BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 643

Nota

Eppegem, Kreupelstraat
Verslag van Resultaten

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

Titel
Nota Eppegem, Kreupelstraat: Verslag van Resultaten

Auteurs
Lina Cornelis en Mike Creutz

Erkende archeoloog
Lina Cornelis

BAAC-Projectnummer
2017-1111

Plaats en datum
Gent, 14 juni 2018

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 643
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

Inhoud

1 Inleiding 1
1.1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1.1 Administratieve gegevens 1
1.1.2 Archeologische voorkennis 3
1.1.3 Onderzoeksopdracht 3
1.1.4 Beschrijving ingreep / geplande werken 4
1.1.5 Randvoorwaarden 5
2 Proefsleuvenonderzoek 6
2.1 Beschrijvend gedeelte 6
2.1.1 Administratieve gegevens 6
2.1.2 Onderzoeksopdracht 6
2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek 6
2.2.1 Methoden en technieken 6
2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek 10
2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek 11
2.2.4 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding 13
2.3 Assessmentrapport 13
2.3.1 Assessment vondsten 13
2.3.2 Assessment stalen 14
2.3.3 Conservatieassessment 14
2.3.4 Assessment sporen en structuren 14
2.3.5 Assessment onderzoeksterrein 27
3 Samenvatting 46
4 Lijst met figuren 46
5 Lijst met tabellen 47
6 Plannenlijst 48
7 Bibliografie 49
8 Bijlagen 50
8.1 Sporenlijst 50
8.2 Vondstenlijst 51
8.3 Fotolijst 51
8.3.1 Fase 1 51
8.3.2 Fase 2 52
8.3.3 Fase 3 53

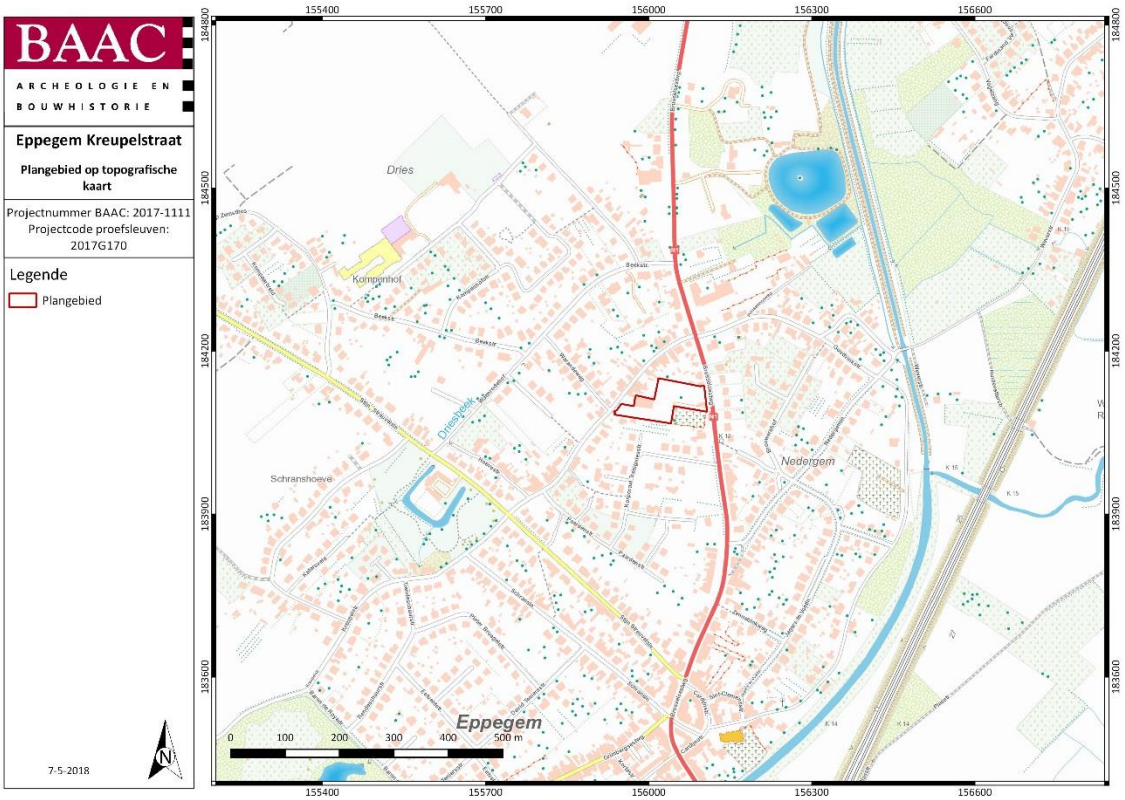
1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

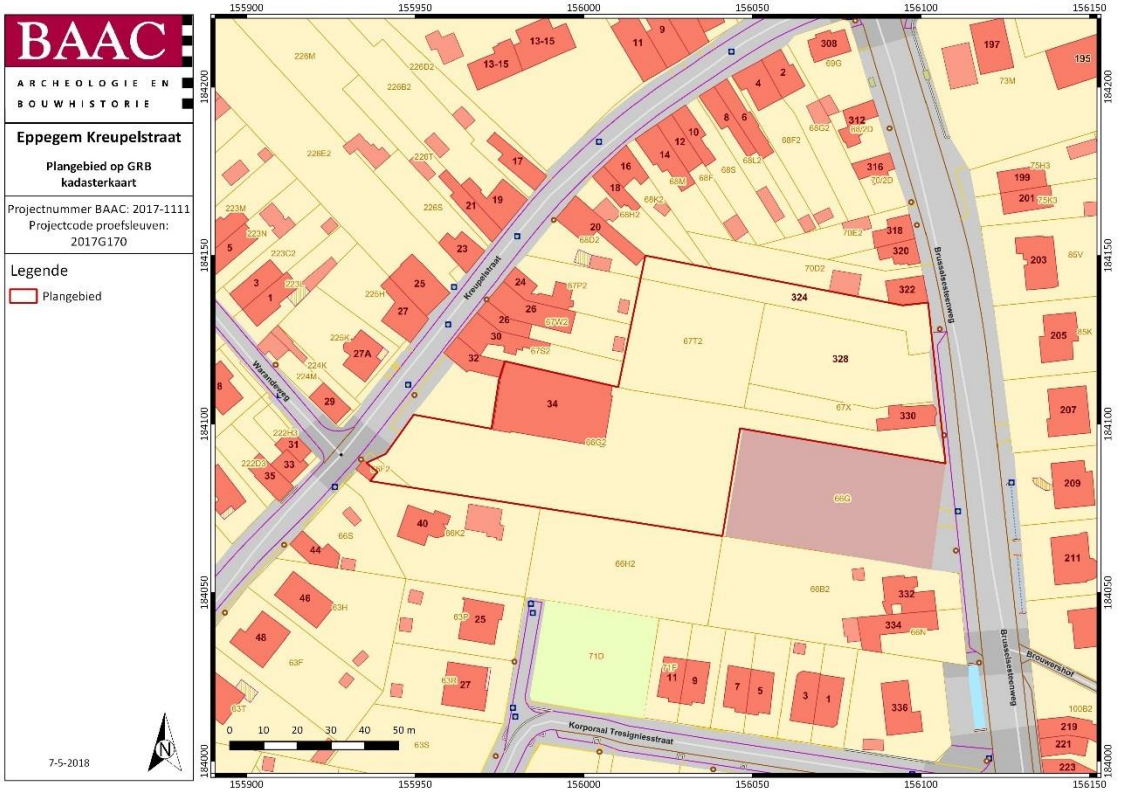
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Zemst Eppegem Kreupelstraat
Onderzoek:	Vooronderzoek met ingreep in de bodem: Proefsleuvenonderzoek
Ligging:	Kreupelstraat 34, deelgemeente Eppegem, gemeente Zemst, provincie Vlaams-Brabant
Kadaster:	Zemst, Afdeling 5 (Eppegem), Sectie D , Perceelnummer(s) 67x, 67n2, 70c2, 67t2,66g2
Lambertcoördinaten (EPSG:31370):	NW: x: 155935,2837 y: 184149,0817
	NO: x: 156107,2884 y: 184149,0817
	ZW: x: 155935,2837 y: 184066,9956
	ZO: x: 156107,2884 y: 184066,9956
Projectcode BAAC Vlaanderen bvba:	2017-1111
ID Archeologienota (bureauonderzoek)[1]:	1032
Projectcode Proefsleuvenonderzoek:	2017G170
Erkende archeoloog:	Lina Cornelis (2015/00024)
Uitvoering veldwerk:	Lina Cornelis (veldwerkleider), Niels Schelkens, Jeroen Verrijckt, Michiel Steenhoudt (archeologen), Mike Creutz (aardkundige)
Betrokken actoren:	Tina Dyselinck (BAAC-materiaaldeskundigen)
Betrokken derden:	Niet van toepassing

[1] Uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba in 2016 Bron: DYSELINCK 2016 (archeologienota met uitgesteld vooronderzoek)



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[2]



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[3]

[2] AGIV 2018b
[3] AGIV 2018a

1.1.2 Archeologische voorkennis

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota "*Archeologienota Eppegem, Kreupelstraat" (ID1032).* Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte een bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek voor het plangebied werd in oktober-november 2016 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen en verwerkt in de archeologienota "*Archeologienota Eppegem, Kreupelstraat, Verslag van Resultaten".*

De synthese van het bureauonderzoek luidt als volgt:

"In het plangebied tussen de Kreupelstraat en Brusselsesteenweg te Eppegem (gemeente Zemst) wordt een nieuw winkelpand en een vernieuwde parking gepland. Hierbij zal eventueel aanwezig archeologisch erfgoed vernietigd worden. Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek.

Voorgaande panden en de aanleg van de bijhorende parking en de twee woningen, respectievelijk aan de Kreupelstraat en aan de Brusselsesteenweg hebben de ondergrond beperkt verstoord. Het huidig pand wordt gefundeerd met funderingspalen die tot een ongekende diepte zullen worden verankerd.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Bovendien werden de plannen van de opdrachtgever geplot op de bestaande situatie. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoekspotentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld.

Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied een hoge archeologische waarde heeft voor wat betreft het aantreffen van sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwse sporen en sporen uit de nieuwe tijd, waaronder die uit Wereldoorlog I.

Het verifiëren van de aanwezigheid van sporen uit deze periodes kan gebeuren door middel van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven."[4]

1.1.3 Onderzoeksopdracht

Uit diverse afwegingen van de verschillende onderzoeksmethoden werd bij de opmaak van de archeologienota[5] gekozen voor een advies tot verder vooronderzoek met ingreep in de bodem, nl. een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuvenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen allen beantwoord konden worden en een programma van maatregelen opgesteld kan worden voor eventueel vervolgonderzoek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek diende extra aandacht te gaan naar de aanwezigheid van vuursteenvondsten. Het ligt binnen de verwachtingen dat aan de hand van verder vooronderzoek volgens deze methoden het vooronderzoek succesvol kan worden afgerond. Enige uitzondering zou zijn indien er tijdens het proefsleuvenonderzoek in situ vuursteenvondsten worden gedaan. Indien dit het geval is, moeten bijkomende methoden van vooronderzoek overwogen worden, nl. karterend of waarderend

[4] DYSELINCK 2016
[5] DYSELINCK 2016

archeologisch booronderzoek en archeologisch proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald. Hierbij moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- 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?
- 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?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven: o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
    - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
    - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
    - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

1.1.4 Beschrijving ingreep / geplande werken[6]

"De initiatiefnemer plant op het terrein de vernieuwing van een bestaande Okay en de -later geplande- ontwikkeling van twee bouwpercelen. Dit houdt in dat de bestaande gebouwen worden gesloopt, een grotere nieuwbouw ter vervanging komt en de parking volledig wordt vernieuwd. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. Op dit ogenblik is het plangebied in gebruik als winkelcomplex met bijhorende parking. De noordelijke percelen zijn weilanden en een perceel huis/tuin.

Het nieuwe pand beslaat een groter oppervlakte, ca 1843 m^2. De hypothetische invulling van de twee gebouwpercelen aan de Kreupelstraat gaat om een oppervlakte van ongeveer 175 m^2. De parking en oprit bij het winkelpand beslaan ongeveer 3148 m^2.

[6] DYSELINCK 2016

- *De fundering van dit nieuwe pand bestaat uit dragende funderingspalen die op de vaste en draagkrachtige grond worden ingeplant, minimaal een diepte van 0,8 meter voor de funderingspaal, waaronder het funderingsblok nog dient geplaatst te worden. De te plaatsen diepte voor deze blokken is nog niet bepaald. De locatie van deze funderingskolommen bevindt zich langs de lange zijdes van het te bouwen pand, met een interval van 585 cm. De gewone bevloering tussen de funderingen worden ca 21 cm dik. In het oostelijke deel wordt een loskade voorzien die tot op een diepte van 150 cm wordt uitgegraven (1,3 cm diep en 21 cm dikke vloer). De specifieke bouwtechnische details van de fundering worden pas bepaald na de studie van een bouwkundig ingenieur.*
- *De locatie van toegangswegen en bijhorende parking zijn gekend en beslaan het overgrote deel van het resterend oppervlak, 3119 m². De diepte van de rioleringen wordt geraamd op 1,5 meter en zal het merendeel van parking en toegangswegen verstoren.*
- *De locatie van de septische put en de opvang van regenwater is opgenomen in het huidige plan, maar zou nog aangepast moeten worden. De gewijzigde locatie is nog niet gekend. De septische put zou tot een diepte van 208 cm, terwijl de regenwaterput tot een diepte van 302 cm.*

Alle werkzaamheden worden ingericht op een laag stabilisé waarvan de dikte op een maximaal van 50 cm wordt geschat.

Standaard heeft zandleem een relatief stevig korrelskelet en comprimeert het onder druk relatief weinig. Toch, als gevolg van druk, kunnen bodemlagen – inclusief lagen die deel uitmaken van een archeologische vindplaats – vervormen. Er zijn nog geen waarnemingen beschikbaar van de exacte invloed van dit soort processen op archeologische vindplaatsen. Op theoretische gronden kunnen wel enkele aannames gedaan worden. Lagen die homogeen zijn van samenstelling en dikte zullen bij een grote, homogene terreinophoging min of meer homogeen worden samengedrukt. Alleen aan de randen ontstaan mogelijk vervormingen door ongelijke druk en ongelijke samendrukking of door horizontale verplaatsingen. Echter, archeologische lagen zijn vaak heterogeen. Als gevolg van variaties in lithologie (bijvoorbeeld kleigehalte) of door de aanwezigheid van grote artefacten of stevige bouwresten kan de samendrukking meer heterogeen van karakter zijn. Zo kan reliëf ontstaan op locaties waar dat oorspronkelijk helemaal niet voorkwam. In specifieke gevallen kan de relatie tussen artefact en omringende bodem verstoord raken.

In de randzone van een ophoging ontstaat een drukgradiënt. Dit kan leiden tot horizontale (laterale) verplaatsingen van het bodemmateriaal. Door de heterogeniteit in de drukverdeling kunnen bij dergelijke horizontale verplaatsingen archeologische lagen worden vervormd, verplaatst en wellicht zelfs onderbroken raken. Smalle, langgerekte ophogingen als dijklichamen, wegcunetten en spoordijken bestaan bijna helemaal uit randzones, dus bij zulke aardwerken is dit fenomeen waarschijnlijk zeer relevant. In extreme gevallen – bij het bezwijken van de grond – zouden dermate grote verstoringen ontstaan dat de laagstructuur volledig wordt verstoord.[7] Samenvattend kan gesteld worden dat de nieuwbouw en de bijhorende parking en nutsvoorzieningen het gehele terrein zullen verstoren tot een diepte van minimaal 1,5 meter diep. Gezien het voorgaande pand geen dergelijke verstoringen heeft teweeggebracht en de aard van de verstoring van voorgaande panden onbekend is, wordt er van uit gegaan dat het gehele terrein nog onverstoord is en dus archeologische waarden kan bevatten, die bij deze werkzaamheden zullen vergraven worden. Concreet gaat het over een oppervlakte van ca 7800 m².”

1.1.5 Randvoorwaarden

Niet van toepassing

[7] Huisman *et al.* 2011, 26-28.

2 Proefsleuvenonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Zie 1.1.1

2.1.2 Onderzoeksopdracht

Zie 1.1.3

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methoden en technieken

2.2.1.1 Algemene bepalingen proefsleuvenonderzoek (standaardmethode)

De standaardmethode van een proefsleuvenonderzoek schrijft de aanleg van parallelle sleuven voor. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. De sleuven zijn in regel 1,8 tot 2 meter breed. De afstand tussen de sleuven bedraagt in regel niet meer dan 15 m (middelpunt tot middelpunt). Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord.[8]

Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd. Het Agentschap Onroerend Erfgoed legde hiertoe in het verleden ca 2,5% dekkingsgraad op. In geval van de volledige afwezigheid van archeologisch relevante sporen bij een zwaar verstoord bodemprofiel kan van bijkomende dwarssleuven en kijkvensters worden afgezien.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,8 tot 2 meter breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er sprake is van meerdere potentiële archeologische niveaus, wordt elk niveau apart gewaardeerd. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Er dient een selectie van de sporen gecoupeerd te worden die afdoende is om de onderzoeksvragen te beantwoorden. In vermoedelijke diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring gezet om ter verifiëren of het om een dergelijk spoor gaat en om de diepte te bepalen. De vergunninghouder is vrij in het bepalen van de noodzaak van aanvullende boringen en het aantal boringen.

Per sleuf en minstens om de 100 meter wordt machinaal een profielput aangelegd, op een dermate manier dat een geschrankt patroon ontstaat. Deze profielen worden opgeschoond voor zover de veiligheid en stabiliteit dit toelaten, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaallat), ingetekend op schaal 1:20 en beschreven. Desgewenst worden bijkomende maatregelen genomen om de veiligheid en stabiliteit te verzekeren. Voor elk bodemtype wordt minstens één referentieprofiel door de aardkundige van het projectteam gedocumenteerd en beschreven. Bij elke profielput wordt de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal geeft, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak

[8] BORSBOOM & VERHAGEN 2012 p.22-23

bevinden of als ze zich in een spoor bevinden dat gecoupeerd wordt. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal. Indien sporen worden gecoupeerd in functie van het beantwoorden van de vooraf opgestelde of door voortschrijdend inzicht opgeworpen onderzoeksvragen, worden de coupes ingemeten, getekend (schaal 1:20) en gefotografeerd.

Na afloop van het onderzoek worden de sleuven gedicht om verdere degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig worden kwetsbare sporen (graven, zeer ondiep bewaarde sporen) afgedekt met doek of plastic zodat ze in geval van een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving niet verder worden aangetast vooraleer ze onderzocht kunnen worden.

2.2.1.2 Specifieke methodologie proefsleuven (volgens PVM)

Inplanting sleuven

Zoals reeds aangehaald wordt de methode van parallelle sleuven gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle sleuven van **ca. 4 meter** breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal **18 meter**. Dit zorgt voor 243 lopende meter proefsleuven.

Het gebruik van de 4 meter brede sleuven, in tegenstelling tot de in de algemene bepalingen voorgestelde 2 meter, is ingegeven door de problematiek van de zichtbaarheid van kringgreppels, en dan vooral op de zandleemgronden. Ander onderzoek in de omgeving van het plangebied wees namelijk reeds deze problematiek aan. Zo zijn de sporen uit de metaaltijden op de site Eppegem-Hoevestraat gedurende het vooronderzoek verkeerd geïnterpreteerd waardoor de kern van de nederzetting uiteindelijk niet is geadviseerd voor opgraving en dus verloren is gegaan tijdens de daarop volgende ontwikkeling.[9] Op de site Eppegem-Kreupelstraat (onmiddellijk nabij de Hoevestraat) zijn zowel bij het vooronderzoek als tijdens de opgraving de kringgreppels niet gedetecteerd in het vlak. De opgraving hanteerde werkputten van maximaal 30 meter.[10] Beide sites bevinden zich op ca. 150 m ten zuidwesten van het plangebied.

De zichtbaarheid van kringgreppels is problematisch, enerzijds door hun ouderdom waardoor de uitloging van het spoor een climax heeft bereikt, maar anderzijds ook door hun intrinsieke vulling waarvan een groot deel is gebeurd met de natuurlijke grond die eruit is gehaald, en dus geen verkleuringen vertoont met de omliggende natuurlijke bodem. Te Beerse Krommenhof is een kringgreppel pas geïdentificeerd bij het opschaven van natuurlijke sporen tijdens de opgraving. In het vooronderzoek, ondanks de sleuven van 3 meter breed, werd deze niet herkend.[11] Te Gent-Hogeweg zijn de kleinere kringgreppels eveneens niet aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.[12]

In het onderzoeksrapport “Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven” [13] wordt ook aangegeven dat de daar voorgestelde optimale strategieën behaald zijn door een zuiver analytische benadering van het archeologisch vooronderzoek met proefsleuven zonder de verschillen volgens culturele periode noch de verschillen volgens sitetype en landschappelijke context in acht te nemen. Er is eveneens geen rekening gehouden met detectie en herkenning in het veld.

In Nederland heeft een dergelijk onderzoek aangeduid dat de breedte van de proefsleuven de herkenbaarheid van de grondsporen direct beïnvloedt. Brede sleuven zorgen voor grotere delen van sporen die worden blootgelegd waardoor de kans op herkenning wordt vergroot.[14] Vooral bij kringgreppels is deze herkenning van belang. In smalle sleuven wordt het stukje spoor veelal

[9] WOLTINGE et al. 2013
[10] SMEETS et al. 2012
[11] Delaruelle persoonlijke communicatie
[12] Waarnemingen DYSELINCK T. - DYSELINCK 2016
[13] HANECA et al. 2014
[14] BORSBOOM & VERHAGEN 2012, p17

geïnterpreteerd als natuurlijke spoor, laag, opduiking, terwijl een coupe geen uitsluitsel geeft doordat deze veelal verkeerd wordt geplaatst door de foute interpretatie.

"Methodologies should be flexible and adapted to local environments and different periods in the aim of assessing density, structure and quality of archaeological values present in the regional context."[15] Waarbij hier voor de lokale context vooral de zandleemgronden van groot belang zijn.

Rekening houdend met de specifieke topografie van het onderzoeksterrein worden de proefsleuven dwars over de lokale rug in het landschap aangelegd. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap. De geplande profielputten kunnen zo een doorsnede beschrijven van de rug. Gezien de locatie van de meander van de Zenne worden de proefsleuven ingepland met een oost-west oriëntatie.

De sleuven zijn zo ingepland dat elke mogelijke verstoring in de ondergrond kan gestaafd worden en de aanwezigheid van mogelijke historische bebouwing kan geverifieerd worden. De sleuven worden niet continu aangelegd om zo geen grote oppervlaktes onderzocht te laten.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Aan de hand van de reeds beschreven methode wordt 243 lopende meter sleuven aangelegd, goed voor 972 m² onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 7778 m² groot. Op deze manier wordt dus met de sleuven 12,5 % van het terrein onderzocht.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de sleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

Staalname

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewenst bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden referentieprofielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens werden deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.

[15] DE CLERCQ et al. 2011, p75

Uitvoering

Gezien de problematiek van de zandleemgronden en de verwachting van kringgreppels in het plangebied wordt het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door een veldwerkleider met aantoonbare ervaring in het leiden van proefsleuvenonderzoeken op de zandleemgronden (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages) en het leiden van opgravingen van sites met kringgreppels (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages). De veldwerkleider wordt bijgestaan door een aardkundige.

Aandachtspunten

Bij het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat in een intacte bodem altijd nog resten uit de steentijd aanwezig kunnen zijn. Deze bevinden zich op een hoger niveau in het bodemprofiel dan dat waarop het archeologisch leesbare sporenvlak doorgaans wordt aangelegd. Er dient dan ook extra aandacht te worden gegeven aan deze mogelijkheid tijdens het verwijderen van de bouwvoor. Indien steentijdvondsten worden gedaan bij de aanleg van het vlak en uit de profielen blijkt dat de bodem op die locatie intact is, moet het verdiepen worden gestopt en de locatie van de vondsten en de directe omgeving middels boringen worden gewaardeerd. Indien hieruit de aanwezigheid van een of meerdere behoudenswaardige vuursteenclusters blijkt, moet de sleuf ter plaatse gestaakt worden en de locatie behouden worden voor bijkomende methoden van vooronderzoek, m.n. karterend of waarderend archeologisch booronderzoek en archeologisch proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite.[16]

Bij het slopen van de gebouwen, rooien van de bomen en het wegnemen van hekwerken en perceleringsgrenzen is het belangrijk de bodem niet te verstoren. Hiervoor wordt standaard geadviseerd deze werken enkel tot op de hoogte van het maaiveld uit te voeren. De werfinrichting horend bij dergelijke werken dienen niet verstorend te zijn voor de ondergrond.

[16] Zie PVM DYSELINCK 2016



Figuur 3: Inplanting proefsleuven op GRB volgens PVM[17]

2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd in drie fasen waarbij ook een aanpassing aan het sleuvenplan diende doorgevoerd te worden (zie verder). Aangezien de winkel die zich binnen het plangebied bevond nog in gebruik bleef gedurende de eerste twee fasen van het onderzoek, werd gestart met het meest noordelijk deel van het plangebied. Hier bevond zich op het moment van het onderzoek enkel gras en overige lage begroeiing. Fase 2 kon van start gaan na het openbreken van een deel van de parking. Fase 3 ging van start na de afbraak van de winkel en het opbreken van een ander deel van de parking.

Fase 1 werd uitgevoerd op 19 juli 2017 onder leiding van erkend archeoloog Lina Cornelis. Mike Creutz was aanwezig als aardkundige en het veldwerk werd verder uitgevoerd door archeoloog Niels Schelkens. **Fase 2** werd uitgevoerd op 30 augustus 2017 door erkende archeologen Lina Cornelis en Jeroen Verrijckt. **Fase 3** werd uitgevoerd op 23 april 2018 door erkende archeologen Lina Cornelis en Michiel Steenhoudt.

De sleuven van ca. 4 m breed werden aangelegd in fase 1 en 3 met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 2 m en in fase 2 met een bandenkraan. Van alle sleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De sleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

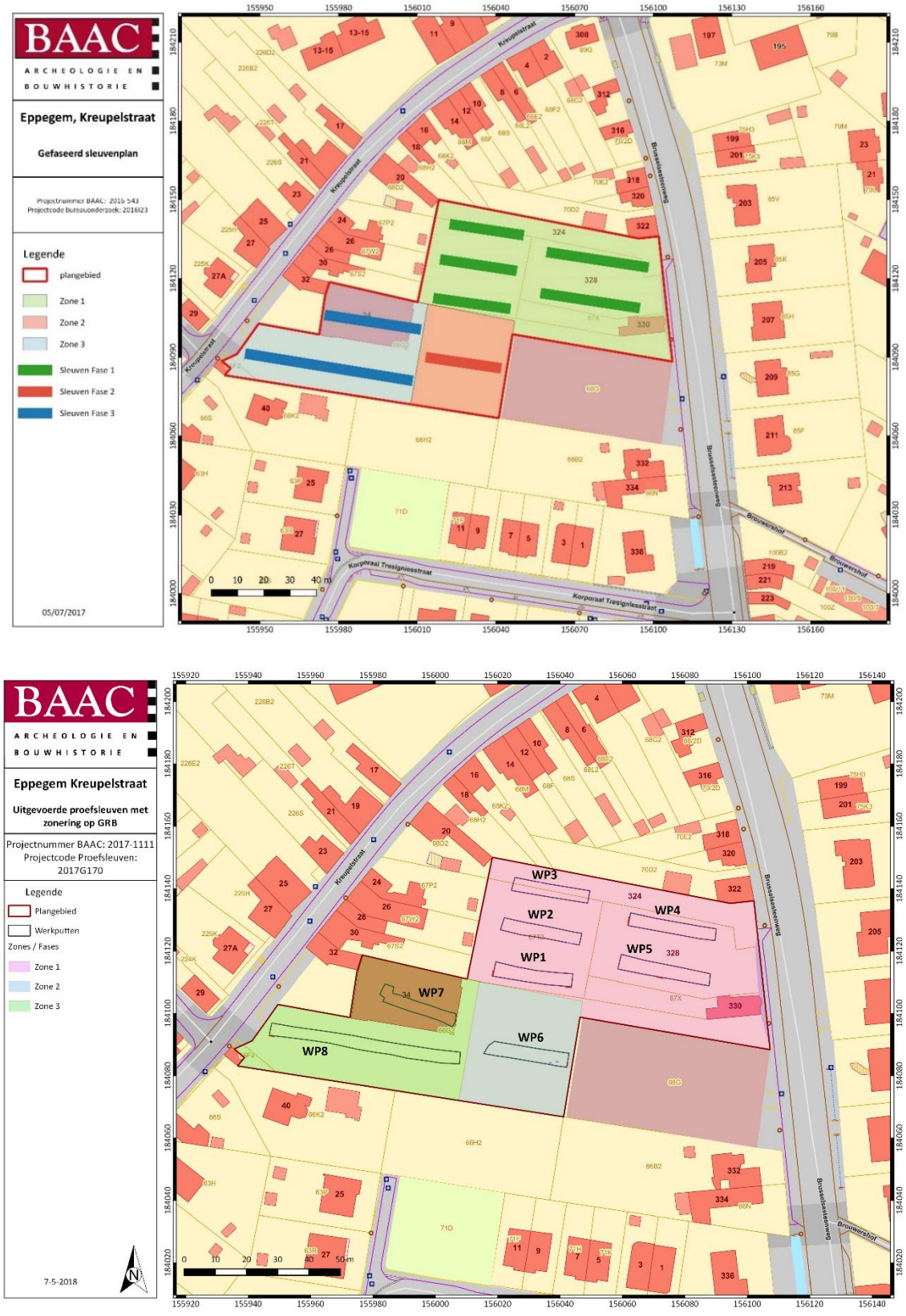
[17] DYSELINCK 2016

2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk. Het plangebied bleek niet helemaal correct afgebakend bij de opstelling van de archeologienota. Zo zou de noordwestelijke hoek niet tot het plangebied behoren. Het huis met nr. 32 en de voorliggende parking blijven behouden en behoren niet tot de projectlocatie (ca. 360 m²). De locatie van de sleuven diende dan ook aangepast te worden omwille van de aanpassing van het projectgebied en aangezien men zo lang mogelijk de winkel binnen het plangebied in gebruik wilde houden. Er gebeurde bijgevolg een verdeling van het plangebied in drie zones / drie fasen.

De **eerste fase** (zone 1) bevond zich buiten de huidige winkellocatie in een zone met enkel gras en andere lage begroeiing. Dit deel van het plangebied kon dan ook vrij onderzocht worden. Er gebeurde een kleine herverdeling van deze zone ten opzichte van het PVM, omwille van de aanpassing ter hoogte van zone 2. Er werden drie sleuven voorzien in het westelijk deel van zone 1, zodanig dat een betere algemene verspreiding van de sleuven over het plangebied kon gebeuren. In zone 2 kon immers maar één sleuf aangelegd worden, omwille van de aanwezigheid van de inrit voor vrachtwagens in deze zone. Gedurende **fase 2** (zone 2) kon dan ook niet overal gegraven worden, aangezien vrachtwagens anders niet konden blijven leveren. Deze hadden namelijk ruimte nodig voor het maken van de draaicirkel. Bovendien diende de grond die werd weggegraven bij het proefsleuvenonderzoek weggevoerd te worden. Ook deze vrachtwagens moesten de mogelijkheid hebben om af en aan te rijden. De parking voor het winkelcomplex kon op deze manier ook in gebruik blijven en de winkel diende gedurende deze fase dan ook niet gesloten te worden. Er werd hierdoor één sleuf voorzien in zone 2, zo dicht mogelijk bij de sleuven van zone 1. De **derde fase** (zone 3) kon pas uitgevoerd worden na sluiting en sloop van de winkel, aangezien een groot aandeel van de parking hiervoor verwijderd diende te worden en er zich een sleuf bevond ter hoogte van het winkelgebouw. De meest zuidelijke sleuf werd hier enkele meters verlegd naar het westen toe en de noordelijke sleuf werd centraal in het gebouw gelegd.

De onderzochte oppervlakte bedraagt in totaal ca. 997 m^2. De werkputten strekten zich uit over ca. 248 m lengte. Dit houdt een dekkingsgraad in van 13,5 % van het totaal van 7410 m² projectgebied.



Figuur 4: Aangepast sleuvenplan op GRB met fasering na aanpassing projectgebied (boven) en uitgevoerde proefsleuven (onder).

2.2.4 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

2.3 Assessmentrapport

2.3.1 Assessment vondsten

Gedurende fase 1 werd 1 vondstnummers geregistreerd, bestaande uit 12 fragmenten handgevormd aardewerk (zie verder). Gedurende fase 2 en fase 3 werden geen vondsten ingezameld.

Het zeer kleine aantal vondsten kan verklaard worden door het bijzonder kleine aantal aangetroffen sporen in het plangebied.

1. Kader

Spoornummers: 3002

Vondstnummer: 1

Materiaalcategorie: Aardewerk

Contextbeschrijving: Aangetroffen bij de aanleg van het vlak van werkput 3 in het westen van deze werkput, in spoor 3002.

Terreinmethodiek: De hier aangehaalde vondsten zijn verzameld bij de aanleg van het vlak (n=12). Alle vondsten zijn verzameld met de hand.

2. Methode en technieken van assessment

Het handgevormde aardewerk werd door een interne specialist bekeken.[18] Alle handgevormde scherven van Eppegem Kreupelstraat zijn bekeken op vlak van vorm en vormdetails, versiering, oppervlaktebehandeling en soort magering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is opgenomen in Tabel 1, evenals verbranding is genoteerd. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zorgen mogelijk voor een nauwere datering.

3. Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar Tabel 1, waarin alle data is verzameld. Het gaat om 12 aardewerkfragmenten, die allen sporen van verbranding tonen. Deze scherven zijn afkomstig uit spoor 3002, uit werkput 3. Het gaat hier om een vulling van een microdepressie, die zich in het vlak aan de westzijde van het projectgebied (fase 1) als een grote onregelmatige vlek aftekende. Deze vlek is te wijten aan het opvullen van een lokaal hoogteverschil of microreliëf in het landschap, waar het naar alle waarschijnlijkheid ook natter zal geweest zijn. Dit hoogteverschil is eveneens nog steeds merkbaar in het DHM (Figuur 5), waarbij een daling in het terrein merkbaar is van oost naar west. Het materiaal aangetroffen in deze depressie is naar alle waarschijnlijk in deze laagte gesedimeteerd, later afgedekt en dus bewaard gebleven. Eventueel omliggend materiaal werd vermoedelijk niet bewaard doorheen de latere periodes, daar het niet werd 'beschermd' door jonger sediment. Van alle fragmenten zijn er 11 die niet nader gedetermineerd kunnen worden, waarbij eveneens een datering beperkt blijft tot

[18] T. Dyselinck - Voor het handgevormd aardewerk uit de metaaltijden

algemeen behorende tot de ijzertijd. De overige scherf betreft een randscherf die dateert in de vroege ijzertijd. Alle fragmenten behoren tot de categorie van het handgevormde aardewerk en zijn met potgruis verschraald. De bewaring van de 11 wandfragmenten is matig tot goed en de randscherf kent een goede bewaring. Er werden geen bijzondere kenmerken opgemerkt.

4. Conservatie en behandeling

Er zijn geen vondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

5. Potentieel op kenniswinst

Met uitzondering van een dateringswaarde voor het spoor waaruit de fragmenten ingezameld werden bieden deze scherven geen bijkomende meerwaarde voor het projectgebied.

Tabel 1: Assessmenttabel handgevormd aardewerk

vnr	werkput	spoor	vondstcategorie	dominante deelcategorie	bewaring	fragmentatie	telling
1	3	3002	AW	HGV	matig	klein	12

chronologie	intrusief/residueel	bijzondere kenmerken	bijzondere kenmerken vondsten	opmerkingen
IJZ	geen	potgruisverschraald	verbrand	1 rand in goede staat

2.3.2 Assessment stalen

Er werden geen stalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (^{14}C, OSL), micromorfogisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de doelstelling van dit vooronderzoek.

2.3.3 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.3.4 Assessment sporen en structuren

Er werden tijdens het veldonderzoek zowel antropogene als natuurlijke sporen aangetroffen. Echter konden op basis van het uitgevoerde vooronderzoek met ingreep in de bodem geen samenhangende structuren onderscheiden worden.

Er werd in totaal slechts 1 antropogeen spoor en 3 natuurlijke sporen geregistreerd, die eerst als antropogeen aanzien waren. Verder werden ook verschillende verstoringen en natuurlijke sporen ingemeten, die onmiddellijk als dusdanig herkend werden. De verstoringen omvatten puinkuilen, puinlagen en ophogingen en diverse kabels en leidingen. Het antropogene spoor is een greppel, die herkend werd in 3 werkputten. De vulling van een microdepressie, herkend in 2 werkputten, werd eveneens als spoor aangeduid, omwille van het aardewerk dat erin vervat zat.

De vulling van de microdepressie, S3002, werd zichtbaar in het vlak van werkput 3 als een grote onregelmatige vlek aan de westzijde van het projectgebied fase 1. Dit spoor of deze vlek is te wijten aan de opvulling van een lokaal hoogteverschil of microreliëf in het landschap, vermoedelijk omwille van diens eerder nattere aard en is dus feitelijk een natuurlijk fenomeen. Er werd vervolgens besloten

hier geen verdere verdieping uit te voeren. Uit de vulling van dit spoor werden in werkput 3 wel twaalf fragmenten aardewerk ingezameld die in de ijzertijd worden gedateerd. Het materiaal aangetroffen in deze microdepressie is naar alle waarschijnlijk meegekomen met ingespoeld sediment, later afgedekt en dus bewaard gebleven. Eventueel omliggend materiaal werd vermoedelijk niet bewaard doorheen de latere periodes, daar het niet werd 'beschermd' door jonger sediment. Het spoor had een grijsbruine kleur en een eerder vage aflijning, waarbij de feitelijk grens moeilijk te bepalen was. Deze zone zal, door de lagere ligging in het landschap, lokaal vermoedelijk ook natter geweest. De vulling is ca. 20 cm dik ter hoogte van profiel 2.1 in werkput 2, en in werkput 3 werd bijkomend een coupe geplaatst op de noordwand, waardoor de diepte van deze vulling nogmaals duidelijk werd. Het ging op deze locatie om een pakket van ca. 30-35 cm (Figuur 11) (zie ook verder).

De greppel (S2001, 3001, 6004) werd herkend in werkputten 2, 3 en 6. In werkput 1 werd deze niet aangetroffen. Dit is niet verwonderlijk, aangezien het profiel ter hoogte van deze zone een aftopping en diverse mate van verstoring door bioturbatie vertoont (zie verder). De greppel was algemeen gezien vaag af te lijnen en kende slechts een vaag kleurverschil met de moederbodem.

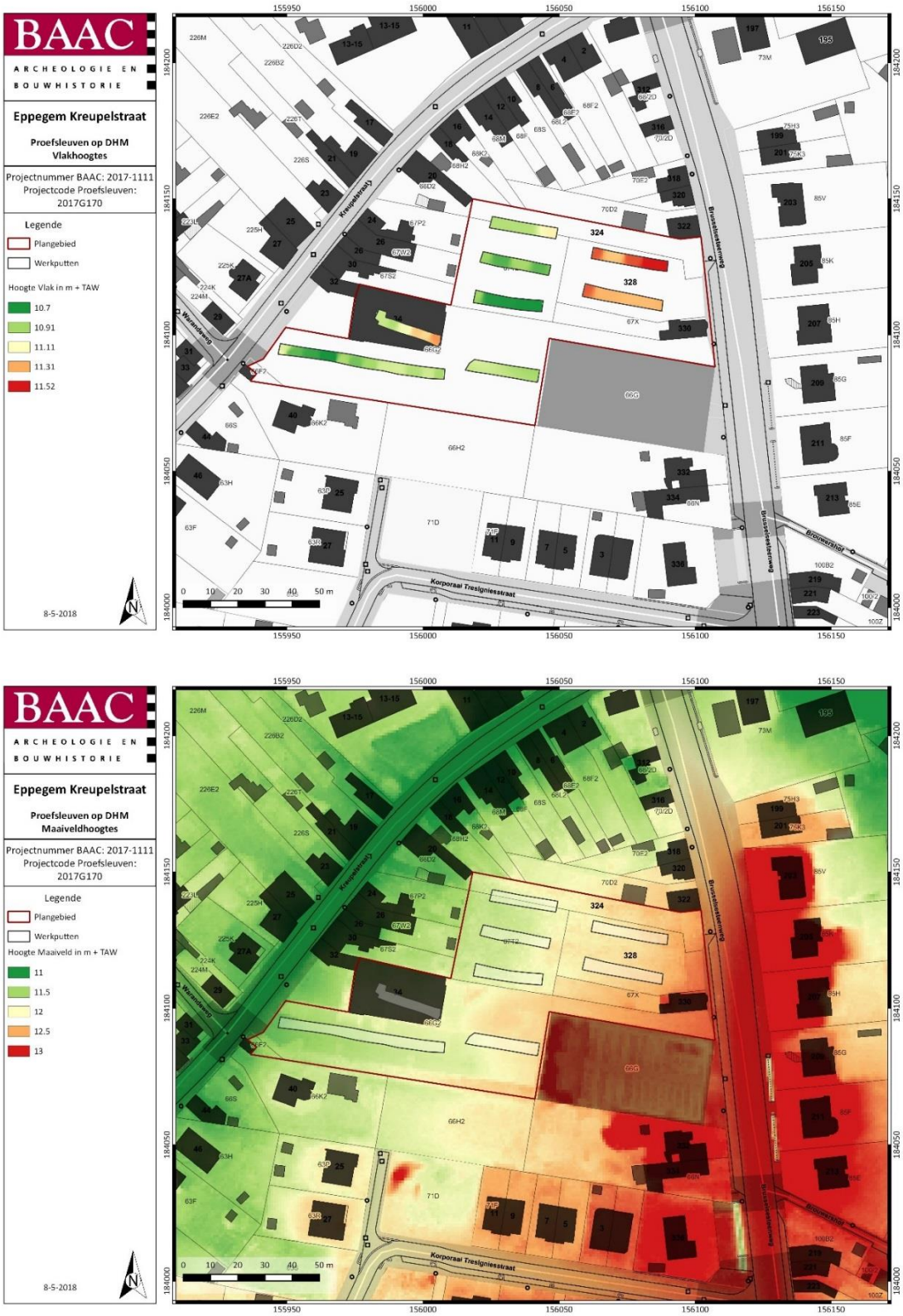
Een uitgebreidere beschrijving van het sporenbestand is te vinden in hoofdstuk 2.3.4.4

2.3.4.1 Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen archeologische sites aan het huidige oppervlak aangetroffen.

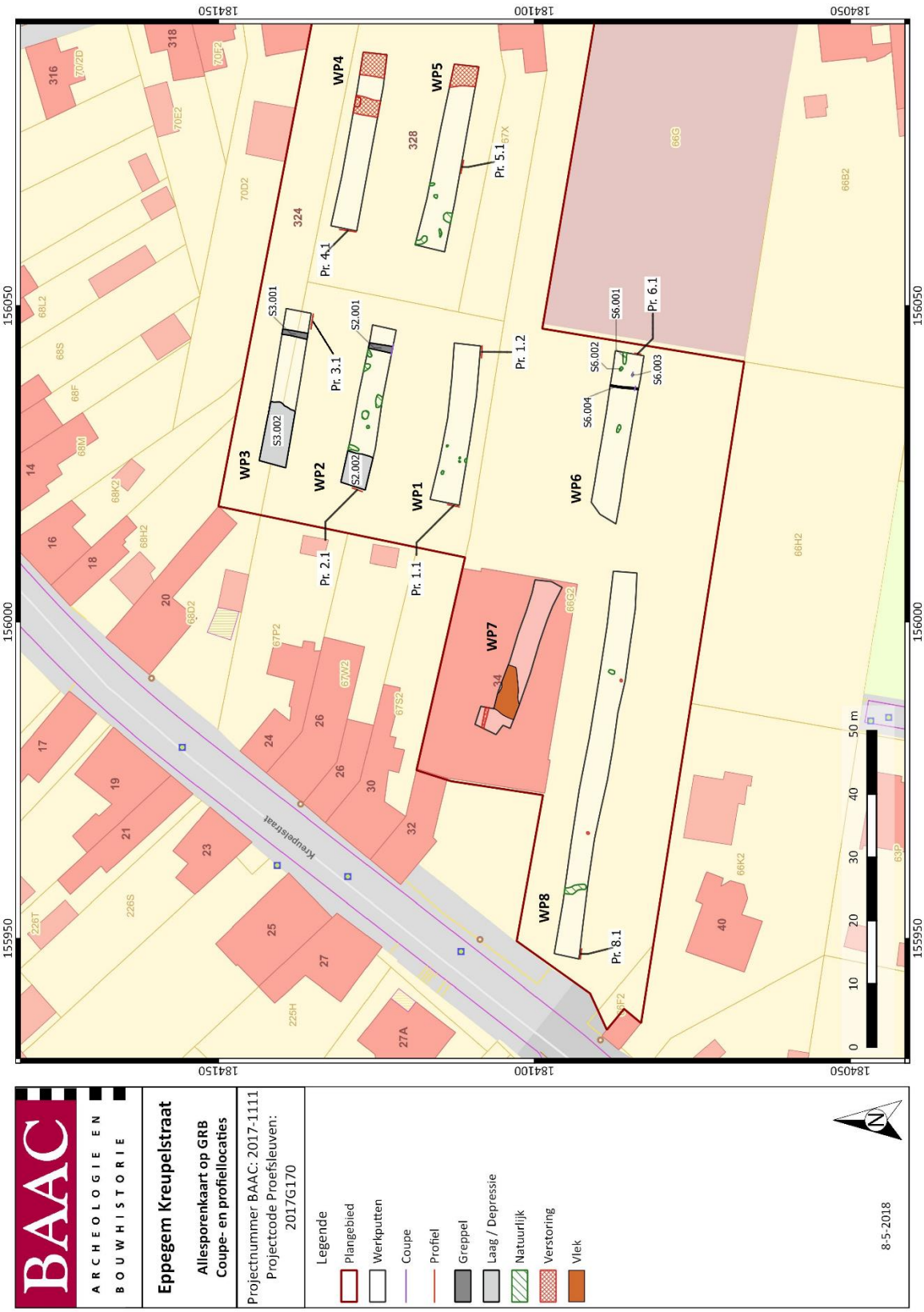
2.3.4.2 Stratigrafie van de site

Er werd één vlak aangelegd op een hoogte tussen 10,70 en 11,52 m TAW op diverse dieptes (60-90 cm) onder het maaiveld, wat is gemeten tussen 11,31 m TAW in het westen en 12,74 m TAW in het oosten.

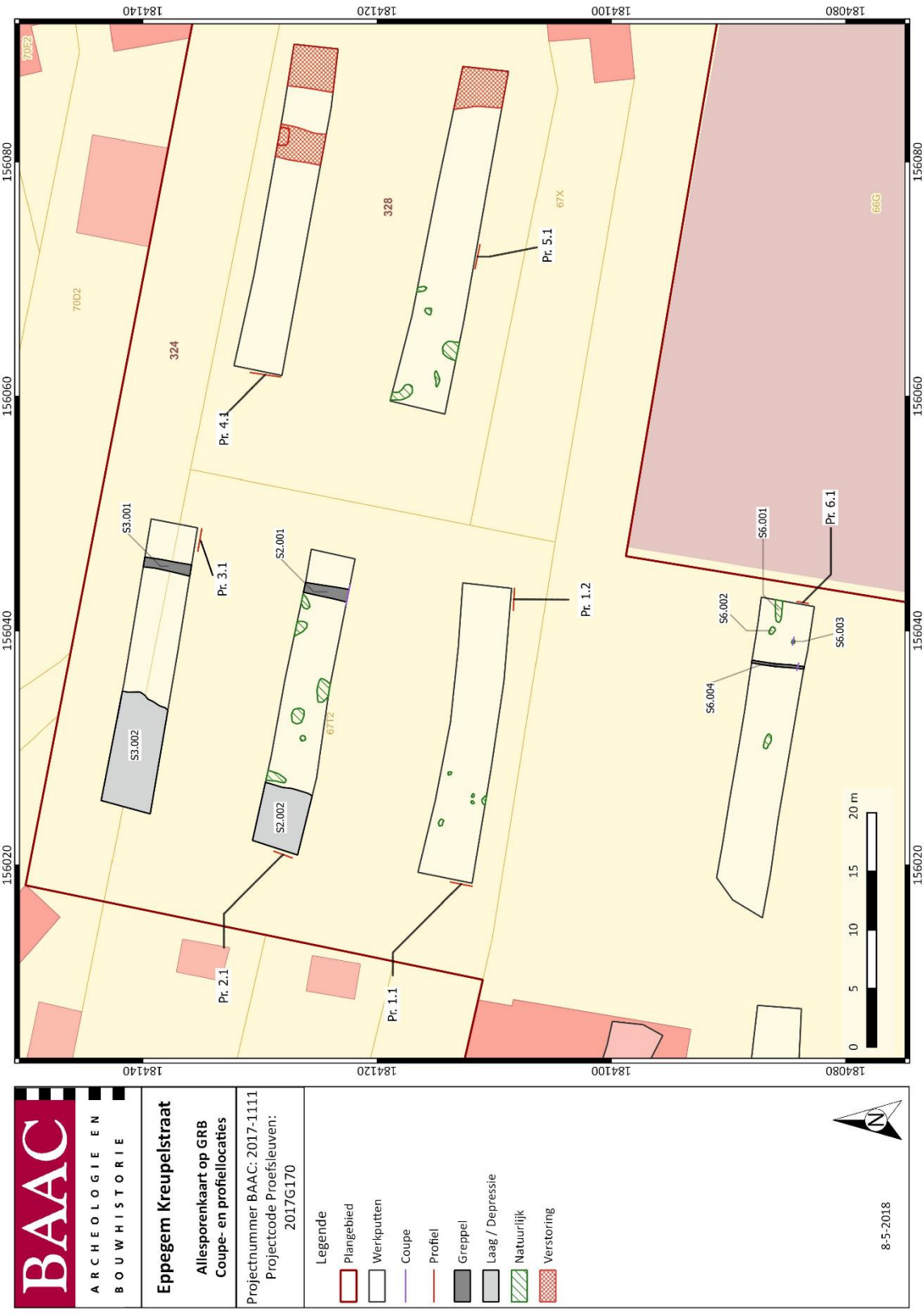


Figuur 5: Vlakhoogtes (boven) en maaiveldhoogtes (onder)

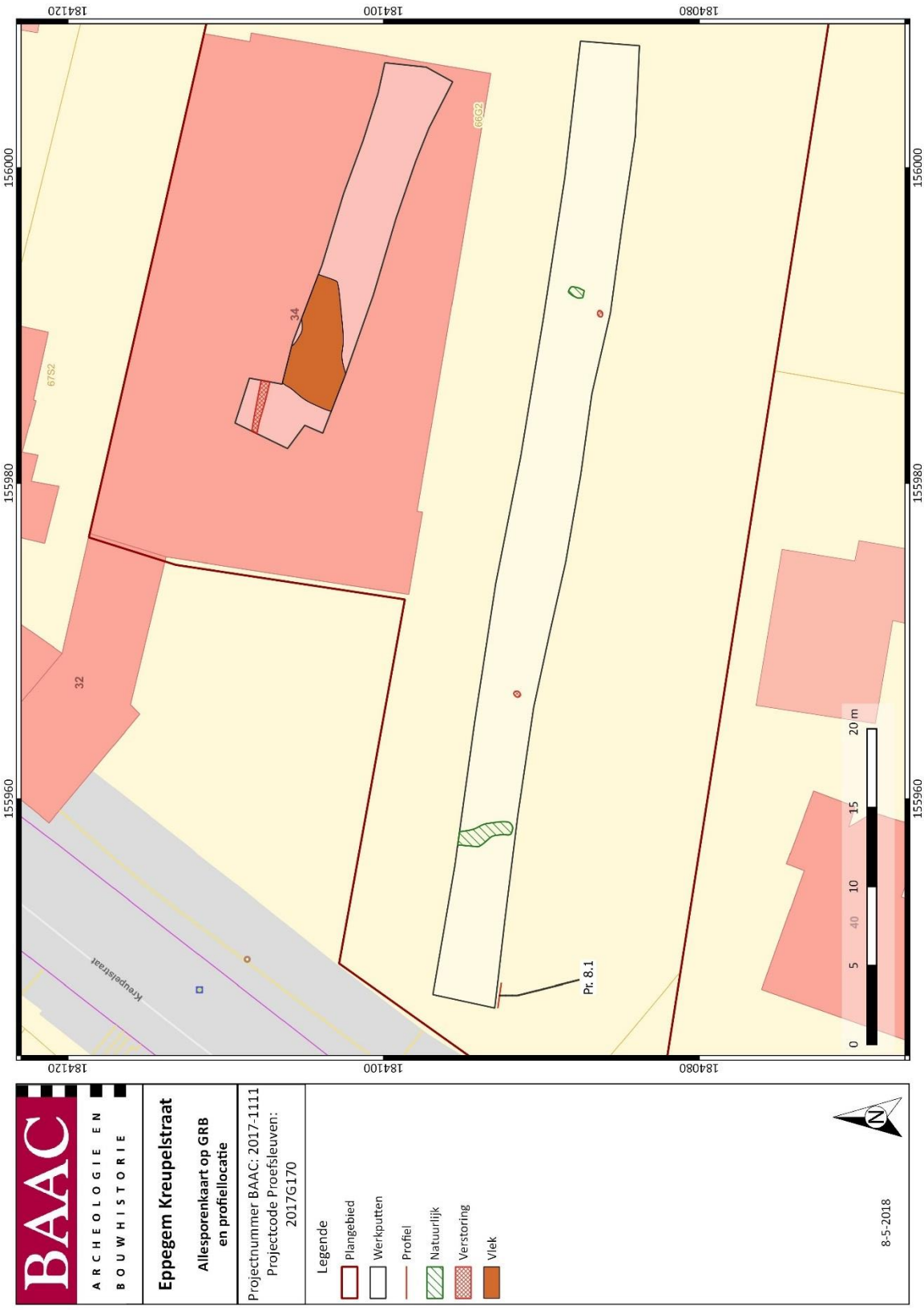
2.3.4.3 Weergave onderzoek: kaarten



Figuur 6: Allesporenkaart op GRB-kaart



Figuur 7: Uitsnede allesporenkaart op GRB-kaart, detail zone 1-2



Figuur 8: Uitsnede allesporenkaart op GRB-kaart, detail zone 3

2.3.4.4 Beschrijving sporenbestand

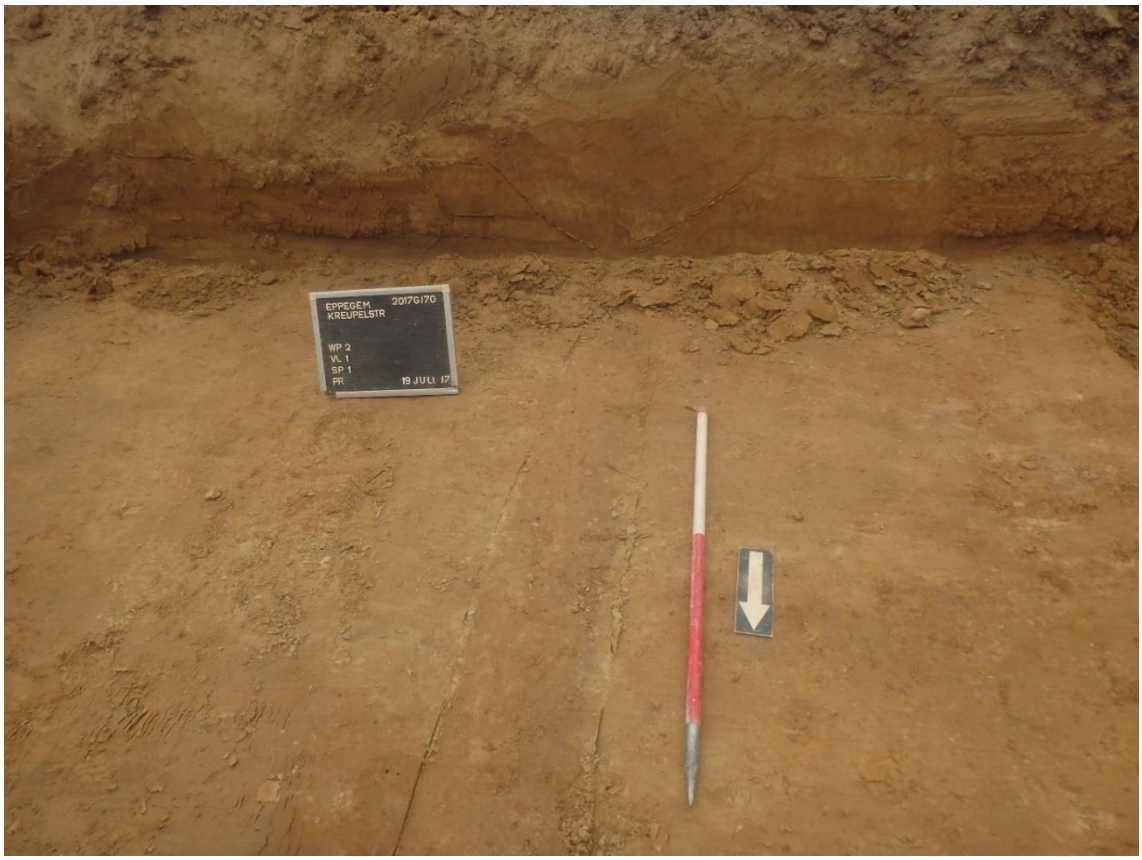
Fase 1

Tijdens Fase 1 werden werkputten 1 tot en met 5 aangelegd en gedocumenteerd (Figuur 7). Er werden slechts enkele sporen aangetroffen. Het gaat om natuurlijke en antropogene sporen. Het ging hierbij om een grote onregelmatige vlek/vulling en een greppel. Beide sporen werden aangetroffen in werkputten 2 en 3. Werkput 1 bevatte geen sporen.

Het eerste spoor (S2002 en S3002). betrof een opgevulde depressie of de vulling van een microdepressie en had een grijs-bruine tot bruine kleur en vage aflijning. Deze werd eerst aangesneden in werkput 2 en bevindt zich in het westen van de zone van fase 1. Uit de vulling werden enkele scherven aardewerk uit de ijzertijd gehaald en de vulling vertoonde eveneens een gevlekt uiterlijk omwille van de aanwezigheid van bioturbatie en boomwortels. Andere inclusies bestaan uit ijzer en mangaan. Er is eveneens een lokaal hoogteverschil merkbaar in het landschap op het DHM (Figuur 5), waarbij een daling in het terrein merkbaar is van oost naar west. Het gaat hier dus om een weerslag van het lokale microreliëf. In werkput 2 is deze vulling zichtbaar in het profiel ter hoogte van de Bt horizont, boven de Cg horizont, waar oxidatie/reductieprocessen en de aanwezigheid van zeer veel ijzer en mangaanvlekken tot zelfs mangaannodules wijzen op sterke doorspoeling van grondwater. Deze doorspoeling is eveneens te verklaren door het feit dat dit profiel en spoor zich bevonden in een lager gelegen positie op het plangebied (zie verder, hoofdstuk 2.3.5.2). De vulling is op deze locatie ca. 20 cm dik. In werkput 3 werd bijkomend een coupe geplaatst op de noordwand, waardoor de diepte van deze vulling nogmaals duidelijk werd. Het ging op deze locatie om een pakket van ca. 30-35 cm (Figuur 11).

De greppel (S2001 en S3001) had een bruin-oranje kleur en was vaag aflijnbaar. De greppel werd voor het eerst herkend in werkput 2, waarbij deze nog ca. 30 cm breed was in het vlak, met een bewaringsdiepte van ca. 25 cm. Na opschaven van de werkputwand bleek het spoor oorspronkelijk maximaal ca. 75 cm breed (zie Figuur 9). In werkput 3 was de greppel duidelijker zichtbaar en bleek ter hoogte van het vlak ca. 76 cm breed en ca. 40 cm diep bewaard. In werkput 1 werd deze niet herkend in het vlak. De ouderdom of functie van dit spoor kon niet bepaald worden, er is geen perceelgrens merkbaar op deze locatie op historische kaarten. Ze loopt wel parallel met de Brusselsesteenweg, die wel zichtbaar is op historische kaarten. Mogelijk is het alsnog een oudere perceelsgreppel.

Overige ingemeten sporen waren natuurlijk van aard. Deze waren veelal onregelmatig van vorm, matig tot vaag afgelijnd en hadden een witte tot witgrijze of witbruine kleur met een zeer vlekkerig uiterlijk door diverse mate van bioturbatie en bevatten geen inclusies met antropogeen karakter, zoals houtskool, baksteenrestanten, mortel of enig vondstmateriaal (Figuur 12).



Figuur 9: Spoor 2001 zoals zichtbaar in vlak 1, werkput 2 (greppel).



Figuur 10: Spoor 2002 (vulling van de microdepressie) in vlak 1, werkput 2, met zicht op profiel 2.1.



Figuur 11: Spoor 3002 in vlak 1, werkput 3 (vulling van microdepressie), zicht op het noorden



Figuur 12: Zicht op het vlak van werkput 5 met enkele natuurlijke sporen op de voorgrond

Er werden geen sporen aangetroffen in werkputten 1, 4 en 5. De aftopping van de natuurlijke A-horizont en de intensieve bioturbatie kunnen feitelijk in alle werkputten mogelijk gezorgd hebben voor een zekere aantasting van het archeologische sporenniveau (zie verder). In het oosten van werkput 4 en 5 werden bijkomend ook verstoringen aangetroffen, die mogelijk gelinkt kunnen worden aan de nabijgelegen weg en parkeerplaats. Historische kaarten vertonen geen aanwezigheid van woningen op deze locatie aan de weg. Orthofoto's zijn onscherp gemaakt omwille van de nabijheid van een militair gebouw. Mogelijk gaat het hier om grote recente dumpplaatsen van afval.

Fase 2

Deze fase omvatte de aanleg en het onderzoek van werkput 6 (Figuur 7). De werkput is gelegen ter hoogte van de huidige parking van de winkel. Het profiel (6.1) vertoonde een aanzienlijke mate van verstoring, waarbij het leesbare vlak zich op ca. 75-100 cm onder het huidige niveau van de parking bevond (op ca. 10,95 m + TAW).

In werkput 6 werden bijna uitsluitend natuurlijke sporen aangetroffen. Het gaat om drie natuurlijke sporen van diverse grootte met een zeer lichtbruine tot lichtgrijs/witte kleur. De aflijning was matig tot vaag. Een enkele greppel werd hier geregistreerd (S6004). Deze ligt in het verlengde van de greppels in werkputten 2 en 3 en heeft ook een bruine kleur, was matig tot scherp afgelijnd, maar slechts enkele cm bewaard in het vlak over een breedte van ca. 25 cm. Het gaat hier dan ook waarschijnlijk om dezelfde greppel als deze die aangetroffen werd gedurende fase 1.



Figuur 13: Coupe op één van de natuurlijke sporen (spoor 6003) in werkput 6



Figuur 14: Vlakfoto werkput 6, met greppel en natuurlijk sporen, zicht op profiel 6.1 (naar het oosten)

Fase 3

Deze fase omvatte het onderzoek van werkputten 7 en 8. Het terrein was grotendeels vrijgemaakt en de volledige parking was reeds opgebroken. Enkele bomen die behouden zouden blijven, waren nog aanwezig en het meest noordelijke deel van de winkel was nog niet gesloopt. Dit verhinderde het vooronderzoek evenwel niet. Het oorspronkelijke maaiveld was niet langer aanwezig op de locatie van de werkputten, gezien de verharding van de parking en winkelvloer reeds verwijderd waren. Het maaiveld bij aanleg van de werkputten betrof reeds de eerste onderfundering van de voormalige parking en bestond uit een losse ophogingslaag met > 50% steenpuin en hieronder een worteldoek.



Figuur 15: Staat van het terrein voor aanvang van fase 3, zicht naar het westen, met rechts een restant van het oude winkelgebouw

Werkput 7 bevind zich ter hoogte van de voormalige winkel. De werkput werd aangelegd waar het oude winkelpand voldoende afgebroken was om de aanleg mogelijk te maken. De afwijking ten opzichte van het aangepaste sleuvenplan is hierbij beperkt. Er werden geen relevante sporen aangetroffen in deze werkput. In het noordwesten van de werkput, waar aanvankelijk gestart werd met het graven van de sleuf, bevond zich een afvoerleiding. De werkput werd bijgevolg beperkt verplaatst in zuidelijke richting, zodanig dat deze leiding niet geraakt werd. In het midden van de werkput tekende zich een grote donkere vlek af. Vermoedelijk gaat het hier slechts om verkleuring van de grond. Er werd geen profiel voorzien in deze werkput, omwille van de grote mate van verstoring van het bodemprofiel en de hierdoor eerder instabiele werkputwanden.



Figuur 16: Zicht op werkput 7 naar het westen met de lokale verkleuring van de grond en rechts nog een restant van het winkelgebouw.

Werkput 8 bevond zich ter hoogte van de voormalige parking. Er werden ook hier geen relevante sporen aangetroffen in de werkput. Verschillende verstoringen werden opgemerkt, enkele kabels liepen door de werkput, alsook enkele recente vergravingen werden opgetekend. Deze hadden een scherpe aflijning en veelal een opvallend donkere of lichte kleur. Enkele natuurlijke sporen werden eveneens opgemeten, deze waren eerder vaag, met veel bioturbatie en hadden een bijna witte kleur.



Figuur 17: Zicht naar het westen, aanleg van het vlak in werkput 8

2.3.5 Assessment onderzoeksterrein

2.3.5.1 Landschappelijke, aardkundige, historische en archeologische situering

Een uitgebreide beschrijving van de landschappelijke, aardkundige ligging van het terrein en een uiteenzetting van de historiek van het terrein en zijn omgeving, met gekende archeologische waarden is terug te vinden in de archeologienota die voor dit plangebied werd opgemaakt in 2016 door BAAC Vlaanderen bvba.[19]

2.3.5.2 Bodem, paleolandschap en profielen

Een beschrijving van de bodem en het paleolandschap volgens het bureauonderzoek en beschikbare kaarten is terug te vinden in de bekrachtigde archeologienota.[20]

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verschillende bodemkundige profielen gedocumenteerd. De profielen in fase 2 en 3 kregen enkel een basisbeschrijving, omwille van de recente verstoring van de oorspronkelijke profielopbouw die ontstond bij de aanleg van de parking en de bouw van het winkelcomplex. Deze profielen werden aangelegd, gefotografeerd en voorzien van een basisbeschrijving. Alle profielen uit fase 1 werden uitgebreid beschreven en geregistreerd (zoals gevraagd voor een referentieprofiel), aangezien deze namelijk lokale verschillen vertoonden. Er kon echter om deze reden geen referentieprofiel gekozen worden dat representatief was voor het hele plangebied. De profiellocaties worden weergegeven op Figuur 6 t.e.m. Figuur 8.

Algemeen

Per werkput werden één of twee profielen of pedons geregistreerd teneinde de bodemopbouw in het plangebied nader te bestuderen, zowel in relatie met het landschap als het archeologisch bodemarchief (zie Figuur 6). Enkel in werkput 7 werd geen bijkomend profiel aangelegd. De profielen werden per horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Van de profielen werden belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de FAO Guidelines for Soil Description[21] en de Code van Goede Praktijk.

Profielen

In profiel 1.1 van werkput 1 (Tabel 2, Foto 1) werden in totaal zes horizonten onderscheiden. In de bovenste 12 cm van het profiel was een verploegd pakket aanwezig (Ap1-horizont), bestaande uit bruin matig humeus, fijn en matig slecht gesorteerd licht zandleem met enkele baksteen- en puinfragmenten (H1). Het H2 pakket bestond uit een geploegde Ap2-horizont, grijzer in uiterlijk en opnieuw bestaande uit matiger humeus licht zandleem met baksteen- en puinfragmenten. Daaronder lag een onregelmatige maar homogene overgangshorizont (AEp-horizont) bestaande uit bruingrijs licht zandleem met baksteen- en puinresten (H3). Daaronder ging het profiel over in een EBt-overgangshorizont (H4). Deze was opgebouwd uit lichtgrijs-bruin, fijn en matig goed gesorteerde zware zandleem. In de matrix van deze horizont en in die eronder, waren matig veel sporen van bioturbatie aanwezig, zichtbaar door de vele onregelmatige vlekken van oxidatie en reductie. Uit andere profielen blijkt dat de moederbodem een gelaagdheid kent met alternerend meer geoxideerde en meer gereduceerde lagen met onderling licht verschillende textuur, en ontstaan als gevolg van de aanwezigheid van ijslenzen in de bodem tijdens de Weichseliaan-ijstijd. De gereduceerde vlekken die in dit profiel zichtbaar waren, zijn dan vermoedelijk gebioturbeerde restanten van deze oorspronkelijke gelaagdheid. Op 82 cm onder het maaiveld bevond zich een inlogingshorizont (Bt-

[19] DYSELINCK 2016 ; Archeologienota ID 1032 (weblink: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1032)
[20] Idem voorgaande
[21] FAO, 2006.

horizont, H5), bestaande uit zware zandleem met enkele mangaanvlekken. Onderaan het profiel kwam een homogene overgangshorizont BCt voor, bestaande uit bruin, fijn en matig goed gesorteerd zandleem met enkele mangaanvlekken (H6). Alle geregistreerde horizonten waren volledig kalkloos.

Tabel 2: Profielbeschrijving 1.1

Laag	Diepte (cm)	Horizont	Beschrijving
H1	00-12	Ap1	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, matig humeus, bruin 10YR4/4, fijn kruimel tot subhoekig blokkig, matig veel wortels, matig veel bioturbatie, matig weinig puin en baksteen, kalkloos
H2	12-48	Ap2	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, matig humeus, bruin donkergrijs 10YR4/3, fijn subhoekig blokkig, weinig wortels, matig veel bioturbatie, matig weinig puin en baksteen, kalkloos
H3	48-65	AEp	Lichte zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, lichtgrijs-lichtbruin 10YR6/4, fijn subhoekig blokkig, weinig wortels, matig veel bioturbatie, weinig puin en baksteen, kalkloos
H4	65-82	EBt	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, lichtgrijs-bruin 10YR4/4, middelmatig subhoekig blokkig, weinig wortels, matig veel bioturbatie, matig veel Mn-vlekken, oxidatie/reductie, kalkloos
H5	82-125	Bt	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, bruin 10YR4/6, middelmatig hoekig, weinig wortels, matig veel bioturbatie, enkele Mn-vlekken, oxidatie/reductie, kalkloos
H6	125-145	BCt	Zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, bruin 10YR5/6, middelmatig hoekig, wortelsporen, matig weinig bioturbatie, enkele Mn-vlekken, kalkloos

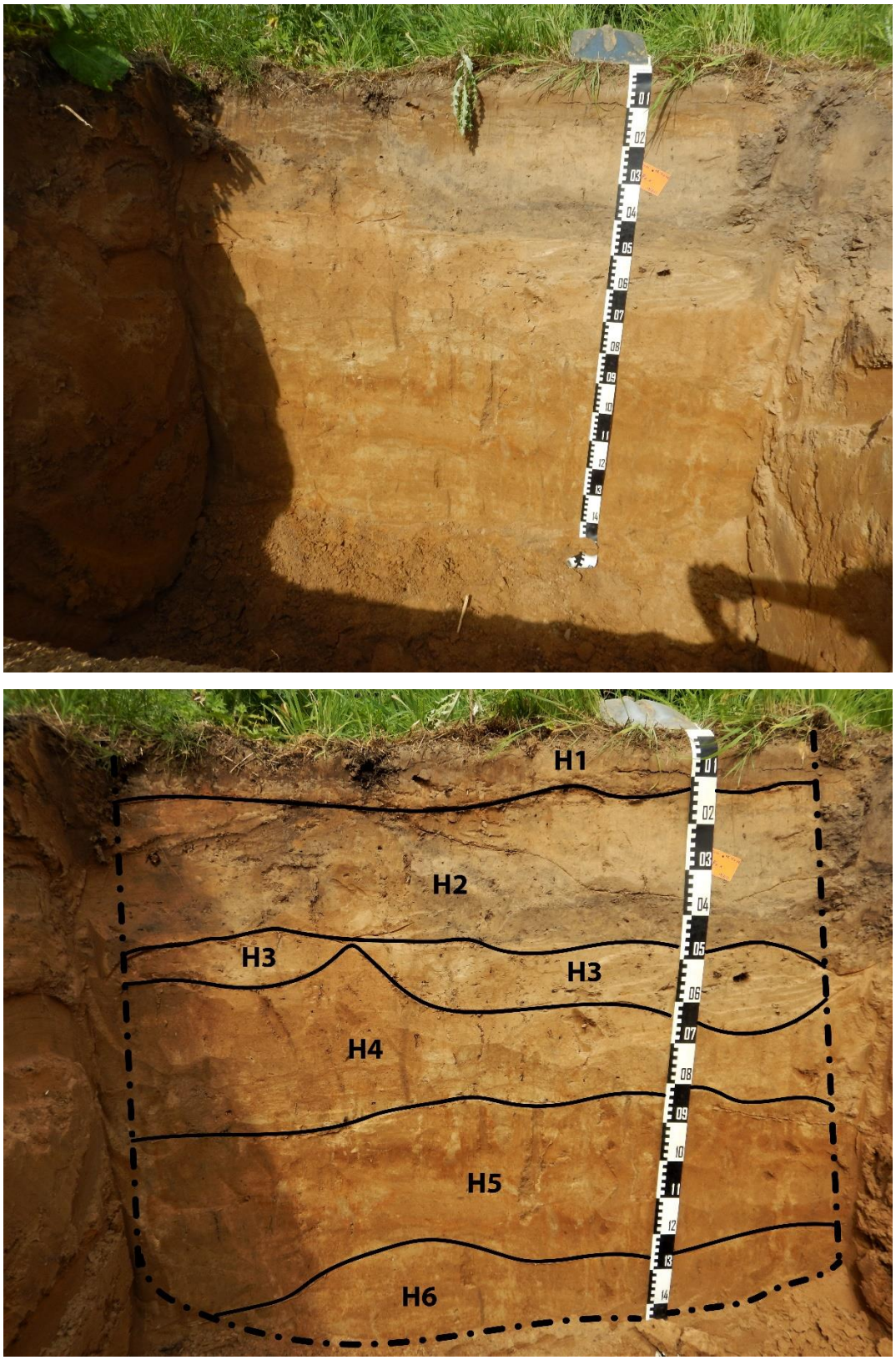


Foto 1: Profiel 1.1 (Foto door M. Creutz, 19-07-2017)

In het tweede profiel van werkput 1 (profiel 1.2, Tabel 3, Foto 2) werden in totaal vijf horizonten onderscheiden. De bovenste horizont (Ap1-horizont, H1) bestond uit bruin, fijn, slecht gesorteerd, zwak humeus lichte zandleem. Deze horizont bevatte matig veel wortels en matig weinig baksteen- en puinfragmenten. Vanaf 22 cm beneden maaiveld was een Ap2-horizont aanwezig (H2) die grotendeels bestond uit donkerbruin, matig humeus, fijn en matig slecht gesorteerde lichte zandleem, met hier en daar aangetroffen brokken C-materiaal. Tussen 39 en 59 cm beneden maaiveld was een AE-horizont (H3) aanwezig, die bestond uit bruin zwak humeus, fijn en matig slecht gesorteerde lichte zandleem met enkele mangaanvlekken. Deze horizont was goed gebioturbeerd en gehomogeniseerd door wortels en wormen, en bevatte minder puinresten, op enkele baksteenspikkels na, mogelijks afkomstig van de bovenliggende laag door bioturbatie, maar mogelijks ook tot die diepte verploegd. Onder dit pakket lag een homogene Bt-horizont, bestaande uit oranje-donkerbruin, fijn en matig goed gesorteerde zware zandleem met enkele mangaanvlekken (H4). Vanaf 90 cm beneden maaiveld was een C-horizont aanwezig die bestond uit grijsbruin, fijn en matig goed gesorteerde lichte zandleem met matig veel mangaanvlekken (H5). Hierin was de oorspronkelijk gelaagde structuur nog steeds zichtbaar, met intercalaties van lichtere en donkerdere lagen die wijzen op verschillende mate van oxidatie en reductie. Deze structuren zijn gerelateerd aan periglaciale processen en de aanwezigheid van ijslenzen in de bodem, hetgeen erop wijst dat de C-horizont reeds gevormd was toen er in onze streken nog periglaciale condities heersten (Weichseliaan-ijstijd). Alle geregistreerde horizonten waren volledig kalkloos.

Tabel 3: Profielbeschrijving 1.2

Laag	Diepte (cm)	Horizont	Beschrijving
H1	00-22	Ap1	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, zwak humeus, ruin 10YR4/6, fijn kruimel tot subhoekig blokkig, matig veel wortels, matig veel bioturbatie, matig weinig puin en baksteen, kalkloos
H2	22-39	Ap2	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, matig humeus, donkebruin 10YR4/3, fijn kruimel tot subhoekig blokkig, matig veel wortels, matig veel bioturbatie, matig weinig puin en baksteen, kalkloos
H3	39-59	AEp	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, zwak humeus, grijs-lichbruin 7.5YR4/4, fijn subhoekig blokkig, matig veel wortels, matig veel bioturbatie, weinig puin en baksteen, enkele Mn-vlekken, kalkloos
H4	59-90	Bt	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, oranje-donkerbruin 10YR6/4, middelmatig subhoekig blokkig, weinig wortels, matig weinig bioturbatie, enkele Mn-vlekken, kalkloos
H5	90-115	C	Lichte zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, grijsbruin 10YR5/6, grof subhoekig blokkig, gelaagdheid, wortelsporen, matig veel Mn-vlekken, oxidatie/reductie, kalkloos

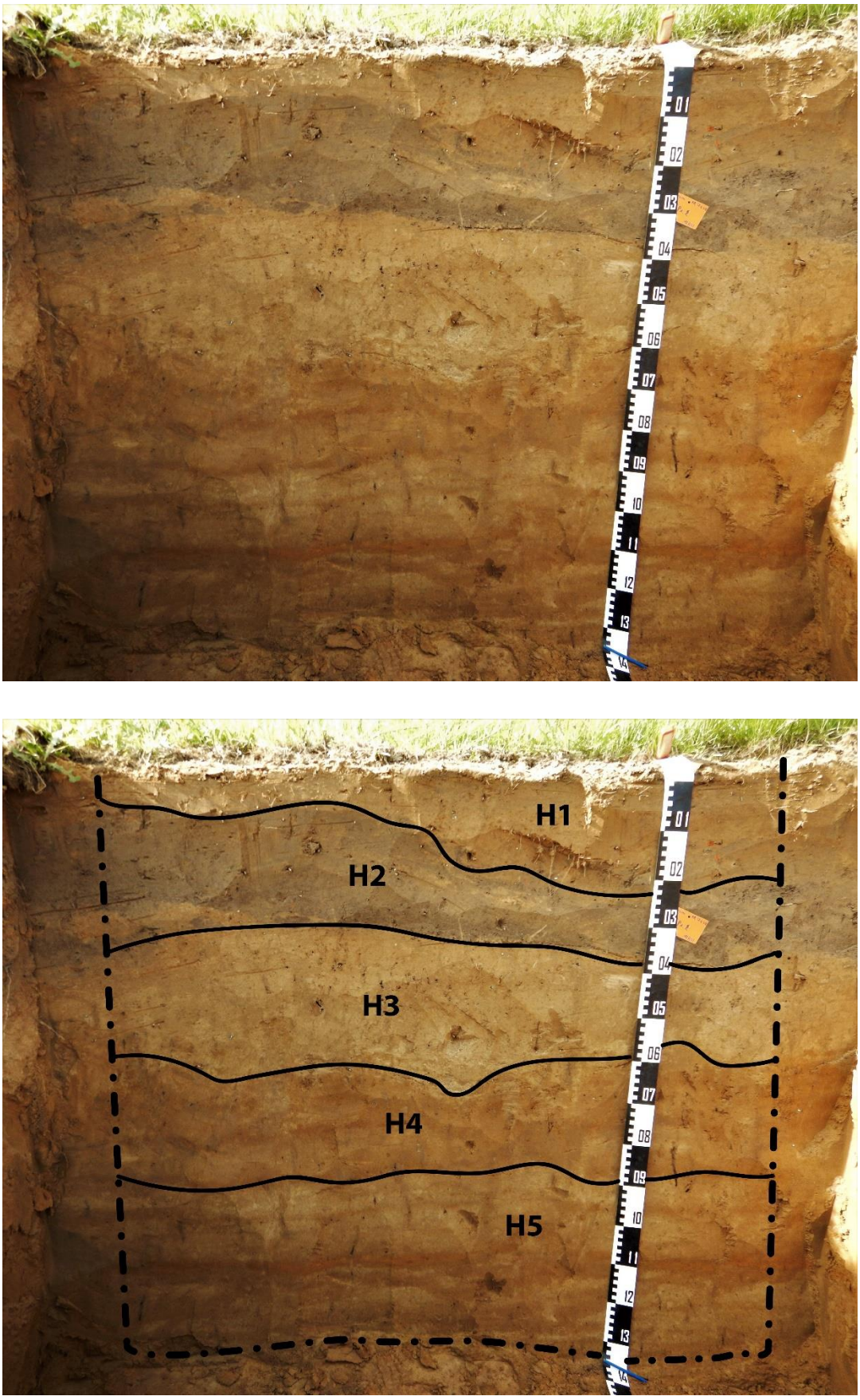


Foto 2: Profiel 1.2 (Foto door M. Creutz, 19-07-2017)

In werkput 2 werden in profiel 2.1 (Tabel 4, Foto 3) vier horizonten onderscheiden. In de bovenste 48 cm van het profiel was een verploegd pakket aanwezig (Ap-horizont, H1), bestaande uit bruin, zwak humeus, fijn en matig slecht gesorteerd lichte zandleem. Hierin waren veel baksteen- en puinfragmenten aanwezig en op 40 cm onder maaiveld lagen restanten van een lap gras begraven. Op 48 cm beneden maaiveld ging het profiel over in een EB-horizont (H2), bestaande uit lichtbruin, fijn en matig slecht gesorteerd lichte zandleem. Dit pakket was goed gehomogeniseerd door sterke bioturbatie veroorzaakt door wortels en wormen. Die sterke bioturbatie heeft er vermoedelijk voor gezorgd dat er af en toe baksteen- en puinspikkels gevonden werden in het pakket, afkomstig van de Ap laag erboven. Onder de EB-horizont kwam een Bt-horizont voor, bestaande uit bruin, fijn en matig goed gesorteerde zware zandleem met enkele mangaanvlekken (H3). Vanaf 100 cm beneden maaiveld was een Cg-horizont aanwezig, gekenmerkt door oxidatie/reductieprocessen en zeer veel ijzer en mangaanvlekken tot zelfs mangaannodules, wat wijst op sterke doorspoeling van grondwater (H4). Deze doorspoeling is te verklaren door het feit dat dit profiel zich bevond in een lager gelegen positie op het plangebied. Verder bestaat de Cg-horizont uit grijsbruin fijn, matig goed gesorteerde lichte zandleem, met opgevulde wortelgangen. Alle geregistreerde horizonten waren kalkloos.

Tabel 4: Profielbeschrijving 2.1

Laag	Diepte (cm)	Horizont	Beschrijving
H1	00-48	Ap	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, matig humeus, donkerbruin 10YR4/4, fijn kruimel, matig veel wortels, matig veel bioturbatie, matig veel puin en baksteen, kalkloos
H2	48-80	EB	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, lichtbruin 10YR5/4, middelmatig hoekig, matig veel wortels, matig veel bioturbatie, matig weinig puin en baksteen, kalkloos
H3	80-100	Bt	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, bruin 10YR6/4, middelmatig subhoekig blokkig, matig weinig wortels, matig veel bioturbatie, enkele Mn-vlekken, kalkloos
H4	100-130	Cg	Lichte zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, grijsbruin 10YR6/3, middelmatig subhoekig blokkig, matig weinig wortels, matig weinig bioturbatie, zeer veel Fe- en Mn-vlekken, oxidatie/reductie, Mn-nodules, kalkloos



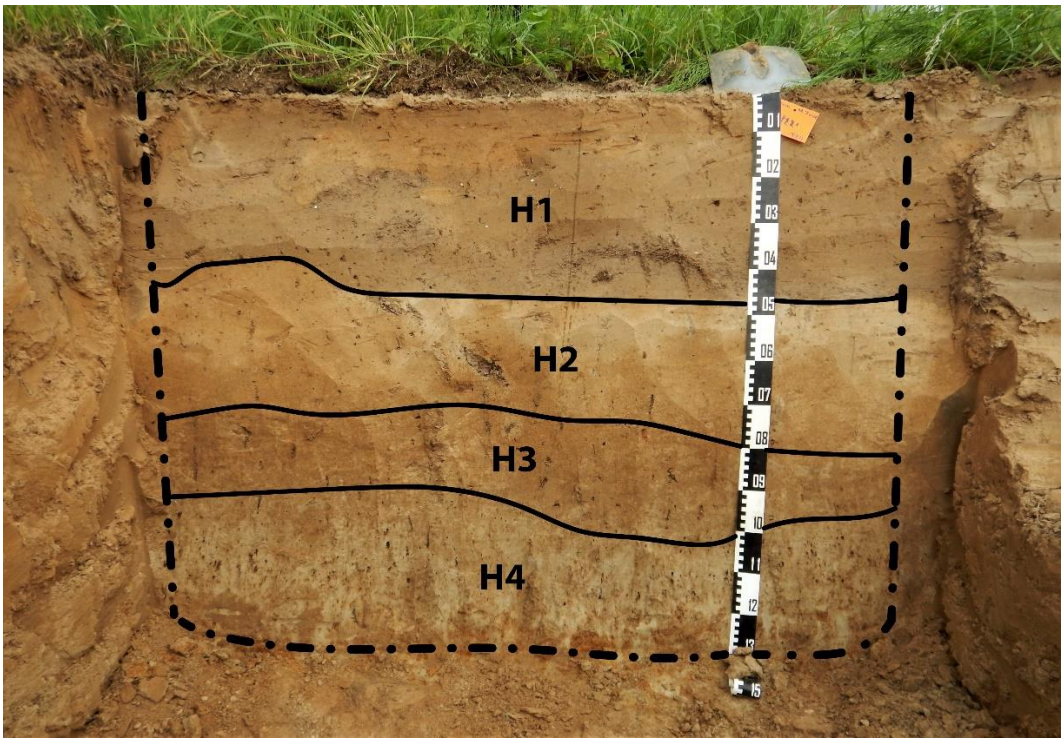


Foto 3: Profiel 2.1 (Foto door M. Creutz, 19-07-2017)

In profiel 3.1 van werkput 3 (Tabel 5, Foto 4) werden er zes horizonten onderscheiden. De top werd gevormd door een Ap-horizont van 50 cm dikte, en werd opgebouwd uit donkerbruin, matig humeus, fijn, matig slecht gesorteerd lichte zandleem (H1). Er waren eveneens matig veel wortels aanwezig met bijmenging van baksteen- en puinfragmenten. Tussen 50 en 73 cm beneden maaiveld bevond er zich een AEp-overgangshorizont die bestond uit lichtbruin zwak humeus, fijn, matig slecht gesorteerd lichte

zandleem (H2). Deze horizont bevatte relatief veel bioturbatie-elementen in de vorm van wormgangen en wortelgangen, die vermoedelijk spikkels puin en baksteen naar beneden transporteerden. Hieronder ging het profiel over in een E-horizont (H4), bestaand uit lichte zandleem met enkele mangaanvlekken. Aan de linkerzijde van het profiel was een restant aanwezig van een recent gegraven put waarin vroeger een omheiningspaal stond (aangeduid door symbool XX op Foto 4). Onder de E-horizont kwam een EBt-overgangshorizont voor en bevatte fijn en matig goed gesorteerde zware zandleem met enkele ijzervlekken en matig veel mangaanvlekken (H4). Vanaf 100-120 cm beneden maaiveld was een Bt-horizont aanwezig die bestond uit oranjebruin, fijn, matig goed gesorteerde zware zandleem (H5). De horizont bevatte matig veel mangaanvlekken, enkele ijzervlekken en was matig goed gebioturbeerd waardoor de oorspronkelijke gelaagdheid niet meer zichtbaar was. Er zijn geëlongeerde structuren te bemerken die volledig gereduceerd zijn en uit zandiger materiaal bestaan. Deze zijn vermoedelijk opgevulde wortelgangen. Het onderste pakket van dit profiel werd gekenmerkt door een BCt-overgangshorizont, bestaande uit oranjebruin, fijn, matig goed gesorteerde zware zandleem met matig veel mangaanvlekken en enkele ijzervlekken (H6). Ook hier komen zones van gereduceerde plekken voor, vermoedelijk door bioturbatie. Alle geregistreerde horizonten waren kalkloos.

Tabel 5: Profielbeschrijving 3.1

Laag	Diepte (cm)	Horizont	Beschrijving
H1	00-50	Ap	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, matig humeus, donkerbruin 10YR3/3, fijn kruimel, matig veel wortels, matig veel bioturbatie, matig weinig puin en baksteen, kalkloos
H2	50-73	AEp	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, zwak humeus, lichtbruin 10YR6/4, fijn kruimel tot hoekig blokkig, weinig wortels, matig veel bioturbatie, matig weinig puin en baksteen, kalkloos
H3	73-80	E	Lichte zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, grijs-lichtbruin 10YR7/4, fijn kruimel tot blokkig, weinig wortels, matig veel bioturbatie, enkele Mn-vlekken, kalkloos
H4	80-92	EBt	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, grijs-donkerbruin 10YR5/4, middelmatig subhoekig blokkig, weinig wortels, matig veel bioturbatie, matig veel Mn-vlekken, enkele Fe-vlekken, kalkloos
H5	92-125	Bt	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, oranjebruin 10YR5/6, grof hoekig blokkig, weinig wortels, matig veel bioturbatie, matig veel Mn-vlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie/reductie, kalkloos
H6	125-145	BCg	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, oranjebruin 10YR5/6, grof hoekig blokkig, zandlagen, weinig wortels, matig veel bioturbatie, matig veel Mn-vlekken, enkele Fe-vlekken, oxidatie/reductie, kalkloos

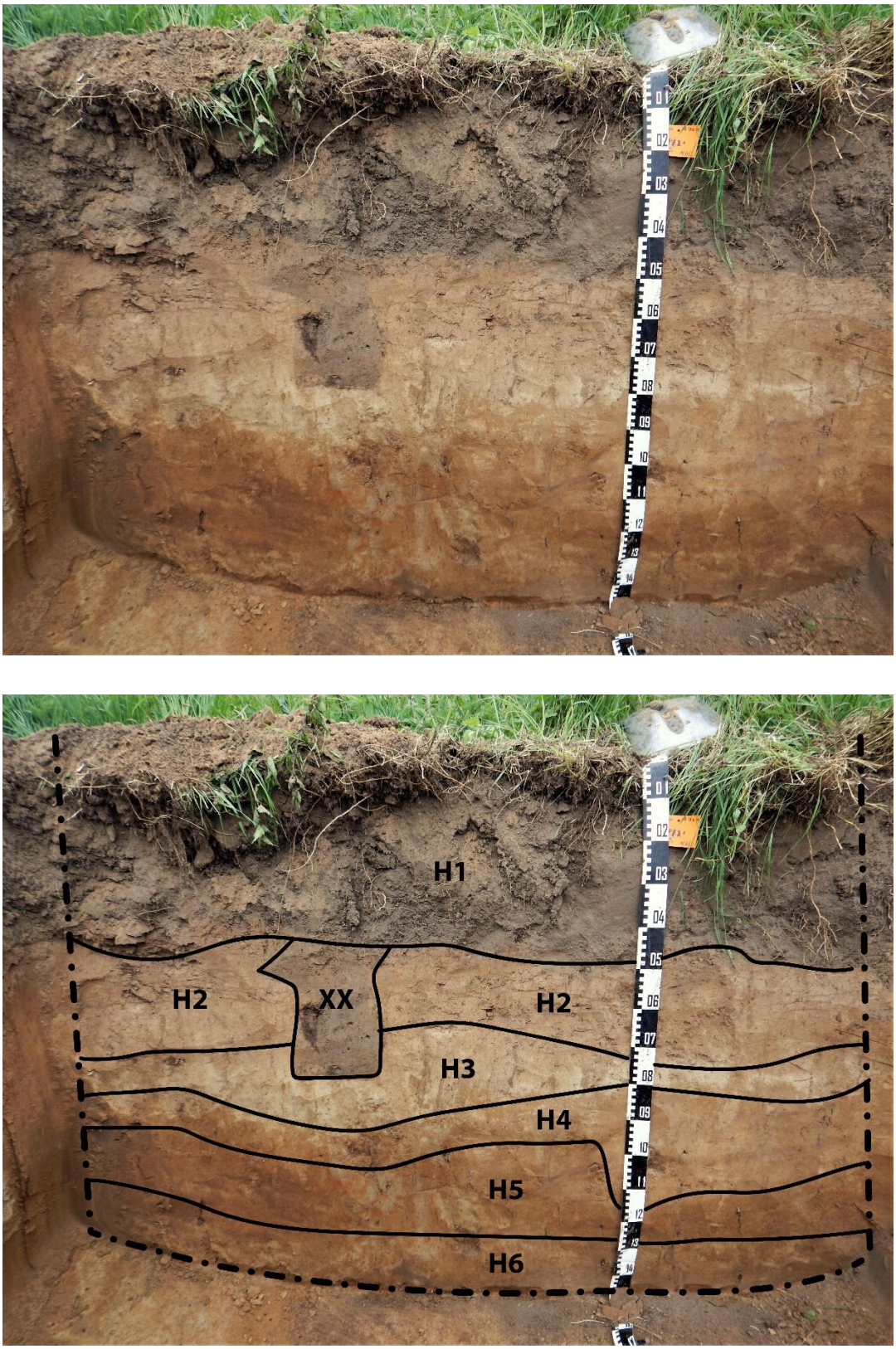


Foto 4: Profiel 3.1 (Foto door M. Creutz, 19-07-2017)

In profiel 4.1 van werkput 4 werd een duidelijk bodemprofiel vastgesteld (Tabel 2, Foto 5), waarvan er vier horizonten onderscheiden werden. De top van het profiel werd gevormd door een sterk vlekkerige Ap-horizont, die bestond uit matig humeus, fijn, matig slecht gesorteerd lichte zandleem (H1). Als bijmenging waren enkele baksteen- en puinfragmenten aanwezig. Hieronder bevond zich een E-horizont met enkele mangaanvlekken en duidelijke sporen van intensieve bioturbatie (H2), die mogelijks baksteen- en puinspikkels getransporteerd hebben vanuit de bovenliggende horizont. Op 70 cm beneden maaiveld ging het profiel over in een Bt-horizont, die bestond uit donkerbruin fijn, matig goed gesorteerd zware zandleem (H3), met veel opgevulde wortelgangen en enkele mangaanvlekken. In deze horizont en die eronder was de oorspronkelijk gelaagde structuur van de moederbodem nog steeds zichtbaar, met intercalaties van lichtere en donkerdere lagen die wijzen op verschillende mate van oxidatie en reductie. Vanaf 120 cm beneden maaiveld verdwenen de meeste wortelgangen en bevond er zich een C-horizont die bestond uit fijn, matig goed gesorteerd lichte zandleem, met matig veel mangaanvlekken (H4). Alle geregistreerde horizonten waren kalkloos.

Tabel 6: Profielbeschrijving 4.1

Laag	Diepte (cm)	Horizont	Beschrijving
H1	10-47	Ap	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, matig humeus, donkerbruin 10YR3/4, fijn kruimel tot blokkig, matig veel wortels, matig veel bioturbatie, matig weinig puin en baksteen, kalkloos
H2	47-70	E	Lichte zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, grijs-lichtbruin 10YR5/6, fijn hoekig, matig veel wortels, matig veel bioturbatie, enkele Mn-vlekken, weinig puin en baksteen, kalkloos
H3	70-120	Bt	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, oranje-donkerbruin 10YR4/5, middelmatig subhoekig blokkig, matig veel wortels, matig weinig bioturbatie, gelaagdheid, enkele Mn-vlekken, kalkloos
H4	120-150	C	Lichte zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, oranjebruin 10YR5/4, middelmatig subhoekig blokkig, matig weinig wortels, matig weinig bioturbatie, gelaagdheid, matig veel Mn-vlekken, kalkloos



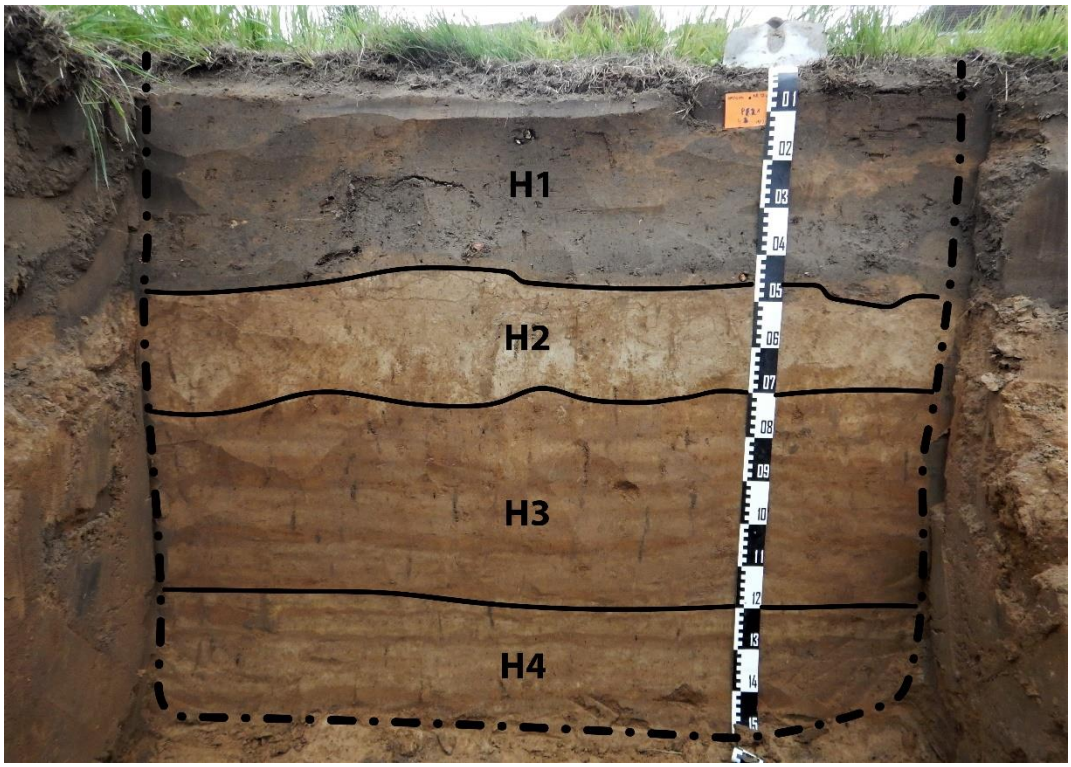


Foto 5: Profiel 4.1 (Foto door M. Creutz, 19-07-2017)

In profiel 5.1 van werkput 5 (Tabel 7, Foto 6) werden zes horizonten onderscheiden. De top van het profiel werd gekenmerkt door een vlekkerige Ap-horizont, bestaande uit matig humeus, fijn, matig slecht gesorteerd lichte zandleem (H1). Als bijmenging waren matig veel baksteen-, puin- en steenkoolfragmenten aanwezig. Hieronder bevond zich een onregelmatige maar duidelijk zichtbare E-horizont (H2). Op 70 cm beneden maaiveld ging het profiel over in twee Bt-horizonten die bestonden uit oranjebruin fijn, matig goed gesorteerd zware zandleem. De Bt1-horizont was homogeen gebioturbeerd (H3), terwijl de Bt2-horizont minder sterk gebioturbeerd was en waarvan de oorspronkelijke gelaagdheid met oxidatie en reductieverschijnselen nog duidelijk zichtbaar was (H4). Onderstaande horizonten vertonen ook de oorspronkelijke gelaagdheid. Vanaf 130 cm tot 145 cm beneden maaiveld lag er een BCt-overgangshorizont (H5) met matig veel mangaanvlekken. De C-horizont vanaf 145 cm beneden maaiveld bestond uit fijn, matig goed gesorteerd lichte zandleem (H6), met matig veel mangaanvlekken. Alle geregistreerde horizonten waren kalkloos.

Tabel 7: Profielbeschrijving 5.1

Laag	Diepte (cm)	Horizont	Beschrijving
H1	00-50	Ap	Lichte zandleem, fijn, matig slecht gesorteerd, matig humeus, oranje-donkerbruin 10YR5/3, fijn hoekig blokkig, matig veel wortels, matig veel bioturbatie, matig veel puin en baksteen, kalkloos
H2	50-70	E	Lichte zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, lichtoranje-bruin 10YR5/4, fijn subhoekig blokkig, weinig wortels, matig veel bioturbatie, matig veel Mn-vlekken, kalkloos
H3	70-91	Bt1	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, oranjebruin 10YR5/6, middelmatig hoekig, weinig wortels, matig veel bioturbatie, zandlagen, enkele Mn-vlekken, kalkloos
H3	91-130	Bt2	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, oranjebruin 10YR5/6, middelmatig hoekig, weinig wortels, matig weinig bioturbatie, zandlagen, enkele Mn-vlekken, gelaagdheid, oxidatie/reductie, kalkloos
H4	130-145	BCt	Zware zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, oranjebruin 10YR6/6, middelmatig hoekig, zandlagen, weinig wortels, matig weinig bioturbatie, gelaagdheid, matig veel Mn-vlekken, oxidatie/reductie, kalkloos
H5	145-170	C	Lichte zandleem, fijn, matig goed gesorteerd, lichtoranje-lichtbruin 10YR5/6, middelmatig subhoekig blokkig, wortelsporen, gelaagdheid, matig veel Mn-vlekken, oxidatie/reductie, kalkloos



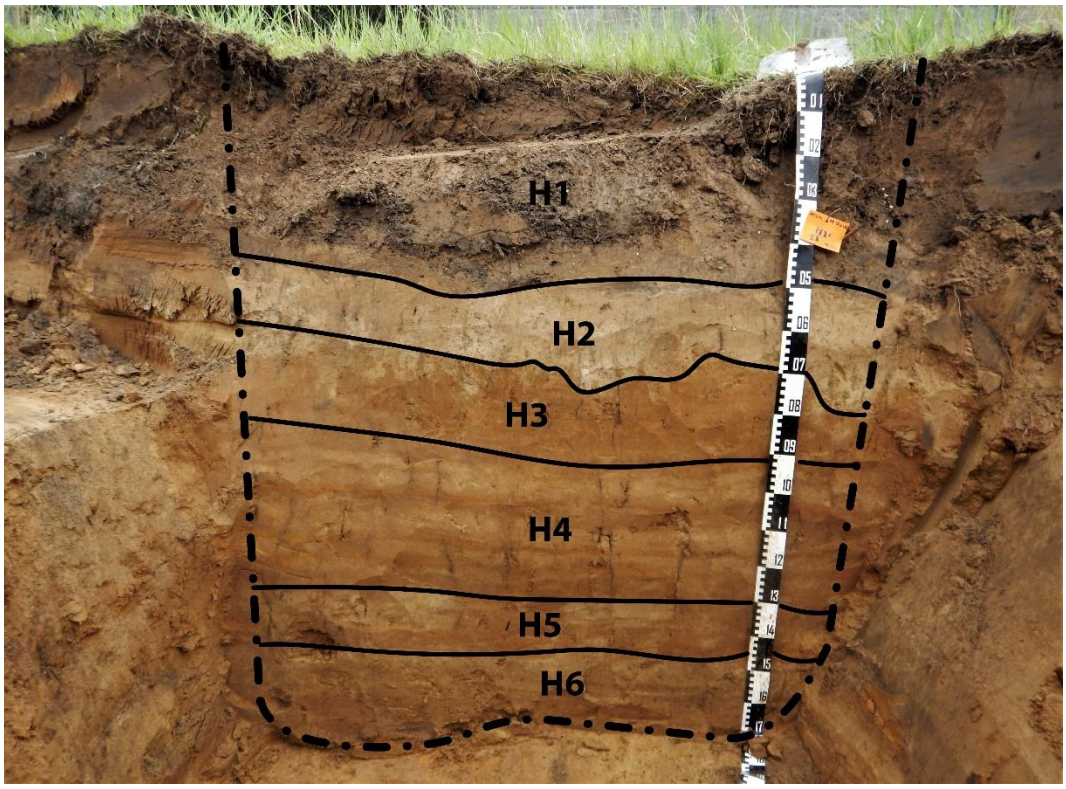
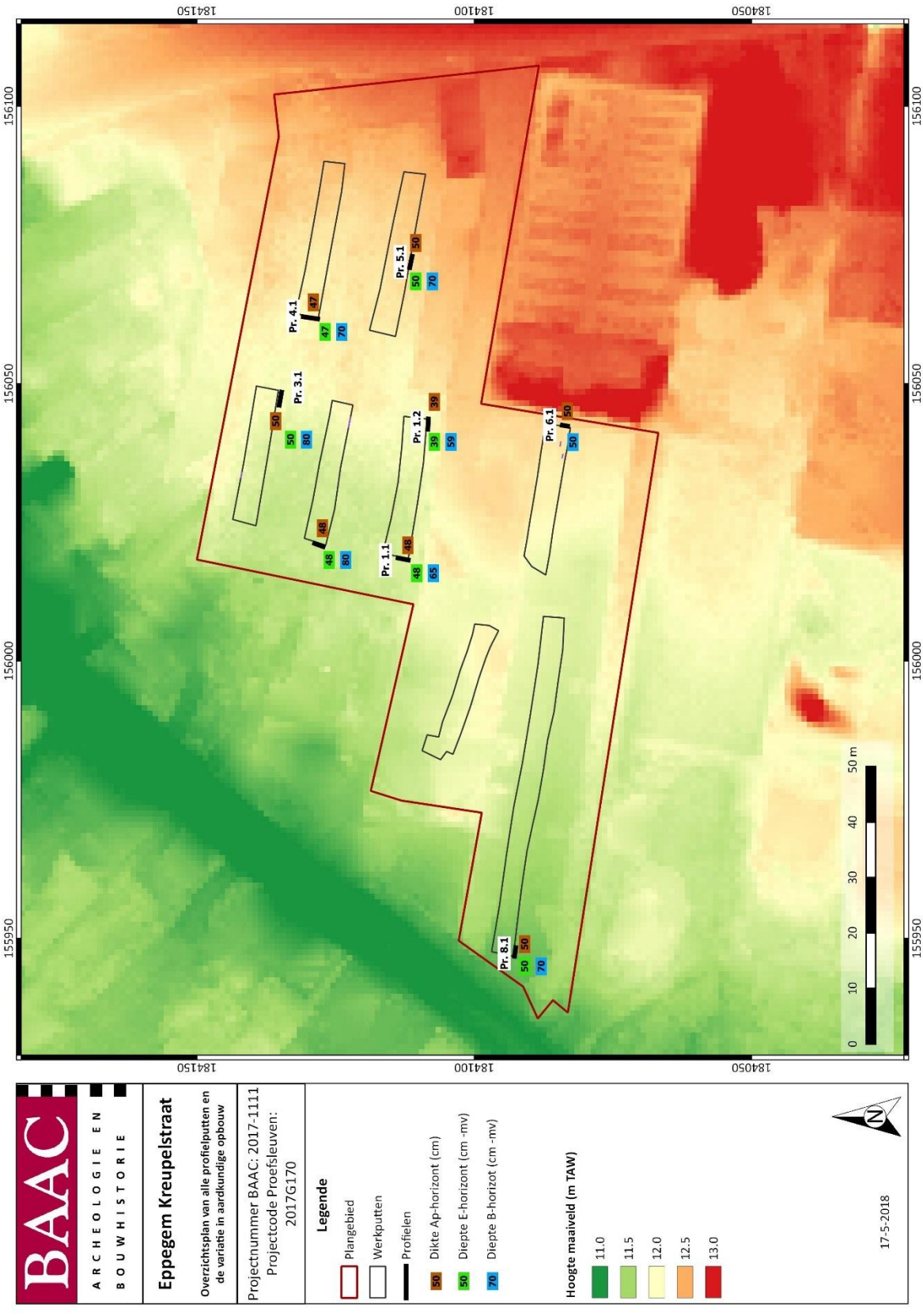


Foto 6: Profiel 5.1 (Foto door M. Creutz, 19-07-2017)

De profielen ter hoogte van de voormalige parking (profiel 6.1 en 8.1) vertoonden onder de verharding een 35 cm dikke ophogingslaag (Au-horizont) met meer dan 50% steenpuin en losse grond met een bruine kleur. Hieronder werd een worteldoek aangetroffen die de onderliggende Ap-horizont afdekte. De 15 cm dikke Ap-horizont, bestaande uit grijsbruin tot donkergrijs lichte zandleem was hier zeer sterk gecompacteerd en bevatte houtskoolspikkels, baksteenfragmenten en -spikkels en mortelfragmentjes. Deze horizont komt overeen met de Ap-horizont die ook gedurende de uitvoering van fase 1 aangetroffen werd, zij het dat deze zeer sterk gecompacteerd is en de top ervan vermoedelijk is afgegraven om de worteldoek en steenslag te kunnen voorzien. In profiel 8.1 werd onder de Ap-horizont een E-horizont waargenomen van 30 cm dikte, bestaande uit lichtgrijs-lichtbruin lichte zandleem met enkele opgevulde wortelgangen. De grens met bovenliggende Ap-horizont is onnatuurlijk scherp, wat er op wijst dat de E-horizont in een vroegere periode is afgegraven. Op 80 cm diepte lag er een Bt-horizont, bestaande uit oranjebruin zware zandleem met ijzervlekken en -concreties. Bij profiel 6.1 volgde de Bt-horizont onmiddellijk de Ap-horizont op, wat doet vermoeden dat de E-horizont, die in elk ander profiel aanwezig was, in deze zone volledig is weggegraven. De 50 cm dikke Bt-horizont bestond uit oranjebruin zware zandleem met opgevulde wortelgangen, ijzervlekken en -concreties.



Figuur 18: Bodemprofielen fase 2 en 3 (links: Profiel 6.1 fase 2 ; rechts: profiel 8.1 fase 3)



Figuur 19: Aardkundige variaties binnen het plangebied

2.3.5.3 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Er werd slechts één antropogeen spoor aangetroffen, nl. een greppel. De sporen behorende tot deze greppel konden slechts vaag afgelijnd worden. Er kon geen waardevolle archeologische site afgebakend worden. Het terrein bevatte verder enkele natuurlijke sporen en vele verstoringen.

Het lage aantal aangetroffen archeologische sporen kan verklaard worden door de aftopping van de natuurlijke A-horizont en de intensieve bioturbatie die geregistreerd werd binnen het plangebied. De werkputten ter hoogte van de parking en het winkelgebouw waren eveneens bijkomend verstoord door de aanleg van deze infrastructuur, waarbij de profielen tot diverse diepte ophogingslagen en verstoorde pakketten vertonen, waarbij de bodemlagen onduidelijk afleesbaar waren door verkleuring, compactering of verrommeling. Er worden binnen het plangebied bijgevolg eventueel enkel nog diepe sporen verwacht als grachten of diepe kuilen.

2.3.5.4 Verklaring ontbreken archeologische ensemble

Niet van toepassing

2.3.5.5 Confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Aardkundige bevindingen

Volgens het bureauonderzoek is het plangebied gelegen op de overgang van matig natte tot matig droge zandleemgronden met een textuur B-horizont. De bevindingen op het veld bevestigen het bureauonderzoek. In alle werkputten werden zandleembodems met een dikke antropogene humus-A-horizont aangetroffen, die fragmenten van baksteen en puin bevatten. Onder de Ap-horizont werd in elk van de profielen een door wormen gehomogeniseerde E-horizont gevonden met weinig voorkomende resten van baksteen en puin, die al dan niet naar beneden getransporteerd werden door bioturbatie of door vroegere diepere verploeging. De B-horizonten waren allen aangereikt aan klei door inspoeling en zowel deze, als de C-horizonten waren al of niet volledig gebioturbeerd (wortelgangen, crotovinas en homogenisatie door wormen). Het uitzicht van het moedermateriaal werd sterk bepaald door de aanwezigheid van periglaciale kenmerken (gelaagdheid met ijslenzen uit het Weichseliaan) en bioturbatie (fossiele en recente wortelgangen). De aftopping van de natuurlijke A-horizont en de intensieve bioturbatie kunnen in alle werkputten mogelijks gezorgd hebben voor een zekere aantasting van het archeologische sporenniveau.

Uit de data van het DHM bleek dat het plangebied afhelde naar het westen toe, zoals duidelijk bleek door het voorkomen van een overwegend gereduceerde Cg-horizont op 100 cm diepte beneden maaiveld in profiel 2.1. Dit gereduceerd pakket en de aanwezigheid van mangaannodules wijzen erop dat de bodem naar het westen toe in toenemende mate gekenmerkt wordt door hogere grondwaterstanden en grotere grondwater doorstroming.

In het bureauonderzoek werd verwezen naar milieuhygiënische boringen waaruit was gebleken dat ter hoogte van percelen 70c2, 67n2, 67x, 67t2 nauwelijks verstoringen merkbaar was. Er wordt onmiddellijk onder het maaiveld onverstoorde leemgrond beschreven. Enkel in het uiterste noordoosten waren twee boringen gezet waarin tot 1 meter onder het maaiveld zand wordt beschreven, die als verstoring werd geïnterpreteerd. Ter hoogte van het huidig pand wordt de verstoring tot 30 cm onder het maaiveld opgetekend, terwijl de parking ten zuiden ervan een verstoring geeft van 55 cm onder het maaiveld.

Deze gegevens komen grotendeels overeen met deze die in het proefsleuvenonderzoek verzameld werden. De verstoring die plaatsvond onmiddellijk naar aanleiding van de aanleg van de parking en het gebouw is volgens de profielen in de werkputten ca. 60 cm onder het maaiveld, als we enkel de uitgraving in beschouwing nemen. Onmiddellijk onderliggende lagen vertoonden ook compactering en

waren niet duidelijk te lezen wegens verkleuring. De invloed van deze ingrepen reikt dan ook verder tot ca. 90 cm en plaatselijk dieper. Ter hoogte van de percelen van fase 1 bleek minder verstoring zichtbaar, maar door de grote mate van bioturbatie was ook hier weer de bodem onder de A-horizont(en) moeilijk leesbaar, waarbij ook uitlogings- en aanrijkingshorizonten aanwezig waren.

Historisch archeologisch en cultureel kader

Op basis van het bureauonderzoek was de archeologische verwachting op het aantreffen van relevante sporen hoog. Deze verwachting omvatte een potentieel op waarden die wijzen op steentijdoccupatie, een verwachting op mogelijke aanwezigheid van kringgreppels, nederzettingssporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd, off-site fenomenen uit de vroege en volle middeleeuwen, bewoning en andere sporen uit de nieuwe tijd en loopgraven en schuttersputjes uit de Eerste Wereldoorlog. Deze archeologische verwachting werd echter niet ingelost met het proefsleuvenonderzoek. Er werd slechts één niet te dateren greppel en één gevulde microdepressie aangetroffen, deze laatste bevatte enkele fragmenten aardewerk uit de ijzertijd-periode. Dit microreliëf ter hoogte van de vulling is ook ‚nog steeds merkbaar op het DHM (Figuur 5), waarbij een daling in het terrein merkbaar is van oost naar west. Er was bijgevolg wel activiteit in de ijzertijd in het plangebied en zijn omgeving.

Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Aangezien de profielen in alle werkputten van fase 1 een aftopping van de natuurlijke A-horizont vertonen en wijzen op een intensieve bioturbatie van de aangetroffen horizonten worden enkel eventueel nog dieperliggende sporen verwacht aanwezig te zijn binnen het plangebied. De werkputten ter hoogte van de parking en het winkelgebouw waren eveneens bijkomend verstoord door de voormalige aanleg van deze infrastructuur, waarbij de profielen tot diverse diepte ophogingslagen en verstoorde pakketten vertonen, waarbij de onderliggende bodemlagen eveneens onduidelijk afleesbaar waren door verkleuring, compactering en/of verrommeling. Er bevindt zich binnen het plangebied geen intacte archeologische site. Er kan door middel van verder vooronderzoek geen verdere relevante kenniswinst meer behaald worden binnen het plangebied.

2.3.5.6 Onderzoeksvragen: Antwoorden

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?

Fase 1:

Ap-horizont: Geploegde en opgebrachte grond. Bestond uit donkerbruine, fijn en matig slecht gesorteerde lichte zandleem, matig humeus, matig veel bioturbatie en met puin en baksteenresten.

E-horizont: Lichtgekleurde uitlogingshorizont. Bestond uit: grijs-lichtbruine, fijn en matig goed gesorteerde lichte zandleem, met veel bioturbatie, enkele Mn-vlekken en mogelijks een baksteenspikkel.

Bt-horizont: Klei-aanrijkingshorizont. Bestond uit: Oranje-donkerbruine, fijn en matig goed gesorteerde zware zandleem, geen tot matig veel bioturbatie, mogelijks gelaagdheid, enkele Mn-vlekken en mogelijks enkele Fe-vlekken.

C(g)-horizont: Moederbodem. Bestond uit: Oranjebruin, fijn en matig goed gesorteerde lichte zandleem, weinig tot geen bioturbatie, mogelijks gelaagdheid, met matig veel Mn-vlekken tot Mn-nodules.

Bijkomend in Fase 2 en 3:

Au-horizont: Ophoging met meer dan 50% steenpuin, worteldoek met verder een bruine kleur en zeer losse samenstelling.

- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Niet van toepassing.

- Zijn er tekenen van erosie?

Er zijn geen tekenen van erosie binnen het plangebied waargenomen.

- In hoeverre is de bodemopbouw intact?

De aftopping van de natuurlijke A-horizont en de intensieve bioturbatie in alle werkputten heeft gezorgd voor een zekere aantasting van de bodem. De natuurlijke bodemopbouw is wel nog zichtbaar en de waargenomen horizonten zijn nog wel te onderscheiden van elkaar.

- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

Neen.

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving. Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Er werden zowel antropogene als natuurlijke sporen aangetroffen. Slechts één antropogeen spoor werd geregistreerd, namelijk een gracht of greppel. Verdere antropogene sporen bestonden uit verstoringen, zoals uitgravingen voor de aanleg van kabels en leidingen, puinkuilen, ophogingslagen en dergelijke meer. De overige sporen waren natuurlijk van aard. De antropogene sporen waren moeilijk leesbaar in het vlak, waarbij ze slechts een klein kleurverschil vertoonden met de moederbodem. De natuurlijke sporen hadden allen een lichtere kleur en waren vaag aflijnbaar en vertoonden vele sporen van bioturbatie.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Wegens de aftopping van de A-horizont op het terrein was slechts de onderzijde van de sporen bewaard. De exacte aflijning van de sporen was eveneens slechts matig te bepalen. Vermoedelijk gaat het hier slechts om de onderkant van de oorspronkelijke sporen.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

De sporen maken geen deel uit van structuren.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

In werkput 2 en 3 werden in de vulling van de microdepressie, die zich als een grote vlek in het vlak aftekende, 12 fragmenten aardewerk aangetroffen, die een matige bewaringstoestand kennen, waarbij allen eveneens sporen van verbranding vertonen. Deze vondsten dateren uit de ijzertijd. Een randfragment was aanwezig, die een indicatie kon geven van een datering in de vroege ijzertijd. De greppel kan niet gedateerd worden, wegens het ontbreken van vondstmateriaal.

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

Neen.

- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

Niet van toepassing.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?

Niet van toepassing.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven: ○ Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
    - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
    - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
    - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Niet van toepassing.

2.3.5.7 Synthese

Na de uitvoering van dit vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven kon bepaald worden dat het potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek ontbreekt. Uit de profielen blijkt dat de A-horizont afgetopt is en de intensieve bioturbatie in alle werkputten heeft gezorgd voor een zekere aantasting van de bodem. De natuurlijke bodemopbouw is wel nog zichtbaar en de waargenomen horizonten zijn nog wel te onderscheiden van elkaar. Er werd slechts één relevante archeologisch spoor aangetroffen. Het gaat hierbij om een greppel of gracht, die in het vlak nog ca. 25-40 cm breed bleek te zijn en geregistreerd werd in werkputten 2, 3 en 6. Een ander groot spoor dat in werkput 2 en 3 herkend werd was een vulling van een lager gelegen deel in het landschap (microdepressie) waarvan de dikte ca. 20-35 cm bedroeg.

Het uitzicht van het vlak werd sterk bepaald door de aanwezigheid van periglaciale kenmerken, die zorgde voor een gelaagdheid en zich toonde als vlekken in het vlak, en door de aanwezige bioturbatie. Diverse sporen, die eerst als antropogeen beschouwd werden, bleken achteraf natuurlijk van aard. Verschillende verstoringen werden eveneens geregistreerd in het vlak. Het gaat hierbij om puinkuilen, puinlagen, uitgravingen voor kabels en leidingen en dergelijke meer.

Omwille van de verstoring door de aftopping, grote mate van bioturbatie en de aanleg van de voormalige parking en het winkelgebouw kunnen enkel nog diepgaandere sporen verwacht worden. Er zal zich binnen het plangebied geen intacte archeologische site meer bevinden. Er worden geen relevante archeologische waarden meer verwacht binnen het onderzoeksgebied. Het kennispotentieel dat te behalen is door middel van verder onderzoek is bijgevolg zeer klein tot onbestaand, waardoor geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd wordt.

3 Samenvatting

Deze nota is het verslag van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek, dat naar aanleiding van de archeologienota *Eppegem Kreupelstraat* in 2016 door BAAC Vlaanderen bvba[22], werd geadviseerd. Op het terrein zal de bestaande winkel vervangen worden door een nieuwe winkel en de parking heraangelegd worden en uitgebreid. Het veldwerk werd uitgevoerd in drie fasen tussen juli 2017 en april 2018. Het doel van deze nota was te bepalen welke archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of verdere maatregelen noodzakelijk waren.

Er werden in totaal 8 werkputten van 4 m breed aangelegd, verspreid over het plangebied. In totaal werd op deze manier ca. 997 m² van het plangebied onderzocht (ca. 13,5% van 7410 m²). De werkputten bevatten bijzonder weinig sporen, waarvan een groot deel natuurlijk van aard was en een ander groot aandeel bestond uit recente verstoringen van het terrein. Slechts één relevant antropogeen spoor werd aangetroffen, een greppel, die niet gedateerd kon worden.

De profielen in de werkputten vertoonden een aftopping van de natuurlijke A-horizont en de intensieve bioturbatie in alle werkputten. Deze hebben gezorgd voor een zekere aantasting van de bodem. De profielen ter hoogte van de parking vertoonden eveneens een verstoring, waarbij ophogingen en gecompacteerde bodemlagen geregistreerd werden, die voor een verstoring van het bodemarchief gezorgd hebben.

Omwille van het beperkte aantal sporen en vondstmateriaal en de aangetoonde verstoring van het terrein (bij de aanleg van de parking en het gebouw en door het ploegen van de grond) en grote mate van bioturbatie worden geen intacte archeologische sites verwacht binnen het plangebied. Verder archeologisch onderzoek wordt dan ook niet geadviseerd. Het proefsleuvenonderzoek heeft het doel van het vooronderzoek bereikt en aangetoond dat er geen archeologische site aanwezig is binnen het plangebied. Hiermee is dit wegens het gebrek aan nog te behalen kennispotentieel dan ook het einde van het archeologisch traject.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart 2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) 2
Figuur 3: Inplanting proefsleuven op GRB volgens PVM 10
Figuur 4: Aangepast sleuvenplan op GRB met fasering na aanpassing projectgebied (boven) en uitgevoerde proefsleuven (onder). 12
Figuur 5: Vlakhoogtes (boven) en maaiveldhoogtes (onder) 16
Figuur 6: Allesporenkaart op GRB-kaart 17
Figuur 7: Uitsnede allesporenkaart op GRB-kaart, detail zone 1-2 18
Figuur 8: Uitsnede allesporenkaart op GRB-kaart, detail zone 3 19
Figuur 9: Spoor 2001 zoals zichtbaar in vlak 1, werkput 2 (greppel). 21
Figuur 10: Spoor 2002 (vulling van de microdepressie) in vlak 1, werkput 2, met zicht op profiel 2.1. 21
Figuur 11: Spoor 3002 in vlak 1, werkput 3 (vulling van microdepressie), zicht op het noorden 22
Figuur 12: Zicht op het vlak van werkput 5 met enkele natuurlijke sporen op de voorgrond 22
Figuur 13: Coupe op één van de natuurlijke sporen (spoor 6003) in werkput 6 23
Figuur 14: Vlakfoto werkput 6, met greppel en natuurlijk sporen, zicht op profiel 6.1 (naar het oosten) 24
Figuur 15: Staat van het terrein voor aanvang van fase 3, zicht naar het westen, met rechts een restant van het oude winkelgebouw 25

[22] DYSELINCK 2016

Figuur 16: Zicht op werkput 7 naar het westen met de lokale verkleuring van de grond en rechts nog een restant van het winkelgebouw. 26
Figuur 17: Zicht naar het westen, aanleg van het vlak in werkput 8 26
Figuur 18: Bodemprofielen fase 2 en 3 (links: Profiel 6.1 fase 2 ; rechts: profiel 8.1 fase 3) 40
Figuur 19: Aardkundige variaties binnen het plangebied 41

5 Lijst met tabellen

Tabel 1: Assessmenttabel handgevormd aardewerk 14
Tabel 2: Profielbeschrijving 1.1 28
Tabel 3: Profielbeschrijving 1.2 30
Tabel 4: Profielbeschrijving 2.1 32
Tabel 5: Profielbeschrijving 3.1 34
Tabel 6: Profielbeschrijving 4.1 36
Tabel 7: Profielbeschrijving 5.1 38

6 Plannenlijst

Plannenlijst Eppegem, Kreupelstraat	Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2017G170
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08-05-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08-05-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Inplanting proefsleuven volgens pvm
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08-05-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Aangepast sleuvenplan
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08-05-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Kadasterkaart en hoogtemodel
Onderwerp plan	Vlakhoogtes en maaiveldhoogtes
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08-05-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6-Figuur 8
Type plan	Allesporenkaarten
Onderwerp plan	Allesporenkaarten op kadasterkaart
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08-05-2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Synthesekaart
Onderwerp plan	Aardkundige variaties binnen het plangebied met werkputtenplan en DHM
Aanmaakschaal	Divers
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-05-2018 (raadpleging)

7 Bibliografie

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

BORSBOOM, A. & VERHAGEN, P., 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).*,

DYSELINCK, T., 2016. *Archeologienota Eppegem, Kreupelstraat. Deel 2: Verslag van Resultaten. BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 282*, Gent (Mariakerke). Available at: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1032.

SMEETS, M., BAKX, R. & CLERBAUT, T., 2012. *Archeo-rapport 134 De archeologische opgraving aan de Kreupelstraat te Eppegem (gem. Zemst)*, Kessel-Lo.

WOLTINGE, I., VAN REMOORTER, O. & VANDEN BORRE, J., 2013. *Archeologische opgraving, Zemst-Beekstraat, BAAC Vlaanderen Rapport 40*, Gent (Drongen).

8 Bijlagen

8.1 Sporenlijst

Eppegem (Zemst) Kreupelstraat (2017-1111) Sleuvenonderzoek (2017G170): Sporenlijst																
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Afmetingen (cm)	Textuur	Kleur	Inclusies	Aflijning	Hom/Het	Mate van bioturbatie	Spoor-associaties	Spoorrelaties	Opmerkingen	Datum	Coupe J/N
2001	2	1	Greppel	Lineair	76 cm breed tov start arch vl - slechts 30 cm in VL1	leem	bruin oranje	bio, fe, mg	vaag	Hom	weinig	= 3001	= 3001	diepte ca 25 cm	19/07/2017	JA
2002	2	1	Depressie	Onregelmatig	zeer grote vlek, zie ASK	leem	grijs bruin	bio, fe, mg, aw, boomwortels	vaag	Hom	weinig	= 3002	= 3002		19/07/2017	
3001	3	1	Greppel	Lineair	40 cm diep.	leem	bruin oranje	bio, fe, mg	vaag	Hom	weinig	= 2001	= 2001	nog ca 15 cm dieper dan in WP2	19/07/2017	JA
3002	3	1	Depressie	Onregelmatig	zeer grote vlek, zie ASK	leem	grijs bruin	bio, fe, mg, aw, boomwortels	vaag	Hom	weinig	= 2002	= 2002		19/07/2017	
6001	6	1	Natuurlijk	Onregelmatig	onregelmatig langwerpig, ca 60 cm breed, nog ca 1,8 m tot putwand	leem	lichtbruin	bio, fe, hk	matig	Hom	veel				30/08/2017	
6002	6	1	Natuurlijk	Onregelmatig	onregelmatig ovaal, ca. 70x40 cm	leem	lichtgrijs tot wit	fe, hk en mn	vaag	Hom	weinig				30/08/2017	
6003	6	1	Natuurlijk	Grillig rond	onregelmatig rond, ca. 30 cm diameter	leem	grijs en bruin	hk, vl, bio	vaag / grillig	Hom	weinig				30/08/2017	
6004	6	1	Greppel	Lineair	ca. 25 cm breed in het vlak	leem	bruin	hk, fe, bio	matig tot scherp	Hom	matig	in het verlengde van 3001 en 2001	in het verlengde van 3001 en 2001	zeer ondiepe bewaring (slechts enkele cm's); niet zichtbaar in coupe	30/08/2017	JA

8.2 Vondstenlijst

Eppegem (Zemst) Kreupelstraat (2017-1111) Sleuvenonderzoek (2017G170): Vondstenlijst								
Vondst	**Categorie**	**WP**	**Vlak**	**Spoor**	**Datering**	**Verzamelwijze**	**Aantal**	**Datum**
1	AW	3	1	S.3.2		AAVL		19/07/2017

8.3 Fotolijst

8.3.1 Fase 1

Eppegem (Zemst) Kreupelstraat (2017-1111) Sleuvenonderzoek (2017G170): Fotolijst								
Fotonummer	**Type foto**	**Analoog/digitaal**	**WP**	**Vlak**	**Spoor**	**Profielnummer**	**datum foto**
Fase 1							
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP1-VL1-Vlak-001.JPG	Vlakfoto	Digitaal	1	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP1-VL1-Vlak-002.JPG	Vlakfoto	Digitaal	1	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP1-VL1-Vlak-003.JPG	Vlakfoto	Digitaal	1	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP2-VL1-Coupe-S2001-001.JPG	Coupefoto	Digitaal	2	1	S2001		19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP2-VL1-Detail-S2002-001.JPG	Detailfoto	Digitaal	2	1	S2002		19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP2-VL1-Detail-S2002-002.JPG	Detailfoto	Digitaal	2	1	S2002		19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP2-VL1-Vlak-001.JPG	Vlakfoto	Digitaal	2	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP2-VL1-Vlak-002.JPG	Vlakfoto	Digitaal	2	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP2-VL1-Vlak-003.JPG	Vlakfoto	Digitaal	2	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP3-VL1-Coupe-S3002-001.JPG	Coupefoto	Digitaal	3	1	S3002		19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP3-VL1-Detail-S3001-001.JPG	Detailfoto	Digitaal	3	1	S3001		19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP3-VL1-Detail-S3001-002.JPG	Detailfoto	Digitaal	3	1	S3002		19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP3-VL1-Detail-S3002-001.JPG	Detailfoto	Digitaal	3	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP3-VL1-Vlak-001.JPG	Vlakfoto	Digitaal	3	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP3-VL1-Vlak-002.JPG	Vlakfoto	Digitaal	3	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP4-VL1-Vlak-001.JPG	Vlakfoto	Digitaal	4	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP4-VL1-Vlak-002.JPG	Vlakfoto	Digitaal	4	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP5-VL1-Vlak-001.JPG	Vlakfoto	Digitaal	5	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP5-VL1-Vlak-002.JPG	Vlakfoto	Digitaal	5	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP5-VL1-Vlak-003.JPG	Vlakfoto	Digitaal	5	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP5-VL1-Vlak-004.JPG	Vlakfoto	Digitaal	5	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP5-VL1-Vlak-005.JPG	Vlakfoto	Digitaal	5	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP5-VL1-Vlak-006.JPG	Vlakfoto	Digitaal	5	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP5-VL1-Vlak-007.JPG	Vlakfoto	Digitaal	5	1			19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP1-P1.1.JPG	Profielfoto	Digitaal	1	1		1.1	19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP1-P1.2.JPG	Profielfoto	Digitaal	1	1		1.2	19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP1-P2.1.JPG	Profielfoto	Digitaal	2	1		2.1	19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP1-P3.1.JPG	Profielfoto	Digitaal	3	1		3.1	19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP1-P4.1.JPG	Profielfoto	Digitaal	4	1		4.1	19/07/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase1-WP1-P5.1.JPG	Profielfoto	Digitaal	5	1		5.1	19/07/2017

Eppegem (Zemst) Kreupelstraat (2017-1111) Sleuvenonderzoek (2017G170): Fotolijst							
Fotonummer	Type foto	Analoog/digitaal	WP	Vlak	Spoor	Profielnummer	datum foto
Fase 2							
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Coupe - S6003 - 1.JPG	Coupefoto	Digitaal	6	1	6003		30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Coupe - S6003 - 2.JPG	Coupefoto	Digitaal	6	1	6003		30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Coupe - S6004 - 1.JPG	Coupefoto	Digitaal	6	1	6004		30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Coupe - S6004 - 2.JPG	Coupefoto	Digitaal	6	1	6004		30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Coupe - S6004 - 3.JPG	Coupefoto	Digitaal	6	1	6004		30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Detail - S6001 - 001.JPG	Detailfoto	Digitaal	6	1	6001		30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Detail - S6002 - 001.JPG	Detailfoto	Digitaal	6	1	6002		30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Detail - S6002 - 002.JPG	Detailfoto	Digitaal	6	1	6002		30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Detail - S6003 - 001.JPG	Detailfoto	Digitaal	6	1	6003		30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Detail - S6004 - 1.JPG	Detailfoto	Digitaal	6	1	6004		30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Profiel - 001.JPG	Profielfoto	Digitaal	6	1		6.1	30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Profiel - 002.JPG	Profielfoto	Digitaal	6	1		6.1	30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Profiel - 003.JPG	Profielfoto	Digitaal	6	1		6.1	30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Profiel - 004.JPG	Profielfoto	Digitaal	6	1		6.1	30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Profiel - 005.JPG	Profielfoto	Digitaal	6	1		6.1	30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Profiel - 006.JPG	Profielfoto	Digitaal	6	1		6.1	30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Profiel - 007.JPG	Profielfoto	Digitaal	6	1		6.1	30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Vlak - 001.JPG	Vlakfoto	Digitaal	6	1			30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Vlak - 002.JPG	Vlakfoto	Digitaal	6	1			30/08/2017
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 2 - WP6 - VL1 - Vlak - 003.JPG	Vlakfoto	Digitaal	6	1			30/08/2017

Eppegem (Zemst) Kreupelstraat (2017-1111) Sleuvenonderzoek (2017G170): Fotolijst							
Fotonummer	Type foto	Analoog/digitaal	WP	Vlak	Spoor	Profielnummer	datum foto
Fase 3							
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - Terrein - 001.JPG		Digitaal					23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - Terrein - 002.JPG		Digitaal					23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - Terrein - 003.JPG		Digitaal					23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - Terrein - 004.JPG		Digitaal	7	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP7 - VL1 - Vlak - 001.JPG		Digitaal	7	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP7 - VL1 - Vlak - 002.JPG		Digitaal	7	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP7 - VL1 - Vlak - 003.JPG		Digitaal	7	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP7 - VL1 - Vlak - 004.JPG		Digitaal	7	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP7 - VL1 - Vlak - 005.JPG		Digitaal	7	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP7 - VL1 - Vlak - 006.JPG		Digitaal	7	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Profiel - 001.JPG		Digitaal	8	1		8.1	23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Profiel - 002.JPG		Digitaal	8	1		8.1	23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Profiel - 003.JPG		Digitaal	8	1		8.1	23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 001.jpg		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 002.jpg		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 003.jpg		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 004.jpg		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 005.jpg		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 006.jpg		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 007.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 008.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 009.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 010.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 011.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 012.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 013.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 014.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 015.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 016.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 017.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 018.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 019.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 020.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 021.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 022.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 023.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 024.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 025.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 026.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 027.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018
2017G170 Eppegem Kreupelstraat Fase 3 - WP8 - VL1 - Vlak - 028.JPG		Digitaal	8	1			23/04/2018