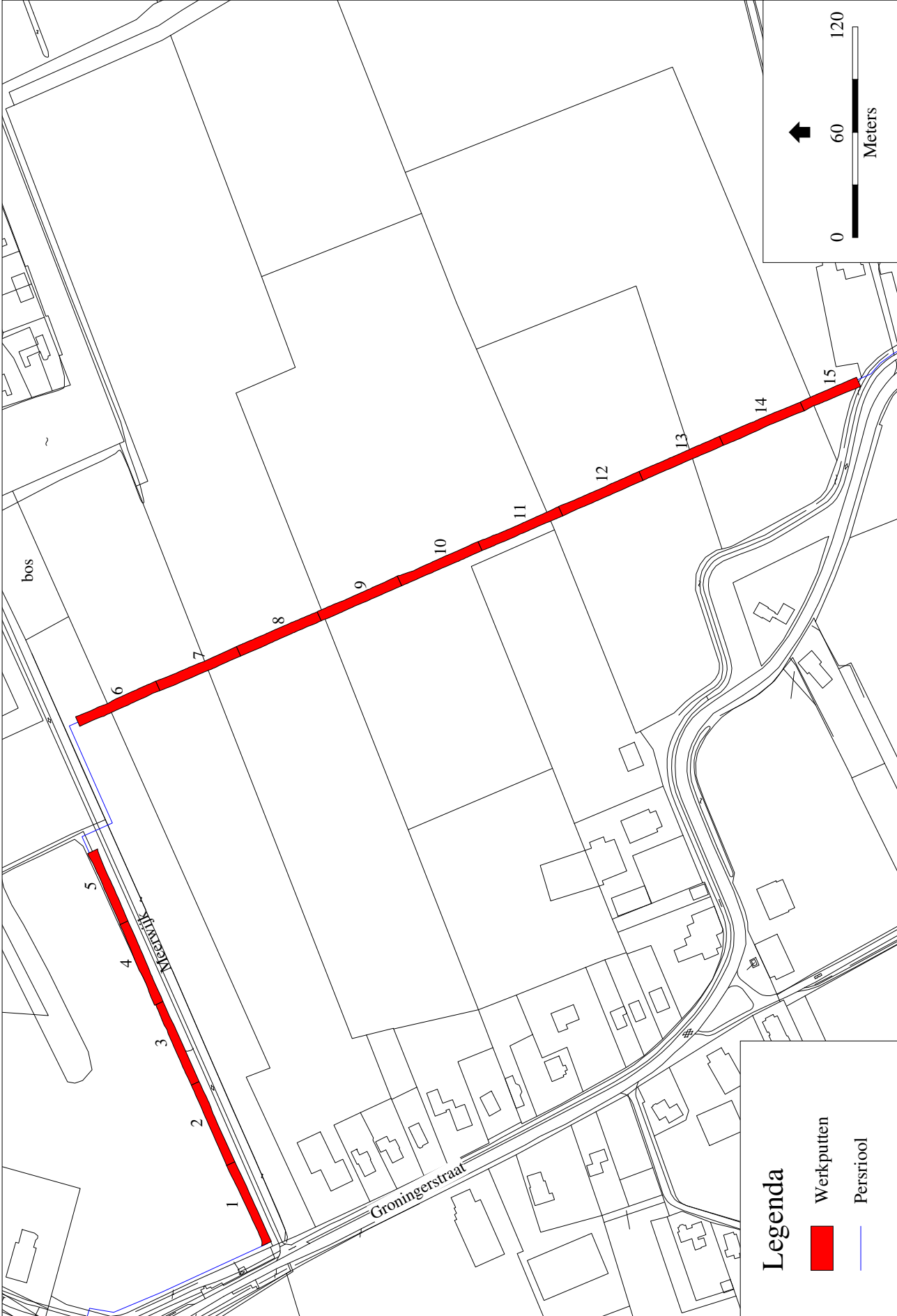
hamerbijl gevonden, daterend uit de Bronstijd tot Midden IJzertijd (waarnemingsnummer 69; zie afb. 1.2). Direct ten westen van de persleiding is een 13e-eeuwse Engelse penny gevonden (waarnemingsnummer 35210). Ten zuiden van de persleiding ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde (AMK nummer 1565) en een terrein van archeologische betekenis (AMK nummer 13864). Beide betreffen een grafveld uit de Vroege Middeleeuwen, een nederzettingsterrein uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen en een weg uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Ten oosten van de persleiding ligt een terrein van archeologische betekenis (AMK nummer 14110), het betreft een laatmiddeleeuwse wal. Ten westen van de persleiding liggen twee megalithische graven uit het Midden-Neolithicum (AMK nummer 1561).

Net ten noorden van de persleiding ligt ‘De Bloemert’, waar de afgelopen jaren grootschalig archeologisch onderzoek is uitgevoerd (waarnemingsnr. 214702 op afb. 1.1). Hierbij is een nederzetting aangetroffen uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen, alsmede een klein grafveld uit de 5e – 6e eeuw n. Chr. (Nicolay 2005, Nicolay & Tuin 2005).

1.6 Werkwijze

De archeologische begeleiding vond tegelijk plaats met de voorbereiding voor de aanleg van de persleiding. De werkzaamheden hiervoor werden in opdracht van het waterschap Hunze en Aa's uitgevoerd door de firma Alsema bv uit Zuidlaren. Er werd een 5 m brede sleuf aangelegd, waarvan eerst de bouwvoor verwijderd werd. Daarna werd de sleuf verdiept tot de top van het gele dekzand. Op dit niveau bevindt zich het archeologisch sporenvlak. De werkzaamheden ten behoeve van de archeologische begeleiding bestonden uit het volgen van het uitgraven van de sleuf en, daar waar mogelijk, het waarnemen van archeologische sporen en/of vondsten. Wanneer er archeologische sporen of vondsten werden waargenomen zijn deze zo volledig mogelijk gedocumenteerd en onderzocht. Tijdens het uitgraven van de sleuf is ook aandacht besteedt aan de bodemopbouw.

In totaal zijn er vijftien werkputten van elk 50 m lang gedocumenteerd (afb. 1.3). Van de werkputten is het vlak getekend (schaal 1:50), gefotografeerd en de hoogte van het vlak ten opzichte van het NAP is bepaald. Vondsten zijn verzameld per spoor of per vak van 5×5 m. De sporen zijn gecoupeerd, dat wil zeggen dat de helft van het spoor wordt weggeschaafd zodat de diepte en de vorm van het spoor in profiel duidelijk worden. De coupes zijn getekend (schaal 1:20) en gefotografeerd. De sporen zijn vervolgens afgewerkt.



Afbeelding 1.3 Ligging van de werkputten. Kaart: B. Schomaker.

2 Resultaten

M.J.M. de Wit

2.1 Sporen en structuren

In het tracé is een groot aantal sporen aangetroffen (bijlage 4). In het noordwestelijk deel van het onderzochte tracé (werkputten 1 t/m 5) zijn voornamelijk (sub)recente verstoringen aangetroffen, bestaande uit uitbraaksleuven, boomplantgaten en greppeltjes (afb. 2.1). In werkput 1 werd in het (verstoorde) vlak de gemetselde bovenkant van een waterput aangetroffen (spoor 5). De waterput heeft een diameter van 1,60 m. In de bouwvoor van werkput 2 werd een concentratie kogelpotaardewerk gevonden, te dateren in de 12–13e eeuw (spoor 3, vondstnr. 3).








In het overige deel van het tracé is een aantal prehistorische sporen en vondsten aangetroffen. De meeste sporen bevinden zich in het zuidelijk deel van het tracé, met name in werkput 13. De sporen bestaan voornamelijk uit paalkuilen en kuilen. Uit de paalkuilen kunnen twee mogelijke (delen van) huisplattegronden en zes spiekers worden gereconstrueerd (afb. 2.2 t/m 2.7).

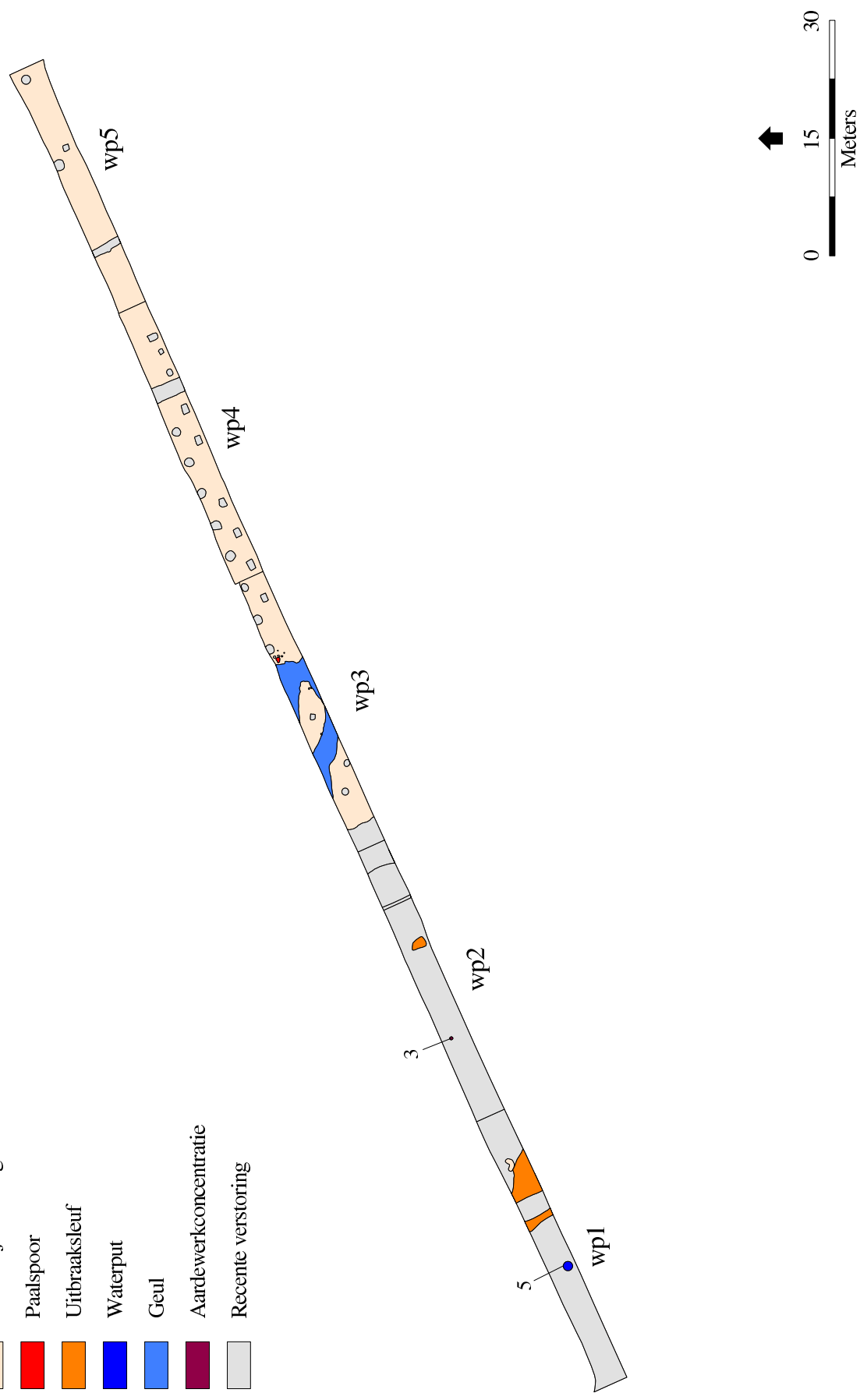
2.1.1 Huisplattegronden

In werkput 13 zijn, naast elkaar twee mogelijke (delen van) huisplattegronden aangetroffen. De eerste plattegrond kan een huis van het overgangstype Hijken betreffen, te dateren in de Vroege en Midden-IJzertijd (afb. 2.8). Het drieschepige huis heeft een lengte van ca. 12 m en een breedte van 5 m. In het midden van de lange zijden bevinden zich twee ingangspartijen tegenover elkaar, die iets naar binnen liggen. De oriëntatie van het huis is noordwest-zuidoost. In de plattegrond is geen duidelijk onderscheid te maken tussen woon- en staldeel. Huizen van het overgangstype Hijken worden onder meer gekenmerkt door dubbele wandpalen. In de plattegrond in werkput 13 zijn deze sporadisch te herkennen, van de plattegrond zijn met name de middenstaanders en ingangspartijen bewaard gebleven.

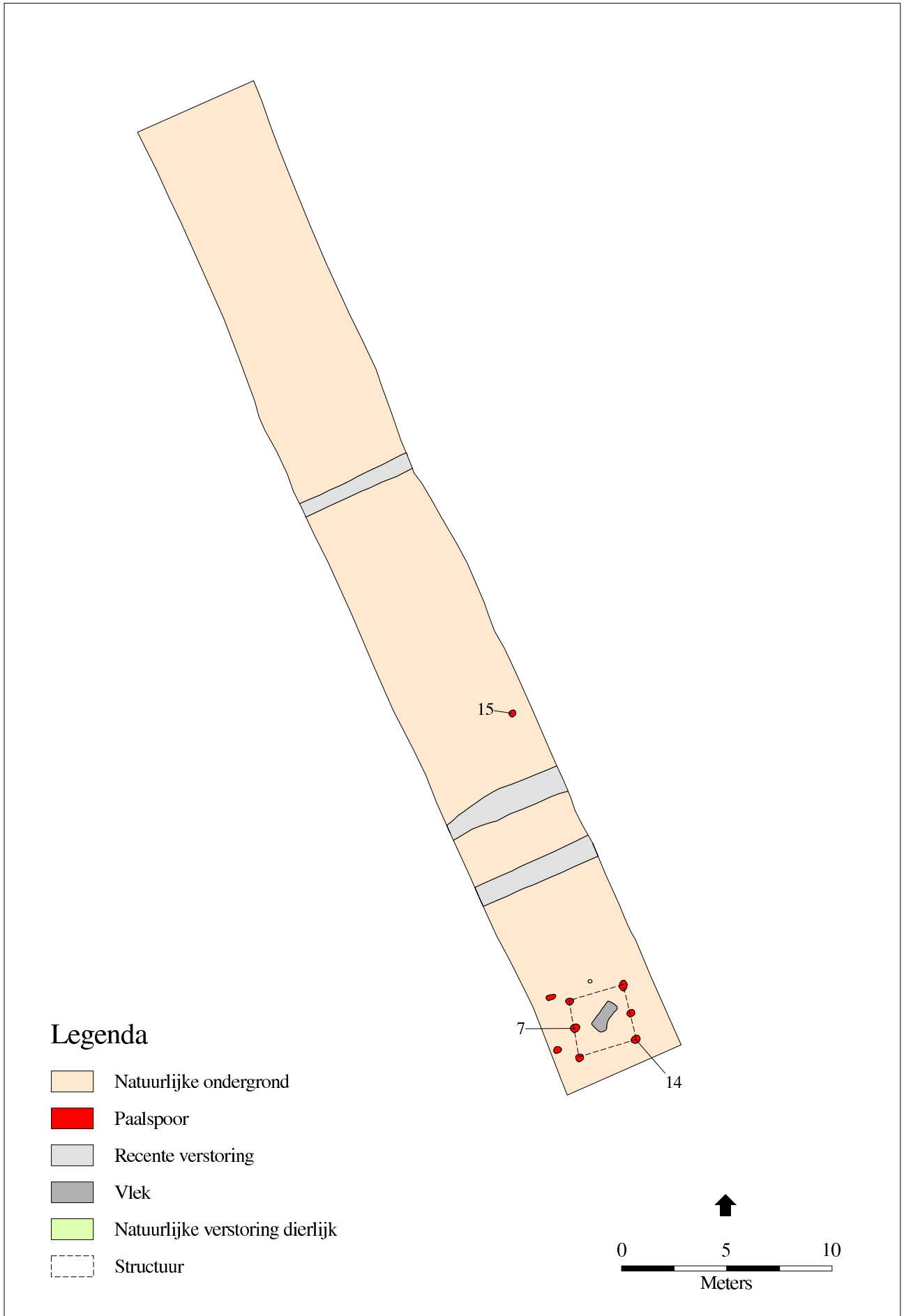
Direct ten noorden hiervan heeft waarschijnlijk het westelijk deel van een tweede huisplattegrond gelegen. Deze is globaal oostwest georiënteerd. De plattegrond is drieschepig en heeft een breedte van ca. 6 m. In de westelijke kopse kant is mogelijk een smalle ingangspartij aanwezig, die iets naar binnen ligt. Typologisch is het huis niet met absolute zekerheid te plaatsen. Gezien de ingangspartij in de westelijke kopse kant en de indeling van het huis zou het een plattegrond van het type

Legenda

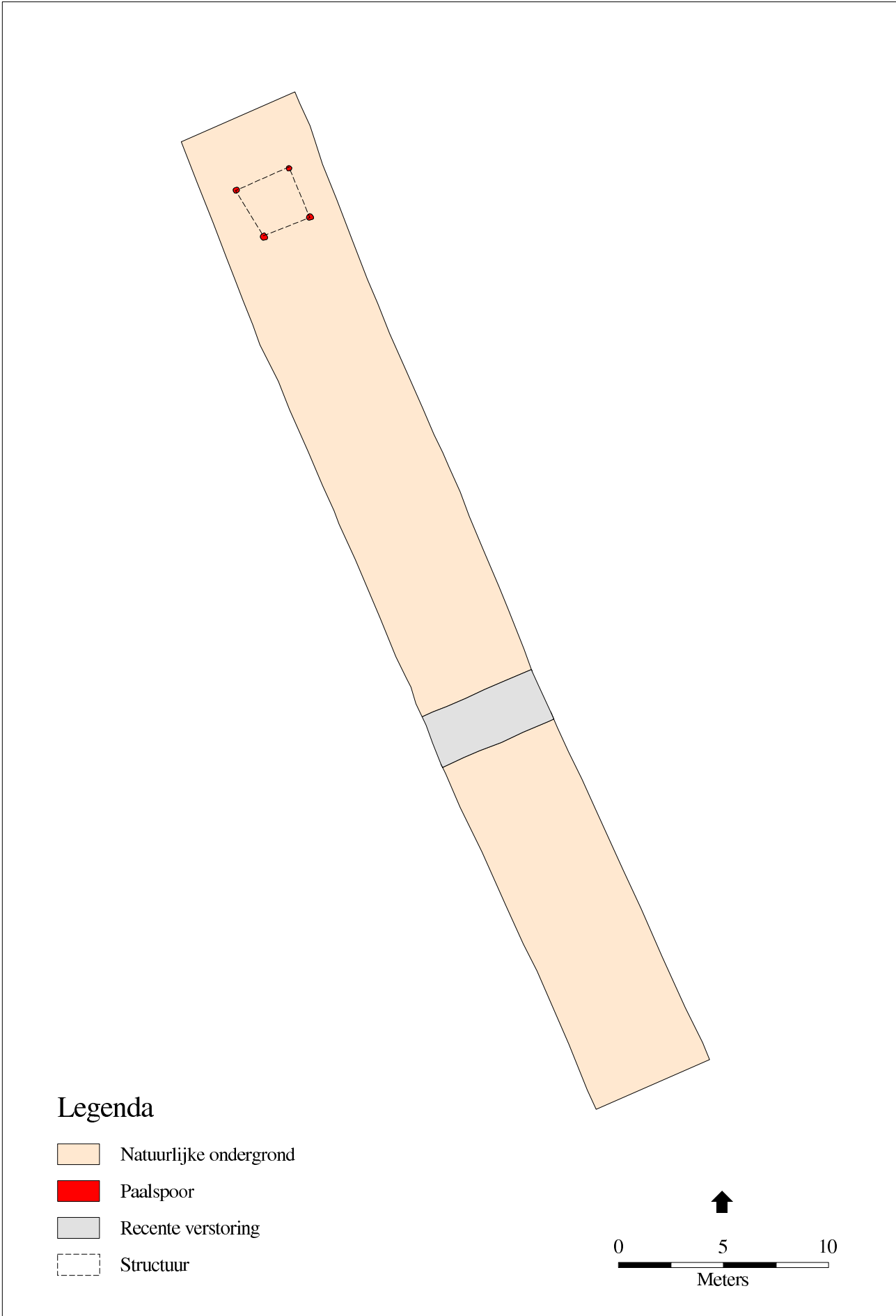
-  Natuurlijke ondergrond
-  Paalspoor
-  Uitbraaksleuf
-  Waterput
-  Geul
-  Aardewerkconcentratie
-  Recente versterking



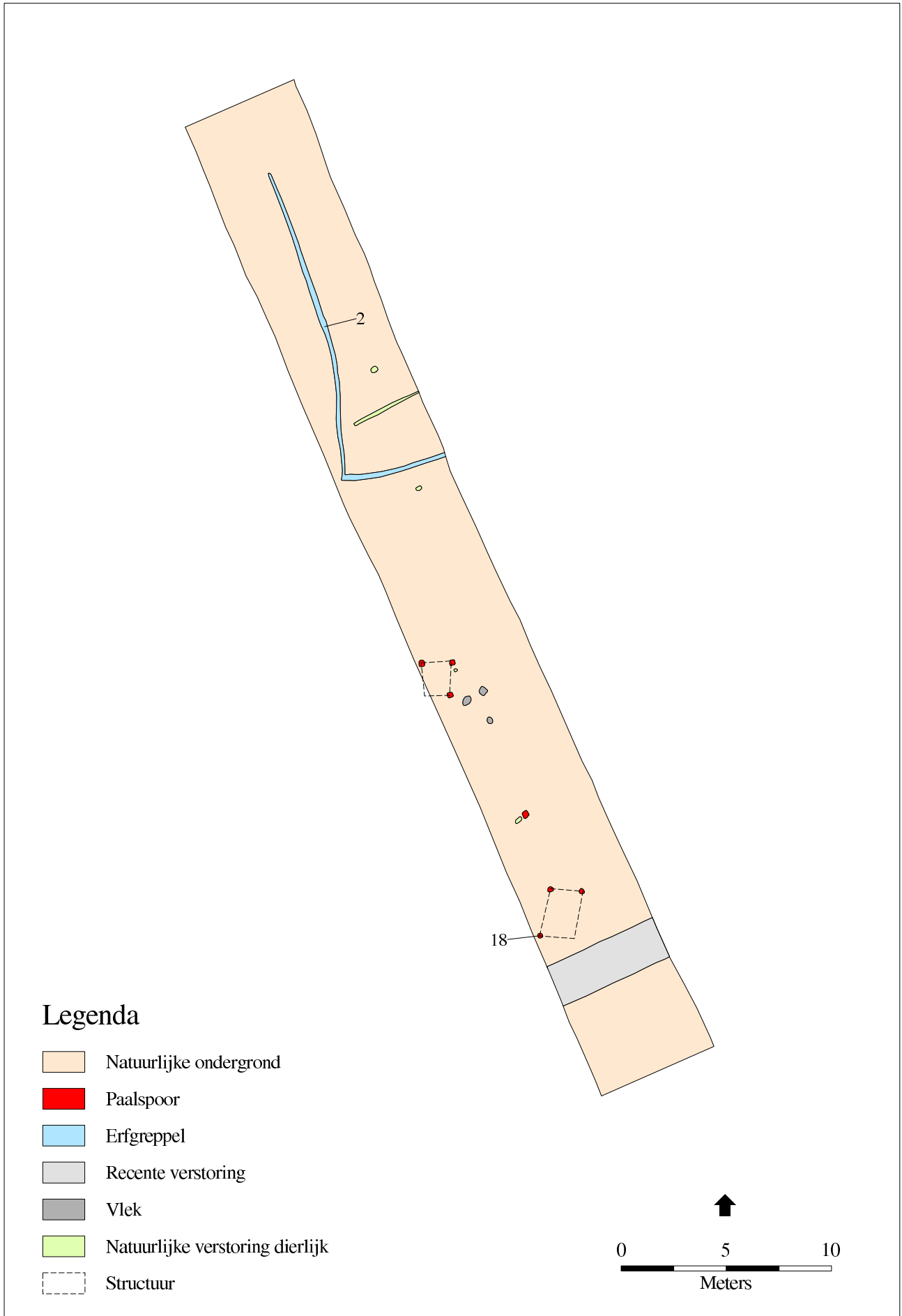
Afbeelding 2.1 Overzicht van de sporen in de werkputten 1 t/m 5. Kaart: B. Schomaker.



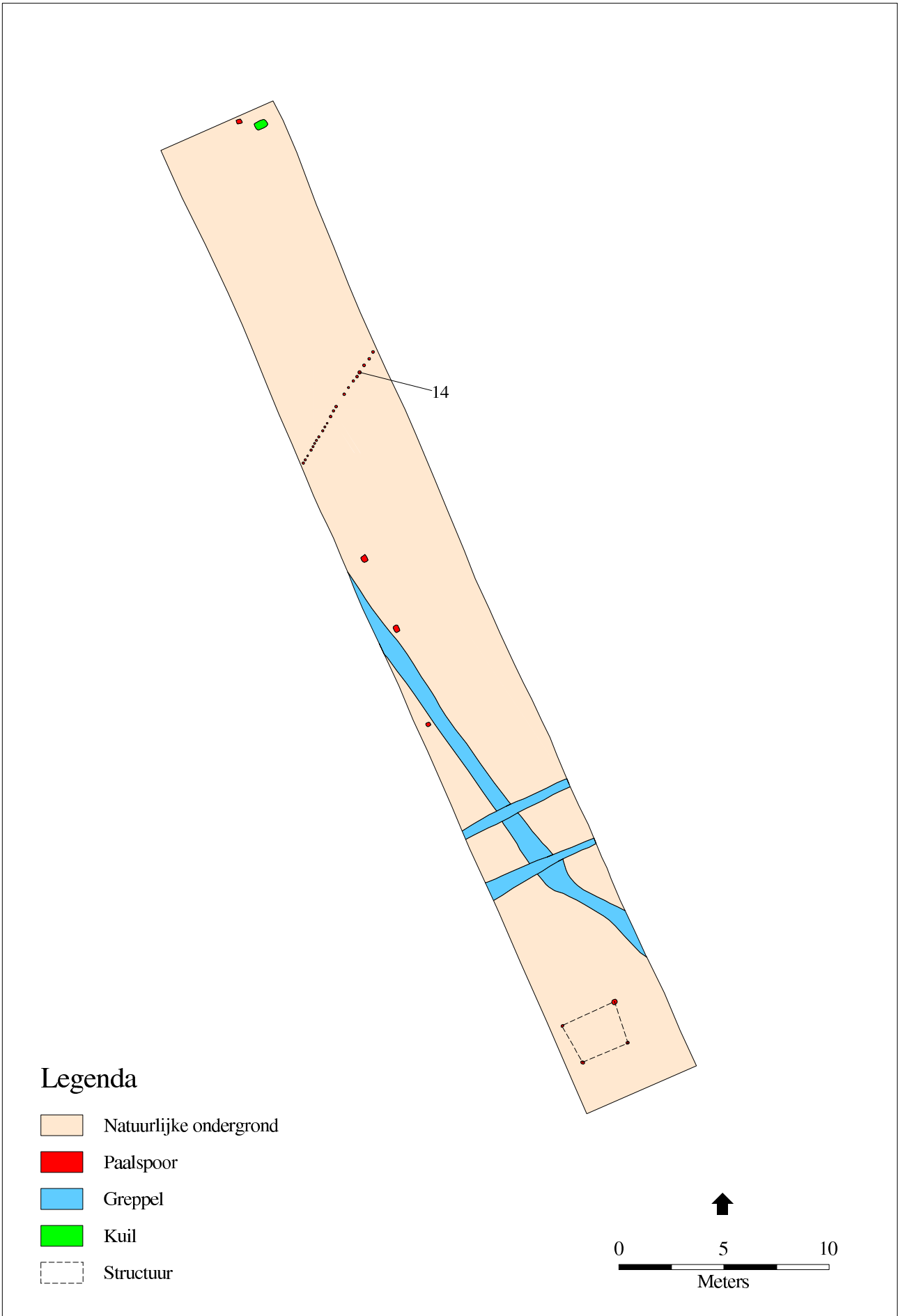
Afbeelding 2.2 Overzicht van de sporen en structuren in werkput 6. Kaart: B. Schomaker.



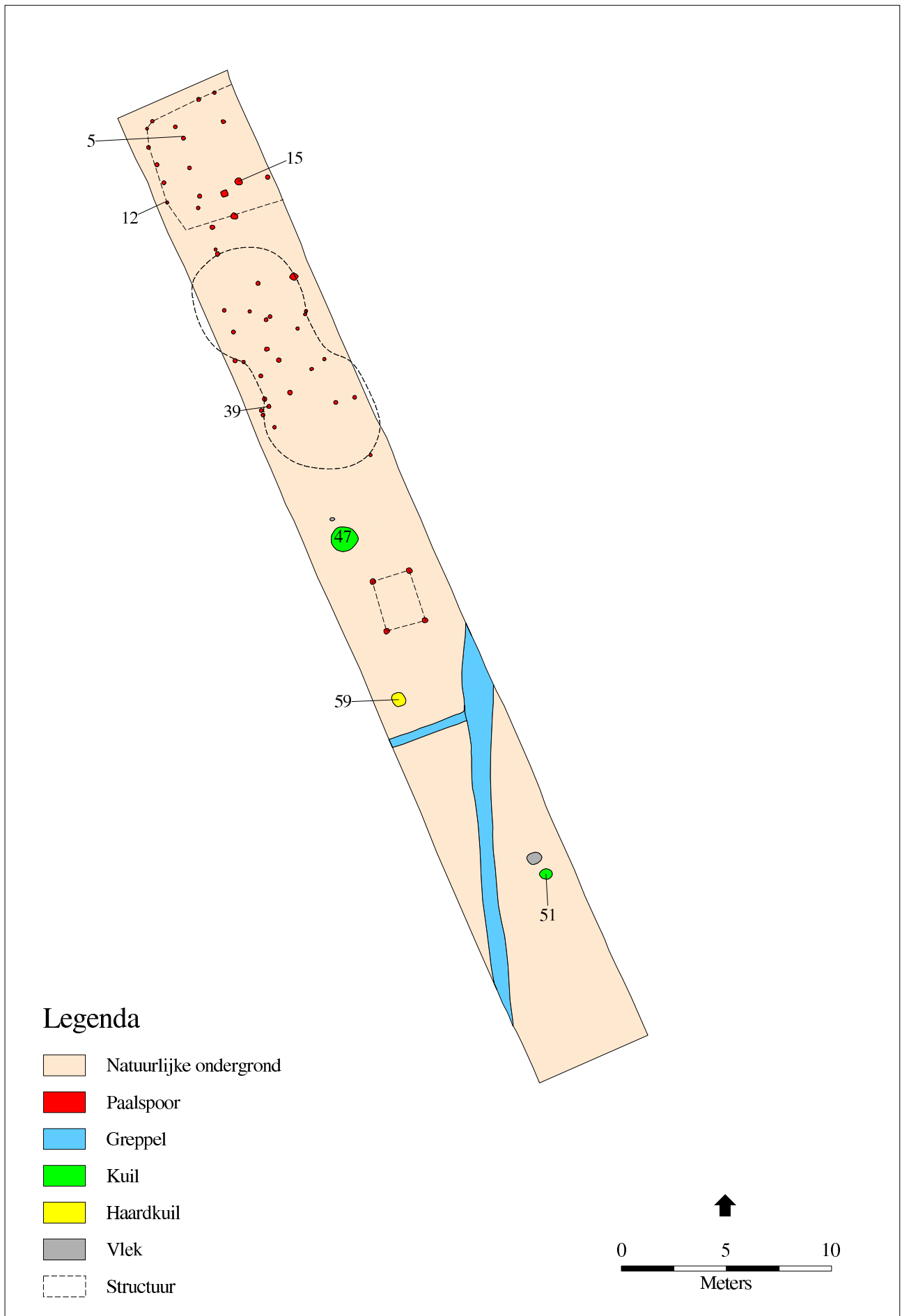
Afbeelding 2.3 Overzicht van de sporen en structuren in werkput 7. Kaart: B. Schomaker.



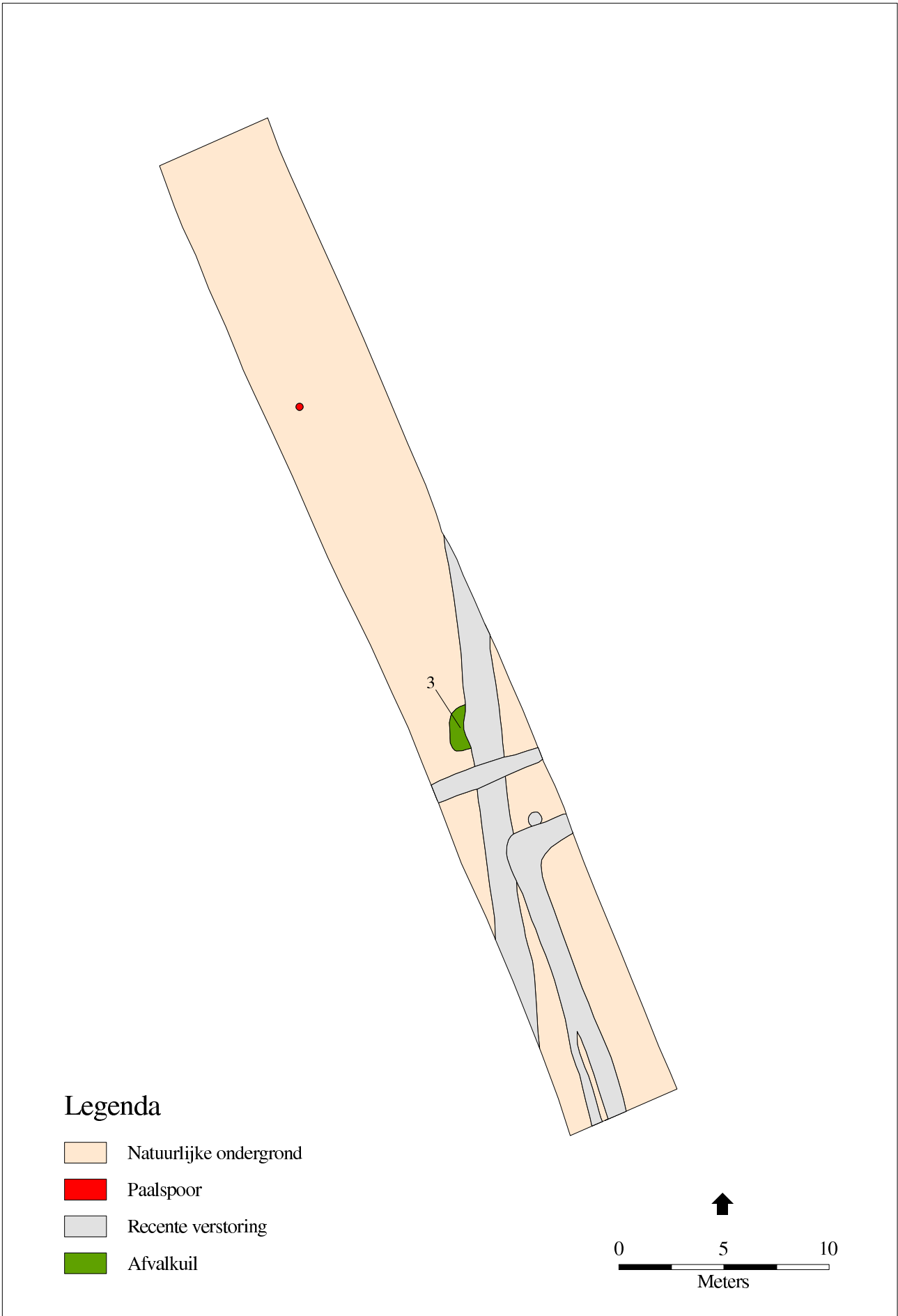
Afbeelding 2.4 Overzicht van de sporen en structuren in werkput 11. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 2.5 Overzicht van de sporen en structuren in werkput 12. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 2.6 Overzicht van de sporen en mogelijke structuren in werkput 13. Kaart: B. Schomaker.



Abbeelding 2.7 Overzicht van de sporen en structuren in werkput 14. Kaart: B. Schomaker.

Wijster A kunnen zijn, te dateren in de Midden-Romeinse Tijd. Het in de paalkuilen van de plattegrond aangetroffen aardewerk geeft geen duidelijker datering dan Late Bronstijd – Romeinse Tijd.

Bij de interpretaties van deze huisplattegronden moet dus een kanttekening worden geplaatst. Dit soort interpretaties is, gezien de geringe breedte van het tracé en de ruime datering van het vondstmateriaal, allerm minst zeker. De auteur heeft als voorbeeld de sporenkaart van werkput 13 aan dr. P.B. Kooi van het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) laten zien en deze kwam tot weer andere structuren en mogelijkheden tot interpretatie van de sporen. In één reconstructie plaatst hij aan de noordkant van de werkput wel een huisplattegrond, maar verwerpt hij de overgangstype Hijken-plattegrond en plaatst hier alleen een spieker. In een andere reconstructie ziet hij in de paalsporen slechts één noordwest-zuidoost georiënteerde huisplattegrond, waaraan hij geen type kan verbinden. Om de sporen in werkput 13 in de juiste context te kunnen plaatsen, is het dus noodzakelijk een groter terrein aan weerszijden van het tracé te onderzoeken. In deze publicatie wordt uitgegaan van de interpretaties van de auteur, hoewel deze dus niet met absolute zekerheid kunnen worden gesteld.

2.1.2 Spiekers

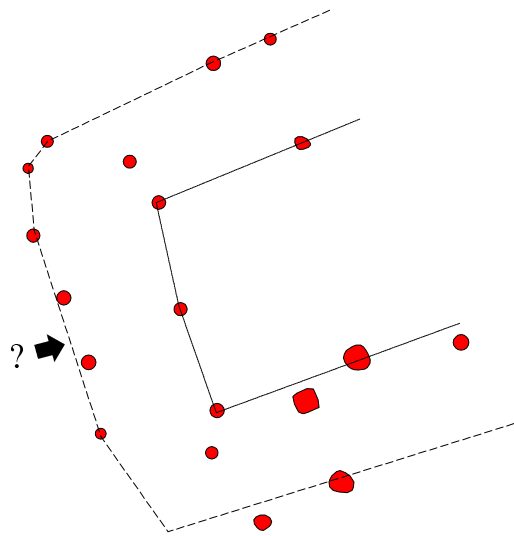
Van de zes aangetroffen spiekers zijn er vijf vierpalig en één is zespalig (afb. 2.9). De zespalige spieker (werkput 6, sporen 6, 7, 9, 10, 12 t/m 14) heeft een afmeting van 2,5×2,5 m (afb. 2.10). De afmetingen van de overige spiekers varieert tussen de 1,5×1,5 m en de 2,5×2,5 m. Over het algemeen is de kwaliteit van de paalkuilen redelijk tot goed, de gemiddelde resterende diepte van de paalkuilen ten opzichte van het vlak varieert tussen de 10–45 cm.

Spiekers komen vanaf de Bronstijd voor en werden gebruikt om de oogst op te slaan. Deze graanschuurtjes hadden een verhoogde vloer, ter bescherming van de oogst tegen ongedierte. Ze worden zowel bij de boerderijen als los in de akkers aangetroffen. Uit de spiekers in het tracé van de persleiding is een aantal aardewerkvondsten afkomstig. Het aardewerk uit de zespalige spieker dateert uit de periode Late Bronstijd – Romeinse Tijd, hoewel tussen het materiaal wel een scherp Kümmerkeramik zit die uit de Midden- of Late Bronstijd dateert (spoor 7, vondstnr. 16). Beide spiekers in werkput 11 kunnen niet nader gedateerd worden dan ‘prehistorisch’ (vondstnrs. 21, 22 en 24).

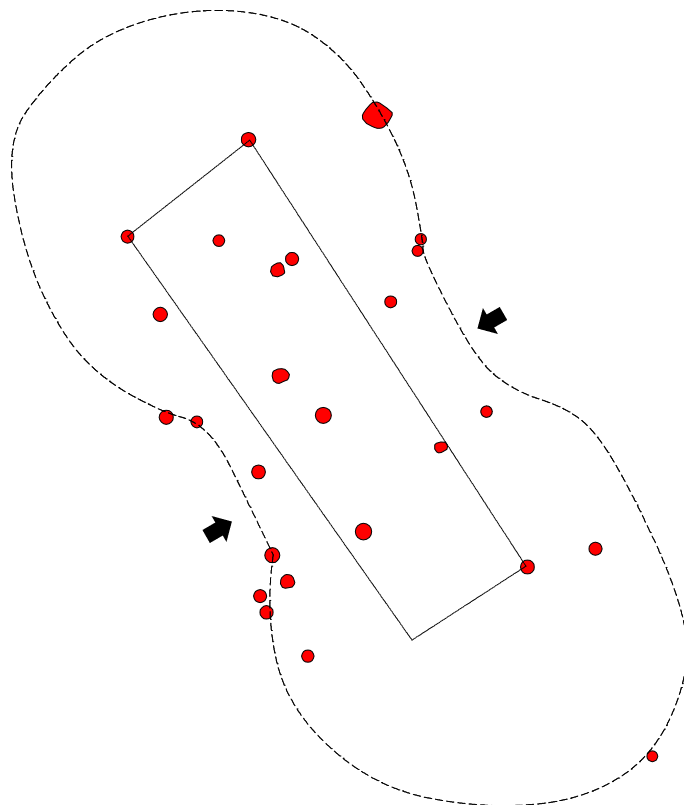
2.1.3 Kuilen

In werkputten 13 en 14 zijn drie grote kuilen aangetroffen. Spoor 47 in werkput 13 ligt tussen het huis van het overgangstype Hijken en een vierpalige spieker. De kuil heeft een diameter van 1,25 m en een diepte van 50 cm. In deze kuil is een aantal botfragmenten gevonden (vondstnr. 27), die beschouwd kunnen worden als etensafval (zie paragraaf 2.2). De kuil kan worden beschouwd als afvalkuil (afb. 2.11). Aan de hand van het aardewerk dat uit de kuil komt, kan deze worden gedateerd in de IJzertijd – Romeinse Tijd.

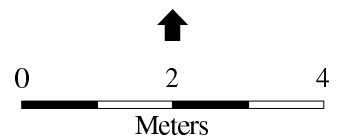
De tweede kuil in werkput 13 (spoor 51) heeft een diameter van 60 cm en een diepte van 10 cm. In de kuil is veel aardewerk en stenen aangetroffen (vondstnr.



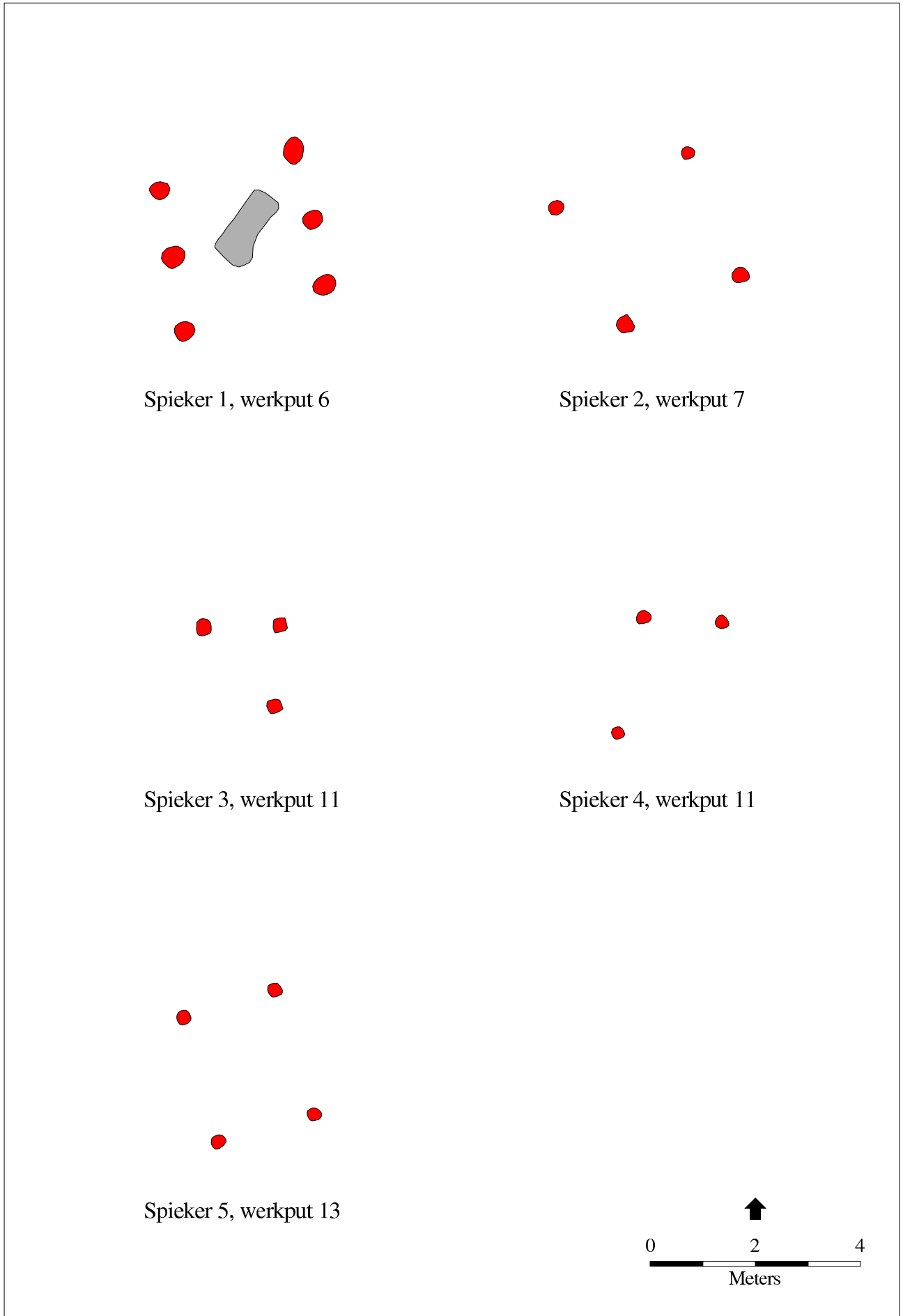
Type Wijster A



Overgangstype Hijken



Afbeelding 2.8 Overzicht van twee huisplattegronden uit werkput 13. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 2.9 Overzicht van de spiekers. Kaart: B. Schomaker.



Afbeelding 2.10 De zespalige spieker in het vlak. Foto: L. de Jong.

13). Het aardewerk dateert de kuil in de IJzertijd.

Spoor 3 in werkput 14 wordt oversneden door een recente greppel. De kuil heeft een diameter van 2 m en is 60 cm diep (afb. 2.12). Uit de kuil zijn aardewerk en veel stenen afkomstig. De kuil dateert eveneens uit de IJzertijd.

In werkput 13 is een kuil aangetroffen die geïnterpreteerd kan worden als haardkuil (spoor 59). De kuil heeft een diameter van 65 cm en is 15 cm diep (afb. 2.13). Uit de haardkuil is houtskool en steen verzameld. Aangezien het houtskool afkomstig is van naaldhout en dit hout rond 7000 v. Chr. uit Nederland verdwijnt, kan de haard worden geplaatst in het Mesolithicum (determinatie drs. ing. G.J. de Roller, ARC bv.).

2.1.4 Overig

Stakenrij

Ten noorden van de huisplattegronden is een stakenrij aangetroffen (werkput 12, spoor 14). De oriëntatie van de rij is noordoost-zuidwest en de staken hebben een diepte van ca. 20 cm ten opzichte van het vlak (afb. 2.14).

De precieze functie van de stakenrij is niet bekend. Ze kan te maken met hebben celtic fields of raatakkers. Celtic fields waren kleine, omwalde percelen die bij elkaar lagen. De percelen werden wisselend gebruikt als akkerland, weideland en als perceel om op te wonen. Door dit roulatiesysteem kon men langere tijd op dezelfde plek blijven wonen zonder de bodem snel uit te putten. Het is een typisch verschijnsel uit de IJzertijd.

De opzet van celtic fields was als volgt: met staken gaf men in eerste instantie de afmetingen van de percelen aan. Tijdens het ontginnen van het land (en later



Afbeelding 2.11 De afvalkuil in werkput 13 (spoor 47) in doorsnede. Foto: L. de Jong.



Afbeelding 2.12 De kuil in werkput 14 (spoor 3) in doorsnede. Foto: L. de Jong.



Afbeelding 2.13 De haardkuil in werkput 13 (spoor 59) in doorsnede. Foto: L. de Jong.

bij het bewerken van het land) werd alle grond etc. tegen de staken aangegooid, waardoor te zijner tijd de zo karakteristieke walletjes ontstonden. De rij staken die tijdens het onderzoek zijn gevonden, kunnen dus getuigen van de ontstaansfase van een celtic field.

Erfgreppel

In werkput 11 is een mogelijke erfgreppel gevonden (spoor 2). De greppel heeft een noordzuid oriëntatie en maakt aan de zuidkant een hoek naar het oosten. De greppel is ca. 25 cm breed en 15 cm diep.

2.2 Vondstmateriaal

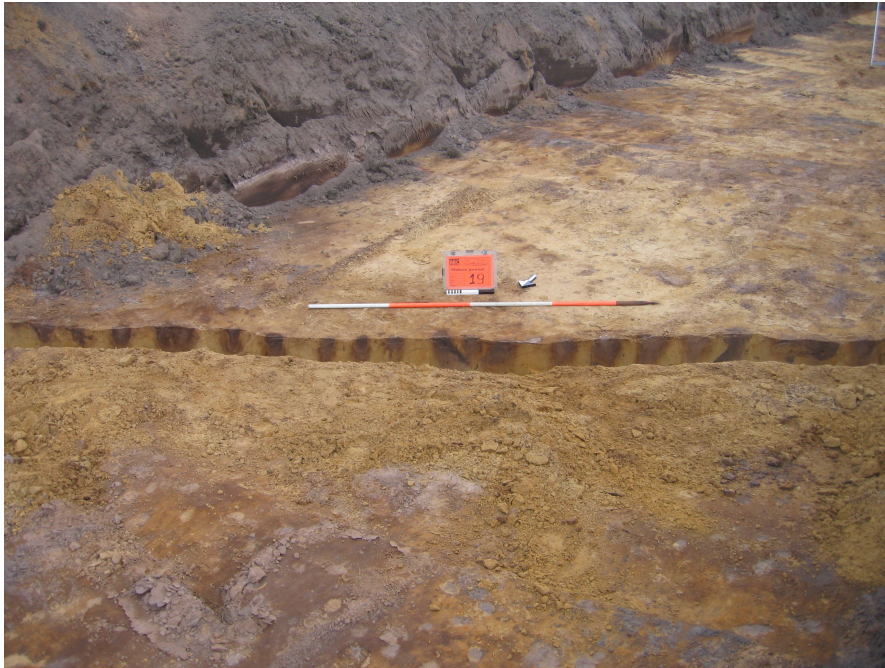
Tijdens de archeologische begeleiding zijn er naast de aangetroffen grondsporen ook vondsten gedaan. Het betreft vooral aardewerk, (vuur)steen en in mindere mate metaal, houtskool en faunaresten. Het aangetroffen aardewerk, metaal en steen zal in de hoofdstukken 3, 4 en 5 worden besproken.

Gezien de geringe hoeveelheid bot wordt deze materiaalcategorie hieronder behandeld.

Faunaresten

H. Buitenhuis

Er zijn enkele dierlijke resten gevonden tijdens de opgraving. Botresten worden zelden geconserveerd in de lichte zandgronden; alleen verbrande resten, waaruit



Afbeelding 2.14 De stakenrij in werkput 12 (spoor 14) in doorsnede. Foto: L. de Jong.

de organische component is verdwenen, kunnen worden verwacht. Ook de weinige botresten die in het tracé zijn aangetroffen, zijn volledig gecalcineerd.

In twee sporen is botmateriaal aangetroffen. Uit spoor 15 in werkput 6 komt één niet-determineerbaar fragment met een gewicht van 0,3 gram (vondstnr. 17). Uit spoor 47 in werkput 13 komen 69 fragmenten met een totaal gewicht van 11,9 gram (vondstnr. 27). Het merendeel van de fragmenten is niet-determineerbaar, maar lijkt wel afkomstig van middelgrote zoogdieren (schaap, geit). Er zijn een ribfragment, vier fragmenten van pijpbeenderen, een humerus-fragment en twee fragmenten van de symphysis van een onderkaak van middelgrote zoogdieren herkend.

Er zijn weinig conclusies te trekken uit de faunaresten. Het meeste materiaal (vondstnr. 27) is gevonden in een afvalkuil in de directe omgeving van de huisplaatgronden. Zeer waarschijnlijk is hier sprake van etensresten.

3 Aardewerk

J. Schoneveld

3.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal 173 fragmenten aardewerk geborgen met een gezamenlijk gewicht van 2.699,7 gram. Het betreft voor het grootste gedeelte aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse Tijd en daarnaast een kleine component uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Ook is er één object van gebakken klei aangetroffen, een aantal brokjes huttenleem en één fragment bouwmetaal uit de Nieuwe Tijd. De onderzoeksvragen zoals deze zijn gesteld in het Programma van Eisen, hebben vooral betrekking op de grondsporen. Het voornaamste doel van de aardewerkstudie is derhalve het beschrijven en het zo precies mogelijk dateren van dit materiaal, ten behoeve van het vaststellen van de vertegenwoordigde periodes en het dateren van de aangetroffen grondsporen. Daarnaast biedt het onderzoek inzicht in de aard en conservering van het keramische materiaal.

3.2 Werkwijze

Na het reinigen van het vondstmateriaal werd het aan de auteur ter beschikking gesteld voor bestudering. Al het aardewerk is gescand en gegevens over potdeel (rand, bodem, etc.), oppervlakteverschijnselen als aankoeksel, verbranding of polijsting, datering en eventuele bijzonderheden zijn in een database opgenomen (bijlage 1). Behalve de aantallen en gewicht van de scherven per vondstnummer, is ook het minimaal aantal individuen (mai) bepaald. Daarnaast is, voor zover mogelijk, het type magering vastgesteld. Het keramisch artefact en het fragment bouwmetaal is beschreven en de fragmenten huttenleem zijn gescand op mogelijke tak- of twijgindrukken. De analyseresultaten worden in de volgende paragrafen weergegeven.

3.3 Resultaten

Op een aantal scherven na, bestaat het gehele aardewerkcomplex uit handgevormd aardewerk. De scherven zijn over het algemeen te klein om potvormen en formaten te kunnen reconstrueren. Er is, op één uitzondering na, geen versierd aardewerk in

het handgevormde complex aanwezig. De datering loopt uiteen van (waarschijnlijk) de Late Bronstijd tot in de Romeinse Tijd. Het gedraaide aardewerk stamt uit de Nieuwe Tijd terwijl een enkele scherf kogelpotaardewerk aanwezig is uit de Late Middeleeuwen.

3.3.1 Formatieprocessen

Verschillende formatieprocessen zijn verantwoordelijk voor de staat waarin het aardewerk zich momenteel bevindt. Tijdens de bewoning raken scherven verspreid door bijvoorbeeld uitruiming van de huizen. Als ze buiten, op het oude loopniveau terecht komen, zullen ze enerzijds door vertrappen (trampling) uiteen vallen en anderzijds dragen weersinvloeden als regen of vorst hieraan bij. Eveneens tijdens de bewoning, kan gebroken aardewerk met het huisafval zijn verbrand. Dit zijn voorbeelden van depositionele formatieprocessen. Na het verlaten van een vindplaats kan de staat van het materiaal onder andere worden beïnvloed door het weer, chemische verwerking (veroorzaakt door verzuring) en doorworteling.

Kenmerkend voor een nederzetting is het feit dat het aardewerk over het algemeen sterk gefragmenteerd is en dat de individuele potten door slechts weinig scherven worden gerepresenteerd. Als gevolg hiervan kan er slechts beperkt informatie worden verkregen betreffende technologische en morfologische aspecten. Ook heeft dit consequenties voor de betrouwbaarheid ten aanzien van de datering van het aardewerk op basis van typonologische kenmerken. Het aardewerk uit het onderzoek van de persleiding, is afkomstig uit een nederzettingcontext. Het bezit daarom over het algemeen te weinig kenmerken voor een eenduidige datering.

3.3.2 Technologie

Het handgevormde aardewerk is voornamelijk gemagerd met granietgruis. Daarnaast komt een enkele maal kwarts, zand en plantaardig materiaal voor als magering. Het prehistorische aardewerk is op een enkele uitzondering na, reducerend gebakken. Reducerend gebakken aardewerk is donkergrijs tot zwart van kleur. Deze kleur is het gevolg van het feit dat er tijdens het bakken weinig luchttoevoer is of vanwege gebruik van vochtige brandstof in de oven. Bij oxiderend gebakken aardewerk is tijdens het bakproces wel zuurstof aanwezig, wat de scherven okergeel tot bruin kleurt. Het komt overigens zeer vaak voor dat binnen één individu zowel reducerend als oxiderend gebakken vlekken of zones zichtbaar zijn. Bij vaatwerk van bepaalde types, uit onder meer de IJzertijd, is de bovenzijde veelal reducerend gebakken waarbij het oppervlak is geglad, terwijl de onderzone, de buik, oxiderend is gebakken en het oppervlak besmeten is.

Scherven van reducerend gebakken aardewerk komen in dit vondstcomplex veel vaker voor dan fragmenten van oxiderend gebakken aardewerk. Van drie fragmenten kan het baksel niet worden vastgesteld aangezien deze zijn verbrand en als gevolg daarvan door en door oranje zijn gekleurd. Een grote verbrande scherf vertoont een inclusie die tijdens het vormen van de pot in de klei is gekomen.

3.3.3 Morfologie

Op grond van de kromming of bolling en de relatieve wanddikte van de scherven, kan worden vastgesteld dat er diverse potgroottes zijn. Het is echter niet mogelijk om formaten te reconstrueren of om randdiameters te meten. Daarvoor is het aardewerk te gefragmenteerd.

Er zijn 23 randscherven aangetroffen, afkomstig van verschillende potten. De fragmenten, ook de passende, zijn echter te klein om gegevens over potvorm of type te geven. Datzelfde geldt voor de negen bodemscherven.

De wanden van de potten zijn over het algemeen geglad of onbewerkt. Eén reducerend gebakken wandfragment is gepolijst en voorzien van een knobbeloor. Eén van de redenen om het wandoppervlak glad te maken of te polijsten is om de porositeit te verminderen (Orton et al. 1993). Mogelijk speelden esthetische overwegingen een veel grotere rol.

Het prehistorische aardewerk is, op één uitzondering na, onversierd. Alleen een klein randscherfje bezit vingertopindrukken onder de rand. Het is te dateren in de Romeinse Tijd. Van het gedraaide aardewerk heeft een roodbakkende scherf van een schaal, een ringeloorversiering, terwijl een witbakkende kom is voorzien van mangaanvlekken.

3.3.4 Functie

Op basis van het geanalyseerde prehistorische aardewerk is het vrijwel onmogelijk om de functie van het aardewerk concreet aan te tonen. Algemeen mag worden verondersteld dat het aardewerk is gebruikt als serviesgoed, om in te koken en om voorraden in op te slaan. Uitsluitend indien er aancoeksel of roet op de scherven aanwezig is, kan worden gesteld dat de functie tenminste op enig moment met voedselbereiding te maken heeft gehad.

Er zijn twee scherven met kooksporen aan de binnenzijde. Van deze scherven kan dus worden gesteld dat deze behoord hebben tot een stuk aardewerk dat als kookpot is benut. Beide scherven zijn aan de buitenzijde besmeten. Een derde scherf heeft als aancoeksel een brokje houtskool. Het aardewerk uit de Nieuwe Tijd is overwegend gebruikt als serviesgoed.

3.3.5 Datering

Om het aardewerk typo(chrono)logisch in te kunnen delen, moet een scherf een minimum aantal kenmerken bezitten. Dit zijn in volgorde van belangrijkheid: versiering(-stechniek), potvorm, randtype, magering en baksel. Eén enkel kenmerk is meestal onvoldoende om een scherf betrouwbaar te kunnen dateren. De scherven uit het bestudeerde vondstcomplex bezitten te weinig kenmerken om de ouderdom eenduidig vast te kunnen stellen. De datering van het aardewerk berust, behalve op typonchronologische kenmerken, daarom ook op een meer subjectief beeld dat het materiaal oproept.

Op grond van het algemene uiterlijk van de scherven, is het handgevormde aardewerk in te delen in de IJzertijd of Romeinse Tijd. Een aantal scherven is besmeten. Aangezien deze techniek reeds in de Bronstijd voorkomt is een datering

van enig materiaal in deze periode niet uit te sluiten. Naast dit prehistorisch materiaal zijn elf scherven afkomstig uit de Late Middeleeuwen en dertien scherven uit de Nieuwe Tijd.

3.3.6 Overig vondstmateriaal

De acht brokjes huttenleem zijn afkomstig uit één kuil (werkput 13, spoor 47, vondstnr. 27) en twee paalgaten (werkput 6, spoor 15, vondstnr. 17 en werkput 13, spoor 5, vondstnr. 12). Alleen het huttenleem uit vondstnr. 17 vertoont (vage) sporen van het houten frame waar het tegenaan is gevormd. Alle huttenleem is, gezien het aardewerk uit hetzelfde vondstnummer, te dateren in de IJzertijd – Romeinse Tijd.

Het keramisch artefact betreft een fragment van een knikker van steengoed. Het heeft een doorsnede van 28 mm en is voorzien van een zoutglazuur. De knikker is afkomstig uit het Duitse Westerwald en te dateren in de Nieuwe Tijd.

De bouwmaterialcomponent bestaat uit het fragment van een wandtegel. De dikte van de tegel bedraagt 8 mm. Ze is voorzien van een voorstelling in blauwe schildering die geplaatst is in een dubbele cirkel, een zogenaamd ‘landschap in ’t rond’ (Pluis 1998, p. 511). Het tafereel bevat een landschap met een heuveltje en bomen. De tegel is te dateren rond 1700 en mogelijk afkomstig uit Utrecht.

3.4 Conclusie

Het aardewerk dat tijdens het veldonderzoek is verzameld, is kenmerkend voor een nederzettingsterrein. Dit kan enerzijds worden geconcludeerd uit het feit dat het relatief kleine scherven betreft en anderzijds uit het feit dat de individuele potten door zeer weinig scherven worden gerepresenteerd. De datering van het handgevormde aardewerk loopt uiteen van de IJzertijd tot de Romeinse Tijd. Daarnaast zijn er enkele scherven afkomstig uit de Late Middeleeuwen en is er gedraaid aardewerk aanwezig uit de Nieuwe Tijd. Dit laatste is afkomstig uit uitbraaksleuven.

Het prehistorische aardewerk is afkomstig uit paalgaten en kuilen. Het aardewerk uit de kuilen bestaat voornamelijk uit kleine tot zeer kleine scherven. Het zal daarom handelen om afvalkuilen en niet om voorraad- of offerkuilen. In dat geval zou men grotere en meer passende scherven van weinig individuen kunnen verwachten.

Het vondstmateriaal uit de prehistorie doet een verband verwachten tussen deze vindplaats en de in de naaste omgeving aanwezige nederzettingen (AMK terreinen 1565 en 13864 en De Bloemert).

4 Metaal

S.A. Mulder

4.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek te Midlaren zijn negen metalen objecten van ijzer en koper(legering) geborgen. Het betreft respectievelijk zes voorwerpen van ijzer en drie van koper(legering). Vanaf de Bronstijd gaat metaal een toenemende rol van belang spelen in het dagelijkse leven van de mens. Aanvankelijk is dit in de vorm van luxe-goederen, maar vanaf de Late IJzertijd worden steeds meer alledaagse gebruiksvoorwerpen uit metaal vervaardigd. Door archeologisch metaalonderzoek kan inzicht worden verkregen in de productie, de bewerking en het gebruik van metaal binnen een archeologische nederzetting. Metaalonderzoek kan hiermee een bijdrage leveren aan het interpreteren van de occupatie- en/of gebruiksgeschiedenis van een archeologische vindplaats. Daar de meerderheid van de in het Programma van Eisen (PvE) geformuleerde onderzoeksvragen zich specifiek richt op de archeologische *grondsporen*, en niet zozeer de vondsten hieruit, is voor onderhavig onderzoek slechts één onderzoeksvraag relevant:

2 Is er een relatie te leggen tussen de mobilia en de grondsporen?

4.2 Werkwijze

De vondsten zijn voorzichtig gewassen en gedroogd. Bij de identificatie van metalen objecten speelt de conservering een belangrijke rol. Metaal vormt een antropogeen gevormde en chemisch instabiele materiaalgroep. Afhankelijk van een aantal variabelen vinden in de bodem chemische reacties plaats. Onder invloed hiervan zullen in niet-gecontroleerde omstandigheden metalen voorwerpen van buiten naar binnen worden omgezet in corrosieproducten en op den duur volledig vergaan. Door middel van het reinigen en conserveren van objecten kan dit proces worden tegengegaan. Getuige de over het algemeen sterke mate van corrosie en fragmentatie van het vondstmateriaal waren de conserveringscondities voor metalen voorwerpen op de vindplaats ongunstig. Een selectie van de voorwerpen is derhalve aan een behandeling onderworpen (werkzaamheden uitgevoerd door L. de Jong).

Omdat het herkennen, typeren en dateren van het vondstmateriaal een eerste vereiste is voor het kunnen beantwoorden van de onderzoeksvragen, vormden de herkenbaarheid, representativiteit en uniciteit van de objecten de belangrijkste selectiecriteria. Vondsten die ofwel geen aantoonbare archeologische waarde hebben,

Fase	vr.	put	vlak	spoor	aard spoor	gewicht	metaal	omschrijving	datering
I	1	1	1	4	uitbraaksleuf	2,0	koper	(koper)duit Gelderland	1766
	1	1	1	4	uitbraaksleuf	27,8	ijzer	fragment plaatwerk	NT
	1	1	1	4	uitbraaksleuf	27,0	ijzer	sleutelvormige schakel ketting	NT
	1	1	1	4	uitbraaksleuf	33,1	ijzer	plat wigvormig object: steel bestek?	NT
	38	1	999	999	stort/terreinvondst	2,0	koper	(koper)duit Zutphen	1687
II	7	6	511	1011	aanleg vlak	10,0	ijzer	fragment (smalle) nagel	-
	9	8	511	1011	aanleg vlak	8,6	ijzer	fragmentje plaatwerk	-
	23	11	1	16	sloot	7,1	brons	dubbelgevouwen plaatwerk	NT
	35	14	1	5	recente greppel	9,4	ijzer	fragment nagel	recent

Tabel 4.1 Metaalvondsten van het archeologisch onderzoek te Midlaren.

ofwel op basis van hun context in de Nieuwe Tijd gedateerd konden worden, zijn uitgesloten van conservatie. Wel zijn de corrosieproducten verwijderd om het object beter te kunnen bestuderen. In het geval van het onderzoek te Midlaren hebben alleen de aangetroffen munten een iets uitgebreidere behandeling ondergaan. Deze zijn eerst voorzichtig gereinigd met een oplossing van citroenzuur. Zo werd het op de muntplaat afgebeelde zichtbaar en kon de munt worden gedateerd. Vervolgens zijn de munten ingesmeerd met pure bijenwas, wat een conserverende werking heeft.

4.3 Resultaten

Fase I

Tijdens de eerste fase van het veldwerk (werkput 1 t/m 5) is een vijftal metaalvondsten gedaan (tabel 4.1). Vier hiervan zijn afkomstig uit een grondspoor in werkput 1, dat als een uitbraaksleuf is geïdentificeerd. De grondsporen in dit gedeelte van het opgravingsterrein kunnen vermoedelijk overwegend worden gerelateerd aan bewoning die hier in de 18e en 19e eeuw plaatshad.¹ De vondst van een 18e-eeuwse koperduit uit Gelderland bevestigt deze veronderstelling. De voorzijde van de duit wordt ingenomen door een versiering in rococo-stijl, met daarbinnen in vier regels het opschrift • D • GEL RIÆ 1766, gevolgd door een kleine boom (afb. 4.1). Dit opschrift is de Latijnse afkorting van de benaming van Gelderland in deze periode, hertogdom (*ducatus*, op munten veelal afgekort tot *duc* of eenvoudig *d*) Gelre. Centraal op de keerzijde is een gekroond en gedeeld wapen van Gelderland afgebeeld, met daarin twee klimmende leeuwen. Dit wapen wordt omringd door het latijnse opschrift IN DEO EST SPES NOSTRA, onze hoop is in de Heer. Dit wapentype en devies werd na de Spaanse overheersing op alle Gelderse munttypes toegepast.

Naast de munt kwam uit de uitbraaksleuf een drietal sterk gecorrodeerde (onderdelen van) voorwerpen tevoorschijn. Het eerste object is een enigszins sleutelvormig object dat onderdeel heeft uitgemaakt van een constructie. Vermoedelijk

¹G.M.A. Bergsma, 2006. *Een archeologische begeleiding in het traject van de persleiding van Midlaren tot Plankensloot, gemeente Tynaarlo (Dr.)*. ARC-Evaluatierapport 2006-E07.



Afbeelding 4.1 Gelderse duit, geslagen in 1766. Foto: L. de Jong.

vormt het een schakel van een ketting. Hiernaast zijn een fragment van vrij dun ijzer-plaatwerk en een enigszins wigvormig voorwerp aangetroffen. Mogelijk betreft laatstgenoemd object de steel van een eenvoudig stuk bestek, maar door de sterke mate van corrosie is dit niet met zekerheid te zeggen. Hoewel dateringskenmerken ontbreken, kan op basis van de aard en context van het materiaal gevoeglijk worden aangenomen dat ook deze voorwerpen – evenals de duit – in verband kunnen worden gebracht met activiteiten op het terrein in de 18e–19e eeuw. Dit geldt ook voor een laat 17e-eeuwse koperduit uit Zutphen (vnr. 38), een contextloze terrein- of stortvondst. De voorzijde van de duit toont een geboogde vierpas met daarin in drie regels het opschrift CIV ZVTPHA NIA, Latijn voor *civitas Zutphania* – stad Zutphen. Op de keerzijde bevindt zich een gekroond stadswapen van Zutphen, vastgehouden door twee leeuwen. Het wapenschild zelf is horizontaal gedeeld; in de beide kwartieren bevinden zich respectievelijk de Gelderse leeuw en een ankerkruis. Tussen de kroon staan de laatste twee cijfers van het jaartal waarin de munt geslagen is vermeld: 87.

Fase II

De tweede fase van het archeologisch veldwerk (werkput 6 t/m 14) heeft een vier-tal metalen voorwerpen opgeleverd. De archeologische waarde hiervan is helaas gering. Reden hiervoor vormt in een aantal gevallen de aard van het object: zowel de fragmenten van vierkant gesmede spijkers uit respectievelijk werkput 6 (vnr. 7) en 14 (vnr. 35) als een klein fragmentje ijzeren plaatwerk dat is aangetroffen bij de aanleg van het vlak in werkput 8 (vnr. 9) bieden op geen enkele wijze aanknopingspunten voor een datering en/of voor welke constructies ze gebruikt zijn. Op basis van de archeologische contexten waaruit de voorwerpen afkomstig zijn, lijkt bovendien een datering in de Nieuwe Tijd (1500–heden) aannemelijk. Dit geldt ook voor een dubbelgeslagen fragment bronzen plaatwerk (vnr. 23), dat secundair in een sloot in werkput 11 terecht is gekomen. De rand van het object wordt gevormd door een ijzeren pin, waaromheen koper is gevouwen. Aan één zijde is het voorwerp versterkt dan wel gerepareerd door middel van het aanbrengen van een dun stripje grijsgekleurd metaal.

4.4 Conclusie

De tijdens het archeologisch onderzoek geborgen metaalvondsten hebben een geringe archeologische waarde. Oorzaken hiervoor zijn de geringe omvang van het vondstmateriaal, het feit dat van de meerderheid hiervan afkomstig is uit de Nieuwe Tijd, en de weinig specifieke aard van het vondstmateriaal; nagels en plaatwerk kunnen een diversiteit aan functies hebben gediend. Op de in de inleiding gestelde onderzoeksvraag kan het volgende antwoord geformuleerd worden:

2 *Is er een relatie te leggen tussen de mobilia en de grondsporen?*

Nee. Van de metaalvondsten kan worden aangenomen dat ze zich in een secundaire context bevinden. Dit geldt zowel voor de objecten uit de uitbraaksleuf in werkput 1, als de voorwerpen die tijdens fase II van het onderzoek in een sloot en greppel zijn aangetroffen. Van stort/terreinvondsten en artefacten die zijn geborgen tijdens de aanleg van een vlak kan per definitie de oorspronkelijke (archeologische) context niet worden vastgesteld.

5 Natuur- en vuursteen

J.R. Veldhuis

5.1 Inleiding en werkwijze

Tijdens de archeologische begeleiding te Midlaren, is een redelijke hoeveelheid vuur- en natuursteen verzameld. Gelet op de aard van het onderzoek is dit materiaal gescand op het voorkomen van gemodificeerde stukken, welke vervolgens zijn beschreven op basis van een globale analyse. Hierbij zijn de volgende kenmerken gedocumenteerd:

- Aantal en gewicht in grammen.
- De steensoort, waarbij bij het vuursteen is gekeken naar de herkomst van het materiaal. Bij het vuursteen wordt hiervoor verwezen naar Beuker (1983), terwijl bij het determineren van het natuursteen Van der Lijn & Boekschoten (1973) een belangrijke bron van informatie is.
- Aanwezigheid van bewerkingssporen en indien van toepassing het artefact type. Voor een uitleg van de natuursteen artefacten wordt verwezen naar Drenth & Kars (1990) en Harsema (1979); de vuurstenen artefacten zijn toegelicht in Beuker (1983).
- Compleetheid en bij breuk welk deel resteert.
- Grootteklassen. Bij het vuursteen zijn alleen de stukken met duidelijke bewerkingssporen in klassen van 5 mm onderverdeeld. Bij het natuursteen zijn alle gemodificeerde stukken onderverdeeld in de volgende klassen: fijngrind (0–16 mm), grind (17–64 mm), steen (65–100 mm) en kei (101–500 mm).
- Aan- of afwezigheid van sporen die wijzen op verbranding.

De resultaten van deze materiaalanalyse wordt besproken in paragraaf 5.2 en vervolgens worden in de laatste paragraaf, paragraaf 5.3 de conclusie, de in paragraaf 1.4 opgesomde relevante onderzoeksvragen beantwoord.

5.2 Resultaten

5.2.1 Natuursteen

Uit de splitsdatabase blijkt dat in totaal 106 stenen met een totaal gewicht van 23.305,0 gram zijn verzameld. Van deze vertoonden 82 stenen (14.604,8 gram)

steensoort	onverbrand		verbrand		totaal	
	N	%	N	%	N	%
niet gedetermineerd	24	100	–	–	24	22,6
kwartsitische zandsteen	1	8,3	11	91,7	12	11,3
kwarts	–	–	1	100	1	0,9
graniet	–	–	60	100	60	56,6
gneis	–	–	2	100	2	1,9
Scandinavisch indet	–	–	1	100	1	0,9
tefriet	6	100	–	–	6	5,7
subtotaal	31	29,2	75	70,8	106	92,2
vuursteen	7	77,8	2	22,2	9	7,8
totaal	38	33	77	67	115	100

Tabel 5.1 Steensoorten in aantallen (N) en percentages.

sporen van gebruik en/of modificatie en zijn derhalve beschreven. Het betreft voornamelijk stenen welke lokaal kunnen zijn verzameld. Binnen het soorten-spectrum vormen Scandinavische gesteentesoorten, de granieten, de gneizen en de niet nader te determineren stenen, de grootste groep. Deze stenen zijn met in totaal 63 exemplaren vertegenwoordigd, waarmee ze driekwart van de gedetermineerde steensoorten vormen. Van de overige steensoorten zijn de kwartsitische zandstenen met twaalf exemplaren het meest talrijk (zie tabel 5.1 en bijlage 5).

Bijna driekwart van het natuursteen, 75 exemplaren oftewel 70,8%, vertoonden sporen van blootstelling aan vuur. Hierbij kan niet worden bepaald of dit het gevolg is van doelbewust antropogeen handelen, een onbedoeld gevolg van antropogenen handeling, of dat het een natuurlijke oorzaak heeft. Waarschijnlijk betreft het echter een doelbewuste menselijke handeling.

Uit het aardewerkonderzoek (hoofdstuk 3) blijkt dat voor de magering zowel gebruik is gemaakt van zand als van steengruis. Bij het steengruis gaat het om graniet en kwarts. Met name de granieten zijn in dit verband interessant, aangezien deze steensoort zo prominent binnen de aangetroffen steenassemblage voorkomt. De Scandinavische gesteentesoorten (graniet, gneis) lenen zich uitstekend voor het mageren van aardewerk. Nadat de stenen in vuur zijn verhit, zijn ze gemakkelijk te vergruizen en vaak is de blootstelling aan vuur alleen reeds voldoende om het steen te doen vergruizen. Zodoende kon gemakkelijk steengruis worden verkregen voor de magering van het aardewerk. Dat zeer veel van de Scandinavische gesteenten zijn gebroken, lijkt deze interpretatie te ondersteunen.

Werktuigen

In twee vondstnummers werden mogelijke gemodificeerde stenen aangetroffen. Het eerste werktuigtype betreft een kloptsteen. Deze is gevonden in één van de paalsporen van het huis van het type Wijster A (spoor 12 in werkput 13; vondstnr. 26). Het gaat om een kwartsitische zandsteen met een gewicht van 251,3 gram. De steen heeft enige klopsporen aan één van de uiteinden van de steen.

Bij de aanleg van het vlak in werkput 2 werden zes fragmenten tefriet met een gewicht van 247,9 gram aangetroffen (vondstnr. 2). Hoewel de stukken dermate



Afbeelding 5.1 De transversale pijlpunt (vondstnr. 20). Foto: L. de Jong.

zijn gefragmenteerd dat er ogenschijnlijk geen vorm aan kan worden gegeven, gaat het hier naar alle waarschijnlijk om fragmenten van één of meerdere maalstenen. Deze interpretatie is ontleend aan de steensoort. Tefriet kan lokaal niet worden aangetroffen en is waarschijnlijk afkomstig uit het Duitse Eifelgebied. Deze steensoort werden vanaf de IJzertijd daar gewonnen en bewerkt tot maalstenen welke vervolgens over Noordwest-Europa werden verspreid (Harsema 1979).

5.2.2 Vuursteen

Hoewel op basis van houtskooldeterminaties kon worden vastgesteld dat er een mesolithische haard is aangetroffen, is vuursteen slechts in geringe aantallen aangetroffen (zie tabel 5.1). In totaal zijn negen stuks vuursteen met een totaal gewicht van 46,1 gram aangetroffen. Van deze vertoonden slechts drie exemplaren sporen van modificatie. Het gaat hierbij om twee verbrande stukken (vondstnrs. 10 en 24) en één bewerkt stuk (vondstnr. 20).

Dit bewerkte stuk betreft een transversale spits. Het valt in de 26 – 30 mm klasse en weegt 2,2 gram. De distale zijde van de oorspronkelijke afslag vertoont fijne en regelmatige retouche. De tegenoverliggende zijde is beschadigd en enigszins onregelmatig (afb. 5.1). Dit betreft de aanvankelijke proximale zijde en een deel van de slagbult is hierop ook nog aanwezig. Transversale spitsen worden in het Neolithicum gedateerd, waarbij de vorm en grootte bepalend zijn voor een meer nauwkeurige datering.

5.2.3 Verspreiding van het materiaal

Het vondstmateriaal vertoont een beperkte verspreiding. Het meeste steen is afkomstig uit een drietal kuilen in werkputten 13 en 14 (zie bijlage 5). Deze kuilen liggen ten zuiden van de huisplattegronden (zie hoofdstuk 2). Het overige ma-

teriaal is eveneens voornamelijk afkomstig uit antropogene grondsporen. Uit de mesolithische haard in werkput 13 (spoor 59) is geen vuursteen afkomstig.

5.3 Conclusie

Op basis van de hierboven gegeven analyse en bespreking van het materiaal, kunnen de relevante onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord.

1 *Uit welke periode dateren de archeologische sporen die worden aangetroffen?*

Hoewel het meeste materiaal niet aan een archeologische periode kan worden gekoppeld, zijn er enkele stukken waarover uitspraken kunnen worden gedaan. Bij het natuursteen wijst de vondst van enkele fragmenten tefriet op een datering voor deze stenen in de IJzertijd of later. Bij het vuursteen is een transversale pijlpunt gevonden die traditioneel in het Neolithicum wordt geplaatst. De klopsteen heeft mogelijk een datering in de Romeinse Tijd. Het materiaal dat uit de drie kuilen ten zuiden van de huisplattegronden afkomstig is, dateert uit de IJzertijd/Romeinse Tijd.

2 *Is er een relatie te leggen tussen de mobilia en de grondsporen?*

Het lithische materiaal is voornamelijk aangetroffen in antropogene sporen die bij de structuren horen. Er lijkt voor deze materiaalcategorie dan ook een relatie te zijn met de grondsporen.

4 *Zijn er verbindingen te leggen met nederzettingen en grafvelden in de nabije omgeving?*

Op deze vraag kan op basis van de hier besproken materiaalgroep geen goed antwoord worden gegeven. De klopsteen kan op basis van de context gedateerd worden in de Romeinse Tijd en kan verbonden worden met de nederzetting die ten zuidwesten van het tracé ligt (AMK-terreinen 1565 en 13864). Wel is duidelijk op basis van de aangetroffen fragmenten van één of meerdere tefrieten maalstenen, dat handel heeft plaatsgevonden en dat er contacten waren buiten de nederzetting.

Samengevat kan worden gesteld dat bij het onderzoek een hoeveelheid vuur- en natuursteen is aangetroffen waarbij het natuursteen voor het overgrote deel sporen van modificatie en/of gebruik vertoont.

6 Synthese

M.J.M. de Wit

Bij de archeologische begeleiding van het tracé van de persleiding die van Midlaren naar Plankensloot loopt, is een aantal archeologische sporen en vondsten aangetroffen. Deze duiden erop dat het terrein in de periode Late Bronstijd – Romeinse Tijd bewoond is geweest. Ook is in het tracé een mesolithische haardkuil, een aardewerkconcentratie uit de Late Middeleeuwen en een (sub)recente waterput gevonden.

De bevolking in de Brons- en IJzertijd bestond uit boeren, die zowel akkerbouw als veeteelt bedreven. In de Bronstijd zijn de huizen van een grote omvang, het staldeel bood ruimte aan een groot aantal stuks vee, in sommige gevallen wel twintig of dertig stuks.

In de IJzertijd ging men over tot het principe van het celtic field-systeem: een groep kleine omwalde percelen waarop werd gewoond, vee werd gehouden en landbouw werd bedreven. Eens in de zoveel tijd werd in het celtic field gerouleerd en kregen de percelen een andere functie. Zo kon men lange tijd op dezelfde plaats blijven zonder de bodem uit te putten. Ten opzichte van de Bronstijdboerderijen zijn de huizen uit de IJzertijd vaak een stuk kleiner.

Vanaf de Romeinse Tijd wordt het celtic field-systeem weer losgelaten. Een nederzetting uit deze periode bestond uit één tot drie boerderijen. Iedere boerderij had zijn eigen omheinde erf met daarop een aantal bijgebouwen. De bijbehorende akkers en velden lagen in de directe nabijheid van de boerderij en waren eveneens omheind. Tevens is een verschuiving te zien in de huizenbouw, naar wederom grotere woonstalhuizen die plaats konden bieden aan meer stuks vee.

Met name in het zuidelijk deel van het tracé zijn veel nederzettingssporen aangetroffen. De sporen bestaan voornamelijk uit paalsporen waaruit één mogelijke huisplattegrond uit de Vroege – Midden-IJzertijd (overgangstype Hijken), één mogelijke huisplattegrond uit de Midden-Romeinse Tijd (type Wijster A) en spiekers kunnen worden gereconstrueerd. Daarnaast bestaan de sporen uit een erfgreppel, een stakenrij en afvalkuilen. Een aantal van deze sporen zou met elkaar in verband kunnen worden gebracht. Het mogelijke huis van het overgangstype Hijken, de afvalkuil net ten zuiden van het huis (spoor 47 in werkput 13) en de spieker ten zuiden van het huis zouden tot één erf kunnen behoren. Dit erf kan binnen een celtic field hebben gelegen, waarvan de stakenrij in werkput 12 een restant kan zijn. Een aantal van de spiekers kan bij het mogelijke huis van het type Wijster A horen. De erfgreppel in werkput 11 zou ook onderdeel kunnen vormen van de bewoning ter plaatse in de Romeinse Tijd, hetzij van een erf van een buiten het tracé liggende

boerderij of als begrenzing van een akker of weide.

Wanneer wordt gekeken naar de archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van de in het tracé aangetroffen nederzettingssporen, kunnen ze in een groter kader worden geplaatst. De mogelijke huisplattegrond van het type Wijs-ter A en mogelijk bijbehorende spiekers kunnen onderdeel uitmaken van de Romeinse nederzetting die ten zuidwesten van het tracé ligt (AMK-terreinen 1565 en 13864). Op 'De Bloemert', ten noorden van het tracé, lag in de periode IJzertijd – Middeleeuwen een grote nederzetting. Ook bij deze nederzetting kunnen de bewoningssporen in het tracé aansluiten. Hoewel op De Bloemert geen duidelijke aanwijzingen voor celtic fields zijn aangetroffen, hebben de erfgreppels van enkele IJzertijderven wel de juiste afmetingen om tot een dergelijk systeem te horen. Ook is op De Bloemert één mesolithische hardkuil gevonden.¹

¹Schriftelijke mededeling dr. J.A.W. Nicolay, Groninger Instituut voor Archeologie.

7 Conclusie

M.J.M. de Wit

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de vraagstellingen, zoals deze zijn geformuleerd in het Programma van Eisen (zie paragraaf 1.4), als volgt worden beantwoord.

1 *Uit welke periode dateren de archeologische sporen die worden aangetroffen?*

In het tracé van de persleiding zijn voornamelijk nederzettingssporen aangetroffen die dateren uit de periode Late Bronstijd – Romeinse Tijd. De sporen bestaan uit (delen van) twee mogelijke huisplattegronden, zes spiekers, kuilen, een erfgreppel en een stakenrij die misschien te maken kan hebben met een celtic field. De huisplattegronden zijn niet compleet en niet exact te dateren. Mogelijk dateren ze uit de Vroege – Midden-IJzertijd (overgangstype Hijken) en uit de Midden-Romeinse Tijd (type Wijster A). De zespalige spieker in werkput 6 kan wellicht dateren uit de Late Bronstijd. Uit de sporen zou een compleet erf uit de Vroege of Midden-IJzertijd te reconstrueren zijn, met boerderij, spieker en afvalkuil, dat mogelijk binnen een celtic field ligt. Naast nederzettingssporen is een mesolithische haardkuil en een aardewerkconcentratie uit de Late Middeleeuwen gevonden. De overige sporen bestaan uit (sub)recente greppels, sloten, boomplantgaten en uitbraaksleuven. De waterput die in werkput 1 is gevonden zal ook een (sub)recente datering hebben.

2 *Is er een relatie te leggen tussen de mobilia en de grondsporen?*

Het meeste vondstmateriaal is afkomstig uit de grondsporen. Aangezien binnen het aardewerk, de grootst aangetroffen materiaalcategorie, de prehistorische scheven lokaal vervaardigd en handgevormd zijn, is de datering van deze scherven (en daarmee de bijbehorende grondsporen) over het algemeen vrij ruim, Late Bronstijd – Romeinse Tijd.

Onder de losse vondsten bevinden zich onder andere maalsteenfragmenten, een vuurstenen transversale spits uit het Neolithicum en een aantal (sub)recente metalen voorwerpen.

3 *Hoe zeldzaam zijn de aangetroffen sporen binnen de archeoregio en hoe groot is de informatiewaarde?*

Ten noorden en zuidwesten van de aangetroffen nederzettingssporen zijn nederzettingen aangetroffen die dateren uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen (zie paragraaf 1.5), dus de in het tracé aangetroffen sporen zijn niet heel zeldzaam in de archeoregio. Ze kunnen wel bijdragen tot een beter

begrip van de verspreiding van de bewoning in de IJzertijd en de Romeinse Tijd in het gebied en het ontstaat van de drie Laren's (Noord-, Mid- en Zuidlaren).

4 *Zijn er verbindingen te leggen met nederzettingen en grafvelden in de nabije omgeving?*

De ten zuidwesten van het tracé gelegen AMK-terreinen 1565 en 13864 betreffen een nederzetting uit de Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen en een grafveld uit de Vroege Middeleeuwen. De mogelijke huisplattegrond van het type Wijster A en mogelijk bijbehorende spiekers en erfgreppel kunnen onderdeel uitmaken van deze nederzetting. De afstand tussen de AMK-terreinen en de betreffende sporen in het tracé bedraagt ca. 100 m.

De resultaten van de begeleiding kunnen eveneens aansluiten bij het nederzettingsterrein dat op 'De Bloemert' is onderzocht, ca. 1 km ten noorden van de nederzettingssporen binnen het tracé. De nederzetting die hier ligt dateert uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen.

5 *Biedt de locatie mogelijkheid om het toenmalige landschap en de exploitatie daarvan te reconstrueren?*

Aangezien het onderzoeksgebied op de zandgronden ligt, is er bij het onderzoek weinig botanisch materiaal verzameld. In een aantal sporen is wel houtskool aangetroffen. Wanneer dit houtskool nader wordt geanalyseerd, is het mogelijk een beter beeld te krijgen van het toenmalige landschap en de exploitatie ervan. Uit de grondsporen en het vondstmateriaal is te achterhalen dat in de Vroege en Midden-IJzertijd het landschap wellicht was ingedeeld in kleine, omwalde percelen die samen een celtic field vormden. In de Romeinse Tijd kunnen in het landschap omheinde erven gelegen hebben, met in de directe nabijheid hiervan eveneens omheinde akkers en velden. Het aangetroffen botmateriaal laat zien dat men in de IJzertijd – Romeinse Tijd waarschijnlijk schapen en/of geiten hield in de nederzetting.

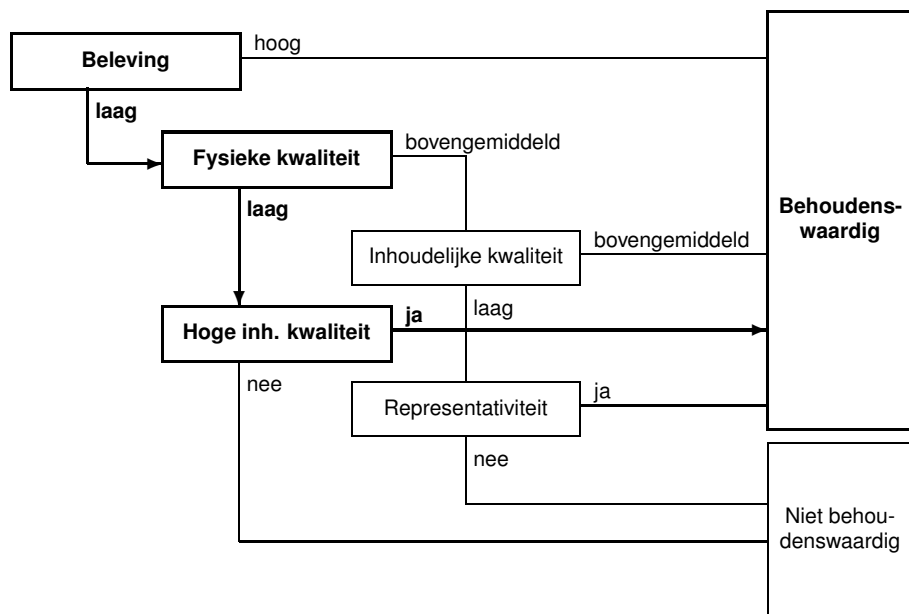
8 Waardering volgens KNA 3.1

Aangezien de archeologische begeleiding in het KNA 3.1-protocol de vorm heeft van een inventariserend veldonderzoek-proefsleuven (IVO-P), dan heeft het onderzoek als doel “het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op het bureau-onderzoek”. Het gaat hierbij om een kleine ingreep in een groot gebied, of gebieden in stads- of dorpscentra, waar de archeologische waarden door opstallen pas door sloop toegankelijk worden. Aan de hand van de resultaten van het onderzoek moet derhalve een waardering voor het onderzoeksgebied worden opgesteld. Uit deze waardering blijkt dat het onderzoeksgebied behoudenswaardig is. Dit houdt in dat, indien er in de toekomst bodemversturende werkzaamheden worden gepland rond het onderzochte tracé, voorafgaand hieraan een archeologisch onderzoek dient plaats te vinden.

Hieronder vindt u de waardering van de resultaten volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1. De waardering bestaat uit een scoretabel met uitleg en een beslissingsdiagram. In de scoretabel worden de resultaten van het onderzoek van een gewicht voorzien (mogelijke scores: 1 t/m 3). Een laag getal representeert een lage waarde en een hoog getal een hoge waarde. In het beslissingsdiagram wordt op basis van de scores in de tabel bepaald of het object behoudenswaardig is. De behoudenswaardigheid van de vindplaats is het leidende criterium voor het bepalen van de noodzaak voor vervolgonderzoek. Een korte uitwerking van de criteria waarmee in de scoretabel rekening wordt gehouden vindt u in bijlage 3. Voor een volledige beschrijving van de normen en regels volgens welke deze waardering tot stand is gekomen, staat de website van SIKB tot uw beschikking (www.sikb.nl). U vindt de documentatie voor deze waardering onder ‘Archeologie, KNA 3.1, H3 Inventariserend veldonderzoek, Waarderen (VS07)’.

<i>Beleving</i>	opmerkingen	
schoonheid	–	
herinneringswaarde	–	
<i>Fysieke kwaliteit</i>	score	opmerkingen
gaafheid	3	Ter plaatse bevindt zich een rijk bodemarchief met nederzettinssporen uit de Late Bronstijd – Romeinse Tijd.
conservering	2	Uit het eerder uitgevoerde booronderzoek bleek dat de bodemopbouw niet overal intact is. Grondsporen zijn echter goed bewaard gebleven, evenals aardewerk en vuursteen. Botmateriaal is alleen in gecalcineerde vorm bewaard.

<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>	score	opmerkingen
zeldzaamheid	2	Sporen uit de Late Bronstijd – Romeinse Tijd zijn in deze regio niet zeldzaam, zie onder andere het grootschalige nederzettingsonderzoek bij ‘De Bloemert’, Midlaren en de AMK terreinen 1565 en 13864.
informatiewaarde	3	Er zijn vergelijkbare, contemporaine vindplaatsen in de regio reeds onderzocht, waardoor het mogelijk is om deze nederzetting(en) in een bredere context te plaatsen en meer inzicht te verkrijgen omtrent dergelijke nederzettingen. Daarnaast past het onderzoek in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, specifiek hoofdstuk 17: De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied, paragraaf 1.3.1: Het Drentse Zandgebied.
ensemblewaarde representativiteit	3 –	Zie boven.



Literatuur

- Beuker, J.R., 1983. *Vakmanschap in vuursteen. De vervaardiging en het gebruik van vuurstenen werktuigen in de prehistorie*. Assen (Museumfonds Publicatie 8).
- Buitenhuis, H., 2005. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van bureauonderzoek en grondboringen in het traject van de persleiding van Midlaren tot Plankensloot, gemeente Tynaarlo (Dr.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2005-18).
- Drenth, E. & H. Kars, 1990. Non-flint stone tools from two late neolithic sites at Kolhorn, province of North Holland, the Netherlands. *Palaeohistoria* 32, pp. 21–46.
- Harsema, O.H., 1979. *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D.* Assen (Museumfonds Publicatie 5).
- Lijn, P. van der & G.J. Boekschoten, 1973. *Het keienboek. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland*. Zutphen. 6e herziene druk.
- Nicolay, J.A.W., 2005. Midlaren – ‘De Bloemert’: een archeologisch paradijs aan de oevers van het Zuidlaardermeer (Dr.). *Paleo-Aktueel* 16, pp. 57–62.
- Nicolay, J.A.W. & B. Tuin, 2005. Archeologisch spoorzoeken in het gebied rondom ‘De Bloemert’: een waarderend onderzoek bij Noordlaren (Gr.) en Midlaren (Dr.). *Paleo-Aktueel* 16, pp. 63–70.
- Orton, C., P. Tyers & A. Vince, 1993. *Pottery in archaeology*. Cambridge (Cambridge Manuals in Archaeology).
- Pluis, J., 1998. *De Nederlandse Tegel, decors en benamingen 1570–1930*. Leiden. Tweede, herziene druk.

Bijlage 1 Determinatie gegevens aardewerk

Vnr	N	gram	wp	Vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	mai	N r	N b	metring	Kookr.	datring	bijzonderheden
	N	aantal	mai	minimaal aantal individuen											
N r		aantal randfragmenten	N b	aantal bodemfragmenten											
x	geen		n	niet aanwezig											
gran	graniet		NT	Nieuwe Tijd											
ndet.	niet determineerbaar		IJZ	IJzertijd											
BRONSL	Late Bronstijd		ROM	Romeinse Tijd											
06MPRV000001	2	793,6	1	1	4	1	1	1	1	0	2	x	n	NT	bodem van kom, roodbakkend
06MPRV000001	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	1	x	n	XVIII, XIX	bodem van kom, witbakkend, loodglazuur met mangaanvlekken
06MPRV000001	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	0	x	n	XVII	schaal, roodbakkend, ringeloorverstiering.
06MPRV000001	2	0	1	1	4	1	1	1	2	1	1	x	n	NT	Gromingen roodbakkend, loodglazuur
06MPRV000001	3	0	1	1	4	1	1	1	3	0	0	x	n	NT	roodbakkend, loodglazuur, twee pootjes van grape, aanzet steel
06MPRV000002	2	37,7	2	511	1011	1	4	laag	2	2	0	zand	n	XII, XIII	kogelpot
06MPRV000003	9	213,5	2	1	3	1	1	concentratie aardewerk	9	3	0	gran	n	XII, XIII	kogelpot
06MPRV000004	1	23,6	3	1	5	1	1	geul	1	1	0	x	n	NT	roodbakkend
06MPRV000005	1	16,8	3	1	15	3	1	kuil	1	1	-	x	n	XVIII, XIX	roodbakkend, loodglazuur

Vnr	N	gram	wp	vlak	spoor	vulling	segment			maat	Nr	Nb	magering	Kookr:	datering	Bijzonderheden
							ard	spoor	segment							
06MPRV000006	1	50,1	1	999	999	1	1	1	1	1	1	0	x	n	XVIII	tuit van mineraalwaterfles, Westerwald
06MPRV000006	1	0	1	999	999	1	1	1	1	1	0	0	gran	n	ndat.	
06MPRV000008	2	7,1	6	1	14	1	1	1	1	1	0	0	gran	n	IJZ	
06MPRV000011	1	5,5	11	511	1011	1	9	1	1	1	0	0	gran	n	ndet	prehistorisch
06MPRV000012	1	140,9	13	1	15	1	1	1	1	1	0	0	zand	n	BRONSL, IJZ, ROM	besmeten
06MPRV000012	4	0	13	1	15	1	1	1	1	1	0	0	gran	n	BRONSL, IJZ, ROM	besmeten, buitenzijde geoxydeerd
06MPRV000012	1	0	13	1	15	1	1	1	1	1	0	0	x	n	ROM	
06MPRV000012	1	0	13	1	15	1	1	1	1	1	0	0	kwarts	n	ndet	prehistorisch
06MPRV000012	1	0	13	1	15	1	1	1	1	1	0	0	kwarts	n	ndet	prehistorisch
06MPRV000013	1	0	13	1	51	1	1	1	1	1	0	0	gran	1	BRONSL, IJZ, ROM	besmeten scherp
06MPRV000013	10	0	13	1	51	1	1	1	1	1	0	1	gran	n	IJZ	
06MPRV000014	2	32,4	6	1	9	1	1	1	1	1	0	0	gran	n	BRONSL, IJZ, ROM	besmeten
06MPRV000016	1	18,3	6	1	7	1	1	1	1	1	0	0	gran	n	BRONSL	Kuemperkeramik?
06MPRV000016	5	0	6	1	7	1	1	1	1	1	0	0	x	n	ndet	
06MPRV000017	1	39,8	6	1	15	1	1	1	1	1	1	0	x	n	ROM	vingerindrukversiering onder de rand
06MPRV000017	3	0	6	1	15	1	1	1	1	1	0	0	x	n	IJZ	
06MPRV000019	1	16,2	6	1	13	1	1	1	1	1	0	0	gran	n	BRONSL, IJZ, ROM	besmeten
06MPRV000021	1	3,6	11	1	6	1	1	1	1	1	0	0	x	n	ndet	prehistorisch
06MPRV000022	2	7,2	11	1	18	1	1	1	1	1	0	0	x	n	ndet	prehistorisch
06MPRV000023	1	75,2	11	1	16	1	1	1	1	1	0	0	x	n	XVII, XVIII	worstoor van grote bak of grape, wit bakkend, groen loodglazuur
06MPRV000024	2	3,2	11	1	18	1	1	1	1	1	0	0	x	n	ndet	prehistorisch

Vnr	N	gram	wp	Vlak	spoor	vulling	segment	aard spoor	mal	Nr	Nb	metring	Koek:	datring	Bijzonderheden
06MPRV000025	1	16,9	13	1	4	1	1	paalgat	1	0	0	zand	n	BRONSL, IJZ, ROM	schoudercherf
06MPRV000027	1	851,5	13	1	47	2	1	kuil	1	0	0	zand	n	IJZ	schoudercherf met knobbeloor, gepolijst oppervlak
06MPRV000027	67	0	13	1	47	2	1	kuil	59	9	6	zand, graniet, kwarts	1	IJZ, ROM	3 verbrande scherven, waarvan 1 met inclusie.
06MPRV000028	13	13,1	13	1	21	1	1	paalgat	1	0	0	x	n	ndet	prehistorisch, sterk verweerde en uitelkaar gevalen scherf
06MPRV000029	1	9,1	13	1	24	1	1	paalgat	1	0	0	kwarts	n	ndet	prehistorisch, verbrand
06MPRV000030	1	13,2	13	1	26	1	1	paalgat	1	0	0	gran	1	BRONSL, IJZ, ROM	besmeten
06MPRV000031	5	32,3	13	1	34	1	1	paalgat	1	0	0	x	n	ndet	geheel verweerde en uitelkaar gevallen
06MPRV000031	1	0	13	1	34	1	1	paalgat	1	0	0	x	n	ndet	scherf, prehistorisch
06MPRV000031	1	0	13	1	34	1	1	paalgat	1	0	0	x	n	ndet	prehistorisch
06MPRV000031	1	0	13	1	34	1	1	paalgat	1	0	0	gran	n	ndet	prehistorisch
06MPRV000034	14	251,1	14	1	3	1	1	kuil	11	2	2	gran	n	IJZ	prehistorisch
06MPRV000036	1	21	13	1	36	1	1	paalgat	1	1	0	gran	n	IJZ, ROM	roodbakkend, loodglazuur
06MPRV000037	1	6,8	6	1	4	1	1	greppel	1	0	0	x	n	NT	

Bijlage 2 Determinatie gegevens vuur- en natuursteen

Vnr	N	gewicht	steensoort	artefact	subtype	deel	grootte	verbrand	opmerking	WP	vlak	Spr	aard
2	6	247,9	tefriet	maalsteen	indet	gebroken	grind	nee	indet fragmenten	2	511	1011	laag
12	1	196,9	graniet	onbewerkt	-	gebroken	steen	ja	-	13	1	15	paalgat
12	2	148,7	graniet	onbewerkt	-	gebroken	grind	ja	rapakivi	13	1	15	paalgat
13	1	802,0	graniet	onbewerkt	-	gebroken	steen	ja	-	13	1	51	kuil
13	1	265,5	graniet	onbewerkt	-	gebroken	kei	ja	-	13	1	51	kuil
13	1	125,0	gneis	onbewerkt	-	compleet	grind	ja	-	13	1	51	kuil
13	2	113,1	kw.zandstn	onbewerkt	-	gebroken	grind	ja	-	13	1	51	kuil
13	3	293,1	graniet	onbewerkt	-	gebroken	grind	ja	-	13	1	51	kuil
17	1	34,2	graniet	onbewerkt	-	gebroken	grind	ja	-	6	1	15	kuil
22	1	2,2	graniet	onbewerkt	-	gebroken	fingrind	ja	rapakivi	11	1	18	paalgat
26	1	251,3	kw.zandstn	klopsteen	eenzijdig	compleet	steen	nee	licht gebruik	13	1	12	paalgat
27	1	258,8	kw.zandstn	onbewerkt	-	gebroken	steen	ja	-	13	1	47	kuil
27	1	180,9	kw.zandstn	onbewerkt	-	gebroken	grind	ja	-	13	1	47	kuil
27	1	8,5	kwarts	onbewerkt	-	compleet	grind	ja	-	13	1	47	kuil
27	1	2000	graniet	onbewerkt	-	gebroken	kei	ja	rapakivi	13	1	47	kuil
27	2	261,7	graniet	onbewerkt	-	gebroken	steen	ja	1x rapakivi	13	1	47	kuil
27	8	71,3	graniet	onbewerkt	-	gebroken	grind	ja	-	13	1	47	kuil
27	18	317,9	graniet	onbewerkt	-	gebroken	fingrind	ja	-	13	1	47	kuil
34	1	239,4	kw.zandstn	onbewerkt	-	gebroken	kei	ja	-	14	1	3	kuil
34	1	135,3	graniet	onbewerkt	-	compleet	grind	ja	-	14	1	3	kuil
34	1	99,7	gneis	onbewerkt	-	gebroken	grind	ja	glimmergneis	14	1	3	kuil
34	1	83,7	graniet	onbewerkt	-	compleet	grind	ja	-	14	1	3	kuil
34	1	107,5	scan-indet	onbewerkt	-	compleet	grind	ja	-	14	1	3	kuil
34	2	478,9	kw.zandstn	onbewerkt	-	gebroken	steen	ja	-	14	1	3	kuil
34	2	1930,8	graniet	onbewerkt	-	gebroken	kei	ja	-	14	1	3	kuil
34	3	1081,5	graniet	onbewerkt	-	gebroken	steen	ja	-	14	1	3	kuil
34	4	413,0	kw.zandstn	onbewerkt	-	gebroken	grind	ja	-	14	1	3	kuil
34	4	766,8	graniet	onbewerkt	-	gebroken	steen	ja	-	14	1	3	kuil
34	5	372,3	graniet	onbewerkt	-	gebroken	grind	ja	-	14	1	3	kuil
34	5	3316,9	graniet	onbewerkt	-	gebroken	kei	ja	-	14	1	3	kuil
10	1	1,0	onbekend	onbewerkt	-	nbp	nbp	ja	-	11	1	14	paalgat
15	1	0,3	VST noord	onbewerkt	-	nbp	nbp	nee	natuurlijke afslag	6	1	8	paalgat
20	1	2,2	VST noord	spits	transversaal	compleet	26-30mm	nee	1 zijde slagbult+-omregel	11	1	11	vlek
21	1	5,3	VST noord	onbewerkt	-	nbp	nbp	nee	-	11	1	6	paalgat
22	1	1,3	VST noord	onbewerkt	-	nbp	nbp	nee	-	11	1	18	paalgat
24	1	0,4	onbekend	potlid	-	nbp	nbp	ja	-	11	1	18	paalgat
27	2	17,8	VST noord	onbewerkt	-	nbp	nbp	nee	ene misschien schrab/kern???	13	1	47	kuil
34	1	17,8	VST noord	onbewerkt	-	nbp	nbp	nee	-	14	1	3	kuil

Bijlage 3 Waarderingscriteria conform KNA 3.1

<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement; vorm en structuur; relatie met omgeving
herinneringswaarde	–	verbondenheid met feitelijk historische gebeurtenis; associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis
<i>Fysieke kwaliteit</i>		opmerkingen
gaafheid	1/2/3	aanwezigheid sporen; gaafheid sporen; ruimtelijke gaafheid; stratigrafie intact; mobilia in situ; ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling; ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen; aanwezigheid antropogeen biochemisch residu;
conservering	1/2/3	stabiliteit van de natuurlijke omgeving conservering artefacten (metaal/overig) conservering organisch materiaal
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>		opmerkingen
zeldzaamheid	1/2/3	het aantal vergelijkbare monumenten (monumenttypen) van goede kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld;
informatiewaarde	1/2/3	idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart opgraving/onderzoek van vergelijkbare monumenten binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan 5 jaar geleden; volledig/partieel); recent en systematisch onderzoek in de betreffende archeoregio; recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeologische periode; passen binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut, ROB of anderen
ensemblewaarde	1/2/3	synchrone context: voorkomen van monumenten uit dezelfde periode binnen de micro-regio; diachrone context: voorkomen van monumenten uit opeenvolgende perioden binnen de micro-regio; landschappelijke context: fysisch- en historisch-geografische gaafheid van het contemporaine landschap; aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving
representativiteit	–	kenmerken voor een bepaald gebied en/of periode; het aantal vergelijkbare monumenten van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd; idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart