

Prehistorische sporen aan de Priesterse Heidestraat in Linkhout





Prehistorische sporen aan de Priesterse Heidestraat

Een archeologische opgraving te Linkhout (gemeente Lummen)

Onder redactie van I. Van Kerkhoven en P.L.M. Hazen

Auteurs:

S.A.H. Augustin

E. Drenth (ArcheoMedia)

A. A. J. Griffioen (AB Griffioen)

P.L.M. Hazen

J. Huizer

I. Van Kerkhoven

Colofon

VEC Rapport 60

| | |
|---|-------------------------------------|
| Opgraving <input checked="" type="checkbox"/> | Prospectie <input type="checkbox"/> |
| Vergunningsnummer: | 2016/104 |
| Naam aanvrager: | P. Hazen |
| Naam site: | Priesterse Heidestraat, Lummen |

Prehistorische sporen aan de Priesterse Heidestraat.
Een archeologische opgraving te Linkhout (gemeente Lummen)

Vlaams Erfgoed Centrum bvba
Onder redactie van: I. Van Kerkhoven en P.L.M. Hazen

In opdracht van: Vestio NV en Gemeente Lummen

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, november 2017

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

D/2017/13.254/60

ISSN 2295-2675

Vlaams Erfgoed Centrum
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels, Brugge
Tel + 32 (0)16 39 47 96
info@vlaamserfgoedcentrum.be
www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

| | |
|--|----|
| Administratieve gegevens | 4 |
| Samenvatting | 5 |
| 1 Inleiding (P.L.M. Hazen en S.A.H. Augustin) | 7 |
| 1.1 Kader | 7 |
| 1.2 Ruimtelijke situering | 7 |
| 1.3 Archeologische verwachting | 7 |
| 1.3.1 Historische situering | 7 |
| 1.3.2 Archeologisch onderzoek in de regio | 9 |
| 1.4 Doel van het onderzoek en het uitvoeringskader | 12 |
| 1.5 Opzet van het rapport | 14 |
| 2 Methoden (S.A.H. Augustin) | 15 |
| 2.1 Strategie | 15 |
| 2.2 Veldwerk | 16 |
| 3 Fysische geografie (J. Huizer) | 17 |
| 3.1 Inleiding | 17 |
| 3.2 Geologische en bodemkundige achtergrondinformatie | 17 |
| 3.3 Bodemopbouw in het plangebied | 18 |
| 3.4 Conclusie | 19 |
| 4 Sporen en structuren (S.A.H. Augustin en I. Van Kerkhoven) | 21 |
| 4.1 Inleiding | 21 |
| 4.2 Sporen en structuren uit de prehistorie | 23 |
| 4.2.1 Sporen uit het Neolithicum | 23 |
| 4.2.2 Sporen en structuren uit de Bronstijd | 24 |
| 4.2.3 Sporen en structuren uit de IJzertijd | 29 |
| 4.2.4 Aard van de structuren uit de prehistorie | 33 |
| 4.3 Sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd | 34 |
| 5 Vondsten | 39 |
| 5.1 Inleiding | 39 |
| 5.2 Handgevormd aardewerk (E. Drenth) | 39 |
| 5.2.1 Inleiding | 39 |
| 5.2.2 Beschrijving | 41 |
| 5.2.3 Datering | 43 |
| 5.2.4 Aard van de site | 43 |
| 5.3 Middeleeuws en Nieuwe tijd aardewerk (A.A.J. Griffioen) | 44 |
| 5.4 Bouwkeramiek (A.A.J. Griffioen) | 45 |
| 5.5 Een stenen bijl (E. Drenth) | 45 |
| 5.6 Vuursteen (E. Drenth) | 47 |
| 6 Besluit (P.L.M. Hazen, S.A.H. Augustin en I. Van Kerkhoven) | 49 |
| 6.1 Algemeen | 49 |
| 6.2 Beantwoording onderzoeksvragen | 49 |
| Literatuur | 55 |
| Geraadpleegde websites | 56 |
| Lijst van afbeeldingen en tabellen | 57 |
| Bijlage 1 Overzicht van de verschillende (pre)historische periodes | 58 |
| Bijlage 2 Sporenkaarten en vlakhoogtekaarten per werkput | 59 |
| Bijlage 3 Sporenlijst | 75 |
| Bijlage 4 Vondstenlijst | 83 |
| Afkortingen in de database | 84 |

Administratieve gegevens

Provincie: Limburg
Gemeente: Lummen
Plaats: Linkhout
Toponiem: Priesterse Heidestraat
Kadastrale gegevens: Gemeente Lummen, afdeling 3, sectie D, percelen 352E (partim), 353A2 (partim), 353S (partim), 353W (partim), 353Y (partim), 355C, 355D, 356D, 356E, 356F, 356G en 356H

Opdrachtgever: Vestio NV
Patrick De Kort
Havermarkt 22
3500 Hasselt

Projectverantwoordelijke:
(Vergunninghouder) Peter Hazen
Vlaams Erfgoed Centrum
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels, Brugge
p.hazen@vlaamserfgoedcentrum.be

Bevoegde overheid: Onroerend Erfgoed Limburg
Annick Arts
Hendrik Van Veldekegebouw
Koningin Astridlaan 50 bus 1
3500 Hasselt
annick.arts@rwo.vlaanderen.be

Vergunning onderzoek: 2016/104
Vergunning metaaldetectie: 2016/104(2)
Projectcode: LUMN2-16
VEC projectnummer: 4180060
Uitvoering van het veldwerk: 5 t/m 15 april 2016
Beheer en plaats documentatie en vondsten: Heemkundige kring Lummen

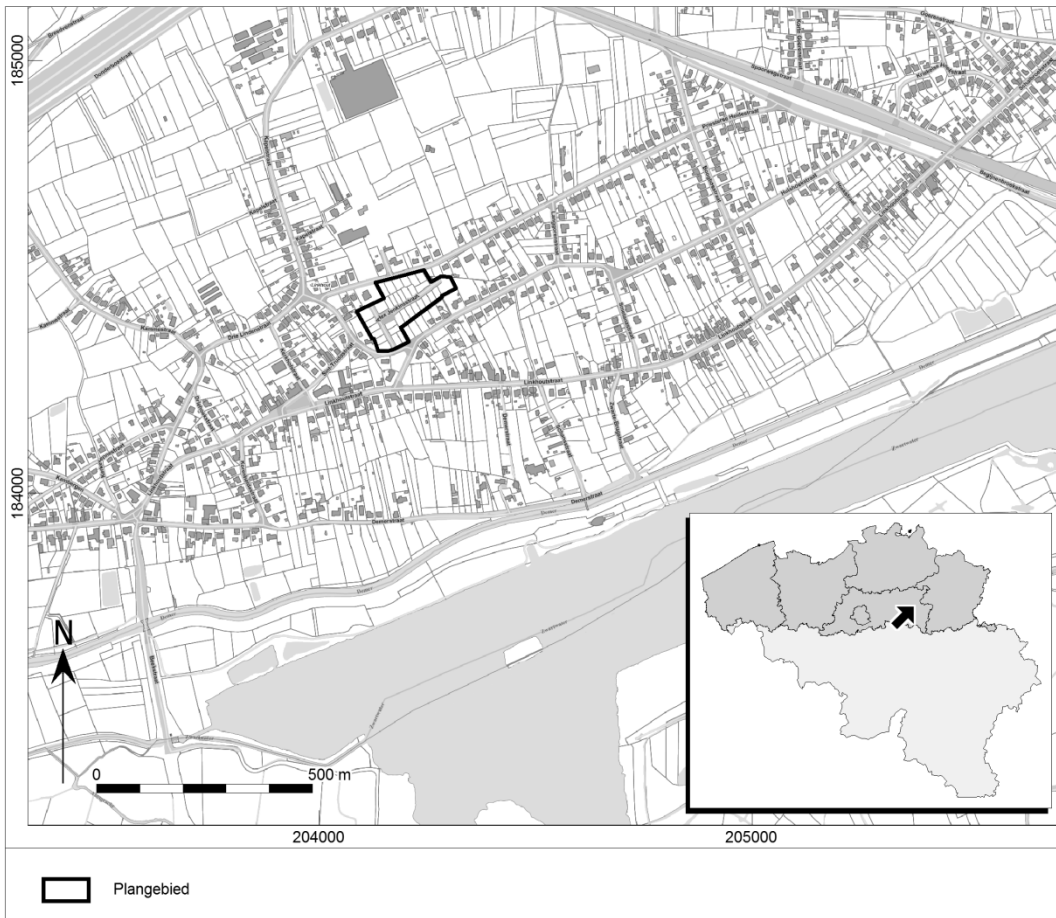
Samenvatting

In opdracht van de gemeente Lummen en Vestio NV heeft het Vlaams Erfgoed Centrum bvba een archeologische opgraving uitgevoerd voor het plangebied 'Lummen, Priesterse Heidestraat'. In de deelgemeente Linkhout is men voornemens om een verkaveling te realiseren. Er zullen nieuwe woningen met tuin gebouwd worden op het voormalige voetbalterrein. De realisatie van de bouwplannen vormde een bedreiging voor de aanwezige archeologische sporen en vondsten. In 2015 werd daarom een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De sleuven bevatten sporen uit de Bronstijd, Middeleeuwen en recentere periodes. Voor het oostelijke deel van het plangebied werd een archeologische vlakdekkende opgraving geadviseerd.

De opgraving heeft de resultaten van het vooronderzoek grotendeels bevestigd. Het gebied ligt op de westelijke flank van een getuigenheuvel, niet ver van de rivier de Demer. Van oudsher een gunstige bewoningslocatie. Het terrein kent daarom een lange bewoningsgeschiedenis. De oudste resten betreffen verspreide vondsten van vuursteen en aardewerk die te plaatsen zijn in het Neolithicum. Een bijzondere vondst is een stenen bijl, maar het is niet duidelijk waarvoor deze gebruikt is.

De sporen uit de Metaaltijden bestaan uit zeven bijgebouwen, enkele palenrijen en drie kuilen. Deze situeren zich hoofdzakelijk in het zuidwestelijk gedeelte van het plangebied, waar ook tijdens het vooronderzoek reeds enkele plattegronden werden opgetekend. Het vondstmateriaal komt meer verspreid voor. De vondsten zijn te dateren in de Bronstijd en IJertijd, waarbij de nadruk ligt op eerstgenoemde periode. De sporen behoren tot de randzone van een nederzetting. De hoofdgebouwen ontbreken, deze liggen vermoedelijk hoger op de helling.

De middeleeuwse/Nieuwe tijd site omvat enkel perceelsgrenzen. De greppels situeren zich vooral in de oostelijke helft van het plangebied. De huidige opdeling van de percelen binnen het plangebied en de percelen afgebeeld op de historische kaarten zijn terug te herleiden tot deze greppelstructuren.



Afb. 1.1. Locatie van de site op de topografische kaart.

1 Inleiding

(P.L.M. Hazen en S.A.H. Augustin)

1.1 Kader

In opdracht van de gemeente Lummen en Vestio NV heeft het Vlaams Erfgoed Centrum bvba een archeologische opgraving uitgevoerd voor het plangebied 'Lummen, Priesterse Heidestraat'. In de deelgemeente Linkhout zijn de gemeente Lummen en Vestio NV voornemens om een verkaveling te realiseren. Naar aanleiding van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag werd door het agentschap Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven opgelegd, gevolgd door een opgraving in geval van vondsten.

De archeologische prospectie in het huidige plangebied werd uitgevoerd door Studiebureau Archeologie. Er werden vijftien sleuven en drie kijkvensters aangelegd. Er werden 41 sporen aangetroffen, zowel daterend uit de volle Middeleeuwen als uit de Bronstijd. Voorts werd er lithisch materiaal geattesteerd. Bodemkundig gezien omvat het terrein de bodemserie Zbf en bevindt het zich op de westelijke flank van een getuigenheuvel. Een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving bleek noodzakelijk. De op te graven zone bedraagt circa 13.357m².

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 5 en 29 april 2016. Het veldteam bestond uit Peter Hazen (projectverantwoordelijke en vergunninghouder), Inne Van Kerkhoven, Niels Jennes, Sebastiaan Augustin en Roy Machiels. De graafmachine werd bediend door Mark Verhoeven (Luyten Archeologische grondwerken). De profielen zijn bestudeerd door fysisch geograaf Jonathan Huizer. Als wetenschappelijke begeleiding trad Henk Van De Velde (ADC ArcheoProjecten) op. Het vondstmateriaal is bestudeerd door Eric Drenth (prehistorisch aardewerk, steen en vuursteen), Arthur Griffioen (middeleeuws aardewerk en bouw materiaal). Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door Marije Nieuwenhuijsen en Jan Willem Beestman. Het archeologisch onderzoek stond onder toezicht van Annick Arts (Onroerend Erfgoed, provincie Limburg).

De vondsten en bijhorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, worden voorlopig bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba (VEC). Na afronding van het volledige onderzoek zal alle opgravingsdata bewaard worden bij de Heemkundige Kring Lummen.

1.2 Ruimtelijke situering

Het plangebied 'Lummen, Priesterse Heidestraat' (afb. 1.1) situeert zich aan de oostelijke rand van het centrum van Linkhout (gemeente Lummen, provincie Limburg). Het plangebied heeft een oppervlakte van 13.357m² en wordt begrensd in het noorden door de Priesterse Heidestraat, in het oosten en zuidoosten door de Sint-Trudostraat en in het zuiden door de Hulshoekstraat. Het gebied is gelegen op een hoogte van circa 38m +TAW. Het landschap loopt af richting het zuiden, waar de Demer stroomt langs de zuidrand van Linkhout. Het plangebied was tot voor kort in gebruik als voetbalveld.

1.3 Archeologische verwachting

1.3.1 Historische situering

Linkhout wordt voor het eerst vermeld in 1108 als Lenholt (Germaanse "*hlanku*", krom en "*hulta*", hout). Linkhout behoorde tot de Heerlijkheid Lummen, maar was voor het grootste deel Brabants. De Loonse gronden waren onderhorig aan de abt van Sint-Truiden. De parochie was eerst afhankelijk van het bisdom Luik, na 1599 werd deze afhankelijk van het bisdom Mechelen.¹

¹ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120965>.

Volgens de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), was het plangebied in de 18^{de} eeuw in gebruik als akkerland, bestaande uit kleine percelen omzoomd met hagen (afb. 1.2). De huidige straten en de aanzet van het huidige dorpscentrum zijn reeds te herkennen op de kaart. Op de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen is te zien dat de situatie rond 1850-55 nagenoeg ongewijzigd is (afb. 1.3). Het te onderzoeken terrein was vroeger en ook nu nog gelegen in een gebied met een lage densiteit aan bebouwing.



Afb. 1.2. Locatie van het plangebied op de Ferrariskaart.



Afb. 1.3. Locatie van het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

1.3.2 Archeologisch onderzoek in de regio

Meldingen in de CAI

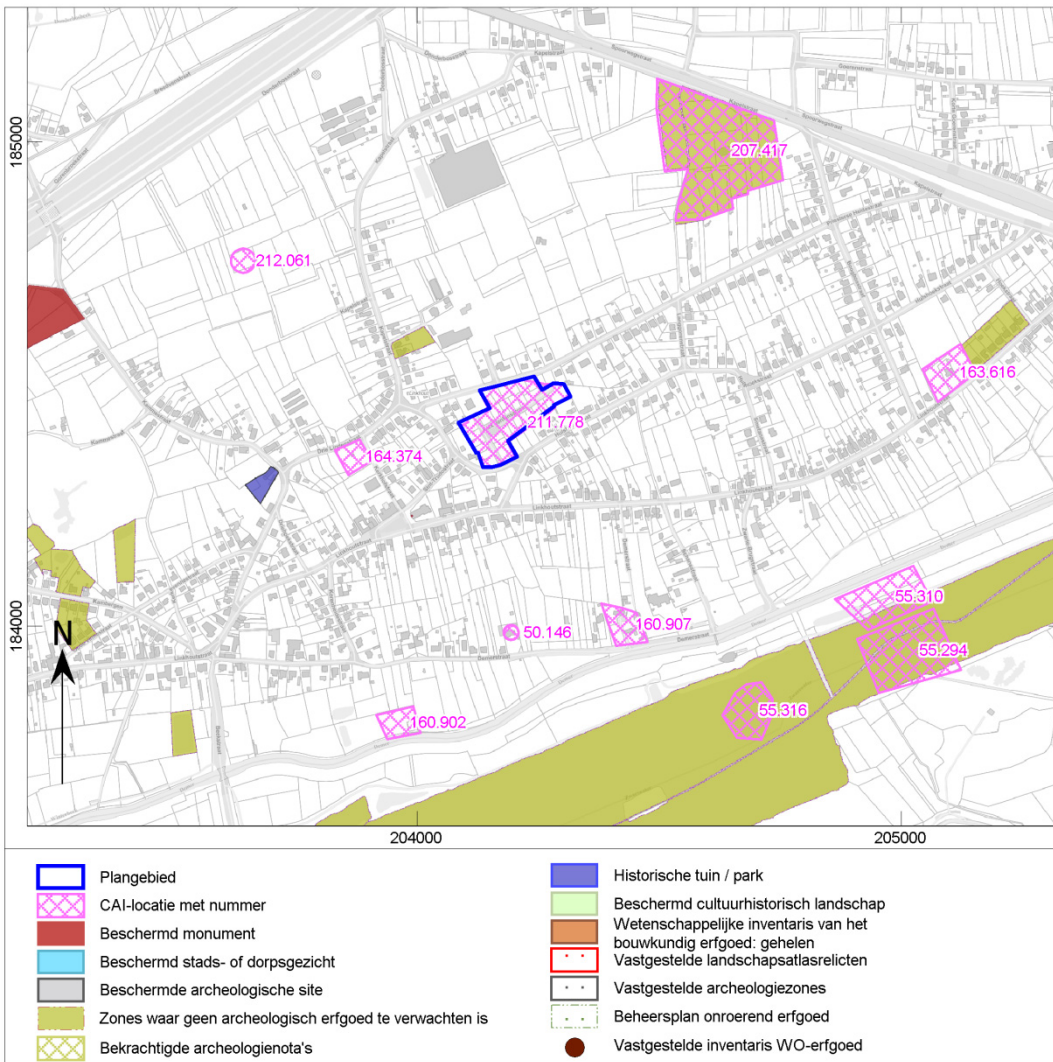
In de nabije omgeving van het plangebied zijn enkele vindplaatsen gekend (afb. 1.4). Ten westen van het terrein was de eerste kerk van Linkhout (CAI 164374) gelegen, deze dateerde van voor de 18^{de} eeuw en is nu verdwenen. Meldingen CAI 160902 en CAI 160907 zijn de locaties van twee 18^{de}-eeuwse schansen. Melding CAI 161055 is de Nieuwe Schans te Zelem, met de oudste vermelding uit 1638.

Ten noordoosten van het plangebied werd een boor- en proefsleuvenonderzoek (CAI 207417) uitgevoerd in het kader van de aanleg van nieuwe voetbalvelden. Hierbij werden meerdere sporen uit de ijzertijd aangetroffen. Deze sporen werden *in situ* bewaard, aangezien de bodem hier niet verder verstoord zou worden.

Verder zijn er verschillende losse vondsten van lithisch materiaal uit de steentijd bekend (CAI 55323, CAI 55310, CAI 55294 en CAI 55316) en eveneens CAI 55308 een vondstconcentratie lithisch materiaal uit het vroeg mesolithicum. Melding CAI 55308 is in het noordwesten van Linkhout gelegen, de andere meldingen van lithisch materiaal bevinden zich in een smalle strook langs de Demer. Melding CAI 55309 aan de Goerenheuvel te Linkhout, ten noorden van het plangebied, betreft de losse vondst van een vuursteen afslag uit het paleolithicum. Bij zandwinningwerken in 1976 (CAI 55314), ter hoogte van het Schulensbroek (Schulensmeer), werden 49 artefacten uit het midden paleolithicum aangetroffen, waaronder een levallois kern, afslagen en schrabbers. Er werd ook een bijzonder benen voorwerp (aangepunt met 14 inkepingen) gevonden. Er werden ook resten van dierlijk bot aangetroffen, die worden geplaatst in het boven

Pleistoceen. De beenderen zijn onder andere van de mammoet, de wolharige neushoorn, het rendier en de steppebison. Ter hoogte van CAI 50146 werden nog twee hertshoornen hakken uit de midden Bronstijd als losse vondst aangetroffen.

Ten noordwesten van het plangebied bevindt zich CAI 51927, de vindplaats van een Merovingisch vlakgraf met zes urnen, een lanspunt en een francisca (werpbijl). Helaas zijn hiervan geen contextgegevens meer bekend. Op CAI 163616 zouden, bij de bouw van een woning eind jaren 50 van de vorige eeuw, resten van een Romeinse villa aangetroffen zijn, al is deze informatie volgens de CAI niet betrouwbaar.



Afb. 1.4. Uitreksel uit de CAI met de locatie van het plangebied.

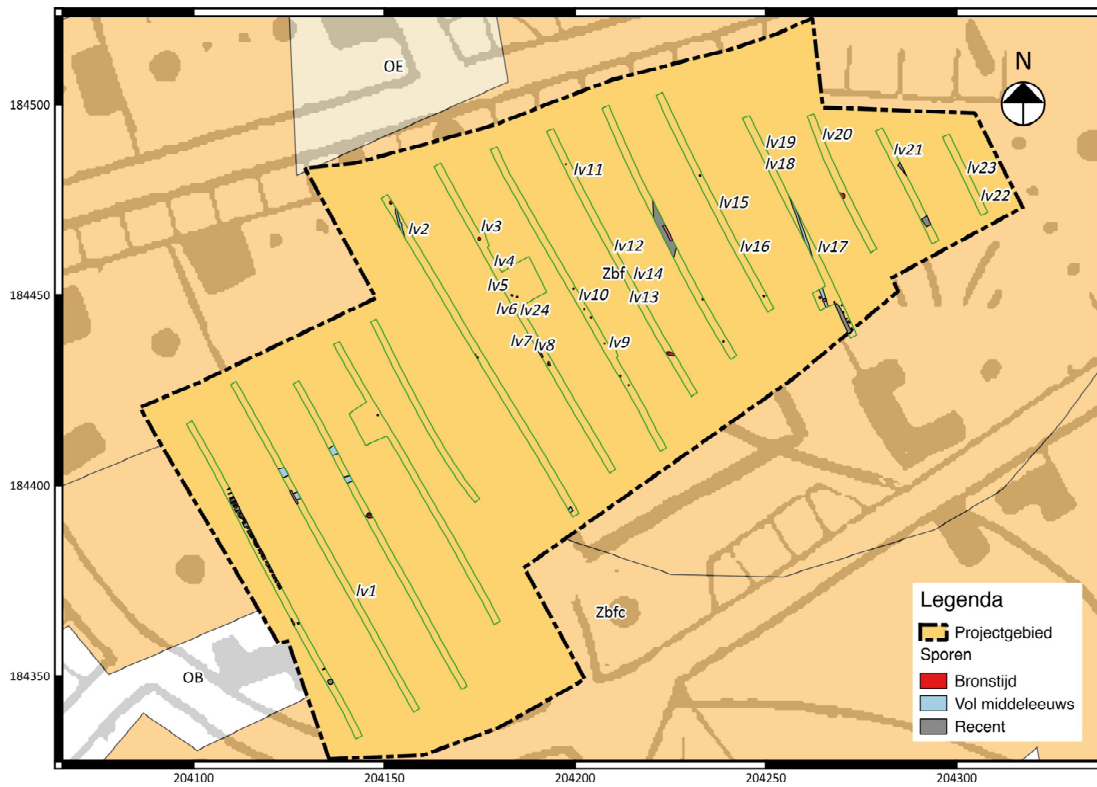
Vooronderzoek

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem is uitgevoerd door Studiebureau Archeologie gedurende drie dagen, verspreid tussen 26 oktober en 18 december 2015.² Tijdens de eerste fase werd de meest westelijke zone van het plangebied onderzocht door middel van vijf sleuven en één kijkvenster. Na overleg met Onroerend Erfgoed werd deze zone meteen vrijgegeven, aangezien de opdrachtgever dit deel van het terrein zo snel mogelijk in gebruik wilde nemen. Tijdens de tweede fase werd het resterende deel van het terrein onderzocht door middel van tien sleuven en twee kijkvensters. In totaal werd 2418m² onderzocht.

Het terrein bevindt zich op de westelijke flank van een getuigenheuvel. Volgens de resultaten van het vooronderzoek komt de bodemopbouw niet volledig overeen met de bodemkaart. Een mogelijke verklaring is dat de oudste ploeghorizont werd aanzien als een onduidelijke B-horizont. In het noorden van het plangebied dagzoomt het tertiaire substraat, wat wil zeggen dat de grens met de Zbfc-bodem op de bodemkaart te ver naar het noorden ligt. Het grootste deel van het plangebied valt eigenlijk onder een Zbm-bodem (droge zandbodemp met diepe antropogene humus A-horizont) en het noordelijke deel bestaat uit een Zbmc-bodem (droge zandbodemp met diepe antropogene humus A-horizont met geelachtig of groenachtig substraat). De bodembewaring is over het algemeen goed, al is er in het westen wel sprake van een zekere vorm van aftopping. De oorzaak is vermoedelijk erosie, al dan niet in de hand gewerkt door landbouwactiviteiten.

Tijdens het vooronderzoek werden binnen de oostelijke zone van het plangebied greppels, kuilen, paalkuilen en een aantal verbrande vlekken aangetroffen. De sporen concentreren zich centraal in het plangebied en waaieren richting het oosten uit. De verschillende sporen worden in twee periodes gedateerd, namelijk de Bronstijd en de volle Middeleeuwen (afb. 1.5). Verder werd er ook nog verspreid lithisch materiaal aangetroffen. De sporen uit de Bronstijd worden gekenmerkt door een diffuse aflijning en bevinden zich onder de Ap3-horizont (herkend als oude akkerlaag). Het betreft vooral kuilen en paalkuilen. Er werden geen structuren herkend in de paalsporen. Het vondstmateriaal bestaat uit handgevormd aardewerk met kwartsvershraling en vuursteen. De meerderheid van de losse vondsten binnen het plangebied bestaat uit hetzelfde materiaal. De sporen uit de volle Middeleeuwen hebben een scherpere aflijning, zijn donkerder en tekenen zich af in de Ap3-horizont. Ook hier gaat het om kuilen en paalkuilen, met daarnaast verscheidene greppels. Er werden geen structuren herkend, maar de greppels maken mogelijk deel uit van een erfafbakening. Het aangetroffen aardewerk uit deze periode is voornamelijk Maaslands wit.

² Yperman en Smeets 2015.



Afb. 1.5. Allesporenkaart van het vooronderzoek met fasering van de sporen en locatie van de losse vondsten, naar Yperman en Smeets 2015.

1.4 Doel van het onderzoek en het uitvoeringskader

Het doel van de archeologische opgraving is een wetenschappelijk verantwoorde registratie en studie van sporen van menselijke activiteit of aanwezigheid op de geplande verkaveling. Verder is het doel van een archeologische opgraving het *ex situ* veiligstellen van de behoudenswaardige archeologie in het plangebied, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

In het kader van de archeologische opgraving werd door Onroerend Erfgoed een leidraad met bijzondere voorwaarden (of BVW) opgesteld. Het onderzoek is uitgevoerd binnen het wettelijk kader van de minimumnormen³ in het algemeen en het BVW⁴ in het bijzonder.

Voor dit onderzoek werden volgende onderzoeksvragen opgenomen in de bijzondere voorwaarden horende bij de opgravingsvergunning:

³ Ministerieel besluit tot bepaling van de minimumnormen voor de registratie en documentatie bij archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem en de wijze van rapportering tot uitvoering van artikel 14, §3, van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium.

⁴ Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Lummen, Priesterse Heidestraat.

Nederzettingen:

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?*
- *Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen sites? Betreft het hier nederzettingen van één of meerdere erven of handelt het enkel om off-site sporen?*
- *Indien het om nederzettingen handelt: wat is de omvang en ruimtelijke structuur? Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd?*
- *In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?*
- *Zijn er aanwijzingen voor artisanale of andere activiteiten? Welke?*
- *Is er sprake van een fasering?*
- *Is er een relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes? Welke?*

Vondsten:

- *Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*
- *Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur, de bestaanseconomie en begrafenisrituelen van de sites?*
- *Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?*
- *Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?*
- *Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?*
- *Wat is de mogelijkheid van het lithisch materiaal voor functioneel onderzoek (microscopische gebruikssporen analyse, residu analyse, studie van breukpatronen, ...)?*

Landschap:

- *Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?*
- *Kunnen de conclusies van het vooronderzoek bevestigd of scherpgesteld worden?*
- *Hoe zag het a-biotische landschap (microreliëf, geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?*
- *Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?*
- *Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het plangebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?*
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact? In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?*
- *Welke veranderingen traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?*
- *Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzettingen? Welke overeenkomsten en verschillen bestaan er met gelijkaardige vindplaatsen?*

Aanbevelingen:

- *Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van het uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?*
- *Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?*

1.5 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een basisrapportage, waarin de resultaten van het archeologisch onderzoek worden gepresenteerd en de eerste conclusies volgen. Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. Allereerst worden in hoofdstuk 3 de resultaten van het landschappelijk onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 volgen de sporen en de structuren en in hoofdstuk 5 de aangetroffen vondsten. Een synthese van alle onderzoeksresultaten wordt gegeven in hoofdstuk 6 samen met de beantwoording van de onderzoeksvragen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken of paragrafen vermeld.

2 Methoden

(S.A.H. Augustin)

2.1 Strategie

Alle veldwerkzaamheden zijn conform de Bijzondere Voorwaarden en conform de vigerende minimumnormen uitgevoerd.

Op het terrein waren veertien zuidwest-noordoost georiënteerde werkputten voorzien, met een breedte van 10m tot 20m. Er werden uiteindelijk zeven werkputten aangelegd (afb. 2.1). Het puttenplan is tijdens het veldwerk ietwat gewijzigd om praktische redenen. Om problemen met stortmanagement te voorkomen, werden uiteindelijk zes langgerekte putten aangelegd. Door de lage spoordensiteit was er geen probleem om werkputten van grote omvang aan te leggen. Als eerste werd de strook aan de Priesterse Heidestraat opengelegd. Daarna werden de centrale putten aangelegd over de volledige lengte. Als laatste werd de strook langs de zuidelijke rand van het plangebied aangelegd. Werkput 7 ligt in de zuidwesthoek, in een zone die eerst vrij moest blijven voor werfverkeer. Aan de westzijde van het plangebied is een gedeelte van de totale oppervlakte weg gevallen. In deze zone was de grondstock van de wegwerkzaamheden opgeslagen. De grondstock was te groot om uit de weg te ruimen en omdat de sporendichtheid zo laag was, werd in overleg met Onroerend Erfgoed besloten deze zone van circa 1100 m² te laten vervallen voor verder onderzoek. In totaal is een oppervlakte van circa 11.075m² onderzocht. Plaatselijk is een tweede vlak aangelegd, dit is gebeurd in werkput 4.



Afb. 2.1. Puttenplan van het plangebied.

2.2 Veldwerk

Het archeologische vlak is onder begeleiding van de vergunninghoudend archeoloog machinaal aangelegd door een kraan met een gladde bak met een breedte van 2m. Het vlak is conform de Bijzondere Voorwaarden aangelegd onder de Ap2-horizont. De sleuven en het stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Grondsporen werden meteen aangeduid. Hierna zijn het vlak en de sporen digitaal ingemeten en uitvoerig beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling) met behulp van een *robotic Total Station* (rTS). Alle antropogene sporen zijn in het vlak gefotografeerd en gecoupeerd. Alle coupes zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Vondsten zijn per spoor en per vulling ingezameld. Bijzondere vondsten zijn als puntvondsten ingemeten. Potentieel kansrijke sporen met een humeuze of houtskoolrijke vulling zijn bemonsterd voor eventueel archeobotanisch en landschappelijk onderzoek. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt. Aan de lange zijdes van de putwanden zijn op relevante plaatsen profielkolommen opgeschaafd en gedocumenteerd. De profielkolommen zijn beschreven door een fysisch geograaf.

3 Fysische geografie

(J. Huizer)

3.1 Inleiding

Het doel van het fysisch geografisch veldwerk was een beeld te krijgen van het landschap in het onderzoeksgebied. Daarnaast is getracht op de relevante onderzoeksvragen uit de BVW een antwoord te krijgen. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn alle profielkolommen beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodemtextuur is beschreven volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem.⁵ De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Van elk profiel is het koolzure kalkgehalte bepaald met behulp van een 10 % zoutzuuroplossing. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven.

3.2 Geologische en bodemkundige achtergrondinformatie

Het onderzoeksgebied is gelegen in het zuiden van de Kempen, op een getuigenheuvel. In het plangebied komen onder het dekzand mariene glauconietrijke zanden voor, welke dateren uit het Pliocen (Formatie van Diest). Ze bestaan uit matig fijn tot matig grof zand met grinden, die plaatselijk ijzerconcreties en kleilagen bevat. Plaatselijk komt dit pakket tot nabij de oppervlakte voor.

Vanaf het Holoceen (de laatste 10.000 jaar op de geologische tijdschaal) nam de temperatuur toe als gevolg van een klimaatsverbetering. Als gevolg hiervan begon zich een dicht vegetatiedek te ontwikkelen. Sedimenten werden hierdoor vastgelegd en in de dekzanden begonnen bodems zich te ontwikkelen. In de dekzanden (van nature arme zandgronden) ontstaat er veelal een podzol.⁶

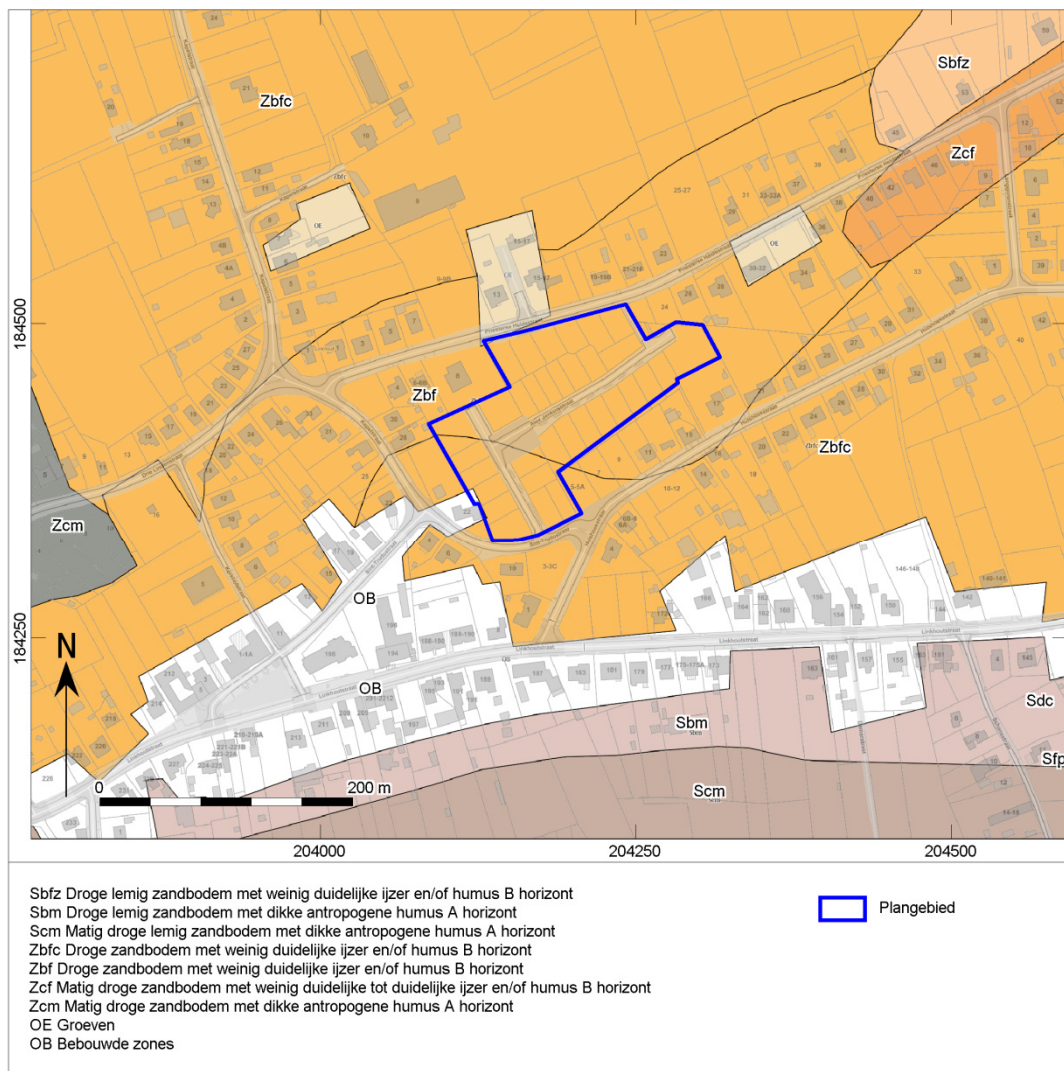
Bodemkundig gezien omvat het terrein de bodemserie Zbf en deels Zbfc (afb. 3.1). De bodemgenese van een Zbf-bodem is een droge zandbodem met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. Een Zbfc rust op geelachtig of groenachtig materiaal, hetgeen doorgaans wijst op een ondiep tertiair substraat (in dit geval de Formatie van Diest). Het terrein bevindt zich op de westelijke flank van een heuvel. De bodemopbouw bleek op basis van het voorafgaande proefsleuvenonderzoek als volgt te zijn.⁷

- Ap1-horizont, oftewel bouwvoor (ca. 20-25 cm dik)
- Ap2-horizont, een oude akkerlaag of ploeghorizont (ca. 20 cm dik)
- Ap3-horizont, een oude akkerlaag die wellicht uit de metaaltijden dateert (ca. 20 cm dik). Deze is slechts plaatselijk aangetroffen. Zo komt in het noorden van het terrein de Ap3 niet voor en liggen de Ap1 en Ap2 hier op tertiair zand.
- B-horizont (alleen in het westelijke deel van het plangebied)
- C-horizont. Deze is alleen in het noorden van het plangebied aangetroffen, waar deze wordt gevormd door de ondiep aanwezige Formatie van Diest. In het zuiden en westen bevindt deze formatie zich dieper in de ondergrond en wordt de onderste in de putten waargenomen lithostratigrafische eenheid gevormd door de Formatie van Wildert. Omdat ook onderin het profiel nog steeds sprake bleek van humusinspoeling (in de vorm van fibers), is de onderste onderscheiden bodemhorizont geassocieerd als BC-horizont.

⁵ Van Ranst & Sys 2000.

⁶ Berendsen 1997.

⁷ Yperman en Smeets 2015.



Afb. 3.1. De bodemkaart van het plangebied.

3.3 Bodemopbouw in het plangebied

De algemene profielopbouw is als volgt:

Aan de basis van het profiel in put 1 en plaatselijk in put 2 bevindt zich op een diepte van circa 40 à 70 cm – mv de top van een pakket grindhoudend zand, plaatselijk met brokken ijzerhoudende zandsteen. Het betreft een erosief oppervlak op de tertiaire Formatie van Diest. In de huidige bodemopbouw worden deze pakketten als C-horizont geïnterpreteerd.

In de putten 2 tot en met 5 (van put 6 zijn geen profielen opgenomen) is dit pakket niet aangetroffen, maar bevindt zich rond 40 à 120 cm –mv de top van een pakket matig fijn, zwak siltig zand. Hier wordt de C-horizont gevormd door de Formatie van Wildert, die bovenop de Formatie van Diest is afgezet.

In de zuidoostelijk gelegen putten 4, 3 en 5 bevindt zich boven de C-horizont een circa 10 à 20 cm dikke laag donkerbruin gekleurd, sterk humeus matig fijn zand. Dit pakket is geïnterpreteerd als B-horizont, ontstaan door inspoeling van humus en ijzerdeeltjes. In het noordwestelijke gedeelte van het plangebied (putten 1 en 2) is deze Bh-horizont echter niet of nauwelijks aangetroffen. Wel is in put 2 plaatselijk een restant van een BC-overgangshorizont aangetroffen.

Met uitzondering van put 5 werd boven de B- en/of C-horizont een circa 20 à 30 cm dikke oude akkerlaag waargenomen (Ap2-horizont). De bovenste 30 cm wordt gevormd door de huidige bouwvoor (Ap1-horizont). In afbeelding 3.2 is deze profielopbouw te zien.



Afb. 3.2. Profielkolom in de noordelijke wand van werkput 3.

Plaatselijk werd boven de B-horizont een E-horizont waargenomen, zoals in de zuidelijke profielwand van werkput 4 (afb. 3.3).



Afb. 3.3. Profielkolom in de zuidelijke wand van werkput 4.

3.4 Conclusie

De conclusies met betrekking tot de bodemopbouw zoals uiteengezet in het vooronderzoek kunnen grotendeels worden bevestigd. Een B-horizont is aanwezig, zij het niet heel erg uitgesproken. De bodemgenese van een Zbf-bodem (droge zandbodern met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont) kan worden onderschreven. De Ap3-horizont is tijdens de opgraving beschreven als B-horizont, omdat het in feite een antropogeen beïnvloede B-horizont betreft.

4 Sporen en structuren

(S.A.H. Augustin en I. Van Kerkhoven)

4.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn zeven werkputten aangelegd. In totaal zijn in deze zeven werkputten 351 sporen geregistreerd (afb. 4.1 en tabel 4.1). De aangetroffen sporen kunnen worden toegewezen aan meerdere perioden: Neolithicum, Bronstijd, IJertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.⁸ Het is moeilijk om sporen aan een periode toe te wijzen, vooral omdat niet in alle sporen dateerbaar vondstmateriaal aanwezig is. De datering is voornamelijk gebaseerd op het aardewerk dat uit de sporen afkomstig is. Daarnaast is ook gekeken naar oversnijdingen van (gedateerde) sporen en de ligging van de sporen binnen het plangebied. Op basis van de sporen en dateringen zijn verschillende structuren gereconstrueerd (afb. 4.2). De structuren zijn op de structurenkaart afgekort met STR (structuur), GR (greppel) en KL (kuil). Deze structuren zullen in dit hoofdstuk per periode worden besproken.

Natuurlijke sporen (NV) hebben spoornummer 998 toebedeeld gekregen als deze in het vlak reeds zijn herkend als natuurlijk; recente sporen (REC) hebben spoornummer 999 gekregen. Bodemlagen zijn geregistreerd als 1000-nummers, bijvoorbeeld 1000 voor de bouwvoor en 5000 voor de C-horizont. Deze 1000-nummers zijn vooral van belang in het landschappelijke verhaal. In bijlage 2 zijn de sporenkaarten en vlakhoogtekaarten per werkput terug te vinden. De sporenlijst is in het rapport opgenomen als bijlage 3.



Afb. 4.1. *Allesporenkaart van de site.*

⁸ Zie bijlage 1 voor het periodenoverzicht.

Tabel 4.1 *Overzicht van de sporen van de opgraving.*

| Aard van het spoor | Aantal |
|------------------------------|------------|
| Greppel (GR) | 25 |
| Kuil (KL) | 10 |
| Paalkuil (PK) | 141 |
| Natuurlijke verkleuring (NV) | 165 |
| Recente verstoring (REC) | 10 |
| Totaal | 351 |

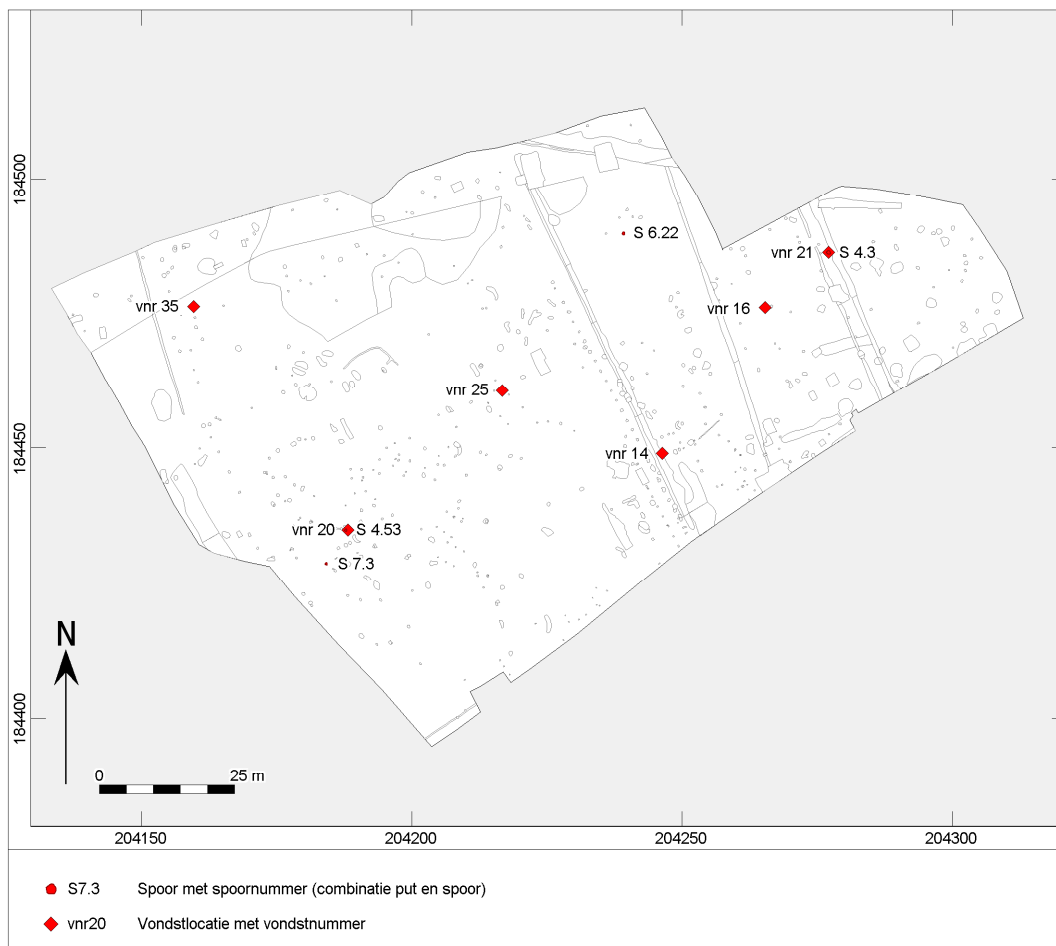


Afb. 4.2. *Overzicht van de aangetroffen structuren binnen het plangebied.*

4.2 Sporen en structuren uit de prehistorie

4.2.1 Sporen uit het Neolithicum

Het vondstmateriaal, dat tijdens het onderzoek verzameld is, kan voor een klein deel (vermoedelijk) in het Neolithicum gedateerd worden. Dit materiaal is grotendeels aangetroffen tijdens de aanleg van het sporenvlak, maar ook enkele sporen hebben vondsten uit het Neolithicum opgeleverd (afb. 4.3).



Afb. 4.3. Overzicht van de sporen met vondstmateriaal uit het Neolithicum en de verspreiding van de neolithische vondsten.

De sporen met vondstmateriaal uit het Neolithicum betreffen zonder uitzondering paalsporen (spoor 4.3, 4.53, 6.22 en 7.3). Het materiaal uit eerstgenoemd spoor kan vermoedelijk als opspit gezien worden, aangezien dit paalspoor een meer recent ogende vulling heeft. De overige paalsporen hebben een sterk uitgeloopte vulling en zijn maximaal 17 cm diep (afb. 4.4). De paalsporen kunnen niet worden gelinkt aan een structuur, al bevinden ze zich wel te midden van clusters met paalsporen. Ook is er niet direct een relatie met de vlakvondsten uit het Neolithicum.

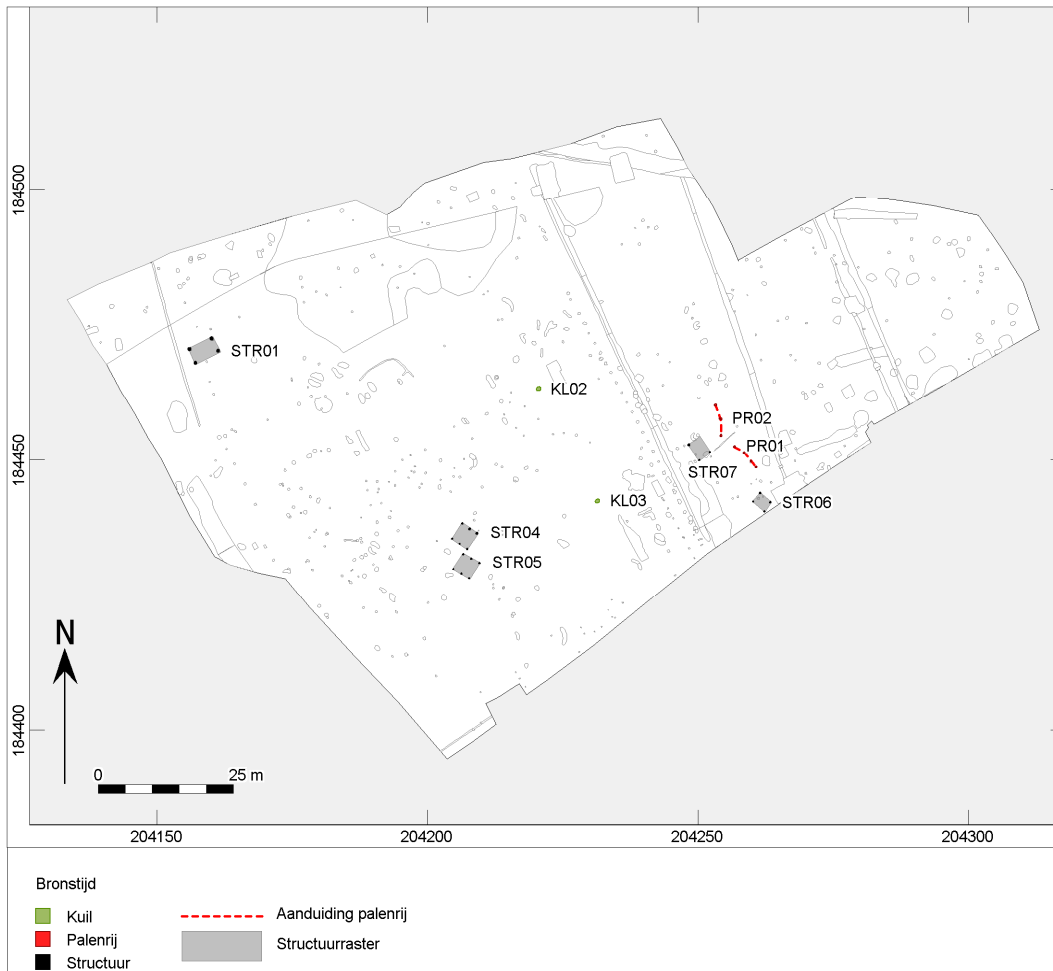
Met de sporen en vondsten uit het Neolithicum kan dus aangetoond worden dat er in deze periode activiteiten plaatsvonden binnen het plangebied. De archeologische resten laten echter niet toe om uitspraken te doen over de aard van deze activiteiten.



Afb. 4.4. Twee paalsporen uit het Neolithicum: spoor 4.53 (links) en 7.3 (rechts).

4.2.2 Sporen en structuren uit de Bronstijd

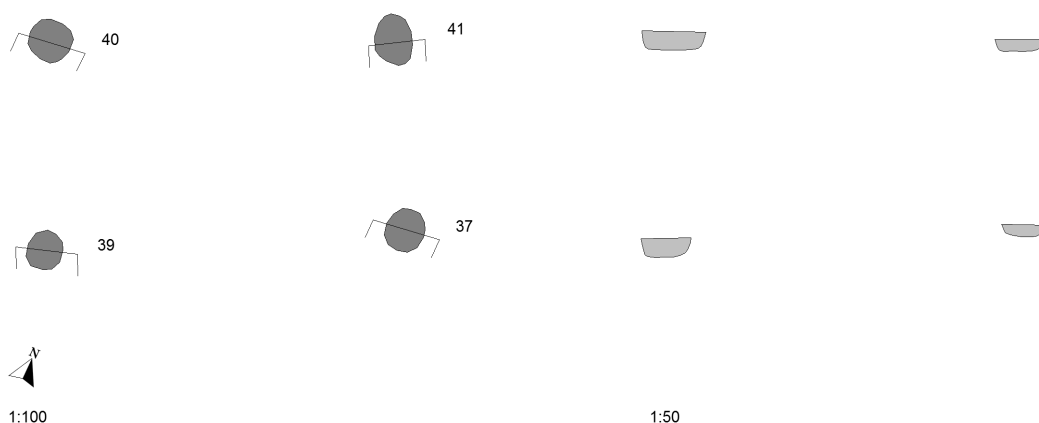
Een behoorlijk aantal sporen is op basis van het vondstmateriaal aan de Bronstijd toe te wijzen (afb. 4.5). Uit deze sporen zijn diverse structuren te reconstrueren. Deze liggen verspreid over het plangebied, te midden van diverse clusters met paalsporen.



Afb. 4.5. Structurenkaart Bronstijd van de site.

(Bij)gebouwen

Een eerste structuur (STR01) is gelegen in het noordwesten van het plangebied (afb. 4.6). De plattegrond heeft een zuidwest-noordoost oriëntatie. De structuur is opgebouwd uit de paalkuilen 37, 39, 40 en 41 in werkput 6. Het gebouw heeft een rechthoekige opbouw, waarvan de lange zijde 5,2m meet en de korte zijde 3,2m. De sporendiepte is zeer gering, de paalkuilen zijn tussen de 7cm en 12cm diep onder het vlak. De paalsporen zelf hebben geen dateerbaar vondstmateriaal opgeleverd, maar direct ten noorden van de plattegrond is een behoorlijke hoeveelheid vondsten uit de Bronstijd verzameld. Op basis hiervan is de structuur eveneens in deze periode gedateerd.



Afb. 4.6. Overzicht van structuur STR01.

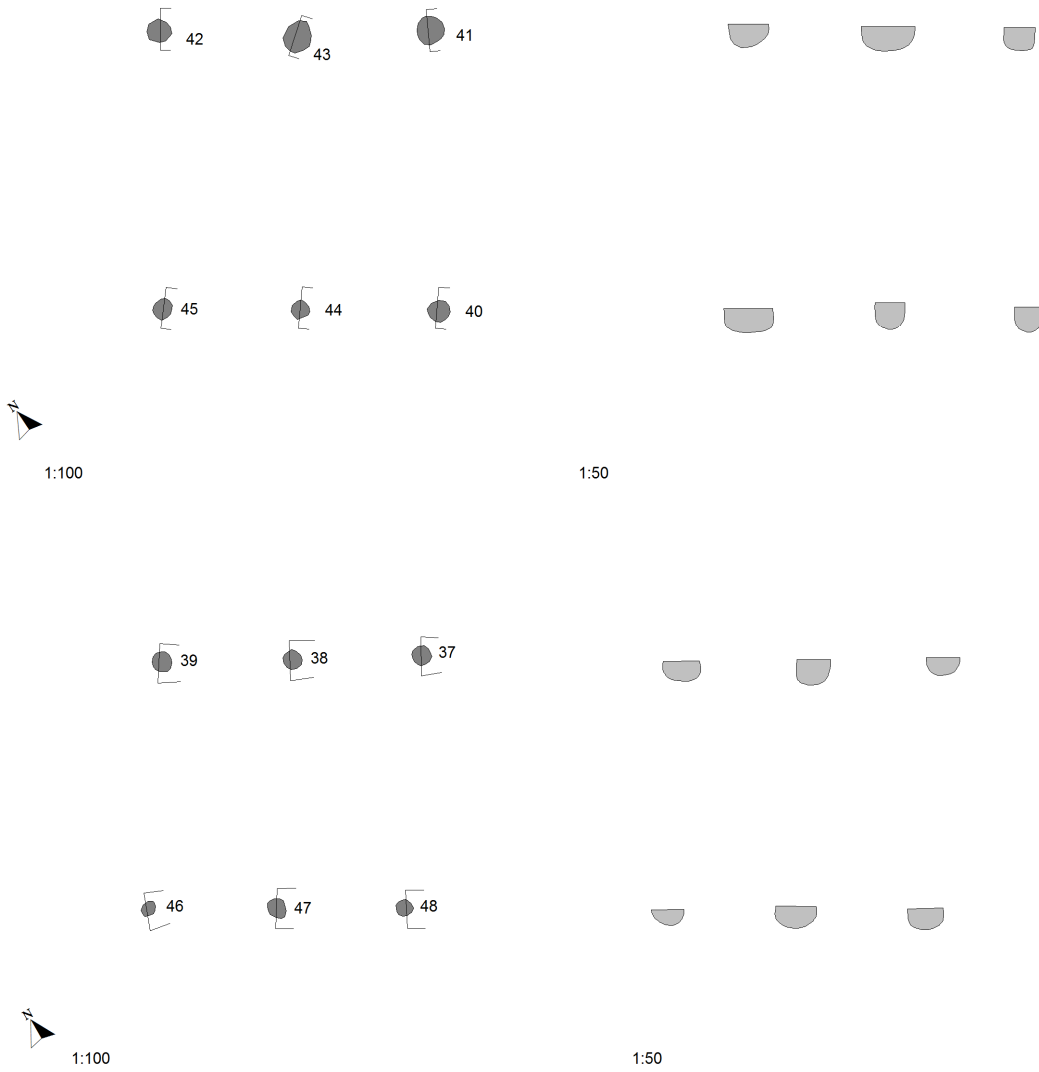
De tweede sporencluster bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van het plangebied (werkputten 3 en 4). In deze sporencluster kunnen twee structuren herkend worden. Het gaat hierbij om twee gebouwplattegronden, STR04 en STR05 (afb. 4.7 en 4.8). Beide structuren hebben een zelfde opbouw en noordwest-zuidoost oriëntatie.

Plattegrond STR04 is opgebouwd uit de paalkuilen 40, 41, 43, 44 en 45 in werkput 3 en 42 in werkput 4. Gebouw STR05 is opgebouwd uit de paalkuilen 37, 38, 39, 46, 47 en 48 in werkput 3. Beide structuren zijn dus gefundeerd met zes palen. De sporen waren matig bewaard in het vlak, maar toch nog goed zichtbaar in de coupe. De diepte van de sporen in beiden structuren bedraagt tussen de 12cm en 18cm onder het vlak. De twee plattegronden hebben een vierkante vorm, waarbij de vier zijden telkens ongeveer even lang zijn met een lengte van circa 3,4m.

De sporen waren te ondiep om representatieve houtskoolmonsters te kunnen nemen voor een ¹⁴C-datering. Er zijn enkele fragmenten aardewerk aangetroffen in twee paalkuilen (sporen 38 en 44). Deze vondsten kunnen gedateerd worden in de Late Bronstijd.



Afb. 4.7. Structuurfoto van STR05 na couperen.

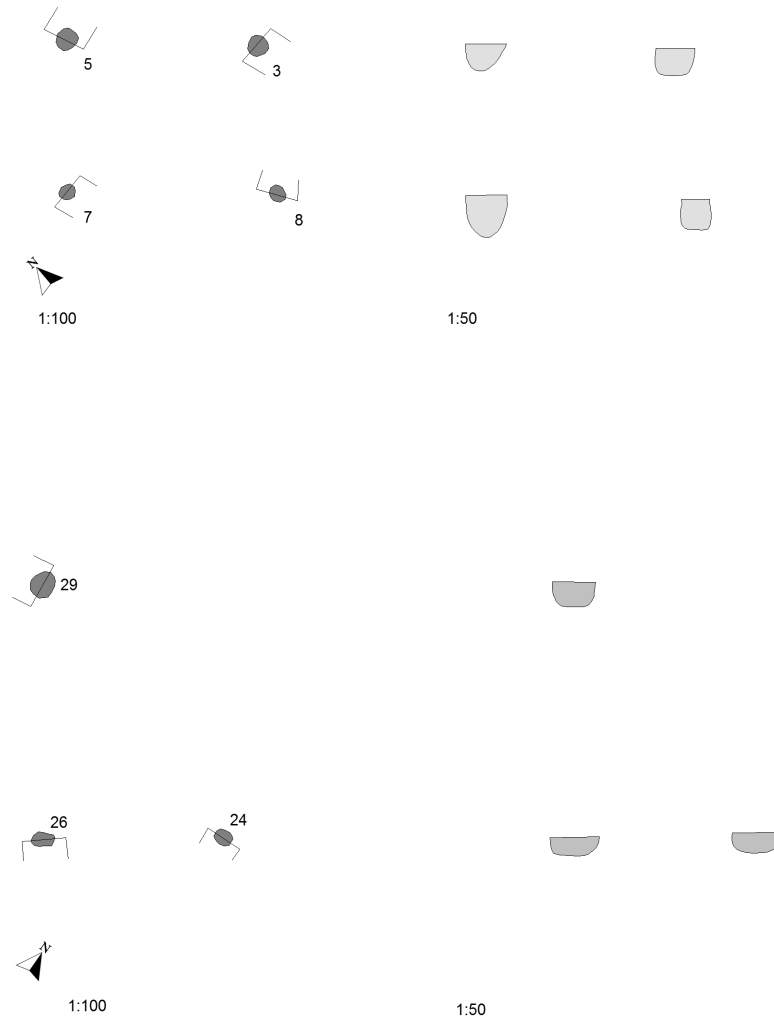


Afb. 4.8. Overzicht van de structuren STR04 (boven) en STR05 (onder).

Meer naar het oosten zijn nog twee structuren aangetroffen (STR06 en STR07, afb. 4.9), beiden hebben een vierpalige constructie. Hun oriëntatie is eveneens noordwest-zuidoost, maar wijkt onderling licht af en is ook verschillend van STR04 en STR05.

De plattegrond STR06, bestaande uit de paalkuilen 3, 5, 7 en 8 in werkput 5, heeft een rechthoekige vorm. De lange zijde heeft een lengte van 2,9m en de korte zijde heeft een lengte van 2,2m. De diepte van de sporen meet tussen 12cm en 20cm onder het vlak. Structuur STR07, opgebouwd uit de sporen 24, 26 en 29, ligt in werkput 3. Deze structuur werd waarschijnlijk gedragen door vier palen, maar de staander op de noordelijke hoek werd niet waargenomen tijdens het onderzoek. Vermoedelijk was deze paalkuil volledig afgetopt. Het gebouw is rechthoekig van vorm met een lange zijde van 3,6m en een korte zijde van 2,7m. De diepte van de sporen zit tussen de 12cm en 16cm onder het vlak. Net als bij STR04 en STR05 waren de sporen van STR06 en STR07 vaag, maar toch nog goed te herkennen (afb. 4.10).

Aangezien STR07 aanleunt bij STR06, wordt er vanuit gegaan dat beiden structuren dezelfde datering hebben. Deze sporen waren wederom te ondiep om te bemonsteren voor een ¹⁴C-datering. In één paalkuil van STR06 werd aardewerk aangetroffen, te dateren in de Late Bronstijd. In STR07 zijn geen archeologische vondsten gedaan. Maar in het zuiden wordt STR07 oversneden door een kuil (KL01) met materiaal dat in de IJzertijd te dateren is.



Afb. 4.9. Overzicht van de structuren STR06 (boven) en STR07 (onder).



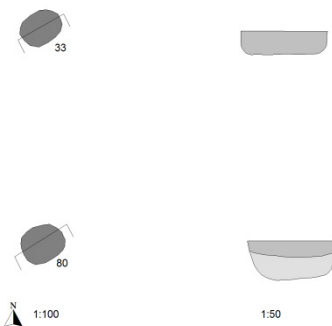
Afb. 4.10 Coupefoto van spoor 8 in werkput 5 (STR06) en spoor 29 in werkput 3 (STR07).

Palenrijen

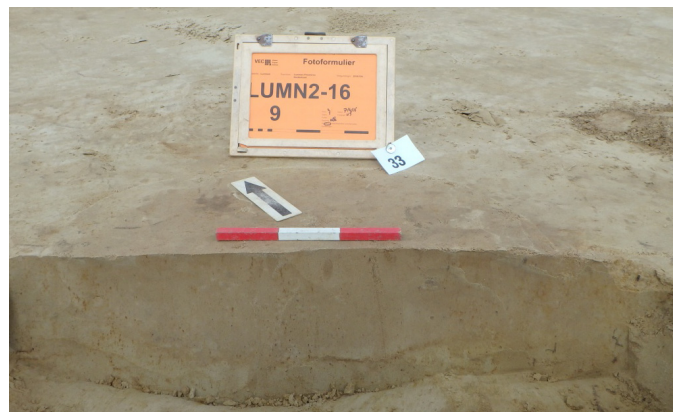
In werkput 3 zijn twee palenrijen gelegen bij de plattegronden STR06 en STR07. Ze liggen net ten oosten van STR07. Het gaat om twee rijen paalkuilen, telkens met een lichte knik. De eerste lijn bestaat uit de sporen 19, 21 en 22 (PR02). De tweede lijn bestaat uit de sporen 18, 64, 65 en 66 (PR01). De sporen van de zuidelijke rij zijn tot tussen 10cm en 20cm diep, deze van de noordelijke zijn circa 25 á 30cm diep. Spoor 66 bevatte een fragment aardewerk dat te dateren is in de periode Neolithicum-Vroege IJzertijd.

Kuilen

Er zijn tijdens de opgraving maar weinig kuilen aangetroffen, waarvan maar drie kuilen met zekerheid als antropogeen spoor geïdentificeerd worden. Twee daarvan dateren vermoedelijk uit de Bronstijd. In werkput 4 werd KL02 (spoor 80) aangetroffen. Deze kuil heeft een lengte van 0,86m, een breedte van 0,72m en een diepte van 0,4m (afb. 4.11). In werkput 3 werd KL03 (spoor 33, afb. 4.11 en 4.12) aangetroffen. Deze kuil heeft een lengte van 0,83m, een breedte van 0,65m en een diepte van 0,22cm. Beide kuilen hebben een erg vage lichtbruine vulling maar bevatten geen vondsten. Op basis van de kleur van de opvulling en de mate van uitloging zijn deze sporen mogelijk in de Bronstijd te dateren.



Afb. 4.11 De gedigitaliseerde coupes van de kuilen KL02 (boven) en KL03 (onder).



Afb. 4.12 Coupe van kuil KL03 (spoor 3.33).

4.2.3 Sporen en structuren uit de IJzertijd

Er zijn weinig vondsten aangetroffen, die specifiek aan de IJzertijd toe te wijzen zijn. Het materiaal is afkomstig uit een kuil en een paalspoor. Laatstgenoemde behoort niet tot een structuur. Op basis van een afwijkende opbouw en oriëntatie van enkele gebouwplattegronden, in combinatie met een afwijkende opvulling van de sporen, zijn diverse structuren in de IJzertijd gedateerd (afb. 4.13).

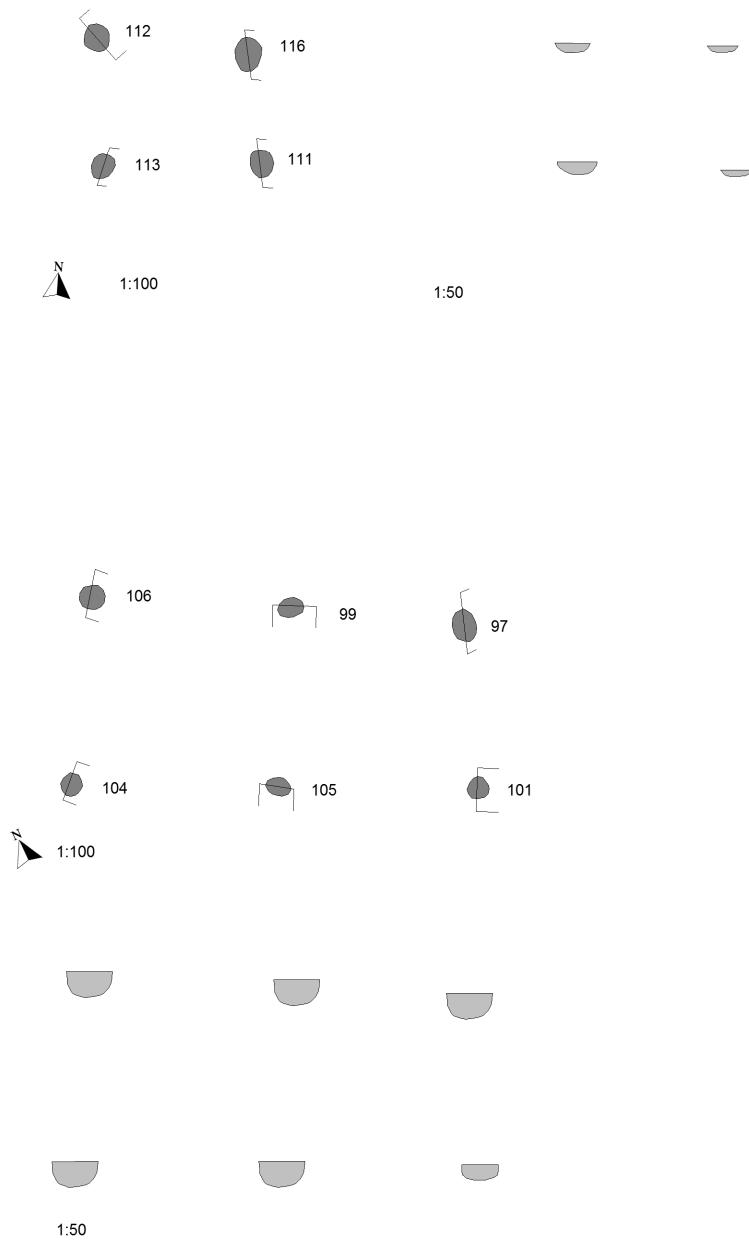


Afb. 4.13 Overzicht van de structuren uit de IJzertijd.

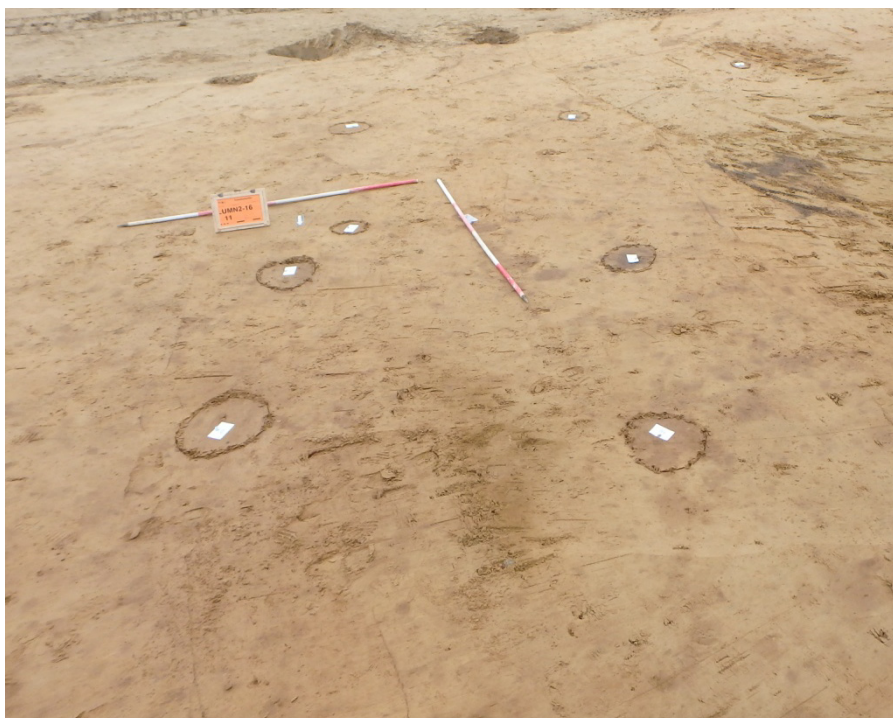
(Bij)gebouwen

Iets ten noorden van de structuren STR04 en STR05 liggen twee gebouwplattegronden (STR02 en STR03, afb. 4.14). Deze plattegronden liggen min of meer naast elkaar in een klein clustertje. De oriëntatie van STR02 is eerder oost-west, STR03 heeft een gelijkaardige oriëntatie als STR04 en STR05. Plattegrond STR02, bestaande uit de paalkuilen 111, 112, 113 en 116 in werkput 4, heeft een vierkante opbouw van ongeveer 2m op 1,7m (afb. 4.15). De diepte van de sporen is maximum 10cm, wat weer een geringe diepte is. Gebouw STR03, bestaande uit de sporen 97, 99, 101, 104, 105 en 106 eveneens in werkput 4, heeft een rechthoekige vorm. De lange zijde meet 5,5m en de korte zijde is 2,7m. De diepte van de sporen ligt tussen de 10cm en 26cm onder het vlak (afb. 4.16).

Vanwege de vorm van de plattegronden en de mate van uitloging van de paalkuilen, worden deze structuren toegewezen aan de IJzertijd. Uit de structuren is geen dateerbaar materiaal gekomen.



Afb. 4.14 Overzicht van de structuren STR02 (boven) en STR03 (onder).



Afb. 4.15 Structurfoto van STR02 in werkput 4.



Afb. 4.16 Coupefoto van paalkuil spoor 99 van STR03 in werkput 4.

Palenrijen

In werkput 4, ten westen van STR03, werd nog een palenrij aangetroffen. Het gaat om een rechte lijn van vier sporen (26, 77, 78 en 79). Ook hier werd weer aardewerk aangetroffen in spoor 77, dat te dateren is in de periode Late Bronstijd - Vroeg-Romeinse tijd. Deze lijn paalkuilen is gelegen op dezelfde hoogte als STR02 en STR03, vlakbij KL02. De diepte van de sporen varieert van circa 20cm tot 30cm. Over de aard en functie kan weinig gezegd worden.

Kuilen

KL01 werd aangetroffen in werkput 3 (spoor 25, afb. 4.17 en 4.18). De kuil is 1,10m lang en ongeveer 0,9m breed en heeft een diepte van 0,18m. De kuil heeft een grijsbruine vulling, met onderaan een donker humeus laagje. Het aardewerk dateert het spoor in de IJzertijd.



Afb. 4.17 De gedigitaliseerde coupe van kuil KL01.



Afb. 4.18. KL01 in werkput 3 (spoor 25).

Overige sporen

Verspreid doorheen het plangebied werden nog verschillende sporen geïnterpreteerd als kuil of paalkuil. Wat betreft de kuilen, zijn de sporen maximum 30cm diep en hebben ze een erg lichte en vage vulling met een oranje kleur (afb. 4.19). Zowat al deze kuilen zijn gelegen in het noorden van het plangebied in werkput 1. Vermoedelijk betreffen deze sporen uiteindelijk gewoon natuurlijke verkleuringen. Zowel de vorm in het vlak als in de coupe was vaak onregelmatig.

De clusters met paalsporen liggen in een straal van circa 25 m rondom de structuren STR02 t/m STR05. Deze paalkuilen zijn overwegend maximum 10cm diep en hebben een erg lichte en vage vulling. Hoewel ze zijn gelegen rondom de plattegronden, werden in deze sporen geen structuren meer herkend.



Afb. 4.19 Coupefoto van kuil spoor 15 in werkput 1.

4.2.4 Aard van de structuren uit de prehistorie

Zoals al diverse keren is aangegeven bij de behandeling van de sporen uit de diverse perioden, zijn deze moeilijk in een specifieke periode te plaatsen door het ontbreken van vondstmateriaal. Het vondstmateriaal heeft vaak ook een ruime datering, die meerdere van de besproken perioden omvat. Daarom zijn structuren ook vaak gedateerd en aan elkaar gekoppeld op basis van gelijke opvulling en overeenkomsten in oriëntatie. Met datering op basis van deze criteria moet natuurlijk enige voorzichtigheid betracht worden. Dit maakt het ook moeilijk om de aard van de aangetroffen structuren te achterhalen.

De aard van de plattegronden uit de Bronstijd is moeilijk te achterhalen, alhoewel het allen bijgebouwen lijken te zijn. Het kleinste van de vier structuren, STR06, kan zeker als spieker geïnterpreteerd worden. Voor de andere drie gebouwen is dit minder zeker. Op basis van de afmetingen, en bij STR04 en STR05 ook de opbouw met zes palen, kan men hier mogelijk al eerder van bijgebouwen spreken. Maar deze gebouwtjes kunnen nog steeds hoofdzakelijk voor opslag gebruikt zijn. De oogst en de wintervoorraden werden opgeslagen in bovengrondse verhoogde opslagplaatsen, zodat het graan beter beschermd was tegen vocht en ongedierte. Deze gebouwtjes zijn meestal opgebouwd uit vier of zes palen, maar ook grotere constructies van acht palen komen voor. De plattegronden met vier palen zijn overwegend vierkant van vorm. De paalkuilen zijn over het algemeen diep. Wat wijst op het grote gewicht van de opgeslagen goederen. Eén van de hoekstaanders is soms dieper gefundeerd. Spiekers liggen meestal aan de rand van het woonerf, vaak op de overgang naar lager gelegen terrein. Vooral in de latere periodes van de Bronstijd zijn veel kleinere constructies op het erf gebouwd. Dit komt overeen met een datering in de Late Bronstijd van de diverse structuren.

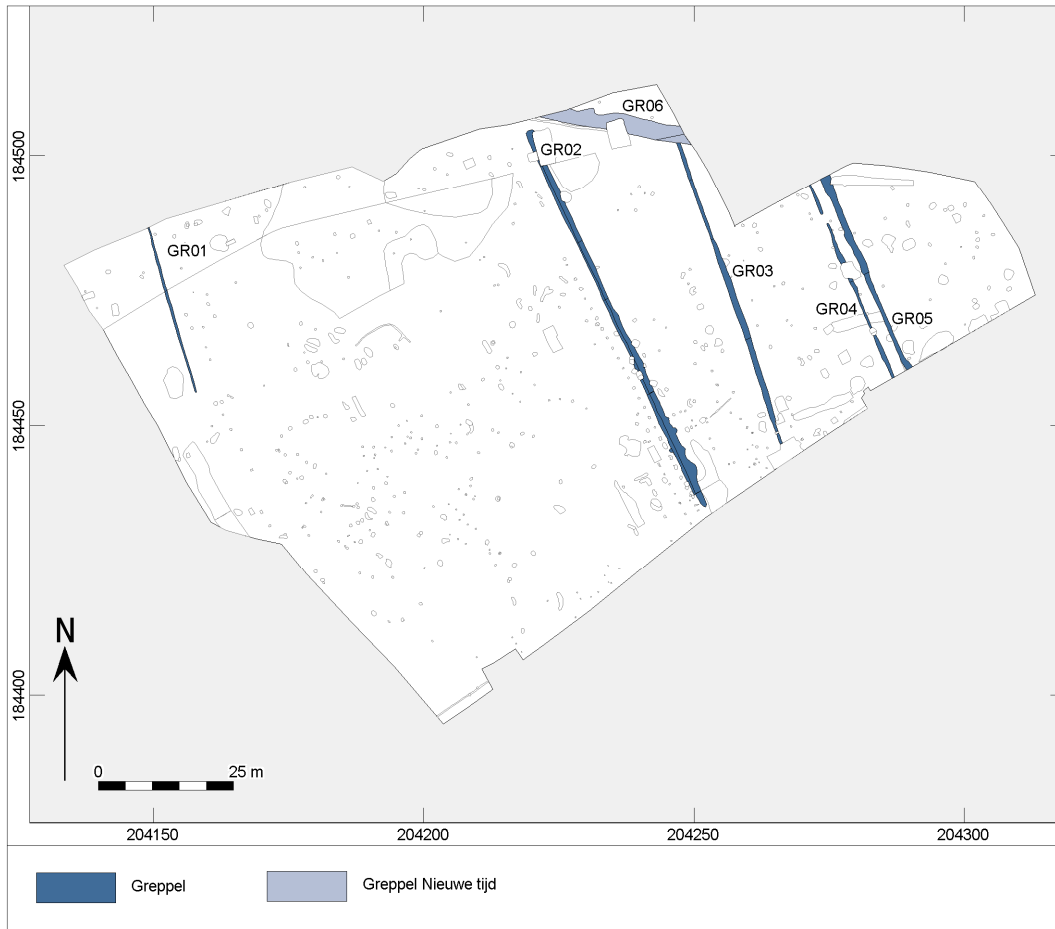
Beide plattegronden worden uit de IJzertijd zijn geïdentificeerd als spieker, alhoewel voor STR03 ook van een bijgebouw gesproken kan worden omwille van de iets grotere afmetingen en de rechthoekige vorm. De opbouw met zes palen kan hier een bevestiging van zijn. Maar ook hier geldt dezelfde opmerking als bij de Bronstijd plattegronden, namelijk dat al deze gebouwtjes eerder voor opslag gebruikt werden.

Over de aard en functie van de drie kuilen kunnen weinig uitspraken gedaan worden. Kuilen zijn in termen van functie een moeilijk grijpbaar fenomeen en een eenduidige verklaring is veelal moeilijk. Hun interpretatie is lastig door de grote variatie aan vormen en dimensies, het frequent ontbreken van vondstmateriaal en de aanwijzingen voor hergebruik, hetgeen het achterhalen van de primaire functie bemoeilijkt. De vorm en opvulling geven nauwelijks aanwijzingen over de functie van de drie kuilen. Er is ook te weinig vondstmateriaal in KL01 aangetroffen, dat hieromtrent aanwijzingen kan geven.

Ook de aard en functie van de twee palenrijen is moeilijk te bepalen. Mogelijk gaat het hier om restanten van een soort hekwerk langs/rond de plattegronden.

4.3 Sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd

De sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd betreffen voornamelijk greppels (afb. 4.20). Uit de Nieuwste tijd stammen ook nog een groot aantal kuilen en paalsporen, maar die staan in verband met het vroegere gebruik als sportpark.



Afb. 4.20 Structurenkaart Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De binnen het plangebied aangetroffen greppels worden overwegend vanaf de (Late) Middeleeuwen gedateerd. Vijf hebben vermoedelijk een middeleeuwse datering, en één is duidelijk in de Nieuwe tijd te plaatsen. Vier van de middeleeuwse greppels (GR02, GR03, GR04 en GR05) zijn gelegen in de oostelijke helft van het plangebied. Eén middeleeuwse greppel (GR01) ligt geïsoleerd in de noordwesthoek. Alle greppels hebben een gelijkaardige oriëntatie, die net niet noord-zuid verloopt (NNW-ZZO), waarbij GR01 met GR03 gelijk loopt. Ook de andere drie greppels volgen onderling eenzelfde lijn.

Greppel 1 (afb. 4.21) heeft binnen het opgravingsterrein een lengte van circa 33m en een breedte van circa 0,6m. Het spoor is ondiep, de diepte varieert tussen 0,07m en 0,16m. De geringe diepte kan gelegen zijn aan het feit dat het spoor op de helling ligt en dat dus onder invloed van erosie een deel van het spoor is afgeschoven. Bij het afwerken werd een scherp witbakkend Maaslands aardewerk gevonden. Dit dateert GR01 in een periode van 1175- 1250, op de overgang van de Volle naar de Late Middeleeuwen.



Afb. 4.21 Vlakfoto GR01 in werkput 1.

De meest omvangrijke greppel (GR02) is redelijk centraal aangetroffen op de site. De greppel heeft een lengte van circa 76m en een breedte van tussen de 1m en 2,5m (afb. 4.22). Deze greppel is op meerdere plaatsen handmatig en machinaal gecoupeerd, de diepte verloopt tussen de 0,2m en 0,5m. Deze greppel kan gedateerd worden aan de hand van het aardewerk, waardoor het spoor vanaf de late Middeleeuwen geplaatst wordt.



Afb. 4.22 Coupefoto GR02 in werkput 3.

De tweede grootste greppel (GR03, afb. 4.23) ligt ten westen van GR02. Deze greppel is binnen het onderzoeksgebied over 59 m te volgen en een breedte van circa 1,30 m. De diepte bedraagt tussen 0,2m en 0,4m. De greppel is ondiep op de hoger gelegen delen van de site en dieper op de lager gelegen delen. In deze greppel werd geen dateerbaar materiaal aangetroffen.



Afb. 4.23 Coupefoto GR03 in werkput 3.

Ten westen van GR03 liggen de greppels GR04 en GR05 (afb. 4.24). Deze greppels lopen parallel aan elkaar en staan duidelijk in relatie tot elkaar. De precieze oversnijding tussen beide greppels kon niet afgeleid worden uit het profiel. De onderlinge afstand tussen beide greppels bedraagt gemiddeld 3 m. Greppel GR05 loopt ononderbroken doorheen het gehele opgravingsterrein. In de noordelijke helft van GR04 is een onderbreking aanwezig. Of dit in oorsprong zo was, of dat de greppel hier niet werd waargenomen is onduidelijk. De afmetingen van GR04 zijn een lengte van 40m, een breedte tussen de 0,5m en 0,96m en een diepte tussen de 0,02m en 0,08m. De andere greppel (GR05) heeft een lengte van 38m, een breedte tussen de 0,8m en 1,8m en een diepte tussen de 0,32m en 0,56m. Greppel GR05 is dus behoorlijk breder en dieper dan GR04. In geen van beide greppels werd dateerbaar materiaal aangetroffen.



Afb. 4.24 Vlakfoto van GR04 en GR05 in werkput 3.

In het uiterste noordoosten van de opgraving, deels in werkput 1 en deels in werkput 6, is een postmiddeleeuwse greppel aangetroffen (afb. 4.25). Vermoedelijk kan men in werkput 4 het verdere verloop van deze greppel zien. Deze greppel loopt ongeveer oost-west en kan als perceelsgreppel gezien worden. Deze perceelsscheiding is terug te vinden op de Atlas der Buurtwegen.

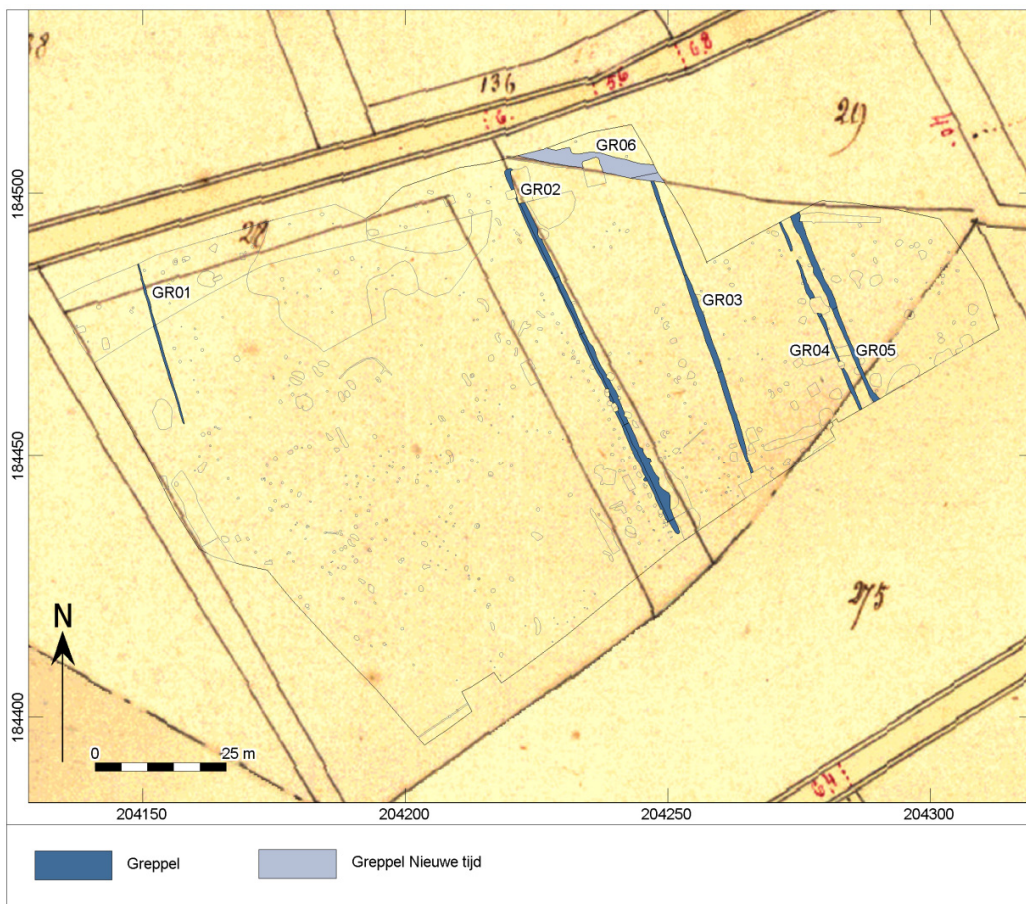


Afb. 4.25 Vlaktfoto van de Nieuwe tijd greppel in werkput 1.

Van elke greppel is alleen maar een recht verloop aanwezig, geen enkele greppel maakt binnen het plangebied een bocht. Er zijn ook geen oversnijdingen tussen de greppels en er werd maar weinig dateerbaar materiaal aangetroffen. Daarom is het moeilijk om iets over de aard en functie van deze sporen te zeggen en kan men de greppels wat betreft datering niet nauwer plaatsen dan de Middeleeuwen of Nieuwe tijd.

Alle greppels lopen af naar het zuiden, richting lager gelegen terrein en richting de Demer. De mogelijkheid bestaat dat greppels dienden voor afwatering. Maar hiervoor werden er in de sporen zelf geen bewijzen gevonden in de vorm van spoellaagjes. Vermoedelijk hebben al deze greppels een functie als perceelsscheiding. Een feit is dat alle greppels dus een gelijkaardige oriëntatie hebben, waarbij twee groepen met een zelfde richting onderscheiden kunnen worden. Greppels GR01 en GR03 volgen dezelfde lijn. Greppels GR02, GR04 en GR05 volgen onderling ook een zelfde richting. Misschien is GR01 de tegenhanger van GR03 en geldt het zelfde voor GR02 tegenover GR04/GR05. Mogelijk wijzen de twee groepen in oriëntatie op twee verschillende percelen, met een andere datering/fasering. Op basis van het weinig aangetroffen aardewerk kan men GR01 dateren op de overgang van de Volle en Late Middeleeuwen. Het oudste aardewerk in GR02, dateert dit spoor vanaf de 13^{de} tot 14^{de} eeuw, maar er werd eveneens roodbakend aardewerk uit de 17^{de} tot 18^{de} eeuw aangetroffen. De precieze ouderdom is moeilijk vast te stellen voor GR02, het oudere aardewerk kan opspit zijn en het jongere kan er in terecht gekomen zijn door de recentere sporen aan de westkant (zie 4.5).

Op de kaart van Ferraris en de Atlas der Buurtwegen is te zien dat de oude percelen op de locatie van het huidige plangebied een zelfde oriëntatie hebben als de aangetroffen greppels (afb. 4.26). Wanneer de allesporenkaart geprojecteerd wordt op het plan van de bestaande toestand (afb. 4.27), dan loopt GR02 zowat evenwijdig en net langs een moderne perceelsgrens. Ook voor de greppels GR03, 04 en 05 kan men een overeenkomst zien met een enkele en een dubbele scheiding van percelen, alhoewel het verschil in oriëntatie en de afstand wat groter is dan bij GR02.



Afb. 4.26 De greppels uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen



Afb. 4.27 De greppels uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd geprojecteerd op de luchtfoto uit 2015.

5 Vondsten

5.1 Inleiding

In totaal zijn 74 vondsten geborgen tijdens de opgraving (tabel 5.1). De vondsten zijn afkomstig uit sporen aangetroffen tijdens de aanleg van de vlakken, couperen en het afwerken (zie bijlage 4 voor de vondstenlijst. Het grootste deel van de vondsten betreft potscherven van handgevormd aardewerk. Alle vondstcategorieën zijn onderzocht door een specialist. In dit hoofdstuk worden de resultaten per categorie weergegeven.

Tabel 5.1 Overzicht van de vondsten van de opgraving.

| Vondstcategorie | Aantal | Gewicht (g) |
|-----------------------|-----------|-------------|
| Gedraaid aardewerk | 6 | 143 |
| Handgevormd aardewerk | 51 | 834 |
| Bouwmateriaal | 11 | 1420 |
| Vuursteen | 5 | 54 |
| Natuursteen | 2 | 4306 |
| Totaal | 75 | 6757 |

5.2 Handgevormd aardewerk (E. Drenth)

5.2.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal 51 stuks handgevormd aardewerk gevonden, die samen 834,1 g wegen. Zij zijn alle met zekerheid of waarschijnlijk afkomstig van vaatwerk. Het aardewerk is onderworpen aan een nadere analyse, waaraan overeenkomstig de Bijzondere Voorwaarden drie basale vragen ten grondslag lagen:

- Wat zijn de intrinsieke eigenschappen van het aardewerk?
- Welke ouderdom hebben de keramische vondsten?
- Wat zegt de keramiek over de aard van site?

Teneinde bovengenoemde vragen te kunnen beantwoorden, is de volgende werkwijze gehanteerd. Van het gruis zijn per vondstnummer uitsluitend het aantal en het gewicht vastgelegd. Daarbij is gruis gescheiden van scherven op basis van grootte. Als scheidslijn tussen beide groepen is in de regel 4 cm² aangehouden; wat beneden deze waarde ligt, is als gruis beschouwd. Scherven ≥ 4 cm² die in de lengteas gespleten zijn ofwel waarvan de originele buiten- en/of binnenkant ontbreken, zijn eveneens als gruis bestempeld. Een uitzondering op deze regels zijn in beginsel kleine fragmenten met vermeldenswaardige kenmerken, zoals versiering en vorm. Volgens de bovengenoemde definitie zijn er dertien brokjes gruis gevonden, die samen 34,3 g wegen.

De scherven, 38 stuks in totaal met een gezamenlijk gewicht van 799,8 g, zijn aanzienlijk uitgebreider beschreven dan het gruis; de beschrijving is per individuele scherf of op groepsniveau gebeurd. In het laatstgenoemde geval waren de voorwaarden dat de aardewerkfragmenten hetzelfde vondstnummer hebben en (waarschijnlijk) afkomstig zijn van dezelfde pot. Aldus blijken de 38 scherven 30 'eenheden' te vormen. Bij de beschrijving ervan is in de eerste plaats, indien voorhanden, informatie over de algemene potvorm en het type vastgelegd. Verder zijn de scherven naar hun (oorspronkelijke) positie in de pot opgedeeld in drie groepen, te weten:

- rand (met, zo mogelijk, een specificatie van de vorm),
- wand,
- bodem (met, zo mogelijk, een specificatie van de vorm).

Van elk van dit soort aardewerkfragmenten zijn na macroscopische bestudering, voor zover mogelijk en van toepassing, behalve het aantal en het gewicht de volgende variabelen geregistreerd:

- de gemiddelde wanddikte (in mm),
- de verschraling,
- de oppervlakteafwerking,
- de versiering,
- de kleur op dwarsdoorsnede,
- technologische karakteristieken over de opbouw van het vaatwerk,
- het feit of een scherf onverbrand dan wel (secundair) verbrand is,
- bijzonderheden, zoals het voorkomen van aankoeksel.

Een aantal van deze variabelen behoeft verdere toelichting. Van de verschraling, indien aanwezig, is aangegeven het soort of de soorten. Zandverschraling is in zoverre een punt van discussie dat opzettelijke toevoeging niet met zekerheid vast te stellen is, aangezien zand van nature aanwezig kan zijn in klei. Verder is de afmeting van het grootste verschralingspartikel (per verschralingsoort, met uitzondering van zand) aangegeven

Bij het onderdeel 'oppervlakteafwerking' is zowel naar de buiten- als binnenkant van het aardewerk gekeken, waarbij een onderscheid is gemaakt tussen:

- gepolijst (het oppervlak heeft een glad én (hoog) glanzend karakter);
- glad;
- glad, hobbelig;
- besmeten;
- ruw.

Daarnaast is genoteerd, wanneer een scherf een (gedeeltelijk) verweerde buiten- en/of binnenkant heeft. Voor de duidelijkheid, het gaat hierbij alleen om keramische vondsten met duidelijke sporen van verwerking.

Bij de kleur van een scherf op dwarsdoorsnede is een onderscheid gemaakt tussen 'oxiderend' (O), ofwel lichte tinten, en 'reducerend' (afgekort tot R) dat wil zeggen donkere tinten. Aldus kan de kleuropbouw aangegeven worden, waarbij telkens begonnen wordt met de (veronderstelde) buitenzijde. Zo staat ORO voor een lichte buiten- en binnenzijde en een donkere kern en betekent OR dat een tweedeling met een lichte buitenzijde en een donkere binnenkant. Deze gegevens zijn bij de uitwerking uitsluitend gebruikt om vast te stellen of een aardewerkfragment al dan niet (secundair) verbrand is. In het geval dat aardewerk extra verhit raakt, gaan oxiderende en grijze kleuren overheersen. Daarnaast kan het aardewerk poreus worden, kunnen blaasjes optreden en potvormen verwrongen raken. De kleur op dwarsdoorsnede is in principe informatief over het bakmilieu.⁹ Een lichte kleur reflecteert een zuurstofrijk milieu, een donkere kleur zuurstofarme omstandigheden. Bij een scherf met als kleur op de breuk ORO, om een voorbeeld te geven, waren de bakomstandigheden zuurstofrijk of zuurstofarm, maar werd tijdens het afkoelen de keramiek aan lucht blootgesteld. Echter niet in die mate dat het organische materiaal in de klei door oxidatie volledig verdwenen is, zodat (mede) daarom een donkere kern aanwezig is.

Genoteerd zijn eventuele sporen van rolobouw, die wijzen op een vervaardiging van een pot uit kleirollen, met als mogelijkheden H-, N- en Z-voegen¹⁰, of lappen klei.

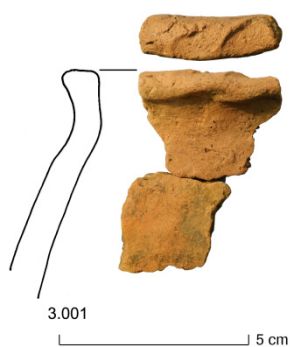
⁹ Rye 1988, 114-118.

¹⁰ Zie voor meer informatie Louwe Kooijmans 1980, 136-137.

5.2.2 Beschrijving

De keramische assemblage geeft door de geringe grootte van de scherven nauwelijks informatie prijs over het vormenrepertoire. Slechts eenmaal is geregistreerd dat twee scherven van een drieledige vorm afkomstig zijn (vnr. 3.001). Binnen de morfologische indeling van Van den Broeke valt deze vorm onder de vormgroep III ofwel gesloten vormen met een hals.¹¹ De pot in kwestie heeft een rand met een afgevlakt-afgeronde vorm – een vorm die het midden houdt tussen de randtypen A1 en A2 volgens Van den Broeke¹²; vanwege de versiering betreft het een golfrand (afb. 5.1). Het vondstcomplex herbergt een tweede, ditmaal onversierde rand (vnr. 42.001). Deze is afgerond (Van den Broeke's randtype A1). Bodems zijn vier maal gevonden (vnrs. 4.001, 8.002, 30.001 en 36.001). Telkens is er geen sprake van een standvoet, sterker nog de bodemplaat is bij geen van deze vondsten gemarkeerd. Van den Broeke noemt deze vorm het bodemtype A3.¹³

Behalve de zojuist gememoreerde golfrand telt het ensemble één andere versierde scherf. Een wandscherf heeft aan de buitenzijde een horizontale rij vingertopindrukken (vnr. 18.001). Het vondstcomplex kent geen voorbeelden van knobbels, oren of andersoortige applicaties.



Afb. 5.1. Golfrand uit spoor 2.25 (vnr. 3.001).

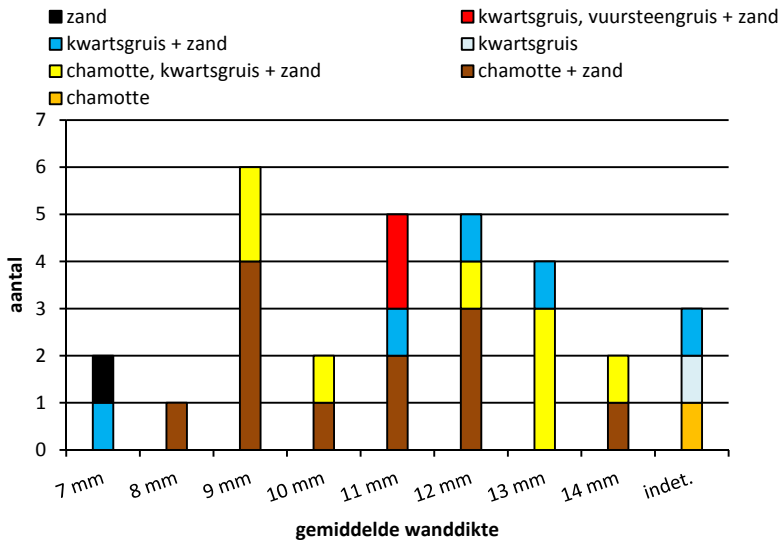
De wanddikte loopt uiteen van 7 tot en met 14 mm (afb. 5.2). De verschralling bestaat telkens uit anorganisch materiaal, maar kent wel de nodige variatie. Zowel chamotte, (gang)kwartsgruis, gebroken vuursteen als (mogelijk) zand is gebruikt, soms in combinatie met elkaar. De grootste zichtbare verschrallingspartikels meten 9 mm. Het betreft gebroken kwarts en vuursteen.

De wandafwerking kan als volgt worden samengevat. Besmeten vaatwerk ontbreekt. 46,6 tot 60% van het materiaal (14-18 'eenheden') vertonen sporen van verwerking. Zesmaal is de buitenzijde volledig verweerd. Er zijn slechts twee duidelijke voorbeelden van een ruwe buitenkant. Daarnaast zijn er vier gevallen van een buitenzijde die 'glad, hobbelig' of 'glad, hobbelig/ruw'. De rest heeft gladde tot gepolijste zijde, hoewel er geen volledig gepolijste buitenkant is. De binnenzijde is drie keer volledig verweerd en ontbreekt eenmaal (bij een bodemfragment). Ruwwandigheid is vier maal waargenomen. Zeven tot negen keer is er sprake van glad, hobbelig, waarbij de afwerking eenmaal neigt naar glad en in een ander geval naar ruw. De rest is glad tot gepolijst, met dien verstande dat een volledig gepolijst binnenzijde niet voorhanden is.

¹¹ Van den Broeke 2012, 40-41 en fig. 3.2.

¹² Ibidem, 89 en fig. 3.31.

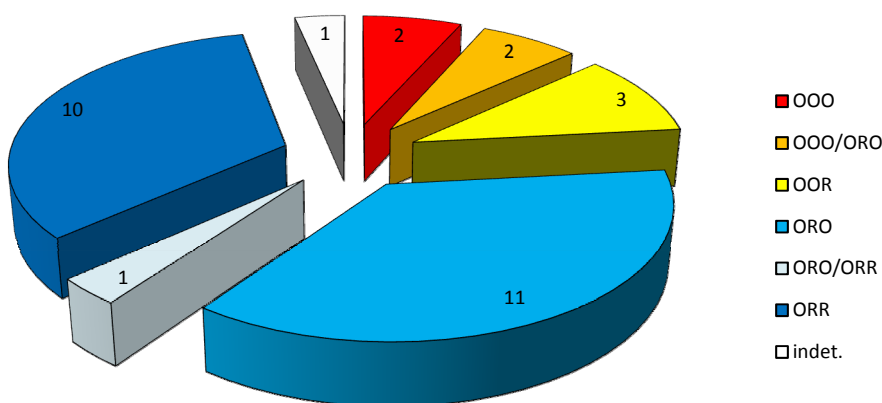
¹³ Van den Broeke 2012, 93 en fig. 3.34a.



Afb. 5.2. Soort vershraling en wanddikte van het handgevormd aardewerk.

Naar het zich laat aanzien, zijn de scherven telkens afkomstig van vaatwerk dat in een zuurstofrijke oven is gebakken (afb. 5.3). Want voorbeelden van reducerend gebakken aardewerk, dat gekenmerkt wordt door 'RRR', zijn afwezig. De kleuropbouw geeft aan dat een deel van de potten met een voor zuurstof afgesloten mond zijn gebakken; waarschijnlijk stond het vaatwerk in de oven op zijn kop. Dientengevolge is de binnenzijde, in tegenstelling tot de buitenkant, niet geoxideerd geraakt. De kleur op de breuk is bijgevolg 'ORR'. 'ORO' is indicatief dat de binnenzijde wel bereikt kon worden door zuurstof bij het bakken. Een rechtopstaande positie het vaatwerk in de oven is dan ook waarschijnlijk. Ter verdere toelichting op afb. 3, de klassen 'OOO', 'OOO/ORO' en 'OOR' vertegenwoordigen alle secundair verbrand materiaal, hetgeen overigens ook geldt voor één à twee van de 'ORO'-gevallen. Bij ontstentenis van de originele binnenkant bij een bodemfragment geen uitspraak worden gedaan over de kleur.

Er zijn drie tot vier voorbeelden van rolopbouw, dat wil zeggen dat de potten uit rollen klei (coils) zijn opgebouwd. Twee tot drie keer (b)lijken de kleirollen schuine aaneenhechtingen ofwel N-voegen te hebben (vnrs. 8.002, 12.001 en 30.001). Eenmaal is de aaneenhechting zo schuin dat er sprake is van een Z-voeg (vnr. 18.001). Op geen van de scherven is aankeksel geconstateerd.



Afb. 5.3. Kleur van het handgevormde aardewerk. De cijfers in de taartdiagram refereren aan het aantal keramische eenheden, zoals eerder gedefinieerd.

5.2.3 Datering

Het handgevormde aardewerk is eerst en vooral gedateerd op basis van de intrinsieke eigenschappen. Er zijn geen ¹⁴C-dateringen beschikbaar, terwijl archeologische associaties als basis onvoldoende chronologisch houvast bieden.

De assemblage lijkt een ruime spreiding in tijd te hebben. Een deel van het materiaal kan aan de Late IJzertijd (ca. 275/250 v.Chr.-begin van de christelijke jaartelling) worden toegewezen. De golfrand speelt daarbij een cruciale rol. Dit soort randen geldt als een gidsartefact in Laag-België en Zuid-Nederland voor het eindstadium van de IJzertijd en de Romeinse tijd.¹⁴ De laatstgenoemde periode mag voor Lummen-Priesterse Heidestraat, zij het met de nodige voorzichtigheid, worden uitgesloten. Er zijn tijdens het hier besproken onderzoek geen eenduidige Romeinse artefacten en grondsporen aan het licht gekomen. Evenmin zijn zulke vondsten gedaan bij het vooronderzoek.¹⁵ De golfrand blijkt te zijn verschaald met chamotte en zand. Het is verleidelijk de overige scherven met dezelfde verschraling eveneens in de Late IJzertijd te plaatsen. Daaronder bevindt zich ook het fragment met een rij vingertopindrukken.

De Hilversum-cultuur uit de Vroege- en Midden-Bronstijd (ca. 19^e/18^e eeuw v.Chr.-1200 v.Chr.) is ook onder het vondstmateriaal vertegenwoordigd, getuige een bodemfragment dat met kwartsgruis en zand verschaald (vnr. 30.001). Behalve de verschraling is de dikte van de bodem, 26 mm, indicatief.¹⁶ Ook een wandfragment is toewijsbaar aan de Hilversum-cultuur. De kwartsgruisverschraling steekt door het oppervlak heen, hetgeen typisch is voor genoemde cultuur. Het is goed mogelijk dat onder de overig scherven met een verschraling van vergruisd kwarts nog meer aardewerk uit de Vroege en Midden-Bronstijd schuilgaat. Dit vermoeden geldt vooral de dikkere component. Anderzijds is er de kans op de aanwezigheid van een neolithische component. In die richting wijzen de twee scherven waarbij aan de grondstof onder meer gebroken vuursteen is toegevoegd (vnrs. 12.001 en 37.001). Een dergelijke verschraling is in België goed bekend voor de Michelsberg-cultuur (ca. 4200-3600 v.Chr.).¹⁷ Onlangs is tevens gebleken licht gekomen dat de Hilversum-cultuur (ca. 1800-1200 v.Chr.) in België gebroken vuursteen als verschralingmiddel benutte, getuige onder meer een ontdekking te Tienen.¹⁸ Maar gelet op de wanddikte (11 mm) en de gladde afwerking van de buitenzijde, waarbij geen verschraling door het oppervlak steekt, gaan de gedachten bij de twee scherven in kwestie niet uit naar de Vroege en Midden-Bronstijd.

5.2.4 Aard van de site

Wat de aard van site betreft, lichten de keramische vondsten een klein tipje van de sluier op. Zoals uit tabel 5.2 volgt, kennen zij een diffuse spreiding met per context weinig materiaal. Er zijn dan ook geen situaties waarbij de hoeveelheid aardewerk wijst op een grootschalige dan wel systematische dump of depositie. Indachtig de sterke fragmentatie en de aanwezigheid van verbrand materiaal lijken de vondsten uit antropogene en natuurlijke sporen goeddeels, zo niet uitsluitend, zwerfafval te zijn dat toevallig 'gevangen' is. De laagvondsten zouden zeer goed keramiek kunnen representeren dat als vuilnis bij toeval niet in die sporen belandde. De vraag met welke activiteiten van de prehistorische mens dit afval verband houdt, kan op basis van het aardewerk zelf niet worden gezegd. De sterke fragmentatie alleen al maakt het onmogelijk de vormenschat goed te achterhalen. De associatie met grondsporen alsook andere arte- en ecofacten wijst in elk geval niet op een functie als grafaardewerk.

¹⁴ Van den Broeke 2012.

¹⁵ Yperman & Smeets 2015.

¹⁶ Zie in dit verband bijvoorbeeld Glasbergen 1954, II, 95-96, 98-100, 102-104, 106-108 en afb. 57-60.

¹⁷ Vermeersch 1987-1988, 3; datering van de Michelsberg-cultuur naar Lanting & Van der Plicht 1999/2000, 5-11.

¹⁸ Drenth & Van der Veken 2014.

Tabel 5.2 Verspreiding van het handgevormde aardewerk in termen van aantal en gewicht naar context, inclusief een ordening naar onverbrand en verbrand materiaal.

| | gruis | | scherven | | onverbrande scherven | | verbrande scherven | |
|--------------------------------|--------|-------------|----------|-------------|----------------------|-------------|--------------------|-------------|
| | aantal | gewicht (g) | aantal | gewicht (g) | aantal | gewicht (g) | aantal | gewicht (g) |
| context | | | | | | | | |
| <i>greppel</i> | | | | | | | | |
| S6.1 | 1 | 2,9 | - | - | - | - | - | - |
| S6.24 | 1 | 2,1 | - | - | - | - | - | - |
| <i>kuil</i> | | | | | | | | |
| S3.25 | - | - | 3 | 209,2 | 3 | 209,2 | - | - |
| <i>laag</i> | | | | | | | | |
| S2.5000 | - | - | 1 | 5,1 | 1 | 5,1 | - | - |
| S3.5000 | - | - | 1 | 28,1 | 1 | 28,1 | - | - |
| S4.5000 | - | - | 2 | 205 | 2 | 205 | - | - |
| S6.5000 | 5 | 16,4 | 8 | 155,2 | 6 | 145,1 | 2 | 10,1 |
| <i>natuurlijke verkleuring</i> | | | | | | | | |
| S4.62 | - | - | 1 | 29,6 | - | - | 1 | 29,6 |
| S4.83 | 1 | 3,1 | - | - | - | - | - | - |
| S5.7 | - | - | 1 | 5,5 | 1 | 5,5 | - | - |
| <i>paalkuil</i> | | | | | | | | |
| S2.25 | - | - | 2 | 20,2 | 2 | 20,2 | - | - |
| S3.25 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| S3.38 | - | - | 1 | 10,5 | - | - | 1 | 10,5 |
| S3.44 | 1 | 1,9 | - | - | - | - | - | - |
| S3.66 | - | - | 1 | 4,3 | 1 | 4,3 | - | - |
| S3.68 | 1 | 2,3 | 3 | 31,2 | 3 | 31,2 | - | - |
| S4.51 | - | - | 2 | 10,3 | 2 | 10,3 | - | - |
| S4.53 | - | - | 2 | 26,6 | 2 | 26,6 | - | - |
| S4.77 | - | - | 1 | 8,1 | 1 | 8,1 | - | - |
| S4.89 | - | - | 1 | 12 | 1 | 12 | - | - |
| S6.21 | 2 | 4,3 | - | - | - | - | - | - |
| S6.39 | 1 | 2,2 | - | - | - | - | - | - |
| S6.42 | - | - | 1 | 10,4 | - | - | 1 | 10,4 |
| S7.3 | - | - | 2 | 12,1 | 2 | 12,1 | - | - |

5.3 Middeleeuws en Nieuwe tijd aardewerk (A.A.J. Griffioen)

Tijdens het onderzoek zijn in totaal zes scherven historisch gebruiksaardewerk gevonden met een totaal gewicht van 143 gram. Als het totaal gewicht gedeeld wordt door het aantal scherven komt daar een laag gemiddeld gewicht van 23,8 gram per scherv uit. Dit betekent dat het aardewerk een hoge fragmentatiegraad heeft en derhalve slecht geconserveerd is. Aardewerk uit de late Middeleeuwen en Nieuwe tijd heeft doorgaans namelijk een gemiddeld gewicht per scherv van tussen de 25 en 40 gram. Doordat het aardewerk een hoge fragmentatiegraad heeft, is van veel scherven het vormtype niet te achterhalen.

Al het gevonden aardewerk is gedetermineerd, geteld en gewogen. Daarnaast is per vondstnummer bekeken welke fragmenten tot dezelfde vorm behoren en op basis hiervan is het Minimum Aantal Exemplaren bepaald (MAE). In totaal heeft dit een MAE van 4 opgeleverd. Per vondstcomplex of vondstnummer is waar mogelijk een samengesteld datering vastgesteld. Op basis van deze datering is het aardewerk in een tijdsperiode geplaatst.

De zes fragmenten van middeleeuws en nieuwetijds aardewerk bestaan uit vier fragmenten van roodbakkerd aardewerk en twee fragmenten van witbakkerd Maaslands aardewerk. Het roodbakkerd aardewerk heeft een regionale herkomst en het witbakkerd Maaslands aardewerk komt uit de Belgische Maasvallei tussen Namen en Luik.

De fragmenten van roodbakkerd aardewerk zijn afkomstig van twee kommen en bestaan uitsluitend uit wandscherven. Hierdoor is het vormtype van de kommen niet meer te achterhalen. Op basis van de uiterlijke kenmerken van het aardewerk zijn de fragmenten uit vondstnummer 13 in de periode van de 13^{de} tot de 14^{de} eeuw te plaatsen en de fragmenten uit vondstnummer 33 in de periode van de 17^{de} tot de 18^{de} eeuw.



Tussen de fragmenten van witbakkerd Maaslands aardewerk (vnr. 40, afb. 5.4) is één randfragment van een kan aanwezig. Op basis van deze rand zijn de fragmenten in de periode tussen 1175 en 1250 te plaatsen.

Afb. 5.4. De rand van witbakkerd Maaslands aardewerk (vnr. 40).

5.4 Bouwkeramiek (A.A.J. Griffioen)

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 16 fragmenten bouwkeramiek verzameld. Deze fragmenten hebben een totaal gewicht van 528 gram. Dit is een relatief laag gewicht dat aangeeft dat het bouw materiaal zeer fragmentarisch is. De fragmenten bouwkeramiek bestaan derhalve dan ook alleen uit kleine brokken die afkomstig zijn van bakstenen, dakpannen en plavuizen. Naast deze fragmenten is er tevens één fragment van verbrand kleileem aangetroffen (V32).

Door de fragmentarische aard van het bouw materiaal valt er weinig over te zeggen. Zo kan van vrijwel geen enkel stuk de maten opgenomen worden. Alleen van drie onversierde, roodbakkerde plavuizen is de dikte op te nemen, die 24mm (V23), 26mm (V33) en 31mm (V27) is. Tevens zijn de fragmenten hierdoor moeilijk in de tijd te plaatsen en kunnen de fragmenten alleen aangeven dat het spoor, waaruit zij te voorschijn komen, waarschijnlijk uit de late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd dateert.

5.5 Een stenen bijl (E. Drenth)

Inleiding

In put 4 is in de natuurlijke bodem (spoor 5000) een bijzondere vondst gedaan: een complete bijl met een rechthoekige dwarsdoorsnede (vnr. 25.001, afb. 5.5). Aan de analyse van dit voorwerp, waarvan de huidige bijdrage verslag doet, lagen overeenkomstig de Bijzondere Voorwaarden drie basale vragen ten grondslag:

- Wat zijn de voornaamste metrische en niet-metrische kenmerken van de bijl?
- Welke ouderdom heeft het object?
- Van welke menselijke activiteiten in het verleden vormt het artefact de materiële neerslag?

Beschrijving object

De 324,8 g wegende bijl is vervaardigd van kwartsiet (macroscopische determinatie). De precieze herkomst van de grondstof is onduidelijk; kwartsiet is een algemeen voorkomende gesteentesoort.

De grootste lengte, breedte en dikte zijn achtereenvolgens 10,9 cm, 5,6 cm en 3,6 cm. De maximale breedte bevindt zich bij de snede. De breedte van de nek op ca. 0,5 cm onder de top is 4,1 cm. Dienovereenkomstig is de bijl in bovenaanzicht licht trapeziumvormig met een afgeronde nek. Het artefact heeft zijn grootste dikte ongeveer halverwege.

De primaire vorm van de bijl is verkregen door middel van *pecking*, getuige de talloze klosporen die zichtbaar zijn. De ene brede zijde is voor ca. 80% met dit soort sporen bedekt, bij de andere zijde is dit ca. 70%. Vervolgens blijkt de bijl te zijn geslepen, vooral bij de snede en op de smalle zijden die daardoor zijn afgevlakt.

Datering

In de typologieën van Brandt en Hoof vertegenwoordigt de bijl achtereenvolgens de *Fels-Rechteckbeil* van het (sub)type B2b en het type F2a.¹⁹

Op typologische gronden is een midden- of laatneolithische origine het meest aannemelijk. Als chronologische referenties kan worden gewezen op bijlen met een rechthoekige doorsnede die te Spiere-De Hel en Sint-Denijs-Westrem zijn aangetroffen.²⁰ Ook vanuit het oogpunt van de regionale bewoningsgeschiedenis is de geopperde datering verdedigbaar. De vroegste neolithische bewoningssporen in de regio zijn die van de Michelsberg-cultuur (ca. 4200-3600 v.Chr.).²¹ Een bespiegeling van de vondst in kwestie in een bovenregionaal (lees: Midden- en Zuid-Nederlands en Noordwest-Duits) perspectief, tot slot, is evenmin strijdig met een midden- of laatneolithische ouderdom.²²

Tijdens het onderzoek te Lummen-Priesterse Heidestraat zijn geen directe associaties van de bijl met andere artefacten of antropogene grondsporen aan het licht gekomen. Wel zijn in de omgeving enkele waarschijnlijk middenneolithische scherven ontdekt (hoofdstuk 5.2). Met enige voorzichtigheid mag daarom deze ouderdom voor de stenen bijl worden aangenomen.



25.001

Afb. 5.5. De stenen bijl uit spoor 4.5000 (vnr. 25.001).

Betekenis van de bijl

De snede telt een drietal kleine afsplinteringen, die vermoedelijk zijn ontstaan bij een gebruik als kapwerktuig. Gebruikssporenonderzoek zou deze interpretatie kunnen bevestigen. Of het een verloren of gedeponeerde voorwerp betreft, is op basis van de archeologische context niet te achterhalen. In elk geval stamt het voorwerp niet uit een antropogeen grondspoor, zodat een interpretatie als grafgift verre van plausibel is.

¹⁹ Brandt 1967, 140-141 en pl. 25: nrs. 3, 6, pl. 26: nrs. 8-10, 12; Hoof 1970, 53 en afb. 5: nr. k.

²⁰ Hoorne *et al.* 2008, 102 en fig. 3; Vanmortfort *et al.* 2001/2002, fig. 35: nr. 3;

²¹ Vyneckier 1981, 43; Absolute chronologie naar Lanting & Van der Plicht 1999/2000, 5-11.

²² Brandt 1967, 146-148; Hoof 1970, 63; Schut 24-25.

5.6 Vuursteen (E. Drenth)

Inleiding

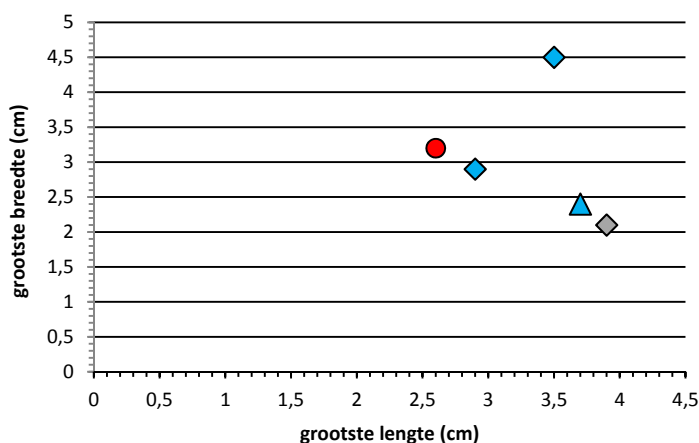
Het onderzoek te Lummen-Priesterse Heidestraat heeft in totaal vijf vuurstenen artefacten opgeleverd. Aan de macroscopische analyse van deze voorwerpen, waarvan de huidige bijdrage verslag doet, lagen overeenkomstig de Bijzondere Voorwaarden drie basale vragen ten grondslag:

- Wat zijn de voornaamste metrische en niet-metrische kenmerken?
- Welke ouderdom hebben de artefacten?
- Van welke menselijke activiteiten in het verleden vormen zij de materiële neerslag?

Beschrijving

Typologisch vallen de artefacten uiteen in drie afslagen, een afslagkern met twee tegenovergestelde slagrichtingen (afb. 5.7) en een schrabber op een afslag of kling. Geen van deze vondsten vertoont sporen van verhitting. Afbeelding 5.6 laat zien wat de grootste lengte en breedte ervan zijn en geeft bovendien basale informatie over de mate van compleetheit.

- ◆ afslag, compleet
- ◇ afslag, compleet?
- ▲ afslagkern met twee tegenoverstelde slagrichtingen, compleet
- schrabber op afslag/king, gebroken



Afb. 5.6. Grootste lengte en breedte van de vuurstenen artefacten, inclusief een indicatie van de mate van compleetheit.



20.002

Afb. 5.7. Een afslagkern met twee tegenovergestelde slagrichtingen (vnr. 20.002).

15 mm

Vier van de vijf artefacten zijn vervaardigd van lichtgrijs Belgisch vuursteen. De exacte (geologische) herkomst van deze grondstof is niet te achterhalen, maar dit moet ergens in de streek op de linkeroever van de Maas in Haspengouw zijn; dienovereenkomstig wordt het vuursteen in kwestie ook wel aangeduid als Haspengouws vuursteen. Te oordelen naar de afronding van de cortexrestanten op de vier artefacten zijn twee stuks afkomstig van een knol uit een tertiaire geologische context. Dit betekent dat het vuursteen, alvorens door de prehistorische mens te zijn verzameld, door natuurlijke processen horizontaal getransporteerd moet zijn. De beide andere objecten hebben een cortex die een secundaire of tertiaire geologische context doen vermoeden. De eerstgenoemde term houdt in dat het vuursteen door de natuur alleen verticaal is verplaatst.

Bij gebrek aan cortexresten is over de geologische omstandigheden van het vijfde artefact (Vnr. 16.001) niets te zeggen. De kleur en inclusies zijn indicatief voor vuursteen van het type Rijckholt. Daarmee is niet gezegd dat (de grondstof voor) dit artefact van de eponieme site in Nederlands Zuid-Limburg is aangevoerd; de afstand van Lummen tot St. Geertruid is hemelsbreed ca. 45 km. Dichter bij 'huis', op een afstand van ca. 38 km in vogelvlucht, is bij Jandrain-Jandrenouille soortgelijk vuursteen te vinden.²³ Een derde optie is een origine uit Spiennes, dat op ca. 105 km van de onderzoekslocatie is gelegen. Wat de oorsprong van de grondstof ook zij, het artefact in kwestie lijkt niet van lokaal vuursteen te zijn ofwel een importstuk te zijn. Eventueel is het uitgangsmateriaal van elders aangevoerd.

Datering

De assemblage herbergt geen gidsartefacten. Evenmin zijn grondstoffen aanwezig die aan een specifieke (sub)periode zijn gebonden. Desalniettemin maakt het ensemble een neolithische of jongere indruk. Het voorkomen van een artefact uit vuursteen van het type Rijckholt zet die gedachte kracht bij. Het was ten tijde van het Neolithicum dat dit type vuursteen vanaf de bronnen (zie boven) wijd verspreid werd binnen continentaal Noordwest- en noordelijk Midden-Europa.²⁴

De afwezigheid van klingen mag wellicht als een chronologische indicatie worden opgevat. Dergelijke artefacten zijn vooral bekend uit het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en het Vroeg-Neolithicum. Een aanvullende reden om de vuurstenen artefacten als neolithisch of jonger te zien, is dat de afslagkern in een paalkuil vergezeld werd door keramiek uit het Neolithicum of de Bronstijd. De overige *silices* zijn niet met (chronologisch diagnostische) mobilia of grondsporen geassocieerd.

Aard van de site

Over de aard van de site is weinigs concreets te zeggen. De geringe omvang van de assemblage en de weinig specifieke samenstelling van het ensemble laten nauwelijks vergaande uitspraken toe. Wel is het gelet op de samenhang met sporen verre van waarschijnlijk dat het om grafgraven gaat. Moeilijk voorstelbaar is het voorts dat de lithische vondsten samenhangen met intensieve bewoning. In dat geval zou het aantal vuurstenen artefacten beduidend hoger moeten zijn geweest.

²³ Zie in dit verband De Grooth *et al.* 2011, 265: noot 253, 266.

²⁴ De Grooth *et al.* 2011, 266-272 en afb. 6.

6 Besluit

(P.L.M. Hazen, S.A.H. Augustin en I. Van Kerkhoven)

6.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Lummen en Vestio NV heeft het Vlaams Erfgoed Centrum bvba een archeologische opgraving uitgevoerd voor het plangebied 'Lummen, Priesterse Heidestraat'. In de deelgemeente Linkhout is men voornemens om een verkaveling te realiseren. Er zullen nieuwe woningen met tuin gebouwd worden op het voormalige voetbalterrein. De realisatie van de bouwplannen vormde een bedreiging voor de aanwezige archeologische sporen en vondsten. In 2015 werd door Studiebureau Archeologie bvba een archeologische prospectie uitgevoerd. In totaal werden er vijftien proefsleuven en drie kijkvensters aangelegd tijdens het vooronderzoek. De sleuven bevatten sporen uit de Bronstijd, Middeleeuwen en recentere periodes. Voor het oostelijke deel van het plangebied (sleuven 6 tot 11) werd een archeologische vlakdekkende opgraving geadviseerd. De zone ter hoogte van sleuven 1 tot 5, werd kort na de aanleg vrijgegeven.

De opgraving heeft de resultaten van het vooronderzoek grotendeels bevestigd. De oudste resten betreffen verspreide vondsten van vuursteen en aardewerk die te plaatsen zijn in het Neolithicum. Bijhorende grondsporen werden nauwelijks gevonden. De sporen uit de Metaaltijden bestaan uit zeven bijgebouwen, enkele palenrijen en drie kuilen. Deze situeren zich hoofdzakelijk in het zuidwestelijk gedeelte van het plangebied, waar ook tijdens het vooronderzoek reeds enkele plattegronden werden opgetekend. Het vondstmateriaal komt meer verspreid voor. De sporen behoren tot de randzone van een nederzetting. De hoofdgebouwen ontbreken, deze liggen vermoedelijk hoger op de helling. Op basis van enkel bijgebouwen is het moeilijk om conclusies over het aantal, de vorm en de functie van de erven af te leiden.

De middeleeuwse/Nieuwe tijd site omvat enkel perceelsgrenzen. De greppels situeren zich vooral in de oostelijke helft van het plangebied, op de uitzondering van GR01 na. De huidige opdeling van de percelen binnen het plangebied en de percelen afgebeeld op de historische kaarten zijn terug te herleiden tot deze greppels.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen zullen alle archeologische, chronologische en landschappelijke aspecten in acht worden genomen.

Nederzettingen:

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*

De aangetroffen archeologische resten kunnen ingedeeld worden in paalkuilen, kuilen en greppels. Naast deze relevante archeologische resten werd nog een grote hoeveelheid natuurlijke en recente sporen aangetroffen. De omvang van de aangetroffen sporen op zich verschilt naargelang de aard van het spoor. Er werden geen grote sporen, zoals waterputten aangetroffen. Wat betreft de omvang binnen het plangebied situeren de middeleeuwse sporen zich op de oostelijke helft van het terrein en liggen de oudste resten verspreid over de westelijke helft. Aan de hand van de beperkte hoeveelheid dateerbaar vondstmateriaal, kunnen de sporen gedateerd worden in het Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd, (Late) Middeleeuwen en de Nieuwe/Nieuwste Tijd. De aangetroffen archeologische resten verkeren in een matige tot slechte staat. De sporen zijn duidelijk waarneembaar in het vlak en in de coupe, maar vooral de (paal)kuilen zijn niet diep geconserveerd. Het plangebied is gelegen op een helling, het feit dat de sporen eerder ondiep zijn, kan een bewijs zijn voor aftopping/erosie. De relevante sporen waren niet geschikt voor het nemen van monsters voor houtskool of zaden. Er werd daarbij ook weinig vondstmateriaal aangetroffen.

- *Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?*

Er zijn binnen het plangebied in totaal vijftien structuren geïdentificeerd, het betreft vijf greppels, drie kuilen en zeven plattegronden.

De structuren liggen verspreid in de zuidwestelijke helft van het plangebied. Het gaat om vier vierpalige gebouwtjes en drie met zes staanders. Al deze gebouwen worden geïnterpreteerd als bijgebouwen voor opslag omwille van de opbouw en de geringe afmetingen van maximum 5,5m op de langste zijde. De twee kleinste plattegronden met vier palen (STR02 en STR06) zijn zeker te interpreteren als spiekers. Er is niet meteen een ruimtelijke of andere samenhang tussen de verschillende structuren te herkennen. Alleen tussen STR04 en STR05 valt er een duidelijke samenhang op te merken, vanwege hun gelijkaardige plattegrond, dezelfde oriëntatie en hun nabijheid tot elkaar. De gebouwtjes waren allen nog goed te herkennen in het vlak en de sporen waren duidelijk in de coupe. Maar de paalkuilen zijn over het algemeen wel ondiep en waren te slecht bewaard om representatieve monsters voor zaden en/of ¹⁴C-datering te kunnen inzamelen. Er werd ook maar weinig vondstmateriaal aangetroffen. Al deze plattegronden worden in de metaaltijden geplaatst. Vijf van de structuren worden op basis van de vondsten in de Bronstijd geplaatst, de andere twee zijn te dateren in de IJzertijd. Het dateren van spiekers is een vaak lastige kwestie, aangezien deze typologisch gezien weinig veranderingen ondergaan doorheen de tijd. Spiekers hebben daarnaast een kortere levensduur dan de huisplattegronden. De bijgebouwen zijn allen gelegen op afhellend terrein. Het plangebied bevindt zich op de zuidwestelijke helling van een heuvelrug, waarvan het plateau circa 500m naar het oosten gelegen is op een hoogte van ongeveer 43m +TAW. Spiekers liggen meestal aan de rand van het woonerf, vaak op de overgang naar lager gelegen terrein. De hoofdgebouwen waarrond deze bijgebouwen zich situeren, werden niet aangetroffen binnen het plangebied en situeren zich vermoedelijk op het plateau van de heuvel.

In de directe omgeving van de gebouwtjes werden ook drie palenrijen herkend. Mogelijk zijn dit restanten van een afsluiting.

Er zijn maar drie kuilen als relevant antropogeen spoor geïnterpreteerd. De kuilen liggen verspreid in het centrale deel van het plangebied, in dezelfde zone als de plattegronden. Over de aard en functie van deze drie sporen kan verder maar weinig gezegd worden. De bewaringstoestand van de kuilen is matig. Ze zijn niet erg diep, er werd weinig materiaal aangetroffen en de sporen waren ook niet geschikt voor het nemen van monsters voor verder onderzoek. Ook de datering van deze sporen blijft vaag, enkel in KL01 werd aardewerk aangetroffen, niet nader te dateren dan de IJzertijd. De andere twee kuilen bevatten geen vondstmateriaal en kunnen op basis van hun erg lichte en vage vulling in de Bronstijd geplaatst worden. Voor twee kuilen, KL02 en KL03, is er geen ruimtelijke of andere relatie met de andere sporen of structuren vast te stellen. Kuil KL01 staat in relatie tot STR07, waarbij de kuil jonger is dan de plattegrond. Naast deze drie kuilen werden er vooral in het noorden in werkput 1 nog een aantal sporen als kuil gezien, waarbij deze sporen vermoedelijk allen eerder natuurlijke verkleuringen zijn.

Er werden een zevental greppels aangetroffen, waarvan er vijf werden aangeduid als relevante structuur. Een smal vaag greppeltje in het uiterste zuidwesten van het plangebied, is te slecht bewaard en levert te weinig informatie. Een greppel met een datering vanaf de Nieuwe tijd is gelegen in het uiterste noordoosten. Deze greppel is terug te vinden op de Atlas der Buurtwegen en betreft een perceelsscheiding. Van de vijf andere greppels zijn er vier gelegen in de oostelijke helft van het plangebied. De vijfde ligt geïsoleerd in het noordwesten. Al de greppels hebben een gelijkaardige oriëntatie, waarbij een opdeling gemaakt kan worden op basis van de precieze richting tussen GR01-GR03 en de groep van GR02,04 en 05. Alle greppels worden gedateerd in de Middeleeuwen. Greppel GR01 kan op de overgang van de volle naar de late Middeleeuwen geplaatst worden. De tweede greppel met dateerbaar aardewerk GR02 kan geplaatst worden vanaf de late Middeleeuwen. De bredere en diepere greppels (GR02, 04 en 05) zijn goed bewaard. Greppels GR01 en GR03 zijn minder diep, waarbij vooral GR01 slecht bewaard is. Al deze greppels worden geïnterpreteerd als perceelsgrenzen. Als men deze sporen projecteert op de Atlas der Buurtwegen en het plan van de bestaande toestand, komen de overeenkomsten tussen de oude en moderne perceelsafscheidings duidelijk naar voren.

- *Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen sites? Betreft het hier nederzettingen van één of meerdere erven of handelt het enkel om off-site sporen?*

De oudste resten betreffen verspreide vondsten van vuursteen en aardewerk die te plaatsen zijn in het Neolithicum. Bijhorende grondsporen werden nauwelijks gevonden.

De sporen uit de Metaaltijden bestaan uit zeven bijgebouwen, enkele palenrijen en drie kuilen. Deze situeren zich hoofdzakelijk in het zuidwestelijk gedeelte van het plangebied. Het vondstmateriaal komt meer verspreid voor. De sporen behoren tot de randzone van een nederzetting. De hoofdgebouwen ontbreken, deze liggen vermoedelijk hoger op de helling. Op basis van enkel bijgebouwen is het moeilijk om conclusies over het aantal, de vorm en de functie van de erven af te leiden.

De middeleeuwse/Nieuwe tijd site omvat enkel perceelsgrenzen. De greppels situeren zich vooral in de oostelijke helft van het plangebied, op de uitzondering van GR01 na. De huidige opdeling van de percelen binnen het plangebied en de percelen afgebeeld op de historische kaarten zijn terug te herleiden tot deze greppels.

- *Indien het om nederzettingen handelt: wat is de omvang en ruimtelijke structuur? Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd?*

Wat betreft de sporen die dateren in de Bronstijd en de IJzertijd kan men spreken van nederzittingsresten. De resten zijn evenwel beperkt, het zijn enkel zeven gebouwen, drie palenrijen en drie kuilen. De gebouwen worden allen geïnterpreteerd als bijgebouw, hoofdzakelijk spiekers. Uit dit beperkt aantal structuren met hun opslagfunctie kunnen moeilijk conclusies over de omvang en de ruimtelijke ordening van de nederzetting getrokken worden. Spiekers zijn vooral gelegen op de overgang naar lager terrein, men kan er van uit gaan dat de hoofdgebouwen hoger op de helling, meer naar het oosten, gelegen waren. Wat betreft de middeleeuwse sporen werden perceelsindelingen aangetroffen. De historische kaarten tonen aan dat het gebied in de 18^{de} en 19^{de} (nog) in gebruik was als landbouwzone bestaande uit akkerlanden, opgedeeld in noord-zuid langgerekte percelen. De vorm en oriëntatie van de percelen op de oude kaarten, komt overeen met de vorm en oriëntatie van de aangetroffen greppels. Een jongere greppel uit de Nieuwe tijd wordt eveneens afgebeeld op de Atlas der Buurtwegen.

- *In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?*

Er werden zeven plattegronden herkend. Het gaat bij elke van deze zeven structuren om een bijgebouw, hoofdzakelijk spiekers. De opbouw van de plattegronden uit vier of zes palen en de geringe afmetingen, wijzen er op dat het allemaal bijgebouwen/spiekers zijn. De oogst en de wintervoorraden werden opgeslagen in bovengrondse verhoogde opslagplaatsen, zodat het graan beter beschermd was tegen vocht en ongedierte. Deze gebouwtjes zijn meestal opgebouwd uit vier of zes palen, maar ook grotere constructies van acht palen komen voor. De plattegronden met vier palen zijn overwegend vierkant van vorm. De paalkuilen zijn over het algemeen diep. Wat wijst op het grote gewicht van de opgeslagen goederen. Eén van de hoekstaanders is soms dieper gefundeerd. Spiekers liggen meestal aan de rand van het woonerf, vaak op de overgang naar lager gelegen terrein. Vooral in de latere periodes van de Bronstijd zijn veel kleinere constructies op het erf gebouwd. Het dateren van spiekers is een vaak lastige kwestie, aangezien deze typologisch gezien weinig veranderingen ondergaan doorheen de tijd. Spiekers hebben daarnaast een kortere levensduur dan de huisplattegronden. Het dateren van spiekers gebeurt dan ook vooral op basis van aardewerkvondsten, die overwegend zeldzaam zijn in spiekerpalen, en de locatie ten opzichte van aanwezige huisplattegronden. Er is verder weinig af te leiden wat betreft functionele en constructieve aspecten. Er werden geen aanwijzingen van herstellingen aan de gebouwen aangetroffen. Binnen de plattegronden is ook geen interne organisatie aanwezig.

- *Zijn er aanwijzingen voor artisanale of andere activiteiten? Welke?*

Er zijn tijdens dit onderzoek geen sporen of vondstmateriaal aangetroffen die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van artisanale activiteiten binnen of in de directe omgeving van het plangebied.

- *Is er sprake van een fasering?*

De aangetroffen sporen en vondsten binnen het plangebied worden gedateerd in het Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Er werden spiekers aangetroffen die passen binnen een nederzittingslocatie, waar verder weinig over afgeleid kan worden op basis van de aangetroffen data. Op basis van het materiaal worden enkele van deze plattegronden in de Bronstijd gedateerd en enkele in de IJzertijd. Een gedetailleerde fasering kan niet afgeleid worden uit de weinige gegevens. Men kan op basis van deze datering wel van een zekere continuïteit spreken doorheen beide periodes.

De jongere sporen zijn perceelsgreppels die te dateren zijn vanaf de late Middeleeuwen en in gebruik blijven tot in de Nieuwe/Nieuwste tijd.

- *Is er een relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes? Welke?*

Er is geen relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes. De data van dit onderzoek geeft te weinig informatie om hierover conclusies te kunnen trekken. Wel kan men enige vorm van continuïteit afleiden. De perceelsgreppels dateren vermoedelijk vanaf de late Middeleeuwen en bleven in gebruik tot en met de Nieuwe/Nieuwste tijd. Wat betreft de oudere periodes is het duidelijk dat het plangebied aantrekkelijk was om zich te vestigen gedurende het Neolithicum, de Bronstijd en de IJzertijd.

Vondsten:

- *Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*

Gedurende de opgraving zijn er in totaal 74 vondstcontexten ingezameld. Het materiaal bestaat uit gedraaid aardewerk (6), handgevormd aardewerk (50), bouwmetaal (11), silex (5) en natuursteen (2). De vondstdichtheid is daarmee behoorlijk laag. De conserveringsgraad is ook matig. Het prehistorisch aardewerk bestaat uit gefragmenteerde scherven, die weinig informatie prijs geven over vorm en datering. Het middeleeuws aardewerk heeft een hoge fragmentatiegraad en is derhalve slecht geconserveerd. De fragmenten bouwkeramiek bestaan uitsluitend uit kleine brokken die afkomstig zijn van bakstenen, dakpannen en plavuizen. Gezien de hoge fragmentatiegraad is het bouwkeramiek slecht geconserveerd.

- *Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur, de bestaanseconomie en begrafenisrituelen van de sites?*

Op basis van het vondstmateriaal kunnen dateringen worden vastgesteld. De verschillende structuren kunnen op basis van het aardewerk en bouwmetaal in een bepaalde periode geplaatst worden. Vanwege het magere ensemble aan vondsten is het niet mogelijk om verregaande conclusies te trekken met betrekking tot de functie, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de site. Er werden geen sporen of vondstmateriaal aangetroffen die wijzen op begravingen of artisanale activiteiten. Binnen het plangebied werd waarschijnlijk net de rand van een nederzetting uit de metaaltijden aangesneden. De middeleeuwse sporen betreffen de voorlopers van de huidige perceelsindelingen.

- *Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?*

De geringe hoeveelheid aardewerk uit de prehistorie biedt te weinig aanknopingspunten voor een nauwkeurige datering. Daardoor is het moeilijk om een typologische ontwikkeling te beschrijven en deze te vergelijken met materiaal van andere sites. Het middeleeuws aardewerk stamt vrijwel uitsluitend uit de periode van de 10^{de} tot de 12^{de} eeuw en de typologische veranderingen die binnen het aardewerk uit deze periode plaatsvinden, spelen zich voornamelijk af op het niveau van de rand. Binnen het onderzoek zijn voorbeelden van alle gangbare randtypes uit deze periode gevonden.

- *Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?*

Een fragment silex is van Rijckholt vuursteen. Dit soort vuursteen werd in het Neolithicum wijd verspreid over Noordwest Europa. De stenen bijl kan ook van elders afkomstig zijn, maar dit is moeilijk te bepalen op basis van alleen de grondstof. Het prehistorische aardewerk zal lokaal vervaardigd zijn. Tussen het aardewerk is zowel aardewerk uit het Duitse Rijnland als uit de Maasvallei tussen Namen en Luik aanwezig. Dit aardewerk wordt vooral via respectievelijk de Rijn en de Maas verhandeld. Uit het aardewerk blijkt daardoor dat de bewoners van het onderzoeksgebied in de volle Middeleeuwen tot beide handelsstromen toegang hadden.

- *Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?*

Het prehistorisch aardewerk lijkt lokaal vervaardigd te zijn. Dit kan door XRF-onderzoek aangetoond worden. Gezien de geringe hoeveelheid vondsten, waarvan de vorm en exacte datering vaak niet te bepalen zijn, zal een dergelijk onderzoek nauwelijks kenniswinst opleveren.

- *Wat is de mogelijkheid van het lithisch materiaal voor functioneel onderzoek (microscopische gebruikssporen analyse, residu analyse, studie van breukpatronen, ...)?*

De opgraving heeft slechts een gering aantal stuks lithisch materiaal opgeleverd, verspreid over het terrein. Het zijn geen duidelijke werktuigen, eerder afslagen. Daarmee is functioneel onderzoek, zoals gebruikssporenanalyse niet zinvol.

Landschap:

- *Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?*

Er is sprake van een droge zandbodem met een humus en/of ijzer B-horizont (Zbf-bodem), waarbij de A-horizont kan worden onderverdeeld in twee akkerlagen (Ap1 en Ap2) met plaatselijk mogelijk een oudere akkerlaag. Deze Ap3-horizont is tijdens de opgraving beschreven als B-horizont, omdat het in feite een antropogeen beïnvloede B-horizont betreft.

- *Kunnen de conclusies van het vooronderzoek bevestigd of scherpgesteld worden?*

De conclusies met betrekking tot de bodemopbouw zoals uiteengezet in het vooronderzoek kunnen grotendeels worden bevestigd. Een B-horizont is aanwezig, zij het niet heel erg uitgesproken. De bodemgenese van een Zbf-bodem (droge zandbodem met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont) kan worden onderschreven.

- *Hoe zag het a-biotische landschap (microreliëf, geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?*

In het plangebied is en was een hoogteverschil van circa 3m aanwezig. Het ligt namelijk op de westelijke flank van een heuvel. Open water bevond zich niet in het plangebied, maar wel enkele honderden meters ten westen en ten zuiden ervan (Demer). Van nature bevond zich een podzolbodem (droge zandbodem met een humus en/of ijzer B-horizont (Zbf-bodem)) in het plangebied. Hierop is akkerbouw gepleegd, aanvankelijk tot in de B-horizont. Later zijn nog twee apart onderscheiden akkerlagen ontstaan, waarvan de laatste (Ap1) de huidige bouwvoor vormt.

- *Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?*

Ja. Er zijn vijf min of meer parallelle greppels aangetroffen, die haaks op de hellingsrichting zijn georiënteerd. Mogelijk hadden de greppels mede als doel het tegengaan van bodemerosie. De grootste dichtheid aan paalkuilen bevindt zich bovendien in het westelijke, lager gelegen deel van het plangebied.

- *Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het plangebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?*

Het plangebied ligt op de westelijke flank van een heuvel, welke is bedekt met dekzand. In feite kan niet worden gesproken over verschillende landschappelijke elementen, omdat de overeenkomsten groter zijn dan de verschillen. Wel zou kunnen worden vastgesteld dat zich in het plangebied een geleidelijke overgang bevindt van een hoger, oostelijk gelegen gedeelte naar een lager, westelijk gelegen deel. Aangezien de grootste dichtheid aan paalkuilen zich in het lager gelegen westelijke deel bevindt, kan de voorzichtige conclusie worden getrokken dat de (grond)waterhuishouding hier dermate geschikt was om zich te vestigen.

- *In hoeverre is de bodemopbouw intact? In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?*

In grote lijnen is de bodemopbouw intact. In het noordelijke gedeelte (putnummers 1 en 2) is echter, waarschijnlijk door grondbewerking, een eventueel oorspronkelijk aanwezige B-horizont in de akkerlaag of huidige bouwvoor opgenomen. Bij dit proces kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen zijn verdwenen.

- *Welke verandering traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?*

Deze vraag is zonder nader botanisch onderzoek niet te beantwoorden.

- *Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzettingen? Welke overeenkomsten en verschillen bestaan er met gelijkaardige vindplaatsen?*

De vindplaats heeft slechts een gering aantal bijgebouwen en kuilen uit de prehistorie opgeleverd. Dit is niet ongebruikelijk voor de wijdere regio. Elders in Limburg worden eveneens vaker bijgebouwen aangetroffen dan huisplattegronden. Dit komt omdat spiekers iets dieper gefundeerd werden dan de meeste palen van huisplattegronden. De sporen van spiekers blijven dan ook beter bewaard en worden vaker teruggevonden. Dit is ook voor de huidige vindplaats het geval, waar zelfs de sporen van bijgebouwen een matige conservering kennen.

Aanbevelingen:

- *Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?*

De geringe hoeveelheid vondstmateriaal biedt nauwelijks mogelijkheden tot verder natuurwetenschappelijk onderzoek. Alleen op de stenen bijl is nog gebruikssporenanalyse mogelijk, om te achterhalen waarvoor het object gebruikt is.

- *Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?*

Onder normale bewaringscondities kan het ensemble goed bewaard worden. Aanvullende conserveringsmaatregelen zijn niet nodig.

Literatuur

- Arts, A., 2015.** *Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Lummen, Priesterse Heidestraat.* Hasselt.
- Berendsen, H.J.A., 1997.** *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren.* Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Borremans, M. (red.), 2015.** *De Geologie van Vlaanderen.* Gent.
- Borremans, R. en Warginaire, R., 1966.** *La ceramique d'andenne. Recherches de 1956-1965.* Rotterdam.
- Bosch, J.H.A., 2000.** *Standaard Boor Beschrijvingsmethode, Versie 5.1.* Zwolle (NITG rapport 00-141-A).
- Brandt, K.H., 1967:** *Studien über steinerne Äxte und Beile der Jüngerer Steinzeit und der Stein-Kupferzeit Nordwest-Deutschlands,* Hildesheim (Münstersche Beiträge zur Vorgeschichtsforschung. Veröffentlichungen des Seminars für Vor- und Frühgeschichte der Universität 2).
- Bruijn, A., 1963.** *Die Mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg,* BROB 1962-3, 12-13, 357-459.
- Clevis, H. en Kottman, J., 1989.** *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750.* Kampen.
- De Grooth, M.E.T., R.C.G.M. Lauwerier & M.E. ter Schegget, 2011:** Nieuwe ¹⁴C-dateringen van de vuursteenmijnen bij Rijckholt-St. Geertruid, in: J. Deeben & J.W. de Kort (red.), *Het archeologische onderzoek in de omgeving van het prehistorische vuursteenmijnveld te Rijckholt-St. Geertruid. De resultaten van 2008 en 2009,* Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 202), 256-280.
- Drenth, E., & B. Van der Veken, 2014:** Met vuursteen verschaald aardewerk van de Hilversum-cultuur te Tienen (prov. Vlaams-Brabant, België), *Lunula. Archaeologia protohistorica* XXII, 11-12.
- Ervynck, A., Debruynne, S. en Ribbens, R., 2015.** *Assessment: Een handleiding voor de archeoloog.* Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Glasbergen, W., 1954:** *Barrow excavations in the Eight Beatitudes. The Bronze Age cemetery between Toterfout & Halve Mijl, North Brabant. I. The excavations – II. The implications,* Groningen/Djakarta.
- Griffioen, A.A.J., 2015 (in prep.).** Aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In: *Opgraving Sint-Truiden, Brustem, Kapelhof* (werktitel). Amersfoort (VEC-rapport).
- Groote, K. de, 2008.** *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10e -16de eeuw), Deel 1 & 2.* Brussel.
- Hazen, P.L.M., 2013:** *Prehistorische bewoning langs een zandsteenontginning.* Een archeologische opgraving aan de Tritsstraat te Kampenhout, Leuven (VEC-Rapport 1).
- Hoof, D., 1970:** *Die Steinbeile und Steinäxte im Gebiet des Niederrheins und der Maas. Die neolithischen und frühbronzezeitlichen Großsteingeräte,* Bonn (Antiquitas Reihe 2, 9).
- Lange, A.G., Theunissen, E.M., Deeben, J.H.C., van Doesburg, J., Bouwmeester, J. en de Groot, T., 2014.** *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis.* Amersfoort.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1999/2000:** De ¹⁴C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, III: Neolithicum, *Palaeohistoria* 41/42, 1-110.
- Lodewijckx, M., 2009.** *De metaaltijden van West-Europa.* Leuven.
- Louwe Kooijmans, L.P., 1980:** De midden-neolithische vondstgroep van Het Vormer bij Wijchen en het cultuurpatroon rond de zuidelijke Noordzee circa 3000 v.Chr., in *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* LXI, 113-208.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989.** *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104.* Delft (Normcommissie 351 06).
- Ostkamp, S., 2013.** Het aardewerk en het glas uit de opgraving Eijsden Breusterhof. In: *De Motte van Breust. De opgraving van een middeleeuwse kasteelheuvel en zijn omgeving in Eijsden-Breust, gemeente Eijsden-Margraten.* Amersfoort (ADC monografie 15).
- Rye, O.S., 1988 (2^e druk):** *Pottery Technology. Principles and Reconstruction,* Washington (Manuals on Archeology, 4).
- Sanke, M., 2002.** *Die mittelalterliche keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf.* Mainz.
- Schut, P., 1991:** *Een inventarisatie van neolithische bijlen uit Gelderland, ten noorden van de Rijn,* Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 11).
- Van den Broeke, P.W., 2012:** *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typonomie, technologie en herkomst.* Leiden.

- Vanmontfort, B., A.-I. Geerts, C. Casseyas, C. Bakels, C. Buydens, F. Damblon, R. Langohr, W. Van Neer & P.M. Vermeersch, 2001/2002:** *De Hel* in de tweede helft van het 5^{de} millennium V.Chr. Een midden-Neolithische *enclosure* te Spiere (prov. West-Vlaanderen), *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 9-77.
- Van Ranst, E. en Sys, C., 2000.** *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20.000)*. Laboratorium voor Bodemkunde.
- Vermeersch, P.M., 1987-1988:** Le Michelsberg en Belgique, *Acta Archaeologica Lovaniensa* 26-27, 1-20.
- Vynckier, P., 1981:** Het Neolithicum in de streek van Diest, in: *Prehistorie in de streek van Diest. Getuigen van menselijke bewoning van voor onze jaartelling*, Leuven (Dietsche Cronycke 4), 39-55.
- Yperman, W. en Smeets, M., 2015.** *Archeo-rapport 344. Het archeologisch vooronderzoek aan de Priesterse Heidestraat te Lummen*. Kessel-Lo.

Geraadpleegde websites

- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
<http://www.geopunt.be/kaart>
<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1.1. Locatie van de site op de topografische kaart.
- Afb. 1.2. Locatie van het plangebied op de Ferrariskaart.
- Afb. 1.3. Locatie van het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 1.4. Uitreksel uit de CAI met de locatie van het plangebied.
- Afb. 1.5. Allesporenkaart van het vooronderzoek met fasering van de sporen en locatie van de losse vondsten, naar Yperman en Smeets 2015.
- Afb. 2.1. Puttenplan van het plangebied.
- Afb. 3.1. De bodemkaart van het plangebied.
- Afb. 3.2. Profielkolom in de noordelijke wand van werkput 3.
- Afb. 3.3. Profielkolom in de zuidelijke wand van werkput 4.
- Afb. 4.1. Allesporenkaart van de site.
- Afb. 4.2. Overzicht van de aangetroffen structuren binnen het plangebied.
- Afb. 4.3. Overzicht van de sporen met vondstmateriaal uit het Neolithicum en de verspreiding van de neolithische vondsten.
- Afb. 4.4. Twee paalsporen uit het Neolithicum: spoor 4.53 (links) en 7.3 (rechts).
- Afb. 4.5. Structurenkaart Bronstijd van de site.
- Afb. 4.6. Overzicht van structuur STR01.
- Afb. 4.7. Structuurfoto van STR05 na couperen.
- Afb. 4.8. Overzicht van de structuren STR04 (boven) en STR05 (onder).
- Afb. 4.9. Overzicht van de structuren STR06 (boven) en STR07 (onder).
- Afb. 4.10. Coupefoto van spoor 8 in werkput 5 (STR06) en spoor 29 in werkput 3 (STR07).
- Afb. 4.11. De gedigitaliseerde coupes van de kuilen KL02 (boven) en KL03 (onder).
- Afb. 4.12. Coupe van kuil KL03 (spoor 3.33).
- Afb. 4.13. Overzicht van de structuren uit de IJzertijd.
- Afb. 4.14. Overzicht van de structuren STR02 (boven) en STR03 (onder).
- Afb. 4.15. Structuurfoto van STR02 in werkput 4.
- Afb. 4.16. Coupefoto van paalkuil spoor 99 van STR03 in werkput 4.
- Afb. 4.17. De gedigitaliseerde coupe van kuil KL01.
- Afb. 4.18. KL01 in werkput 3 (spoor 25).
- Afb. 4.19. Coupefoto van kuil spoor 15 in werkput 1.
- Afb. 4.20. Structurenkaart Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
- Afb. 4.21. Vlakfoto GR01 in werkput 1.
- Afb. 4.22. Coupefoto GR02 in werkput 3.
- Afb. 4.23. Coupefoto GR03 in werkput 3.
- Afb. 4.24. Vlakfoto van GR04 en GR05 in werkput 3.
- Afb. 4.25. Vlakfoto van de Nieuwe tijd greppel in werkput 1.
- Afb. 4.26. De greppels uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen
- Afb. 4.27. De greppels uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd geprojecteerd op de luchtfoto uit 2015.
- Afb. 5.1. Golfrand uit spoor 2.25 (vnr. 3.001).
- Afb. 5.2. Soort verschraling en wanddikte van het handgevormd aardewerk.
- Afb. 5.3. Kleur van het handgevormde aardewerk. De cijfers in de taartdiagram refereren aan het aantal keramische eenheden, zoals eerder gedefinieerd.
- Afb. 5.4. De rand van witbakkend Maaslands aardewerk (vnr. 40).
- Afb. 5.5. De stenen bijl uit spoor 4.5000 (vnr. 25.001).
- Afb. 5.6. Grootste lengte en breedte van de vuurstenen artefacten, inclusief een indicatie van de mate van compleetheid.
- Afb. 5.7. Een afslagkern met twee tegenovergestelde slagrichtingen (vnr. 20.002).
- Tabel 4.1 Overzicht van de sporen van de opgraving.
- Tabel 5.1 Overzicht van de vondsten van de opgraving.
- Tabel 5.2 Verspreiding van het handgevormde aardewerk in termen van aantal en gewicht naar context, inclusief een ordening naar onverbrand en verbrand materiaal.

Bijlage 1 Overzicht van de verschillende (pre)historische periodes

| Periode | Tijd in jaren | |
|---|---|---|
| Nieuwste tijd: | | 19 ^e E - heden |
| Nieuwe tijd: | | 16 ^e E - 18 ^e E na Chr. |
| Middeleeuwen: | | 5 ^e E - 15 ^e E na Chr. |
| Late Middeleeuwen | 13 ^e E - 15 ^e E na Chr. | |
| Volle Middeleeuwen | 10 ^e E - 12 ^e E na Chr. | |
| Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode | 8 ^e E - 9 ^e E na Chr. | |
| Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode | 6 ^e E - 8 ^e E na Chr. | |
| Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode | 5 ^e E - 6 ^e E na Chr. | |
| Romeinse tijd: | | 57 voor Chr. - 402 na Chr. |
| ijzertijd: | | 800 - 57 voor Chr. |
| Late ijzertijd | 250 - 57 voor Chr. | |
| Midden-ijzertijd | 475/450 - 250 voor Chr. | |
| Vroege ijzertijd | 800 - 475/450 voor Chr. | |
| bronstijd: | | 2100/2000 - 800 voor Chr. |
| Neolithicum (Jonge Steentijd): | | 5300 - 2000 voor Chr. |
| Finaal-Neolithicum | 3000 - 2000 voor Chr. | |
| Laat-Neolithicum | 3500 - 3000 voor Chr. | |
| Midden-Neolithicum | 4500 - 3500 voor Chr. | |
| Vroeg-Neolithicum | 5300 - 4800 voor Chr. | |
| Mesolithicum (Midden-Steentijd): | | ca. 9500 - 4000 voor Chr. |
| Paleolithicum (Oude Steentijd): | | tot 10 000 voor Chr. |

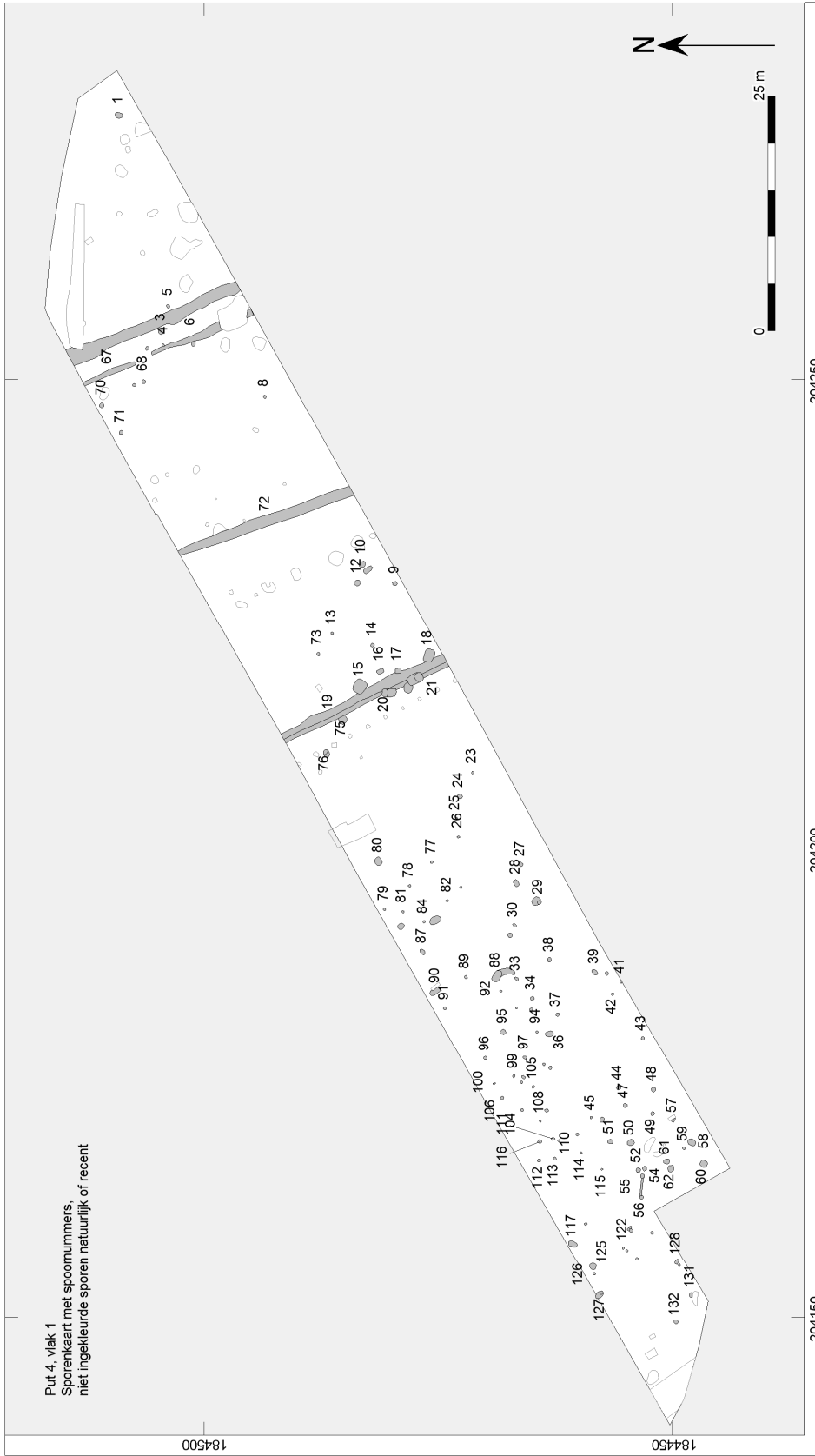
Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

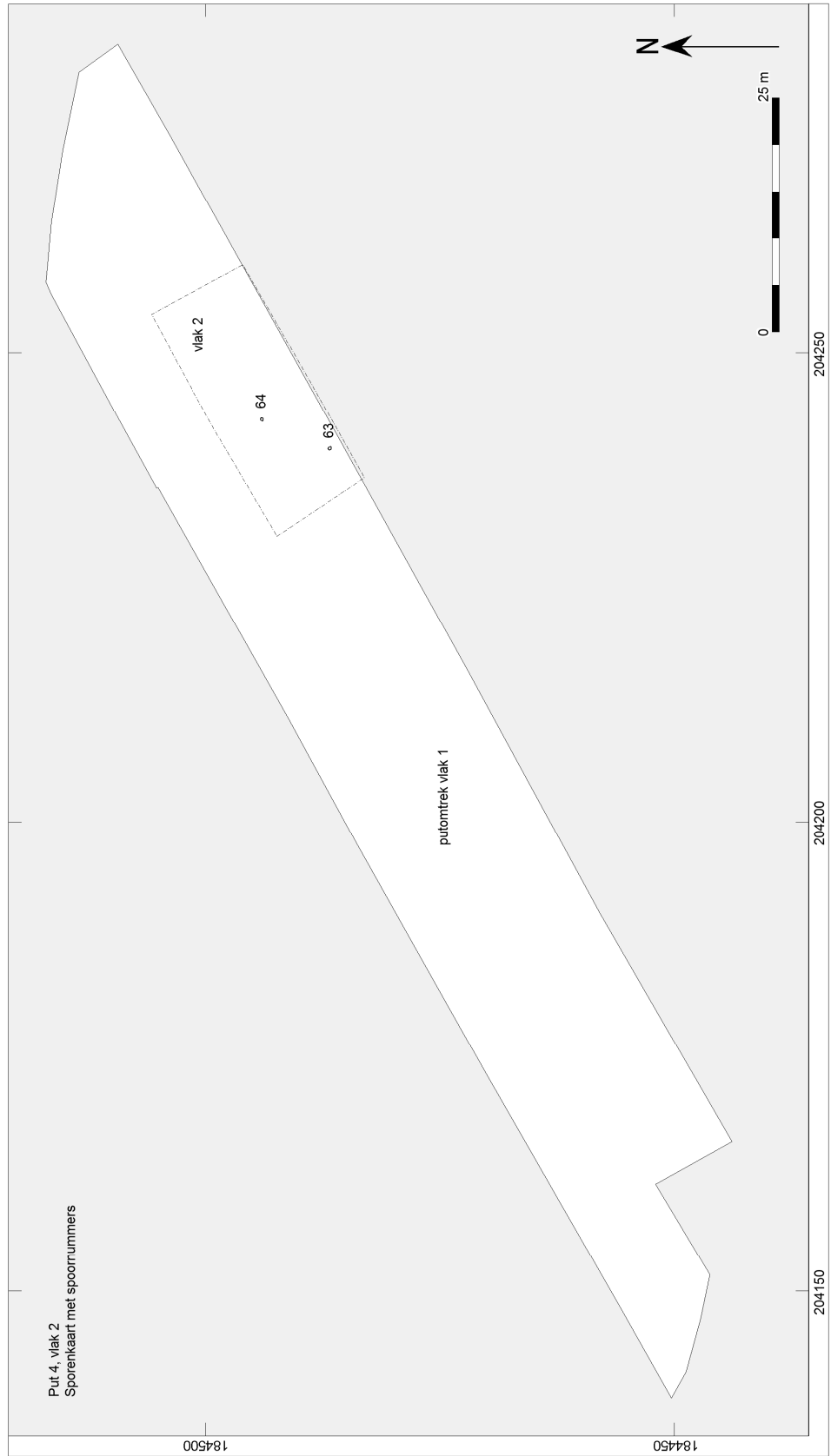
Bijlage 2 Sporenkaarten en vlakhoogtekaarten per werkput

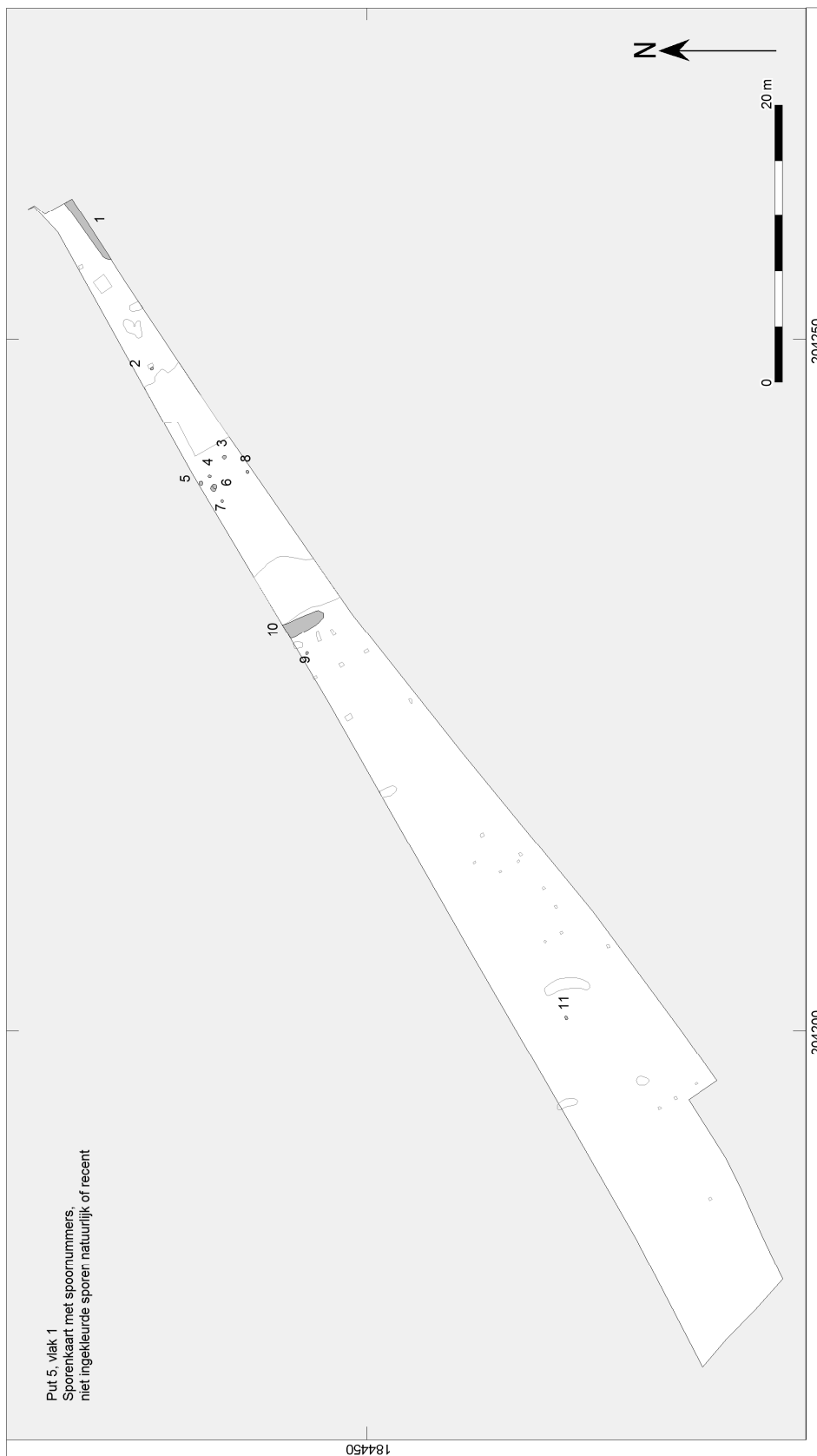




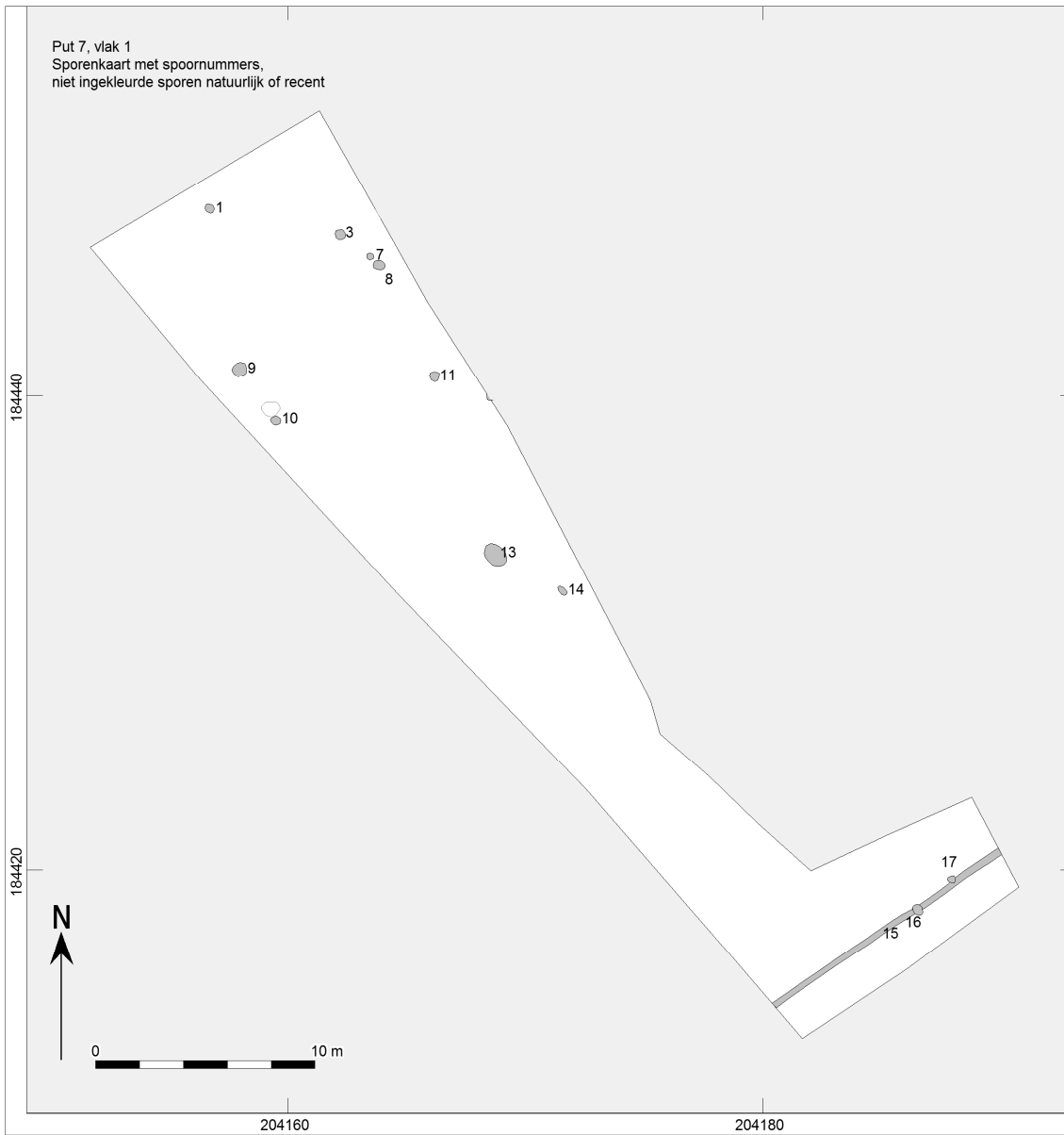


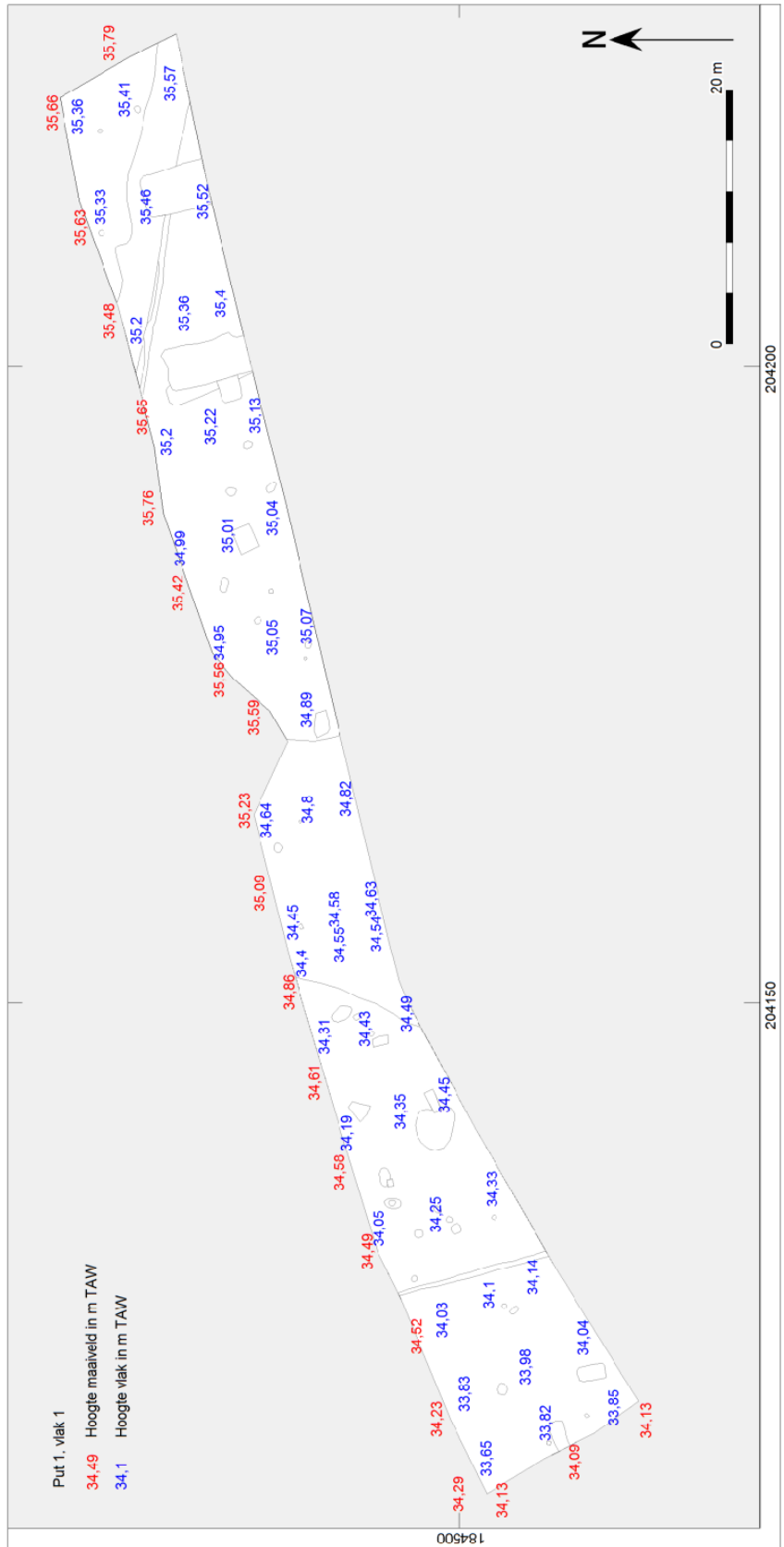


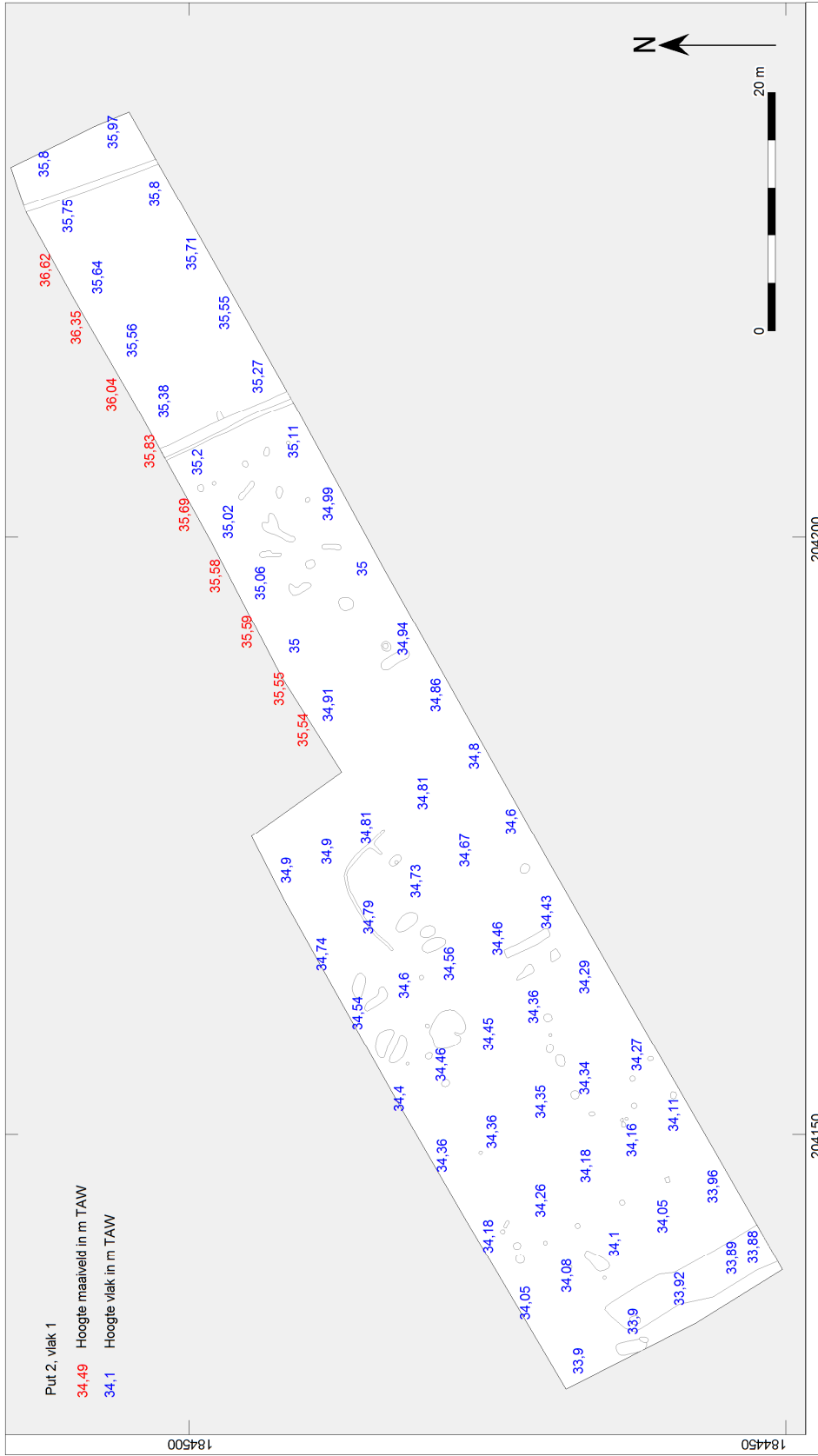


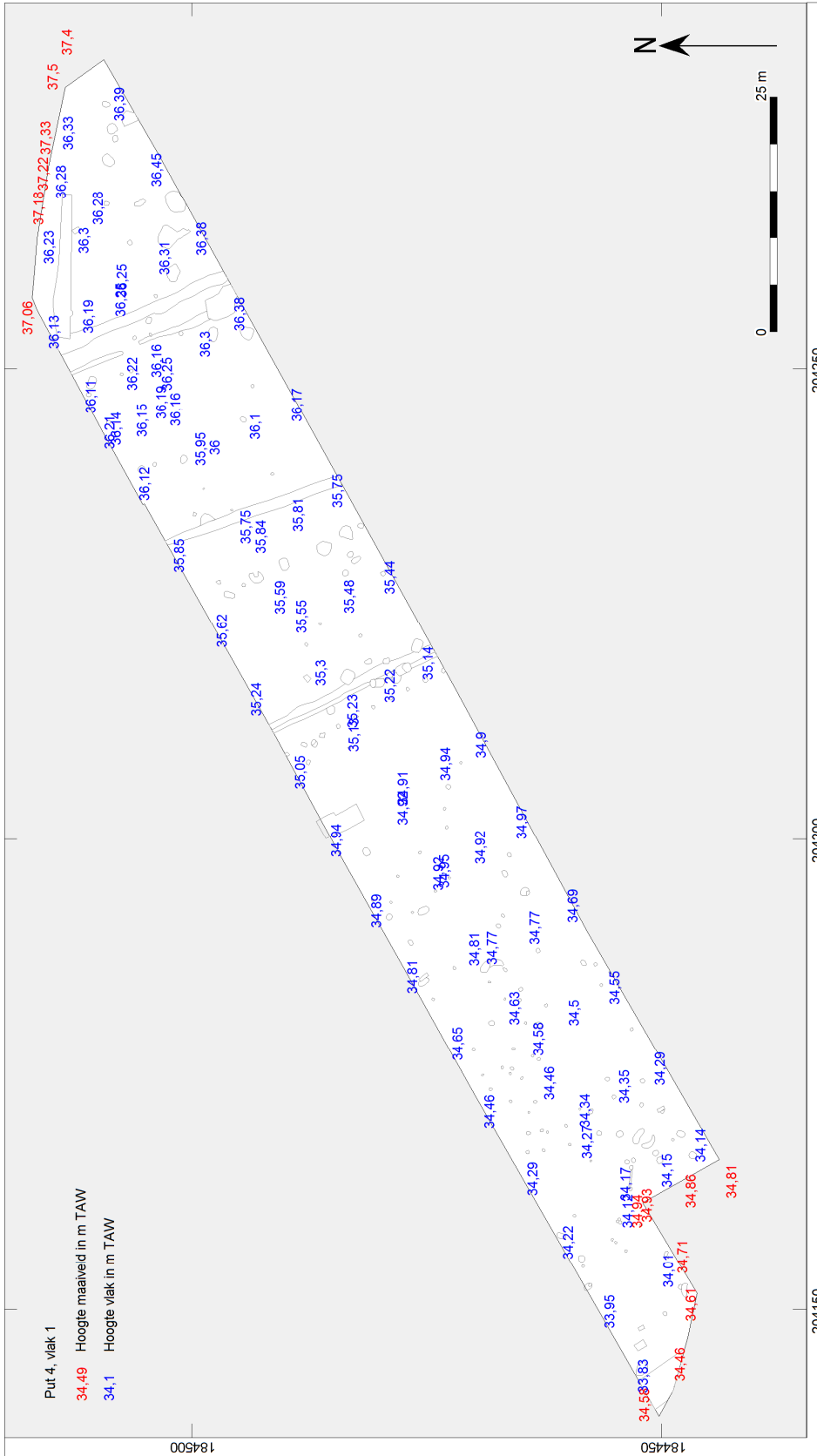


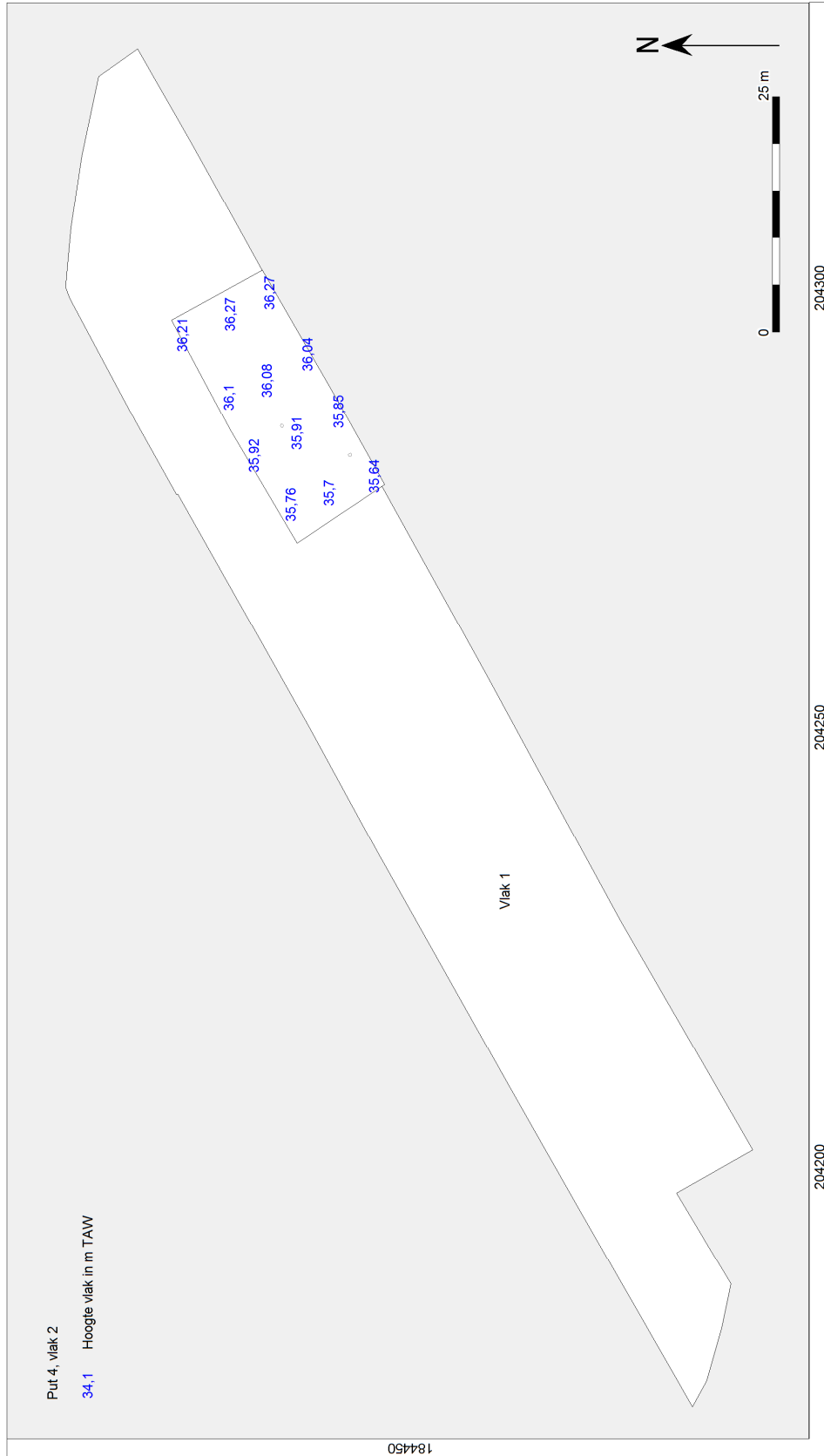


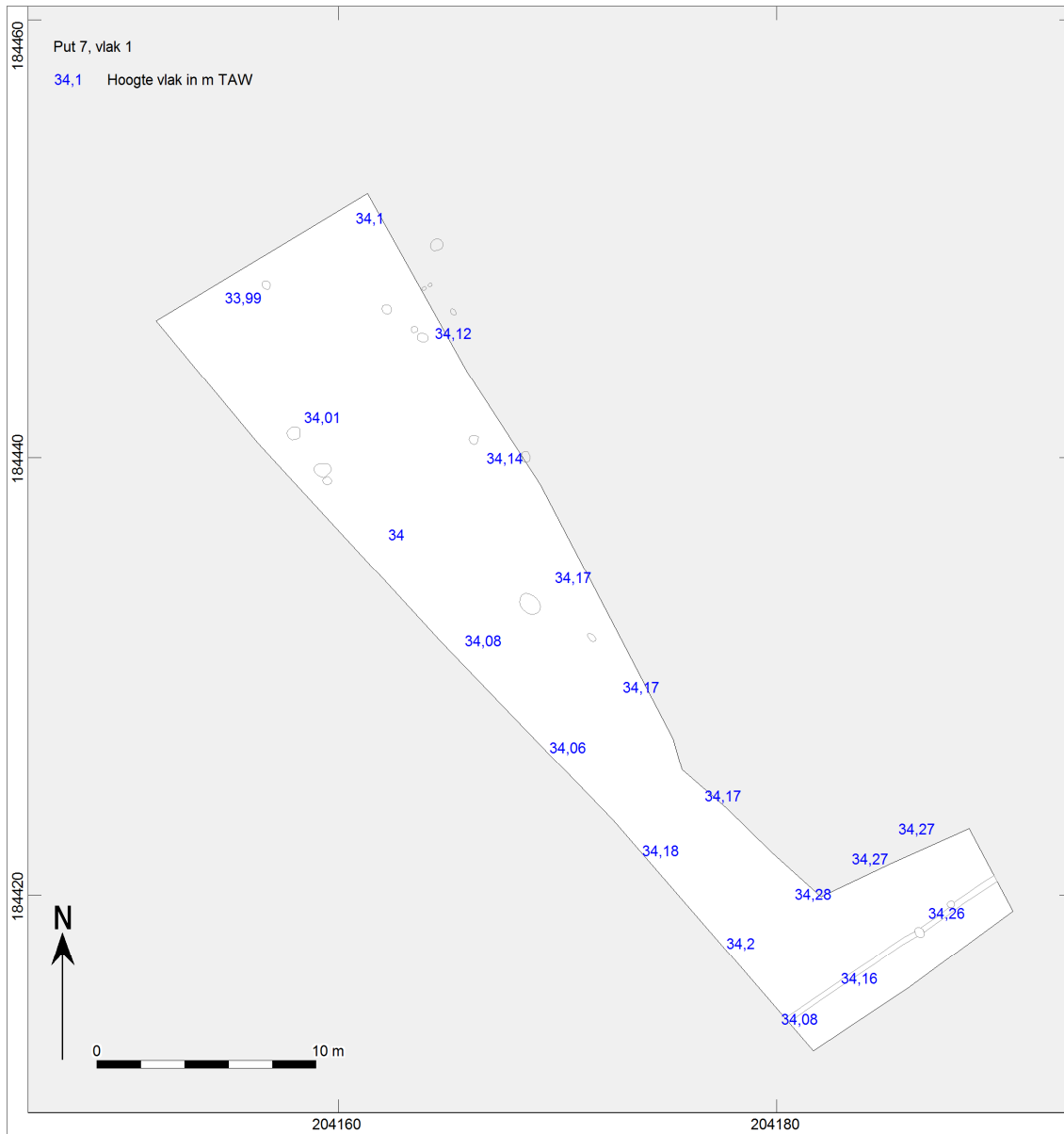












Bijlage 3 Sporenlijst

| Opgravings-ID | Put | Viak | Spoor | Vulling | Aard spoor | Vorm viak | Vorm coupe | Diepte | Hoofdkleur | Nevenkleur | Textuur | Gevlekt | Insluitsels |
|---------------|-----|------|-------|---------|------------|-----------|------------|--------|------------|------------|---------|---------|-------------|
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 1 | 1 | NV | VRK | | | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 2 | 1 | NV | RHK | | | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 3 | 1 | NV | VRK | | | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 4 | 1 | KL | ONR | KOM | 20 | ZW | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 5 | 1 | PK | OVL | KOM | 18 | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 6 | 1 | PK | RND | KOM | 26 | LBR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 7 | 1 | GR | LIN | KOM | 18 | BR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 8 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 9 | 1 | KL | RND | KOM | 16 | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 10 | 1 | NV | ONR | | | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 11 | 1 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 12 | 1 | NV | OVL | | | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 13 | 1 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 14 | 1 | KL | OVL | KOM | 30 | BR | OR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 14 | 2 | KL | OVL | KOM | 30 | LGR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 15 | 1 | KL | OVL | KOM | 26 | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 16 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 17 | 1 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 18 | 1 | NV | OVL | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 19 | 1 | PK | OVL | KOM | 14 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 20 | 1 | PK | RND | KOM | 30 | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 21 | 1 | PK | RND | RHK | 32 | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 22 | 1 | KL | RND | KOM | 14 | LGR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 23 | 1 | NV | RND | | | LGR | WT | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 24 | 1 | NV | OVL | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 25 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 26 | 1 | REC | ONR | | | DGR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 27 | 1 | REC | LIN | | | BR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 28 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 29 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 1 | 1 | 30 | 1 | NV | RND | | | LGR | WT | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 1 | 1 | PK | RND | VLK | 23 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 2 | 1 | NV | RND | | | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 3 | 1 | PK | RND | KOM | 17 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 4 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 5 | 1 | PK | RND | RND | 4 | BR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 6 | 1 | NV | RND | | | BR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 7 | 1 | NV | RND | | 0 | BR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 8 | 1 | PK | RND | KOM | 28 | BR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 9 | 1 | NV | RND | | | BR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 10 | 1 | PK | RND | KOM | 26 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 11 | 1 | NV | RND | | | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 12 | 1 | NV | LIN | | | LBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 13 | 1 | NV | RND | | | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 13 | 2 | NV | RND | | | DGR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 14 | 1 | REC | RND | | | DGR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 15 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | DGR | ZW | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 16 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | DBR | ZW | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 17 | 1 | PK | RND | KOM | 6 | DGR | ZW | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 18 | 1 | PK | RND | KOM | 18 | DGR | ZW | ZS1 | | |

| Opgravings-ID | Put | Vlak | Spoor | Vulling | Aard spoor | Vorm vlak | Vorm coupe | Diepte | Hoofdkleur | Nevenkleur | Textuur | Gevlekt | Insluitsels |
|---------------|-----|------|-------|---------|------------|-----------|------------|--------|------------|------------|---------|---------|-------------|
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 19 | 1 | PK | RND | KOM | 14 | DBR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 20 | 1 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 21 | 1 | NV | RND | | | RO | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 22 | 1 | NV | RND | | | DGR | ZW | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 23 | 1 | NV | RND | | | LBR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 24 | 1 | NV | RND | | | DBR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 25 | 1 | PK | RND | KOM | 6 | DGR | ZW | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 26 | 1 | NV | RND | | | DBR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 27 | 1 | NV | RND | | | BR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 28 | 1 | NV | RND | | | BR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 29 | 1 | NV | RND | | | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 29 | 2 | NV | RND | | | BR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 30 | 1 | GR | LIN | KOM | 27 | DGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 30 | 2 | GR | LIN | KOM | 27 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 31 | 1 | NV | OVL | | | DBR | ZW | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 2 | 1 | 32 | 1 | GR | LIN | KOM | 8 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 1 | 1 | PK | RND | KOM | 28 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 2 | 1 | NV | OVL | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 3 | 1 | NV | OVL | | | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 4 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 5 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 6 | 1 | NV | OVL | | | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 7 | 1 | GR | LIN | KOM | 35 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 8 | 1 | GR | LIN | KOM | 8 | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 9 | 1 | PK | OVL | KOM | 6 | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 10 | 1 | PK | OVL | KOM | 4 | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 11 | 1 | NV | LIN | | | BR | GR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 12 | 1 | NV | RND | | | BR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 13 | 1 | NV | RND | | | BR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 14 | 1 | NV | RND | | | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 15 | 1 | NV | OVL | | | BR | GR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 16 | 1 | GR | LIN | KOM | 12 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 17 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 18 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 19 | 1 | PK | RND | KOM | 32 | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 20 | 1 | NV | LIN | | | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 21 | 1 | PK | RND | KOM | 25 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 21 | 2 | PK | RND | KOM | 25 | BE | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 22 | 1 | PK | RND | KOM | 30 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 23 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 24 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | LGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 25 | 1 | KL | RHK | VLK | 18 | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 26 | 1 | PK | OVL | KOM | 12 | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 27 | 1 | NV | ONR | | | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 28 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 29 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 30 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 31 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 32 | 1 | GR | LIN | KOM | 52 | DGR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 32 | 2 | GR | LIN | KOM | 52 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 33 | 1 | KL | OVL | VLK | 22 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 34 | 1 | NV | OVL | | | GR | BE | ZS1 | | |

| Opravings-ID | Put | Vlak | Spoor | Vulling | Aard spoor | Vorm vlak | Vorm coupe | Diepte | Hoofdkleur | Nevenkleur | Textuur | Gevlekt | Insluitsels |
|--------------|-----|------|-------|---------|------------|-----------|------------|--------|------------|------------|---------|---------|-------------|
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 35 | 1 | NV | OVL | | | DGR | ZW | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 35 | 2 | NV | OVL | | | BR | RO | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 36 | 1 | NV | ONR | | | BR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 37 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 38 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 39 | 1 | PK | RND | KOM | 14 | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 40 | 1 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 41 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 42 | 1 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 43 | 1 | PK | RND | KOM | 14 | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 44 | 1 | PK | RND | KOM | 18 | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 45 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 46 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 47 | 1 | PK | RND | KOM | 14 | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 48 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 49 | 1 | NV | ONR | | | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 50 | 1 | NV | RHK | | | BE | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 51 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 51 | 2 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 52 | 1 | NV | OVL | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 53 | 1 | NV | RND | | | DGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 54 | 1 | GR | LIN | KOM | 32 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 54 | 2 | GR | LIN | KOM | 32 | DGR | RZ | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 55 | 1 | GR | LIN | KOM | 8 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 56 | 1 | NV | OVL | | | DGR | RZ | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 57 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 58 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 59 | 1 | GR | LIN | KOM | 38 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 60 | 1 | PK | RND | KOM | 22 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 61 | 1 | PK | RND | KOM | 8 | LGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 62 | 1 | NV | VRK | | | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 63 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 64 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 64 | 2 | PK | RND | KOM | 10 | LGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 65 | 1 | PK | RND | KOM | 18 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 66 | 1 | PK | RND | KOM | 18 | LGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 67 | 1 | REC | VRK | | | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 68 | 1 | PK | RND | KOM | 8 | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 69 | 1 | PK | OVL | KOM | 24 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 70 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 71 | 1 | PK | RND | KOM | 20 | DGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 72 | 1 | GR | LIN | KOM | 61 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 73 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 74 | 1 | NV | OVL | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 75 | 1 | NV | OVL | | | DGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 76 | 1 | KL | OVL | KOM | 10 | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 76 | 2 | KL | OVL | KOM | 10 | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 77 | 1 | PK | RND | KOM | 18 | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 78 | 1 | PK | RND | KOM | 14 | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 79 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 80 | 1 | PK | RND | KOM | 8 | DGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 81 | 1 | NV | OVL | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |

| Opgravings-ID | Put | Vlak | Spoor | Vulling | Aard spoor | Vorm vlak | Vorm coupe | Diepte | Hoofdkleur | Nevenkleur | Textuur | Gevlekt | Insluitsels |
|---------------|-----|------|-------|---------|------------|-----------|------------|--------|------------|------------|---------|---------|-------------|
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 82 | 1 | PK | RND | KOM | 14 | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 83 | 1 | PK | RND | KOM | 22 | DGR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 84 | 1 | NV | OVL | | | DGR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 85 | 1 | NV | OVL | | | DGR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 3 | 1 | 86 | 1 | PK | RND | KOM | 34 | LBR | GR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 1 | 1 | NV | OVL | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 2 | 1 | GR | RND | KOM | 56 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 3 | 1 | PK | RND | KOM | 50 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 4 | 1 | NV | RND | KOM | 6 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 5 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 6 | 1 | GR | LIN | VLK | 6 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 7 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 8 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 9 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | GR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 10 | 1 | NV | RND | | | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 11 | 1 | NV | OVL | | | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 12 | 1 | KL | RND | KOM | 20 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 13 | 1 | NV | RND | | | BE | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 14 | 1 | PK | RND | KOM | 22 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 15 | 1 | REC | RHK | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 16 | 1 | NV | OVL | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 17 | 1 | NV | RHK | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 18 | 1 | REC | RHK | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 19 | 1 | GR | LIN | VLK | 16 | DGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 19 | 2 | GR | LIN | VLK | 16 | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 20 | 1 | REC | RHK | | | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 20 | 2 | REC | RHK | | | BR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 21 | 1 | REC | RHK | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 21 | 2 | REC | RHK | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 22 | 1 | REC | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 23 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 24 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 25 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 26 | 1 | PK | RND | KOM | 20 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 27 | 1 | PK | RND | KOM | 30 | LBR | GR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 28 | 1 | PK | OVL | KOM | 22 | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 29 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 29 | 2 | NV | OVL | | | LBR | GR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 30 | 1 | PK | OVL | KOM | 16 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 31 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 32 | 1 | NV | LIN | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 33 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 34 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 35 | 1 | PK | RND | KOM | 14 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 36 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 37 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 38 | 1 | PK | OVL | KOM | 17 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 39 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 40 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 41 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 42 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 43 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |

| Opgravings-ID | Put | Vlak | Spoor | Vulling | Aard spoor | Vorm vlak | Vorm coupe | Diepte | Hoofdkleur | Nevenkleur | Textuur | Gevlekt | Insluitsels |
|---------------|-----|------|-------|---------|------------|-----------|------------|--------|------------|------------|---------|---------|-------------|
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 44 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 45 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 46 | 1 | PK | OVL | KOM | 32 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 47 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 48 | 1 | PK | OVL | KOM | 12 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 49 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 50 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 51 | 1 | PK | RND | KOM | 8 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 52 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 53 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 54 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 55 | 1 | NV | LIN | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 56 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 57 | 1 | PK | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 58 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 59 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 60 | 1 | NV | OVL | | | LBR | GR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 61 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 62 | 1 | NV | OVL | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 65 | 1 | GR | LIN | | | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 66 | 1 | PK | RND | KOM | 24 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 67 | 1 | GR | LIN | VLK | 2 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 68 | 1 | NV | LIN | | | LBR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 69 | 1 | NV | LIN | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 70 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 71 | 1 | PK | RND | ONR | 10 | LGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 72 | 1 | GR | LIN | | | GR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 73 | 1 | NV | RND | | | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 74 | 1 | GR | LIN | | | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 74 | 2 | GR | LIN | | | LGR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 75 | 1 | NV | RND | | | LGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 76 | 1 | NV | OVL | | | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 76 | 2 | NV | OVL | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 77 | 1 | PK | RND | KOM | 34 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 78 | 1 | PK | RND | KOM | 26 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 79 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 80 | 1 | KL | RND | KOM | 40 | LGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 81 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 82 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 83 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 84 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 85 | 1 | NV | OVL | | | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 86 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 87 | 1 | NV | OVL | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 88 | 1 | NV | OVL | | | DGR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 89 | 1 | PK | OVL | KOM | 34 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 90 | 1 | NV | OVL | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 91 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 92 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 93 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 94 | 1 | PK | RND | KOM | 8 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 95 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | Ja | |

| Opgravings-ID | Put | Vlak | Spoor | Vulling | Aard spoor | Vorm vlak | Vorm coupe | Diepte | Hoofdkleur | Nevenkleur | Textuur | Gevlekt | Insluitsels |
|---------------|-----|------|-------|---------|------------|-----------|------------|--------|------------|------------|---------|---------|-------------|
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 96 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 97 | 1 | PK | RND | KOM | 26 | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 98 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 99 | 1 | PK | RND | KOM | 24 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 100 | 1 | PK | RND | KOM | 14 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 101 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 102 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 103 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 104 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 105 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 106 | 1 | PK | RND | KOM | 18 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 107 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 108 | 1 | PK | RND | PNT | 2 | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 109 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 110 | 1 | PK | RND | VLK | 4 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 111 | 1 | PK | RND | VLK | 4 | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 112 | 1 | PK | RND | VLK | 6 | LGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 113 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 114 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 115 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 116 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 117 | 1 | NV | RND | | | DGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 118 | 1 | PK | RND | VLK | 4 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 119 | 1 | PK | RND | VLK | 6 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 120 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 121 | 1 | NV | RND | | | GR | BR | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 122 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 123 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 124 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 125 | 1 | NV | RND | | | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 126 | 1 | PK | RND | KOM | 16 | DGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 127 | 1 | NV | RND | | | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 127 | 2 | NV | RND | | | RO | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 128 | 1 | NV | OVL | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 129 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 130 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 131 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 1 | 132 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 2 | 63 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 4 | 2 | 64 | 1 | NV | RND | | | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 1 | 1 | GR | LIN | | | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 2 | 1 | REC | VRK | | | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 3 | 1 | PK | RND | KOM | 18 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 4 | 1 | PK | RND | KOM | 24 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 5 | 1 | PK | RND | KOM | 18 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 6 | 1 | PK | RND | KOM | 48 | LGR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 6 | 2 | PK | RND | KOM | 48 | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 7 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 8 | 1 | PK | RND | KOM | 20 | LGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 9 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | LGR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 10 | 1 | GR | LIN | KOM | 18 | GR | BE | ZS1 | Ja | |
| LUMN2-16 | 5 | 1 | 11 | 1 | NV | RND | | | GR | BE | ZS1 | | |

| Opgravings-ID | Put | Vlak | Spoor | Vulling | Aard spoor | Vorm vlak | Vorm coupe | Diepte | Hoofdkleur | Nevenkleur | Textuur | Gevlekt | Insluitsels |
|---------------|-----|------|-------|---------|------------|-----------|------------|--------|------------|------------|---------|---------|-------------|
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 1 | 1 | GR | LIN | KOM | 7 | BR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 2 | 1 | NV | RND | | | LBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 3 | 1 | PK | RND | KOM | 36 | LBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 4 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 5 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 5 | 2 | NV | RND | | | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 6 | 1 | NV | RND | | | DBR | RO | ZS1 | | HK |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 6 | 7 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | | HK |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 7 | 1 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | | HK |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 8 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | HK |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 9 | 1 | PK | RND | KOM | 6 | BR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 10 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 11 | 1 | PK | RND | KOM | 8 | GR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 12 | 1 | PK | RND | KOM | 7 | LBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 13 | 1 | NV | RND | | | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 14 | 1 | NV | RND | | | DBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 15 | 1 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 16 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 17 | 1 | PK | RND | KOM | 7 | DBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 18 | 1 | GR | LIN | KOM | 29 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 18 | 2 | GR | LIN | KOM | 29 | LBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 19 | 1 | PK | RND | KOM | 8 | DBR | ZW | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 20 | 1 | PK | RHK | VLK | 5 | DBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 21 | 1 | PK | RHK | VLK | 4 | DBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 22 | 1 | NV | RND | | | DBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 23 | 1 | GR | RHK | | | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 23 | 2 | GR | RHK | | | LBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 24 | 1 | GR | LIN | KOM | 29 | BR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 25 | 1 | PK | RND | KOM | 7 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 26 | 1 | PK | RND | KOM | 7 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 27 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 28 | 1 | PK | RND | KOM | 6 | LGR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 29 | 1 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 30 | 1 | PK | RND | KOM | 11 | DBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 31 | 1 | NV | RND | | | DBR | RO | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 32 | 1 | PK | RND | KOM | 7 | LBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 33 | 1 | PK | RND | KOM | 8 | LBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 34 | 1 | NV | RND | | | BR | RO | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 35 | 1 | PK | RND | KOM | 18 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 36 | 1 | PK | RND | KOM | 7 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 37 | 1 | PK | RND | KOM | 7 | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 38 | 1 | PK | RND | KOM | 3 | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 39 | 1 | PK | RND | KOM | 10 | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 40 | 1 | PK | RND | KOM | 8 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 41 | 1 | PK | RND | KOM | 6 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 42 | 1 | PK | RND | KOM | 4 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 6 | 1 | 43 | 1 | PK | RND | KOM | 6 | DBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 1 | 1 | PK | RND | KOM | 9 | GR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 2 | 1 | PK | RND | ONR | 3 | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 3 | 1 | PK | RND | KOM | 17 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 4 | 1 | PK | RND | KOM | 7 | DBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 5 | 1 | PK | RND | KOM | 4 | DBR | BE | ZS1 | | |

| Opgravings-ID | Put | Vlak | Spoor | Vulling | Aard spoor | Vorm vlak | Vorm coupe | Diepte | Hoofdkleur | Nevenkleur | Textuur | Gevlekt | Insluitsels |
|---------------|-----|------|-------|---------|------------|-----------|------------|--------|------------|------------|---------|---------|-------------|
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 6 | 1 | PK | RND | KOM | 3 | DBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 7 | 1 | PK | RND | KOM | 8 | LGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 8 | 1 | PK | RND | KOM | 15 | DGR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 9 | 1 | NV | RND | | | LBR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 10 | 1 | NV | RND | | | DGR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 11 | 1 | NV | RND | | | LBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 12 | 1 | NV | RND | | | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 13 | 1 | NV | OVL | | | BR | BE | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 14 | 1 | PK | OVL | KOM | 20 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 15 | 1 | GR | LIN | KOM | 15 | DBR | | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 16 | 1 | PK | RND | ONR | 47 | DGR | BR | ZS1 | | |
| LUMN2-16 | 7 | 1 | 17 | 1 | PK | RND | KOM | 12 | DGR | BR | ZS1 | | |

Bijlage 4 Vondstenlijst

| Opgravings-ID | Vondstnummer | Put | Vlak | Spoor | Vulling | Inhoud | Monster | Verzamelmwijze |
|---------------|--------------|-----|------|-------|---------|---------|---------|----------------|
| LUMN2-16 | 1 | 2 | 1 | 5000 | 1 | MXX | | DETC |
| LUMN2-16 | 3 | 2 | 1 | 25 | 1 | AW | | COUP |
| LUMN2-16 | 4 | 3 | 1 | 25 | 1 | AW | | COUP |
| LUMN2-16 | 5 | 3 | 1 | 32 | 1 | BOUWMAT | | COUP |
| LUMN2-16 | 6 | 3 | 1 | 38 | 1 | AW | | COUP |
| LUMN2-16 | 7 | 3 | 1 | 44 | 1 | AW | | AFW |
| LUMN2-16 | 8 | 3 | 1 | 25 | 1 | AW | | AFW |
| LUMN2-16 | 9 | 3 | 1 | 71 | 1 | | MZ | AFW |
| LUMN2-16 | 10 | 3 | 1 | 66 | 1 | AW | | AFW |
| LUMN2-16 | 11 | 3 | 1 | 68 | 1 | AW | | COUP |
| LUMN2-16 | 12 | 3 | 1 | 5000 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 13 | 3 | 1 | 72 | 1 | MIX | | COUP |
| LUMN2-16 | 14 | 3 | 1 | 72 | 1 | SVU | | AANV |
| LUMN2-16 | 15 | 3 | 1 | 86 | 1 | | MHK | AFW |
| LUMN2-16 | 16 | 4 | 1 | 5000 | 1 | SVU | | AANV |
| LUMN2-16 | 17 | 4 | 1 | 5000 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 18 | 4 | 1 | 51 | 1 | AW | | COUP |
| LUMN2-16 | 19 | 4 | 1 | 62 | 1 | AW | | COUP |
| LUMN2-16 | 20 | 4 | 1 | 53 | 1 | AW | | COUP |
| LUMN2-16 | 21 | 4 | 1 | 3 | 1 | SVU | | AFW |
| LUMN2-16 | 22 | 4 | 1 | 12 | 1 | SXX | | AFW |
| LUMN2-16 | 23 | 5 | 1 | 7 | 1 | AW | | COUP |
| LUMN2-16 | 24 | 5 | 1 | 10 | 1 | BOUWMAT | | COUP |
| LUMN2-16 | 25 | 4 | 1 | 5000 | 1 | SXX | | AANV |
| LUMN2-16 | 26 | 4 | 1 | 83 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 27 | 4 | 1 | 87 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 28 | 4 | 1 | 89 | 1 | AW | | COUP |
| LUMN2-16 | 29 | 4 | 1 | 5000 | 1 | AW | | PUNT |
| LUMN2-16 | 30 | 6 | 1 | 5000 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 31 | 6 | 1 | 19 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 32 | 6 | 1 | 21 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 33 | 6 | 1 | 18 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 34 | 6 | 1 | 23 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 35 | 6 | 1 | 22 | 1 | SXX | | COUP |
| LUMN2-16 | 36 | 6 | 1 | 5000 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 37 | 6 | 1 | 5000 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 38 | 6 | 1 | 39 | 1 | AW | | COUP |
| LUMN2-16 | 39 | 6 | 1 | 42 | 1 | AW | | AANV |
| LUMN2-16 | 40 | 6 | 1 | 1 | 1 | AW | | AFW |
| LUMN2-16 | 41 | 6 | 1 | 24 | 1 | AW | | AFW |
| LUMN2-16 | 42 | 7 | 1 | 3 | 1 | AW | | AFW |
| LUMN2-16 | 43 | 4 | 1 | 77 | 1 | AW | | AFW |

Afkortingen in de database

REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

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

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

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

| Code | Omschrijving |
|------|-----------------|
| ONR | onregelmatig |
| PNT | punt |
| RND | rond |
| VLK | vlak |
| KOM | komvormig |
| REV | revolvertas |
| VRK | vierkant |
| RHK | rechthoekig |
| NG | niet gecoupeerd |

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

| Code | Omschrijving |
|------|--------------|
| LIN | lineair |
| ONR | onregelmatig |
| OV | ovaal |
| RHK | rechthoekig |
| RND | rond |
| SIK | sikkelvormig |
| VRK | vierkant |

KLEUR

Duiding van de kleur

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

Daarnaast:

| | |
|-----|--------|
| D | donker |
| L | licht |
| SCH | schoon |
| VL | vuil |
| ZR | zeer |

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

INSLUITSEL

Aard van een insluitel van een vulling

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

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

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

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

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

MONSTER

Aard van een monster

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

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

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