



Paalsteenstraat 36, Hasselt

Een nota van het uitgesteld traject van het vooronderzoek (Vooronderzoek met ingreep in de bodem: proefsleuven)

Auteurs:

N. Jennes (OE/ERK/Archeoloog/2017/00195)

F. Miedema

Autorisatie:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2015/00094)

Colofon

VEC Nota 335

Paalsteenstraat 36, Hasselt

Een nota van het uitgesteld traject van het vooronderzoek (Vooronderzoek met ingreep in de bodem: proefsleuven)

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteur(s): N. Jennes & F. Miedema

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, januari '18

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

ISSN 2506-7486

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

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Administratieve gegevens	6
1.3	Archeologische voorkennis en maatregelen	7
1.4	Huidig gebruik en verstoringen	8
1.5	Beschrijving van de geplande werken	8
2	Proefsleuvenonderzoek	12
2.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	12
2.2	Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën	12
2.2.1	Methodiek tijdens het veldwerk	14
2.3	Assessmentrapport	15
2.3.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment	15
2.3.2	Aardkundige beschrijving	15
2.3.3	Assessment van de vondsten	23
2.3.4	Assessment van de sporen	25
2.4	Besluit	27
2.4.1	Assessment van het onderzochte gebied	27
2.4.2	Potentieel op kennisvermeerdering	29
2.4.3	Bepaling van vervolgonderzoek	29
3	Samenvatting	30
	Literatuur	30
	Bijlage 1 Plannenlijsten	31
	Bijlage 2 Fotolijsten	33
	Bijlage 3 Tekeninglijst	35
	Bijlage 4 Sporenlijst	36
	Bijlage 5 Gedetailleerde sporenkaarten	37
	Bijlage 6 Vlak- en maaiveldhoogtes	38
	Bijlage 7 Beschrijving referentieprofiel	39
	Bijlage 8 Afkortingen in de database	41
	Bijlage 9 Vlakfoto's	43

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

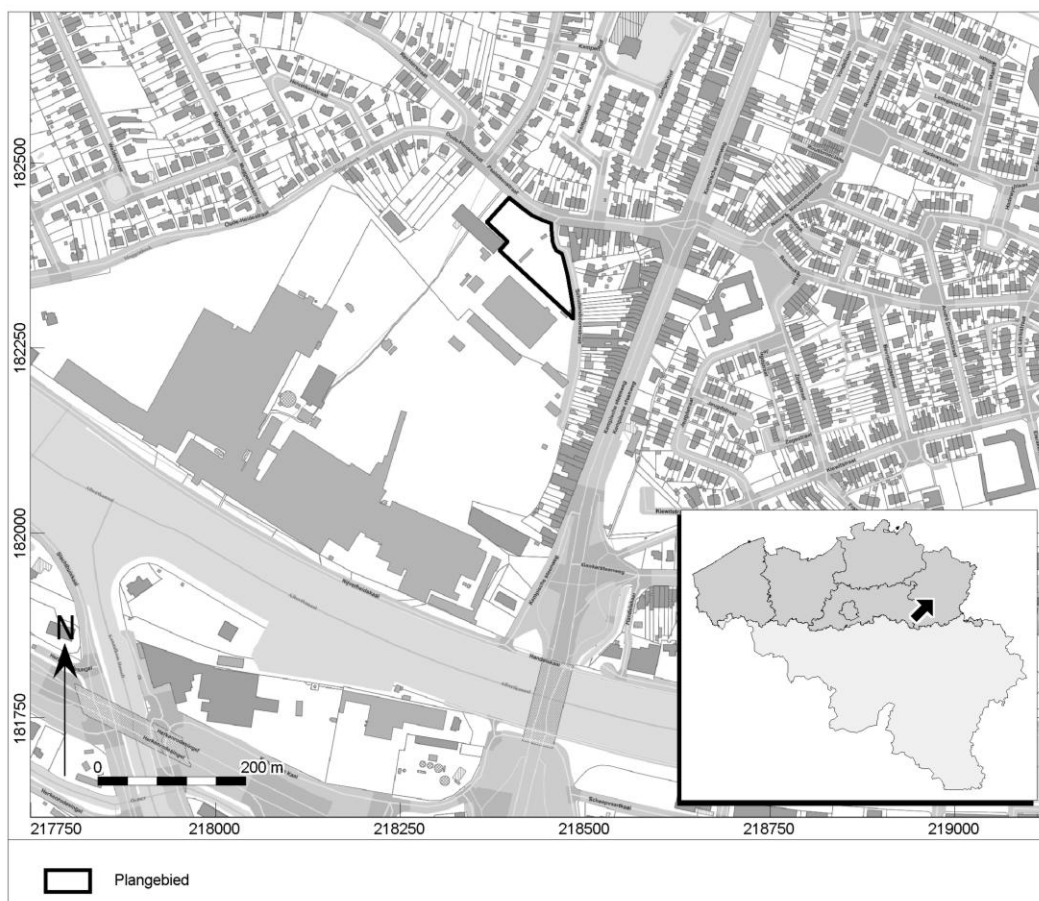
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege 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

1 Inleiding

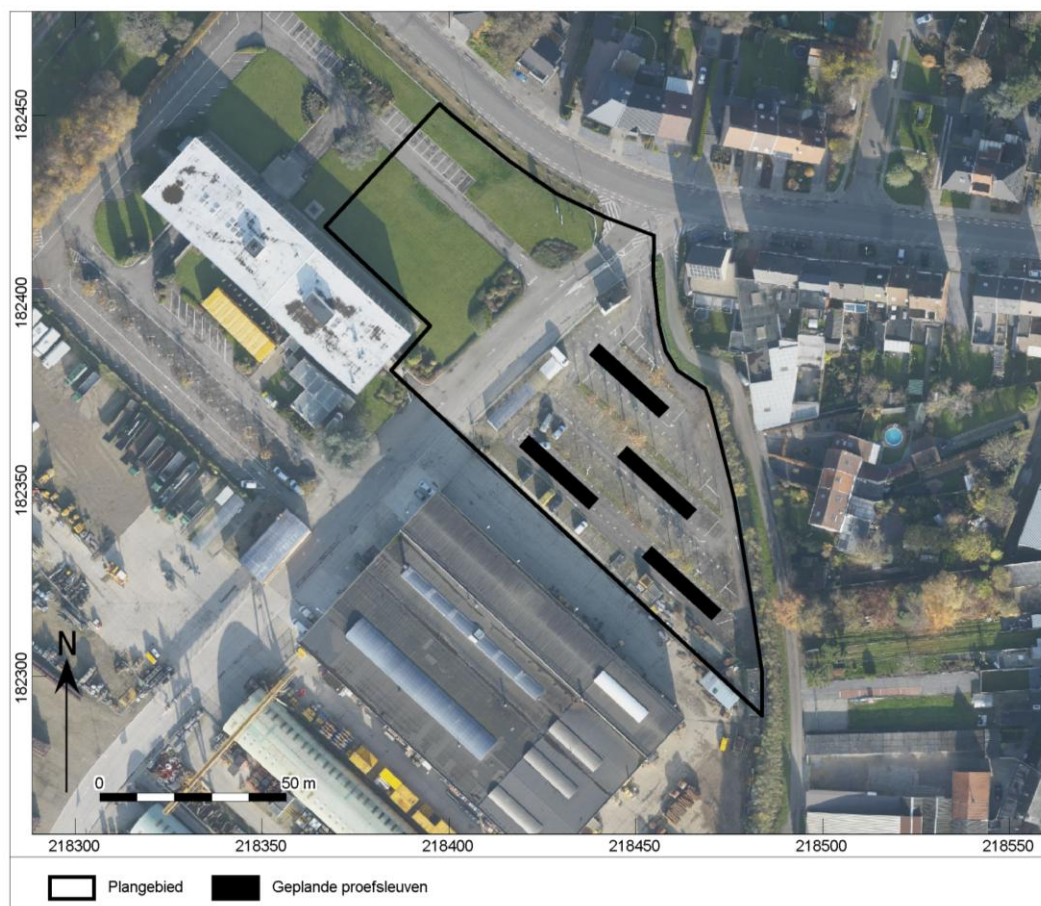
1.1 Algemeen

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in december 2017 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Paalsteenstraat 36 te Hasselt (afb. 1 en 2). De nota bestaat uit een proefsleuvenonderzoek dat volgt op een eerder uitgevoerd bureau- en landschappelijk bodemonderzoek in januari en februari 2017.¹ Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw van een kantoor met bijhorende parking.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

¹ Van Mierlo *et al.* 2017.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op een luchtfoto met de bestaande toestand op het terrein.

1.2 Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	Vertrouwelijk, zie privacy-fiche
Eerder uitgevoerd onderzoek (archeologienota):	Bureauonderzoek (2016K144); Landschappelijk bodemonderzoek (2017A262)
Huidige onderzoeksfase (nota):	Proefsleuvenonderzoek (2017L27)
Aanleiding:	Bouw kantoor en bijhorende parking
Locatie:	Paalsteenstraat 36
Plaats:	Hasselt
Gemeente:	Hasselt
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Gemeente Hasselt, Afdeling 7, Sectie G, perceelnummer: 139B
Diepte bodemverstoring	Circa 375 cm –mv (29m +TAW)
Oppervlakte plangebied	8.000 m ² / 0,8 ha
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	218.367 / 182.289 218.425 / 182.371 218.484 / 182.453
Projectcode	2017L27 (Proefsleuvenonderzoek);
ID archeologienota:	3412
VEC-projectcode:	HAST2-17
Auteurs:	N. Jennes (OE/ERK/Archeoloog/2017/00195); F. Miedema (aardkundige)
Autorisatie:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2015/00094)
Begindatum onderzoek:	15/12/2017

Einddatum onderzoek:	15/12/2017
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem; aardewerk; metaaltijden.

1.3 Archeologische voorkennis en maatregelen

Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied (en tevens een straal van 1200 rondom het plangebied) onvoldoende is onderzocht.²

Op basis van de aardwetenschappelijke gegevens kan het projectgebied vermoedelijk een natte, sterk gleyige zandgrond. Op basis van de geologische boringen die gezet zijn in de omgeving van het plangebied kan gesteld worden dat het plangebied gevormd wordt door Pleistocene en eolische afzettingen. Verder is het plangebied gelegen naast een zijrivier van de Demer, de Muggenbeek. De Demer dateert van het Laat-Pleistoceen. De geologische boring ten zuiden van het plangebied toont aan dat er alluvium aanwezig is tot 0,40cm-mv.

Op de bodemkaart staat het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (OB). Net ten noorden van het plangebied bevindt zich een natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (Zeg). Dit bodemtype kan worden bevestigd door het landschappelijk bodemonderzoek. Het meest volledige bodemprofiel bestond uit het volgende:

Pakket	Diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-40	Lemig matig fijn zand, donker bruingrijs	A-horizont
2	40-50	Lemig matig fijn zand, licht bruingrijs	E-horizont
3	50-65	Lemig matig fijn zand, bruin	B-horizont
4	65-90	Lemig matig fijn zand, geel	C-horizont

Het landschappelijk booronderzoek concludeerde dat de westelijke helft van het plangebied een tot in de C-horizont verstoorde bodem kent. Ondanks het feit dat het nieuw te bouwen kantoorgebouw onderkelderde wordt, waarbij wordt ontgraven tot 3,75 m –mv, is hier een klein risico op aantasting van archeologische waarden. In het oostelijke gedeelte is de bodem naar verwachting grotendeels intact gebleven. De geplande parking zal hier een verstoring veroorzaken van 50cm –mv met plaatselijk diepere verstoring door de riolering. Het archeologisch relevante niveau bevindt zich rond deze diepte en zal hierbij mogelijk aangetast worden.

De nieuw aan te leggen weg en riolering onder deze weg zullen gelegen zijn op de plaats van de huidige weg. Ook deze zal een verstoring van 50cm –mv veroorzaken en plaatselijke dieper voor de nieuwe riolering. Deze verstoring zal echter plaatsvinden in de huidige verstoring, even diep als de verstoring van de huidige weg en riolering. Om deze reden is dit gebied niet interessant voor vervolgonderzoek.

Aangezien de bodem is gevormd in een pakket (eolische) zandleem uit het Laat-Weichselien, kunnen eventuele archeologische resten dateren uit perioden vanaf het Laat-Paleolithicum.

Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen toont aan dat het gebied ten noordwesten van het projectgebied circa 1,5m opgehoogd is voor de bouw van het kantoorgebouw. Dit heeft ervoor gezorgd dat eventuele archeologische sporen op deze plaats bedekt kunnen zijn.

² Van Mierlo *et al.* 2017.

De CAI vermeldt in de directe omgeving van het plangebied geen meldingen. De dichtstbijzijnde meldingen liggen op een afstand van minimaal 1km van het plangebied. Deze dateren voornamelijk uit de Nieuwe Tijd en melden losse metalen vondsten gevonden op basis van de metaaldetector of veldprospectie.

Met zekerheid is te zeggen dat het plangebied als onbebouwd te zien is op historische kaarten vanaf eind 18^e eeuw. Op een luchtfoto van 1971 is te zien dat het plangebied bestraat is en dienst deed als parking. Onder deze bestrating kunnen zich nog eventuele archeologische sporen bevinden.

Op basis van de bovenstaande gegevens kan worden gesteld dat het plangebied onvoldoende onderzocht is en dat de kans op eventuele archeologische sporen bestaande is.

1.4 Huidig gebruik en verstoringen

Het plangebied wordt op de bodemgebruikskaart gekarakteriseerd als andere bebouwing, akkerbouw en industrie- en handelsinfrastructuur. Andere bebouwing kan gekarakteriseerd worden als een gebied waar het grootste deel van bedekt wordt door structuren. Deze structuren bestaan uit gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem. Tussen 30 en 80% van het gebied is verhard. Akkerbouw kan getypeerd worden als een bodem die gebruikt wordt in een of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen geoogst worden, inclusief braakland. De industrie- en handelsinfrastructuur kan dan gekenmerkt worden als een gebied waar het grootste deel van het gebied wordt bedekt door artificiële structuren. Deze infrastructuur (gebouwen, loodsen ...) hebben een industriële of handelsfunctie.

Op kaarten vanaf 1778 (Ferrariskaart) is het terrein steeds onbebouwd gebleven. Dit is te zien op historische kaarten en foto's tot circa 1971. Landschappelijk boringen hebben aangetoond dat het westelijk gedeelte van het plangebied verstoord lijkt te zijn. Vermoedelijk door de bouw van industriële gebouwen. Het oostelijk gedeelte lijkt grotendeels intact te zijn, doch boringen in het zuidelijk gedeelte lieten toch een zekere verstoring uitschijnen.

De milieuhygiënische situatie in het plangebied en de aanwezigheid van huidige ondergrondse kabels en leidingen is middels een KLIP melding gekend.³ De KLIP-gegevens tonen een afwezigheid van kabels en leidingen binnen het plangebied. Er wordt bijgevolg geen verstoring verwacht door de aanleg van kabels en leidingen.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat er geen gegevens bekend zijn over vervuilingen.

1.5 Beschrijving van de geplande werken

In het projectgebied wordt een nieuwbouw kantoor en bijhorende parking te realiseren (afb.3). Er zullen drie delen gepland worden: het gebouw, de parking en de weg die aansluit op de huidige weg.

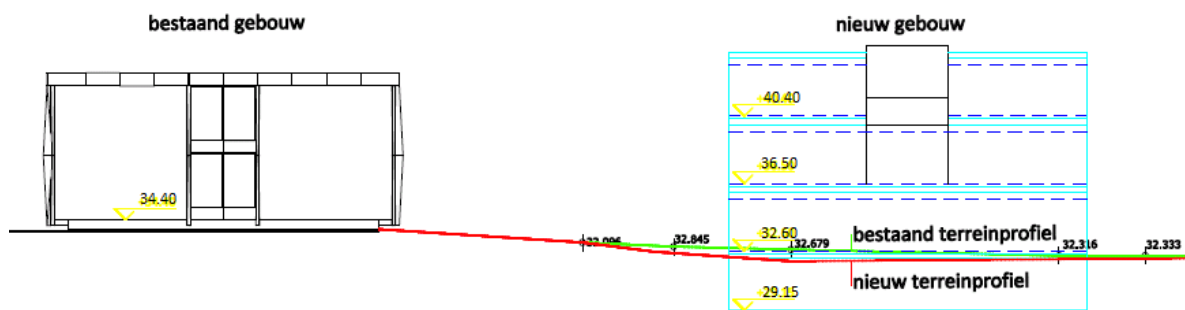
³ KLIP melding: 60cbfa84-f46b-40b6-b2d7-dca76e65463e.



Afb. 3. Overzicht van de geplande toestand

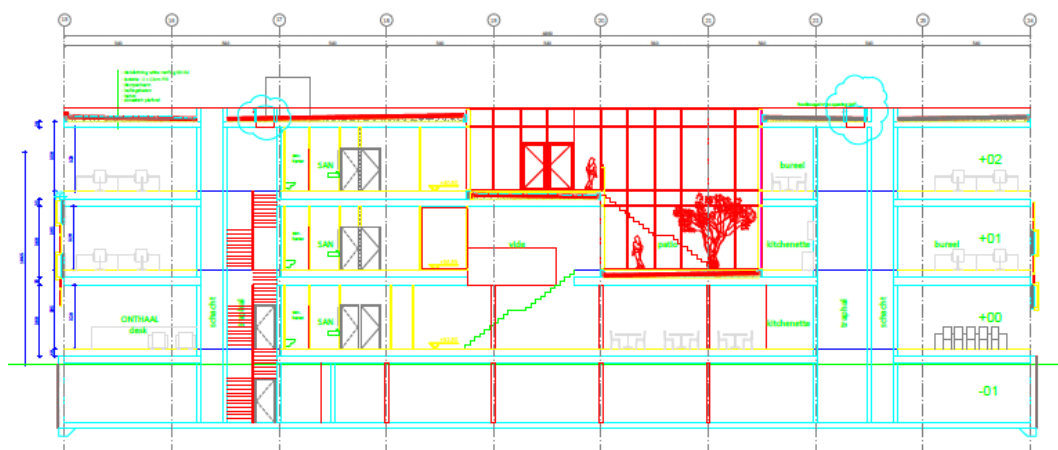
1. Het nieuwe gebouw

Het gebouw wordt gepland in het westelijke gedeelte van het plangebied en zal een oppervlakte van circa 1050m² (49.80 x 21.00m) hebben. Het gebouw zal verder nog onderkelderd worden en hierdoor samen met de funderingen een verstoring van circa 3,75m –mv veroorzaken over de gehele oppervlakte (afb. 4). Het gebouw zal drie verdiepingen hebben.



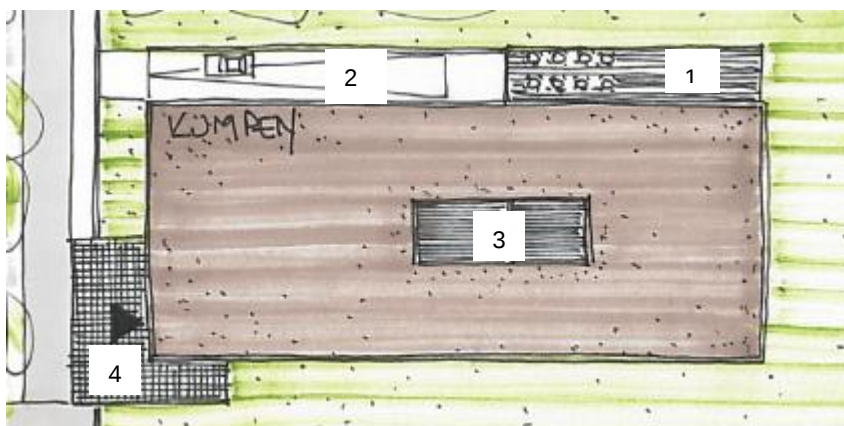
Afb. 4. Doorsnede van het bestaande gebouw en geplande nieuwbouw.

Het nieuwe gebouw zal drie verdiepingen (kelder, gelijkvloers, verdieping 1 en verdieping 2) bevatten (afb. 5). De gelijkvloers bevat het onthaal, sanitair, trappenhuis, kitchenette en eetzaal. Deze verdieping is gelegen op 32.60 m TAW. De eerste verdieping bevat burelen, trappenhuis, sanitair, vide, patio, kitchenette en is gelegen op 36.55 m TAW. De tweede verdieping bevat burelen, sanitair en patio. Deze is gelegen op 40.50 m TAW.



Afb. 5. Doorsnede van het geplande gebouw.

Verdere elementen van het gebouw zijn: het terras (1), de inrit (2), een patio (3) en een verharding aan de inkom (4;afb.6).



Afb. 6. Detail van de geplande nieuwbouw

Ten zuiden aanpalend aan het gebouw wordt **een terras (1)** (80m²) gepland. Deze zal opgebouwd worden in klinkers of terrastegels en zal zorgen voor een verstoring van circa 50cm –mv.

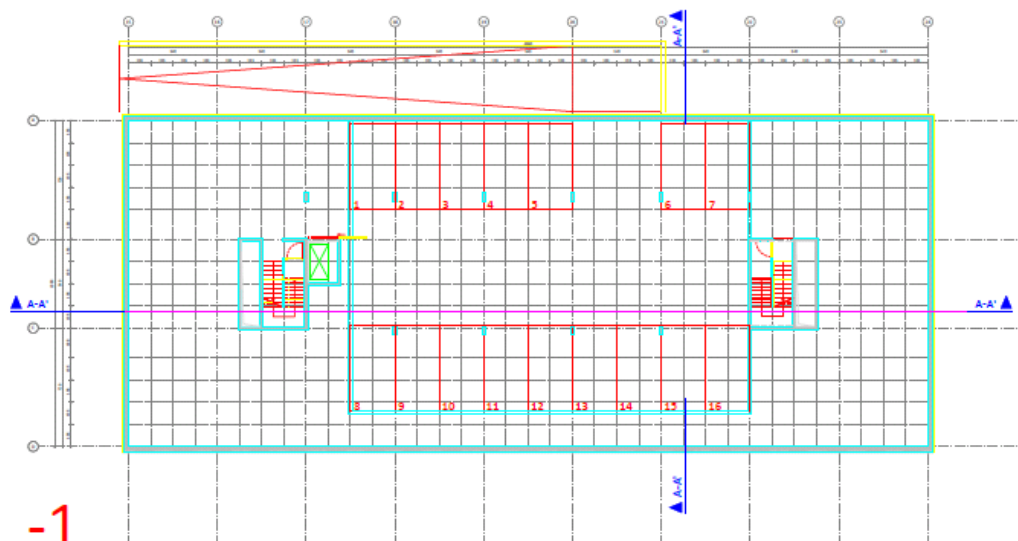
Ten zuiden aanpalend aan het gebouw en aansluitend aan de nieuw gepland weg wordt **de inrit/helling (2)** naar de ondergrondse garage gepland. Deze heeft een oppervlakte van circa 110 m² en zal een verstoring van 3,75m –mv veroorzaken.

Ten oosten van het gebouw en aanpalend aan het gebouw wordt **een inkom (4)** gerealiseerd. Deze inkom zal opgebouwd worden uit klinkers, heeft een oppervlakte van circa 100 m² en zal een verstoring veroorzaken van 50cm –mv.

Centraal in het gebouw zal **een patio (3)** komen te liggen op de eerste en tweede verdieping.

Rondom het nieuwe gebouw zal gras gezaaid worden en geen verdere verstoring worden veroorzaakt.

De ondergrondse garage vormt de onderste verstoring van het gebouw (afb. 7). In deze ondergrondse garage is er plaats voor 16 auto's. De parkeerplaatsen hebben een oppervlakte van circa 14,50 m². Ten oosten en westen van de parkeerplaatsen zijn trappenhallen gelegen. Verder is er naast de westelijke trappenhall een schacht gelegen. De diepte van de ondergrondse garage is 3,75m –mv.



Afb. 7. Detail van de ondergrondse garage.

2. De parking

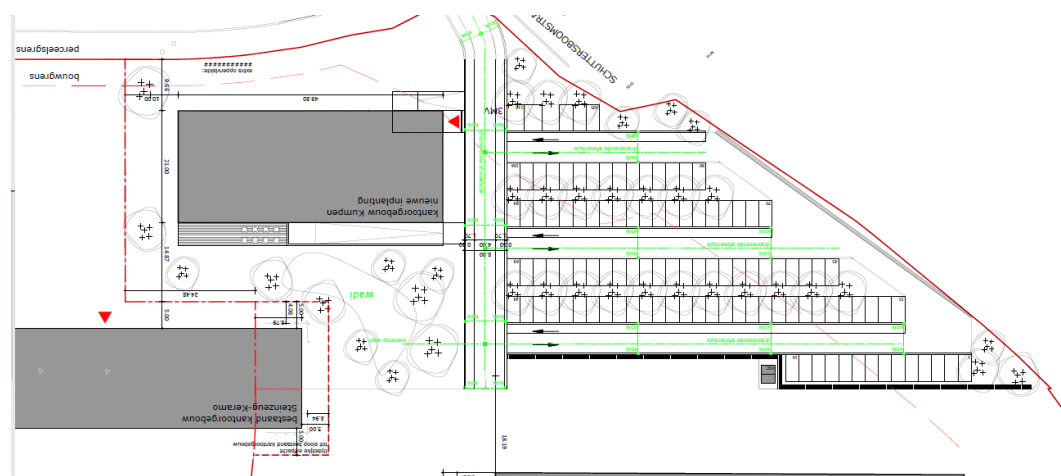
De huidige parking wordt geheel vernieuwd. Deze heeft een oppervlakte van circa 2000 m². Op deze zal er plaats zijn voor 110 auto's. De parkeerplaatsen hebben afmetingen van 3x5m. De parkeerplaatsen worden opgebouwd uit grasdallen of andere doorlatende materialen. Tussen de parkeerplaatsen worden er bomen geplaatst. De boomsoort is nog niet bepaald. Deze zullen echter een beperkte wortelgroei hebben omdat deze anders het asfalt naar boven zullen duwen. Tussen de bovenste twee rijen van parkeerplaatsen, tussen de derde en vierde rij en tussen de onderste twee rijen van parkeerplaatsen wordt er een weg gepland. Deze weg is 6m breed en zal bestaan uit 4m asfalt en 2m een nog te bepalen materiaal. Verder zullen de overige oppervlaktes bezaaid worden met gras. Deze zullen een verstoring van maximaal 50cm –mv veroorzaken.

3. De aangelegde weg met aansluiting op de huidige weg

De weg die centraal in het plangebied gelegen is, zal vernieuwd worden. De weg heeft een breedte van 8m en een lengte van circa 700m en zal opgebouwd worden in asfalt. Verder zal deze een verstoring van 50cm – mv veroorzaken.

4. riolering

Onder de parking en de aangelegde weg zal riolering geplaatst worden (Afb. 8). Deze zal aangesloten worden op de huidige riolering.



Afb. 8. De geplande riolering (groen) onder de parking en de weg.

2 Proefsleuvenonderzoek

2.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Naar aanleiding van de plannen voor de bouw van een kantoor met bijhorende parking op perceel 139B, ter hoogte van de Paalsteenstraat 36 in Hasselt, is er een archeologienota opgesteld (2016K144). Deze volstond niet om uitsluitel te geven over het archeologisch potentieel van het plangebied. Daarom werd er op 15 december 2017 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Dit onderzoek is uitgevoerd door Inne van Kerkhoven (veldwerkleider; OE/ERK/Archeoloog/2016/00140) en Niels Jennes (Assistent-archeoloog; OE/ERK/Archeoloog/2017/00195). De betrokken aardkundige was Feike Miedema. De graafmachine werd geleverd door firma Van Eycken Transport bvba. Het archeologisch onderzoek stond onder toezicht van Ingrid Vanderhoydonck (Onroerend Erfgoed provincie Limburg).

Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om de verwachting opgesteld tijdens het bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek te toetsen, en indien de aanwezigheid van sporen kan worden gestaafd een waardering aan de vindplaats te geven.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

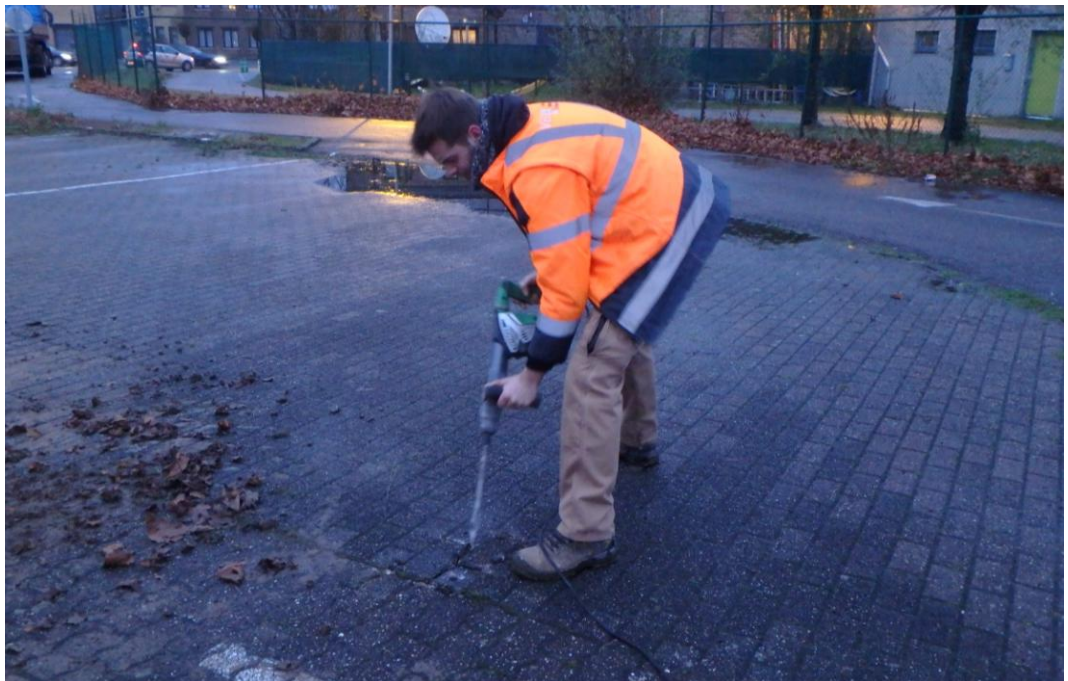
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

2.2 Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk en de bepalingen uit het programma van maatregelen. Voor de start van het proefsleuvenonderzoek is een projectcode aangevraagd in het archeologieportaal (2017L27) en een melding van aanvang (ID 671) gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het plangebied, diende een oppervlakte van ongeveer 12,5% te worden onderzocht door middel van een vooronderzoek met ingreep in de bodem. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kan worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek richt zich op het oostelijke gedeelte van het plangebied, waar het terrein volgens het landschappelijk bodemonderzoek grotendeels intact is. Het westelijk gedeelte leek volledig verstoord te zijn door vermoedelijk de bouw van industriële panden. Het totale plangebied bedraagt een oppervlakte van circa 8.000 m². Het oostelijk gedeelte, geselecteerd voor vooronderzoek, bedraagt circa 4.000 m² en zal onderzocht worden d.m.v. vier noordwest-zuidoost georiënteerde sleuven van 4 m breed. De lengte bedraagt 25 m. In totaal beslaan de proefsleuven dan een oppervlakte van circa 400 m², 10% van het plangebied. Aanvullend is er nog ruimte om voor 2,5% kijkvensters aan te leggen.

De zone voor vooronderzoek betrof een verharde parking van het bedrijf NV Kumpen. De verharding bestond uit enerzijds verschillende soorten klinkers, anderzijds uit betonnen bestrating. De verharding moest manueel verwijderd worden (afb. 9). Naast de verharding waren er ook verschillende bomenrijen aanwezig, waartussen de boringen uit het landschappelijk bodemonderzoek zijn gebeurd.



Afb. 9. Het verwijderen van de verharding.

Er werden in totaal vijf proefsleuven aangelegd, waarvan de tweede met een extra kijkvenster (afb. 10). Sleuf 1 t/m 3 en 5 werden in noordwest-zuidoostelijke richting aangelegd, en volgden zo de richting van de huidige parking. De vierde sleuf werd noordelijk van en haaks op de eerste drie gelegd. In totaal werd 475 m² onderzocht, ca. 12% van het oostelijk deel van het plangebied (4000 m²).

Er werd op basis van het bureauonderzoek uitgegaan van één archeologisch onderzoeksniveau. Er waren geen aanwijzingen voor meerdere onderzoeksvlakken. Het betreft daarmee een site zonder complexe verticale stratigrafie.



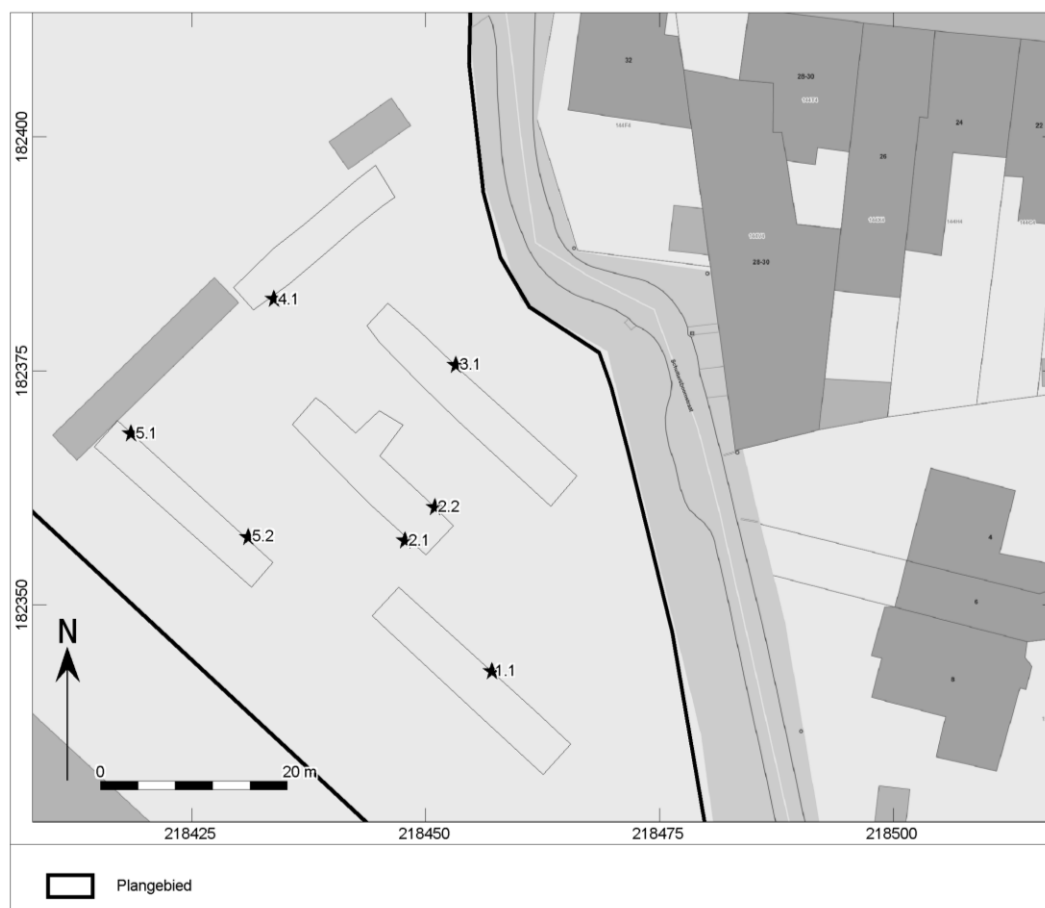
Afb. 10. Plan met de aangelegde werkputten

2.2.1 Methodiek tijdens het veldwerk

Het archeologische vlak is onder begeleiding van de veldwerkleider machinaal aangelegd door een kraan op rupsbanden met een gladde bak. Het vlak is plaatselijk manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te bevorderen. De sleuven en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. 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).

Om een indruk te krijgen van de aard en conservering worden grondsporen met de hand gecoupeerd. Alle antropogene sporen zijn in het vlak gefotografeerd en de gecoupeerde sporen zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven.

Om de bodemopbouw te bestuderen zijn verschillende profielkolommen aangelegd (afb. 11). De profielkolommen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast. De kolommen zijn bestudeerd door een aardkundige. De lithologische lagen zijn gedocumenteerd, alsook de archeologisch relevante lagen zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en sporen. Alle lagen zijn bemonsterd en beschreven op textuur, kleur en bodemkundige verschijningen. Gezien de eenduidige bodemopbouw volstonden zeven profielen.



Afb. 11. Locatie van de profielkolommen. De nummering is opgebouwd uit het put- en volgnummer.

2.3 Assessmentrapport

2.3.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Gezien de goed gekende historische situatie waarbinnen de archeologisch aangetroffen sporen te situeren zijn, zijn er geen stalen genomen. Zodoende ontbreekt een assessment van de stalen. Een assessment van het vondstmateriaal is aanwezig in hoofdstuk 2.3.3. Aangezien het vondstmateriaal niet in aanmerking komt voor conservatie, ontbreekt ook een conservatie-assessment.

Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de digitale plannen en coupetekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen. Deze gegevens werden bestudeerd in relatie tot historisch kaartmateriaal en luchtfoto's.

2.3.2 Aardkundige beschrijving

(F. Miedema)

Inleiding

In totaal zijn zeven profielen opgeschaafd en gedocumenteerd (afb. 11). Tijdens het onderzoek zijn alle profielwanden beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Van elk profiel is, indien nodig, het koolzure kalkgehalte bepaald met behulp van een 10% zoutzuuroplossing. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven.

De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten zijn tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Geologische en bodemkundige achtergrondinformatie

Het onderzoeksgebied is gelegen in de Limburgse kempen, net ten noorden van het stadscentrum van Hasselt en het Albertkanaal.

In de ondergrond is het Lid van Houthalen, Formatie van Bolderberg, terug te vinden in de vorm van bruingroen tot zwartgroen kleiig fijn zand. Het wordt verder gekenmerkt door schelpfragmenten, haaientanden en is zeer glauconiet- en micarijk. De basis bevat grind bestaande uit zware vuursteenkeien, grove kwartskorrel, gerolde groenzwarte zandsteenfragmenten, gerolde fosfaatconcreties, haaientanden en herwerkt fossielen. Het lid van Houthalen werd gevormd in het Onder-Mioceen.

Tijdens de laatste IJstijd, het Weichseliaan, heerste in het noorden van Vlaanderen een poolklimaat en kenmerkte het landschap zich door een toendravegetatie. Omdat begroeiing schaars was, lag de bodem bloot aan winderosie. Hierdoor kon de wind het bodemmateriaal verplaatsen die in de vorm van glooiende dekzandpakketten weer werden afgezet. Op de quartairgeologische kaart staat het plangebied gekarteerd onder profieltype 3 en 3a. Bij deze profieltypen hebben in de diepere ondergrond rivierafzettingen van de Demer zich diep ingesneden in de tertiaire lagen en zich daarna met herwerkt tertiair materiaal terug opgevuld.

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 eolische dekzanden begonnen zich bodems te ontwikkelen.

Het plangebied is quasi volledig gekarteerd als bodemtype OB, of bebouwde zone. Rondom het plangebied zijn echter verschillende bodems gekarteerd. Het betreffen allen matig natte over natte tot zeer natte zandbodems met duidelijker ijzer en/of humus B-horizont (Zeg), zonder profiel (Sfpz) of met een dikke antropogene humus A-horizont (Zdm).

Bodemopbouw in het projectgebied

In februari 2017 werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten uit het aardkundig onderzoek zullen hieraan getoetst worden. Er werden in totaal zeven profielen opgeschaafd verspreid over het plangebied.

Zoals verwacht bestaat de bodem in het gehele projectgebied uit (lemig) zand. De profielkolommen tonen een eenduidige bodemopbouw. Het archeologische vlak werd aangetroffen tussen 60 en 120 cm onder de verharding.

Profiel 1.1 (afb. 12)

Profiel 1.1 vertoont bovenop de C-horizont (S5000; geelgrijs; nat zand) een ophoging ten behoeve van de verharde parking. Deze is opgebouwd uit grond, grind, steenslag, zavel waar bovenop klinkers zijn gelegd. Deze ophoging/verstoring meet circa 120 cm. Profiel 2.1 vertoont een gelijkaardige bodemopbouw.

Profiel 2.2 (afb. 13)

Profiel 2.2 vertoont een beter bewaarde natuurlijke bodem. Hier is de verstoring slechts een 54-tal cm. De ophoging t.b.v. de parking vertoont wel een gelijkaardige opbouw als in profiel 1.1 en 2.1. Onder de verstoring lijkt zich een plaggendek of Aa-horizont te bevinden. Deze is bruin van kleur en voelt nat aan. Onder het plaggendek bevindt zich een licht bruingrijze en zandige humus B-horizont (S3000) met daaronder de geel oranje zandige C-horizont (S5000).



Afb. 12. Profiel 1.1.

Profiel 3.1 (afb. 14)

Profiel 3.1 vertoont opnieuw een ophoging t.b.v. de aanleg van de parking. Deze verstoring meet circa 30 cm. Onder de ophoging/verstoring bevindt zich opnieuw een bruinkleurig plaggendek. Onder het plaggendek is het restant van een podzolbodem zichtbaar met de witte E-horizont (circa 20 cm), lichtgrijze Bh-horizont (16 cm) en de geelgrijze C-horizont.

Profiel 4.1 (afb. 15)

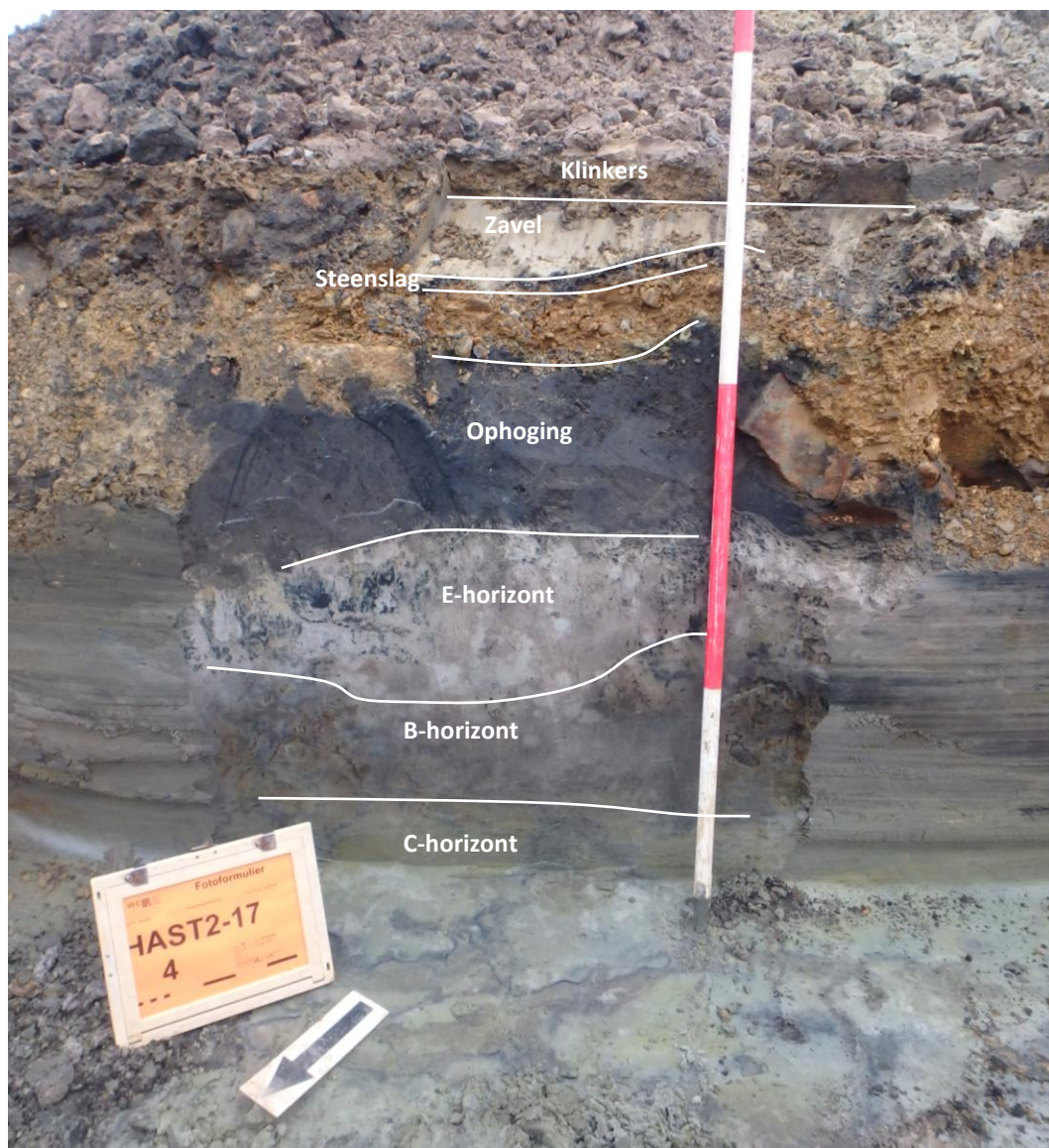
Profiel 3.1 vertoont opnieuw een ophoging t.b.v. de aanleg van de parking. Deze verstoring meet circa 54 cm en bestaat uit zavel, steenslag, grind en een zeer donkere ophogingslaag. Onder de ophoging/verstoring bevindt zich een witte E-horizont van ca. 30 cm dik, met daaronder een grijze B-horizont van ca. 20 cm. Onderaan is een groene C-horizont terug te vinden.



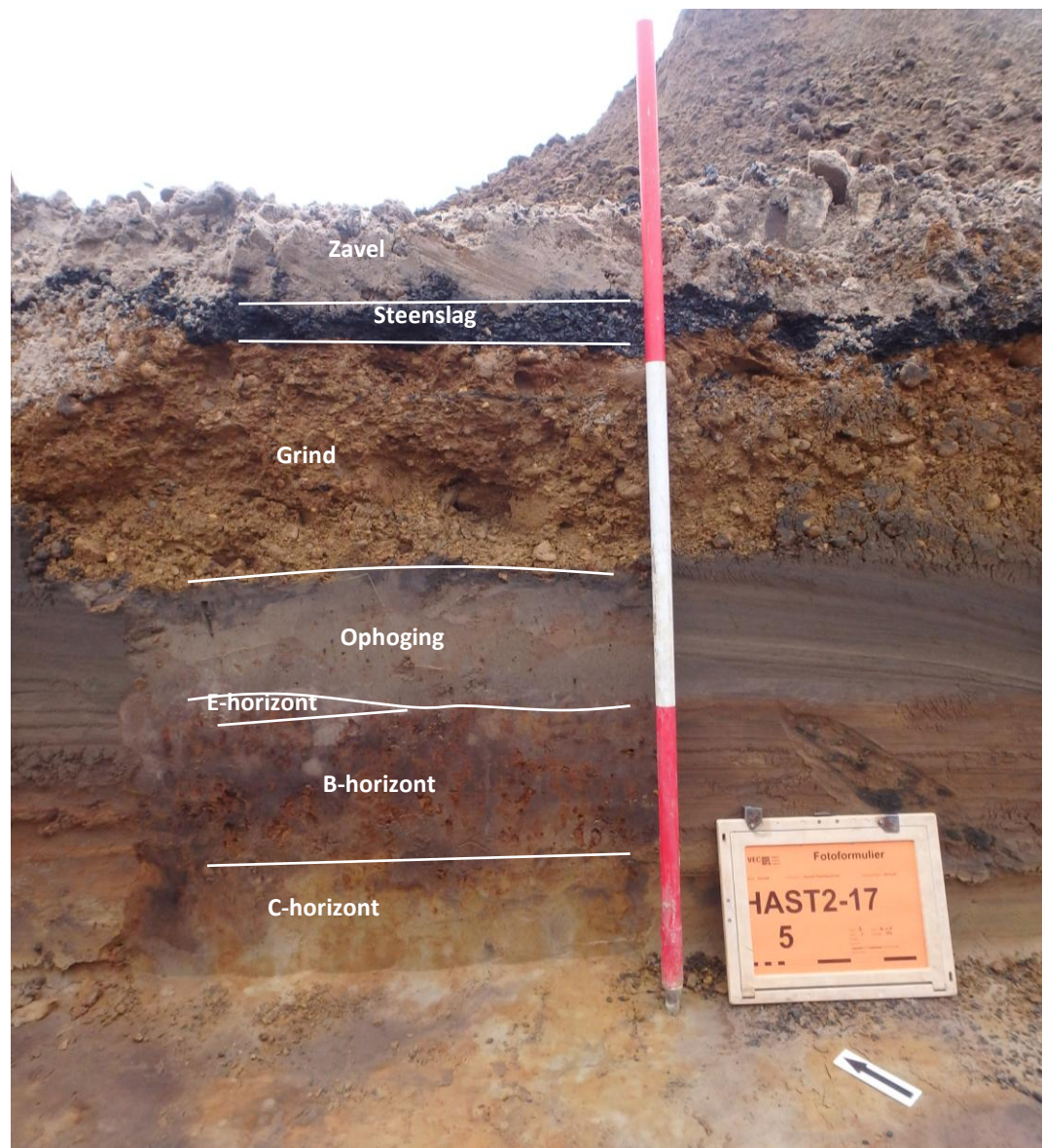
Afb. 13. Profiel 2.2.



Afb. 14. Profiel 3.1.



Afb. 15. Profiel 4.1.



Afb. 16. Profiel 5.1.



Afb. 17. Profiel 5.2.

Profiel 5.1 (afb. 16)

Profiel 5.1 vertoont opnieuw een ophoging t.b.v. de aanleg van de parking. Deze ophoging inclusief de klinkers meet in totaal circa 75 cm en bestaat uit zavel, steenslag, grind en een grijze ophogingslaag. Onder de ophoging/verstoring bevindt zich een zeer dunne witte E-horizont van enkele centimeters dik. Deze is overigens niet over de hele profielkolom bewaard. Hieronder bevindt zich een 25 cm dikke ijzer B-horizont met daaronder de gele C-horizont.

Profiel 5.2 (afb. 17)

Profiel 5.2 vertoont een gelijkaardig profiel aan dat van profiel 5.1, echter zonder een duidelijke E- en B-horizont. Deze lijkt te zijn weggegraven door recente werkzaamheden.

Conclusie

In het plangebied werden zeven profielen opgeschaafd. De bevindingen van het geofysisch onderzoek kunnen getoetst worden aan het landschappelijk bodemonderzoek, dat uitgevoerd werd in februari 2017. Toen werd duidelijk dat het zuidwesten van de zone van vervolgonderzoek verstoord bleek te zijn tot 90 cm onder het maaiveld/de verharding. Het noordoostelijk gedeelte bleek een beter bewaarde bodemopbouw te bevatten met in alle drie boringen een humus B-horizont en in één geval ook een E-horizont. Deze conclusie kan ook getrokken worden na studie van de profielen. Profiel 1.1 en 2.1 vertonen daarbij een diepe verstoring tot in de C-horizont (tot ca. 120 cm). Ook de profielen in het noordwesten van de zone voor vervolgonderzoek, ondermeer te volgen in de profielen 5.1 en 5.2 vertonen een verstoring tussen 75 en 80 cm onder het maaiveld. In het geval van profiel 5.1 is echter nog een restant van een E-horizont en een duidelijke ijzer B-horizont aanwezig. De profielen 2.2 en 3.1 vertonen onder de verstoring een plaggendek met daaronder de B- en C-horizont. In het geval van profiel 3.1 is ook de E-horizont bewaard. In het noorden van de zone van vervolgonderzoek is eveneens een E- en B-horizont aanwezig onder de ophoging t.b.v. de parking. Algemeen kan gesteld worden dat binnen de zone van vervolgonderzoek het zuidwestelijk en westelijk gedeelte een minder goed bewaarde bodemopbouw heeft dan het centrale en noordoostelijk gedeelte. De vastgestelde bodemopbouw gaf geen aanleiding tot het aanleggen van meerdere vlakken. Eventuele archeologische sporen zouden te zien moeten zijn in de top van de natuurlijke bodem.

2.3.3 Assessment van de vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd één vondstnummer uitgedeeld:

Vondstnr.	Werkput	Vlak	Spoor	Verzamelmethode	Vulling	Inhoud	Aantal
1	2	1	1	AANV	1	AW	1

Tijdens de aanleg van het vlak in werkput 2 werd een aardewerken pot aangetroffen (afb. 18). De contouren van deze pot zijn ingemeten als spoor 1, vulling 1. Tijdens het verzamelen van het materiaal werd geschaafd en gezocht naar een effectief spoor. Er werd geen spoor aangetroffen dus het gaat hierbij om een losse vondst. De vondst bevond zich net onder de kabel van de verlichting en was waarschijnlijk tijdens het ingraven van de bekabeling al verstoord. Ter hoogte van de pot werd later een kijkvenster gegraven, echter zonder verder resultaat (zie onder).

Het betreft een handgevormde aardewerken pot met grove kwartsversiering (afb. 19). Zowel de binnen- als buitenzijde hebben een lichte kleur terwijl de kern een donkergrijze kleur vertoont. Van de pot zijn grote delen van de rand, hals en buik bewaard. De bodem ontbreekt. De pot is vermoedelijk vernield tijdens het ingraven van de bekabeling. Er werden geen residu of crematieresten in de pot aangetroffen.

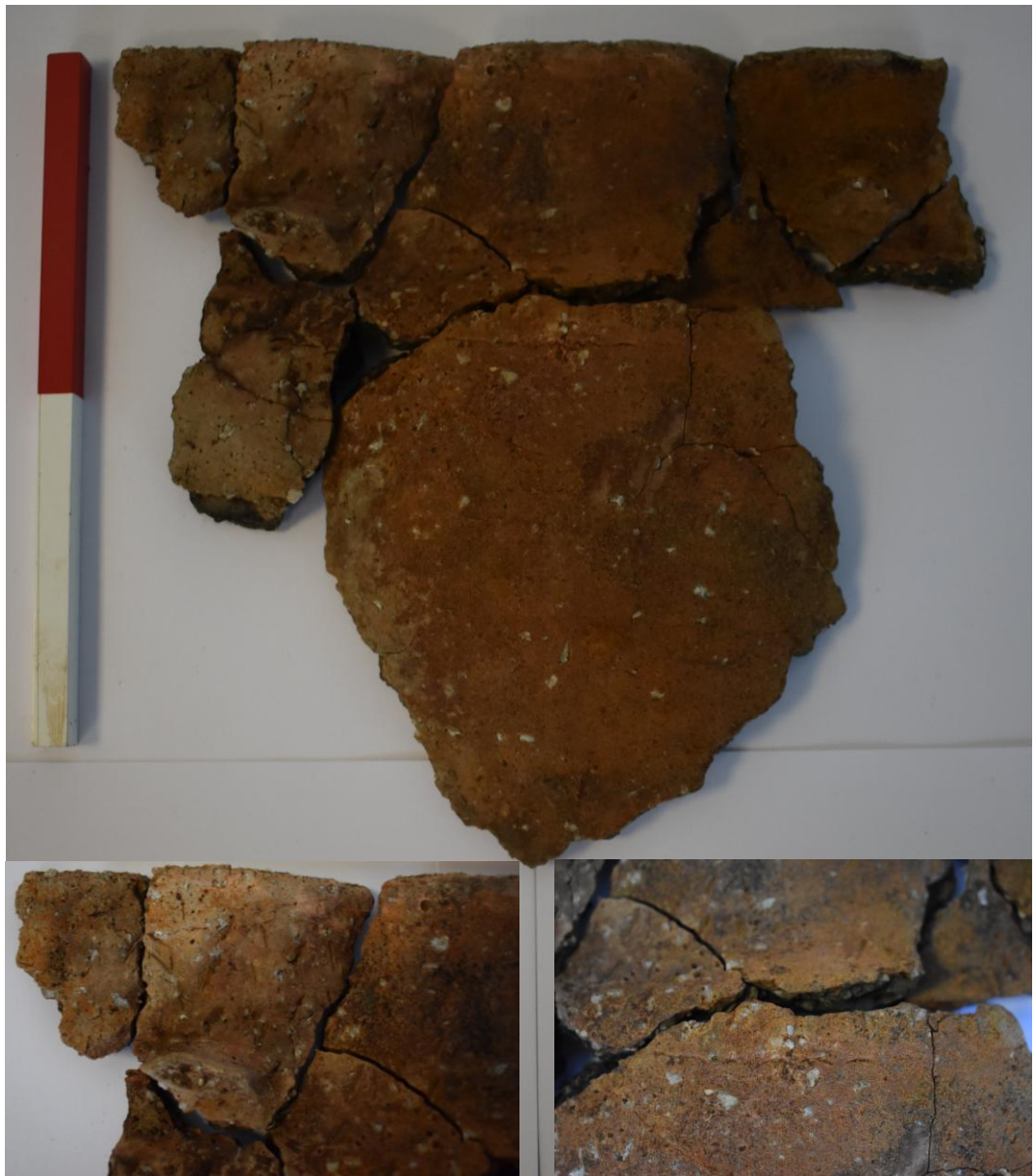
De pot vertoont een buikig profiel met een lange opstaande hals. De schouder vertoont een knik waarop minstens twee knobbeloren (tepeloren) zijn aangebracht. De bovenkant van de afgeplatte rand is versierd met nagelindrukken. Deze bevinden zich aan de buitenzijde van de rand. De hals meet een hoogte van circa 5-6 cm. Verder zijn er op de hals nog inkervingen te zien. Net onder knik bevindt zich tevens een horizontale lijn van indrukken. Hieronder zijn geen versieringen meer te herkennen.

De pot meet een hoogte van minstens 23 cm en heeft een dikte van om en bij de centimeter.

Gezien de kenmerken van het aardewerk kan het aardewerk geïdentificeerd worden als behorende tot het zogenaamde Hilversumaardewerk, en is een datering in de Midden-Bronstijd mogelijk.



Afb. 18. Vondstnummer 1 in het vlak.



Afb. 19. Vondstnummer 1 (met dank aan Jonas Lemahieu).

2.3.4 Assessment van de sporen

Beschrijving van de sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkel recente ingravingen, die steeds het spoornummer 999 hebben gekregen, en natuurlijke verkleuringen aangetroffen, aangeduid met spoornummer 998 (afb. 20). De laagopbouw is hierboven reeds beschreven. De vlakplannen en vlakhoogtekaarten zijn ondergebracht in de bijlagen 5 en 6. In bijlage 4 is de sporenlijst terug te vinden. Bijlage 9 bevat vlakfoto's van de werkputten.

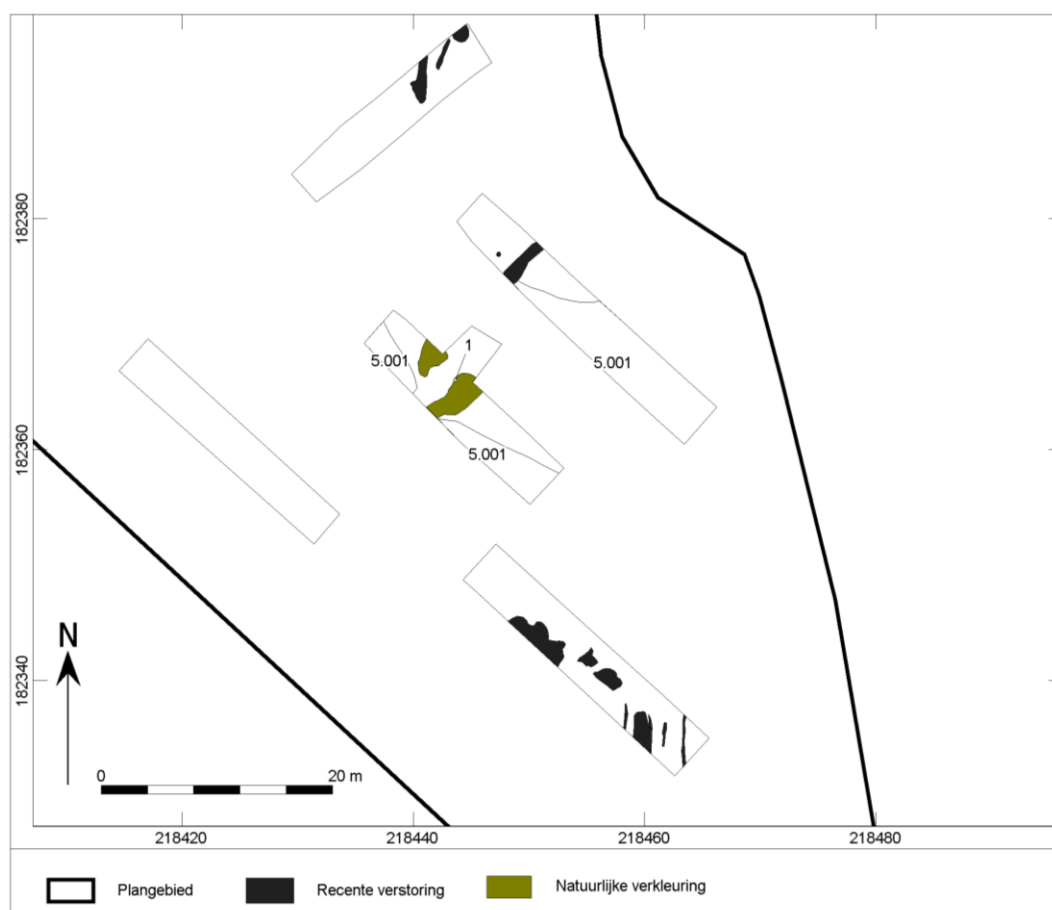
Er werd één spoornummer uitgedeeld. Het betreft de locatie van de aardewerken pot die hierboven beschreven is. Tijdens het verzamelen van de scherven werd gelet op het aantreffen van een mogelijk spoor. Er werd echter geen spoor aangetroffen. Ook werd ter hoogte van de pot een extra kijkvenster gegraven, maar hier werden in het vlak geen archeologische sporen aangetroffen (afb. 21). Wel werden natuurlijke verkleuringen aangetroffen. Het gaat hier mogelijk om de E-horizont die net iets dieper inworteld. Dit is ook in de profielen waargenomen waar in enkele gevallen de E- en B-horizont zeer dun en zeker niet rechtlijnig af te bakenen zijn (en dus soms door de C-horizont boren).

In de allesporenkaart werd 5001 gegeven aan de C-horizont die eerder groen gekleurd is door recente werkzaamheden. Om alle duidelijkheid gaat het hier niet om een spoor, wel om een verkleuring van de natuurlijke quataire C-horizont. Vlakfoto's zijn verder terug te vinden in bijlage 9.

De vlakplannen werden getoetst aan de historische kaarten. Op historische kaarten van de 18^e en 19^e eeuw valt het plangebied binnen onbebouwd gebied. De Vandermaelenkaart toont echter een straat die door het projectgebied loopt. Het gaat hem hier echter om de Schuttersboomstraat die het plangebied in het oosten begrenst, wel duidelijk te zien op de Atlas der Buurtwegen.

In werkput 1 werden enkele recente sporen aangetroffen, welke dezelfde vulling hebben als de ophoging in het profiel en een zeer scherpe, maar onregelmatige aflijning in het vlak. Het gaat mogelijk om net iets diepere vergravingen. Op de Vandermaelenkaart staat een weg aangegeven ter hoogte van deze sporen. Het betreft de Schuttersboomstraat die oostelijk van het plangebied loopt. Mogelijk kunnen de sporen ook gelinkt worden aan karrensporen die van de weg zijn afgeweken. Dit vormt echter niet de aanleiding voor een opgraving. In werkput twee werden enkele natuurlijke verkleuringen aangetroffen en een groengekleurde C-horizont. Deze was eveneens in werkput 3 waargenomen, naast een recente paalkuil en een leiding. Ook in het noorden werden enkele recente vergravingen aangetroffen die dezelfde vulling hebben als in de ophogingslaag (vlakfoto's zijn te bezichtigen in bijlage 9).

Er werden verder tijdens het proefsleuvenonderzoek geen nederzettingssporen, of sporen in een funeraire context aangetroffen.



Afb. 20. Allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek.



Afb. 21. Vlakkfoto van het kijkvenster in werkput 2.

2.4 Besluit

2.4.1 Assessment van het onderzochte gebied

Op basis van het bureauonderzoek werd voor het plangebied een zekere kans ingeschat voor sporen vanaf Laat-Paleolithicum. De CAI vermeldt in de directe omgeving echter geen meldingen. De dichtstbijzijnde meldingen liggen op een afstand van minimaal 1 km van het plangebied. Deze dateren voornamelijk uit de Nieuwe Tijd en melden losse metalen vondsten gevonden op basis van metaaldetectie of veldprospectie.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden echter enkel recente vergravingen en natuurlijke verkleuringen aangetroffen. Eén spoornummer werd gegeven aan een losse vondst. Het betrof een aardewerken pot uit vermoedelijk de Midden-Bronstijd. Tijdens het verzamelen van het materiaal werd geen spoor herkend. Mogelijk is de pot ingegraven geweest. Echter zijn binnen de rest van het plangebied geen sporen aangetroffen en kan het aardewerk niet meer dan als losse vondst gezien worden. De functie blijft hiermee onduidelijk.

Er werden binnen het plangebied geen nederzettingssporen of sporen binnen een funeraire context aangetroffen.

De gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?*

Er werden zeven profielen opgeschaafd verspreid over het plangebied. In het zuidwesten van de zone voor proefsleuven werden diepe verstoringen aangetroffen waaronder zich meteen de C-horizont bevond. Dit was merkbaar in de profielen 1.1 en 2.1. De centrale profielen 2.2 en 3.1 vertoonden minder diepe verstoringen met daaronder een plaggende, humus B-horizont en de C-horizont. In het geval was profiel 3.1 was zelfs de E-horizont nog aanwezig. Opnieuw zijn in het westen/noordwesten van de zone voor vervolgonderzoek verstoringen aangetroffen tot 75-80 cm onder het maaiveld. Het noordelijk profiel vertoonde echter nog een restant van de E- en een duidelijk humus ijzer B-horizont. Profiel 5.2 vertoonde de C-horizont onder de verstoring. In het noorden van het plangebied, te zien in profiel 4.1,

was eveneens een E- en een B-horizont zichtbaar. De profielen bevestigen hiermee de bevindingen uit het landschappelijk bodemonderzoek.

- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
Het terrein is vermoedelijk afgegraven en opgehoogd ten behoeve van de aanleg van de huidige parking.
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
Er zijn enkel recente ingravingen en natuurlijke verkleuringen aangetroffen. Eén spoornummer werd uitgedeeld en betreft de locatie van de aardewerken pot. Er werden verder geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
Zie hierboven.
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
Niet van toepassing.
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
Er zijn geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire contexten aangetroffen.
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
Niet van toepassing.
- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*
Niet van toepassing.
- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings,...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*
Er zijn geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire contexten aangetroffen.
- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?*
Er zijn geen aanwijzingen voor funeraire contexten.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie,...)?*
Het plangebied bevindt zich op een bedrijventerrein en is momenteel in gebruik als parking binnen het industrieterrein. De bodemopbouw toont de nivellering ten behoeve van de parking. Op sommige plekken is de verstoring een stuk dieper, maar op andere plekken is nog het restant van een podzolbodem zichtbaar. Deze podzolbodem is vooral centraal en in het noorden nog herkenbaar.
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*
Voor een gedeelte van het terrein kan zeker gelden dat werkzaamheden in het verleden en bekabeling eventuele archeologische sporen hebben verstoord. Daar waar de verstoring minder diep is zouden eventuele sporen bewaard kunnen zijn gebleven. Deze zijn echter wel niet aangetroffen.
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*
Er werden geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. Wel werd een losse vondst aangetroffen in de vorm van een aardewerken pot. Deze is vermoedelijk te dateren in de Midden-Bronstijd.
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
Er werd een losse vondst aangetroffen in de vorm van een aardewerken pot. Deze was gedeeltelijk verstoord door de aanleg van een elektriciteitskabel. De pot dateert vermoedelijk in de Midden-

Bronstijd en maakt deel uit van een zogenaamde Hilversumpot. De aanwezigheid ervan kan niet verklaard worden. Er werden binnen het plangebied geen indicaties van een nederzetting of funeraire context aangetroffen. Deze pot is meegenomen en wordt ex situ bewaard. De vondst was vermoedelijk ingegraven, doch er was geen spoor zichtbaar.

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
Er zijn geen archeologische vindplaatsen meer aanwezig.
- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*
Niet van toepassing.

2.4.2 Potentieel op kennisvermeerdering

Vervolgonderzoek in het plangebied biedt geen potentieel tot kennisvermeerdering. De aangetroffen sporen betreffen natuurlijke verkleuringen of recente ingravingen. Er werden geen nederzettingssporen of sporen m.b.t. funeraire contexten aangetroffen. Er is geen aanleiding voor een vervolgonderzoek.

2.4.3 Bepaling van vervolgonderzoek

Er zijn enkel natuurlijke verkleuringen en recente ingravingen aangetroffen binnen het plangebied. Het potentieel tot kennisvermeerdering is dermate klein dat er geen sprake is van kenniswinst. Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert dan ook om het plangebied vrij te geven. Daarmee vormt het prospectief onderzoek met ingreep in de bodem (in de vorm van proefsleuven) het einde van het onderzoek voor het plangebied Paalsteenstraat 36 te Hasselt.

3 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in december 2017 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Paalsteenstraat 36 te Hasselt. De nota bestaat uit een proefsleuvenonderzoek dat volgt op een eerder uitgevoerd bureauonderzoek in januari/februari 2017.⁴ Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw van een kantoor met bijhorende parking.

Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied (en tevens een straal van 1200 rondom het plangebied) onvoldoende is onderzocht, maar dat de kans op eventuele archeologische sporen bestaande is.⁵

Het landschappelijk booronderzoek concludeerde dat de westelijke helft van het plangebied een tot in de C-horizont verstoorde bodem kent. Ondanks het feit dat het nieuw te bouwen kantoorgebouw onderkelderd wordt, waarbij wordt ontgraven tot 3,75 m –mv, is hier een klein risico op aantasting van archeologische waarden. In het oostelijke gedeelte is de bodem naar verwachting grotendeels intact gebleven. De geplande parking zal hier een verstoring veroorzaken van 50cm –mv met plaatselijk diepere verstoring door de riolering. Het archeologisch relevante niveau bevindt zich rond deze diepte en zal hierbij mogelijk aangetast worden. Het zuidwesten van het oostelijk gedeelte vertoonde echter diepe verstoreingen tegenover het noordoostelijk gedeelte dat een relatief intacte bodemopbouw aantoont.

De nieuw aan te leggen weg en riolering onder deze weg zullen gelegen zijn op de plaats van de huidige weg. Ook deze zal een verstoring van 50cm –mv veroorzaken en plaatselijke dieper voor de nieuwe riolering. Deze verstoring zal echter plaatsvinden in de huidige verstoring, even diep als de verstoring van de huidige weg en riolering. Om deze reden is dit gebied niet interessant voor vervolgonderzoek. Aangezien de bodem is gevormd in een pakket (eolische) zandleem uit het Laat-Weichselien, kunnen eventuele archeologische resten dateren uit perioden vanaf het Laat-Paleolithicum.

De CAI vermeldt in de directe omgeving van het plangebied geen meldingen. De dichtstbijzijnde meldingen liggen op een afstand van minimaal 1km van het plangebied. Deze dateren voornamelijk uit de Nieuwe Tijd en melden losse metalen vondsten gevonden op basis van de metaaldetector of veldprospectie.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden echter enkel recente vergravingen en natuurlijke verkleuringen aangetroffen. Wel werd een (deel van een) aardewerken pot aangetroffen die vermoedelijk deel uitmaakte van een zogenaamde Hilversumpot, met een mogelijke datering in de Midden-Bronstijd.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan gezegd worden dat het plangebied zeer weinig potentieel heeft tot kennisvermeerdering. Daarom adviseert Vlaams Erfgoed Centrum om het plangebied vrij te geven. Daarmee vormt de prospectie met ingreep in de bodem het einde van het onderzoek.

Literatuur

- Van Mierlo, T., Van Rooij, J. & J. Huizer, 2017, Paalsteenstraat 36, Hasselt. Een archeologienota. VEC Nota 66.
- Bogemans, F., 2005: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart 2-8, Meerle-Turnhout*. Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen
- Buffel, P., Vandenbergh, N. & M. Vackier, 2009: Kaartblad 23 Mechelen. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*, Brussel.

⁴ Van Mierlo *et al.* 2017.

⁵ Van Mierlo *et al.* 2017.

Bijlage 1 Plannenlijsten

Projectcode	2017L27
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-12-2017
Plannummer	2
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op een luchtfoto met de bestaande toestand op het terrein.
Aanmaakschaal	Onbekend.
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-12-2017
Plannummer	3
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Overzicht van de geplande toestand.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-12-2017
Plannummer	4
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Doorsnede van het bestaande gebouw en de geplande nieuwbouw.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-12-2017
Plannummer	5
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Doorsnede van het geplande gebouw.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-12-2017
Plannummer	6
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Detail van de geplande nieuwbouw.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-12-2017
Plannummer	7
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Detail van de ondergrondse garage.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	18-12-2017
Plannummer	8
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	De geplande riolering onder de parking en de weg.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-12-2017
Plannummer	10
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Plan met de aangelegde werkputten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-12-2017
Plannummer	11
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatie van de profielkolommen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-12-2017
Plannummer	20
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-12-2017

Bijlage 2 Fotolijsten

Projectcode	2017L27
Onderwerp	Fotolijst
ID	9
Type	Sfeerfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Het verwijderen van de verharding.
ID	12
Type	Profielfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Profiel 1.1.
ID	13
Type	Profielfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Profiel 2.2.
ID	14
Type	Profielfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Profiel 3.1.
ID	15
Type	Profielfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Profiel 4.1.
ID	16
Type	Profielfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Profiel 5.1.
ID	17
Type	Profielfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Profiel 5.2.
ID	18
Type	Detailfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Vondstnummer 1 in het vlak.
ID	19
Type	Detailfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Vondstnummer 1.
ID	21
Type	Vlakfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Vlakfoto van het kijkvenster in werkput 2.

Projectcode	2017L27
Onderwerp	Fotolijst Proefsleuvenonderzoek

Fotonummer	Type	Vervaardiging	Put	Vlak	Spoor	Onderwerp	Datum	Fotobestanden
1	VLAK	digitaal	1	1		Alles in WP 1	15-dec-17	HAST2-17-0001t/m 0007
2	VLAK	digitaal	2	1		Alles in WP 2	15-dec-17	HAST2-17-0008 t/m 0020; 0038 t/m 0039
3	VLAK	digitaal	3	1		Alles in WP 3	15-dec-17	HAST2-17-0021 t/m 0031
4	VLAK	digitaal	4	1		Alles in WP 4	15-dec-17	HAST2-17-0032 t/m 0037; 0048 t/m 0049
5	VLAK	Digitaal	5	1		Alles in WP 5	10-jan-17	HAST2-17-0040t/m 0047

Bijlage 3 Tekeninglijst

Projectcode	2017L27
Onderwerp	Tekeningenlijst
Tekeningnummer	1
Type	Profieltekeningen
Onderwerp	Alle profielkolommen
Aanmaakschaal	1:20
Aanmaakwijze	Manueel
Datum	15 dec 2017

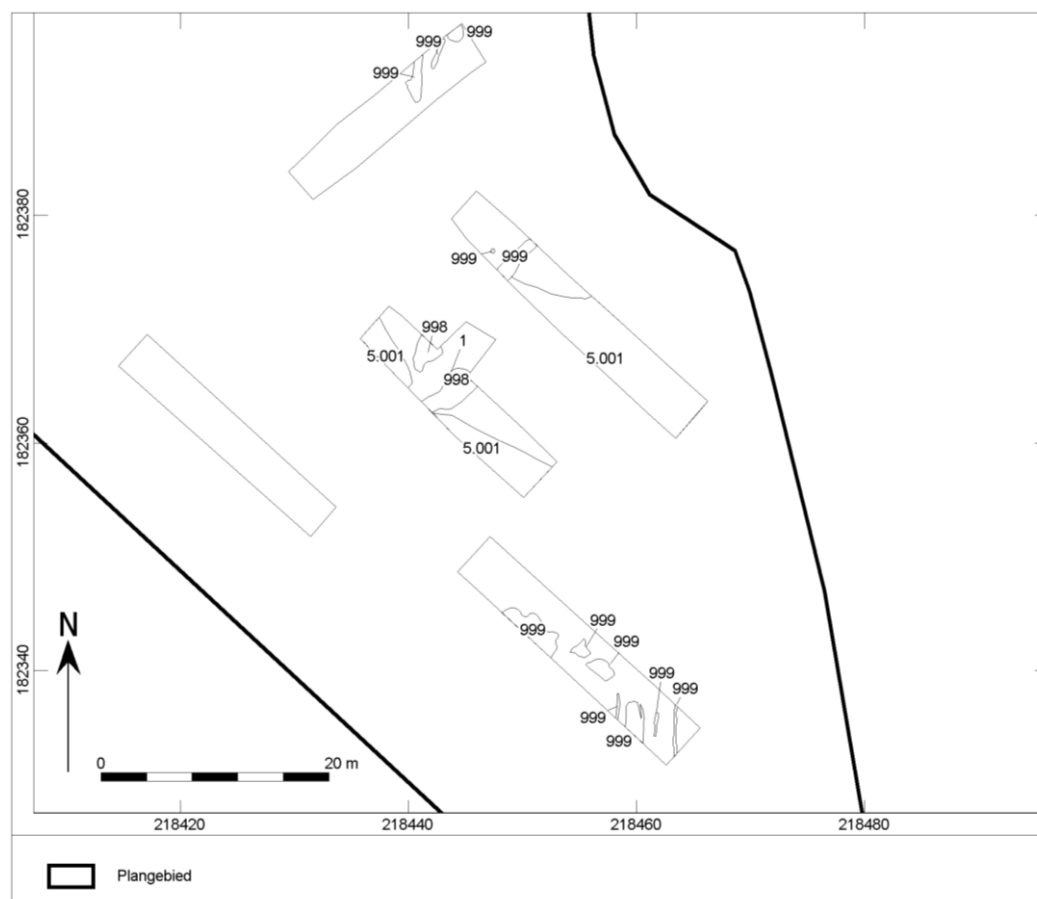
Bijlage 4 Sporenlijst

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORN	VULLINGNR	AARDSPOR	VORM_VLAK	AFMETINGEN IN HET VLAK (CM)	VORM_COUPE	DIEPTE	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	GEVLEKT	OPMERKING	PROFIEL	DATUM REGISTRATIE	FOTONUMMER	TEKENINGNUMMER
---------	-------	--------	--------	-----------	----------	-----------	--------------------------------	------------	--------	------	------------	------------	---------	---------	-----------	---------	----------------------	------------	----------------

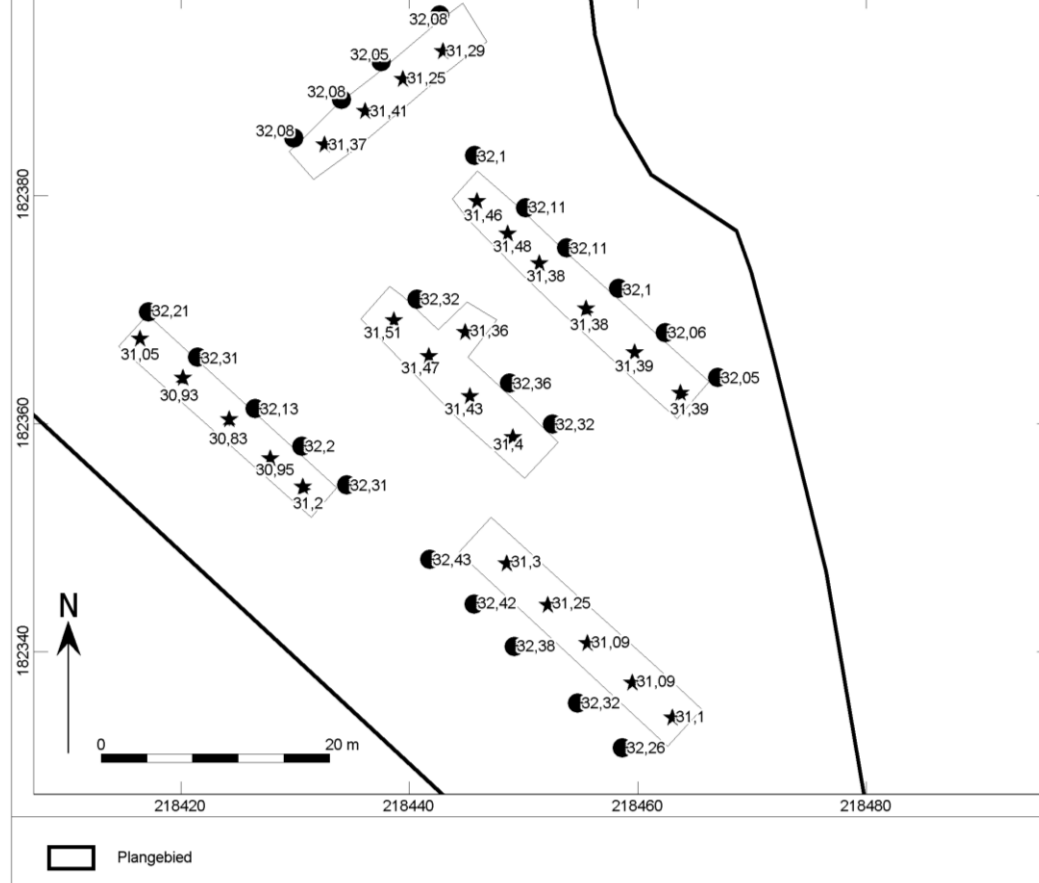
-Er werden geen spoornummers uitgedeeld-

Bijlage 5 Gedetailleerde sporenkaarten

Werkput 1-5:



--	--



Bijlage 7 Beschrijving referentieprofiel

Referentieprofiel:	1	Landgebruik:	Parking
Datum:	15 dec 2017	Vegetatie:	/
Type onderzoek:	Proefsleuven	Bodemclassificatie:	OB
Profielkolom nummer	3.1	Fotonummer:	3
Projectcode:	2017L27	Afbeeldingsnummer foto('s):	OPWK-17-0029 t/m 0030
Weersomstandigheden:	Wisselvallig, koud		
Beschrijver:	F. Miedema		
x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370):	218.453,289/182.375,654		
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	32,12		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	28	droog	Grind, steenslag, zavel, klinkers	/	Donker bruingrijs, bruinzwart, lichtgeel	/		Ophoging t.b.v. klinkers	duidelijk	regelmatig	999
2	28	48	nat	Lemig zand (S)	Fijn zand (Z3)	Bruin	/		Plaggendek	duidelijk	regelmatig	Aa
3	48	68	nat	Lemig zand (S)	Fijn zand (Z3)	Wit	/		Mineraalarme uitspoelingslaag	duidelijk	onregelmatig	E
4	68	78	Nat	Lemig zand (S)	Fijn zand (Z3)	Licht bruingrijs	/		Mineraalrijke inspoelingslaag	Onduidelijk	Onregelmatig	Bh
5	78	83 (putbodern)	Nat	Lemig zand (S)	Fijn zand (Z3)	Geeloranje	/		Moederbodern	/	/	C



Bijlage 8 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	borgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beschermer
BRL	brandlaag
BU	bustum
BU N	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhamatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkant kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LA K	laklaag
LA T	latrine
LG	laag
LO	oplooiingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MS K	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantarische verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plagenwand
PO	poel
POE	poer
POT	pots tal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

SG	standgreppel
SI	siloe
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuurs teencconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WO O	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

Code	Omschrijving
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	ronde
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	recht hoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

Code	Omschrijving
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OV L	ovaal
RHK	recht hoekig
RND	ronde
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 = donkerbruin (hoofdkleur is dan grijs)

INSLUITSEL

Aard van een insluit sel van een vullin g

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen s chelp)
BS	baksteen
BW	bou waardewerk (baksteen, dakpan , tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	hout skool
HL	hutte nleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MN	mang aan
NS	natu ursteen
OKR	oker
SCH	schel p
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuu r van een vulling met NEN-c lassificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
M K	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z- K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
M ZI	Kz2	matig lich te zavel
LZI	Kz3	licht e zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z- L	Lz3	zandige lee m
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
M Z	Zs1	mi ddelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGH Z	g1	iet s grind houdend zan d
MGH Z	g2	ma tig grind houdend zan d
SGH Z	g3	sterk grindh oudend zan d
V- Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZH G	Gz2	ma tig zand houdend g rind
SZH G	Gz3	sterk zand houdend g rind
ST		stee n
HT		hou t
H0	h1	hum ushouden d
H1	h2	ma tig humeus
H2	h3	hum usrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewe rk
AWH	han dgevormd Aardewerk
BAK STN	baksteen
DAKPA N	dakpan
AXB	bot (geen s chelp)
OM B	bot menselijk
OD B	bot dierlijk
CREM	crema tiereste n
BOUWMA	T bouwwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	copr oliet
GLS	glas (ge en slak)
HK	hout skool
HT	hout (geen hou tskool, geen plantaar dige resten)
KER	keramische objecten (weef gewichten e.d.)
OD L	leer
M XX	metaal (geen slak)
MC U	koper/b ron s
M FE	ijzer
MP B	lood
M IX	gemengd
SXX	natu ursteen (geen vu ursteen)
PIJP	pijpenkop pen en -stele n
SCH	schel p
SLAK	slak ken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, tou w
HU TTELM	verbrand e klei (geen lemen gewicht en)
SVU	vuurs teen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een mo nste r

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
M A	mo nste r algemeen
MAR	mo nster atropo den
MB OT	mo nster bot
M C14	mo nster voor ¹⁴ C-da terin g
MC H	chemisch mons ter
M CR	crematiemonster
M D	mo nster voor dendroc hronologisch on derzoek
M DIA	diatomeeën m onster
M DNA	DNA- mo nster
MFF	fosfaatmons ter
MH K	hout skoolm onste r
MHT	hou tmo nster
M P	pollen monster
M SC	schel pen monster
M SL	mo nste r slijpp laat
M Z	zade nmons ter voor botanisch on derzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AA C	aanleg coupe (hand matig schaven)
AAN V	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIG B	big bag
COUP	couperen (hand matig)
DETC	de tector von dst
LICH	lich ten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MA A	machinale aanleg
MA F	machinale afwerking (of machinaal couperen)
M SCH	ma chinaal schaven
PUNT	puntv ondst (ingeme ten)
SCHA	uits chaven (handmatig)
SPIT	uits pitten (handmatig)
TROF	troffele n

Bijlage 9 Vlakfoto's



Vlakfoto in werkput 1.



Vlakfoto in werkput 2.



Flakfoto in werkput 3.



Flakfoto in werkput 4.



Vlakfoto in werkput 5.