



Nota

Ertvelde, Kuipstraat

Verslag van Resultaten

Titel

Nota Ertvelde, Kuipstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Ann-Sophie De Witte, Nick Krekelbergh

Erkende archeoloog

Ben Terryn; 2015/00059

BAAC-Projectnummer

2017-1160

Plaats en datum

Gent, 21 september 2017

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 655

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

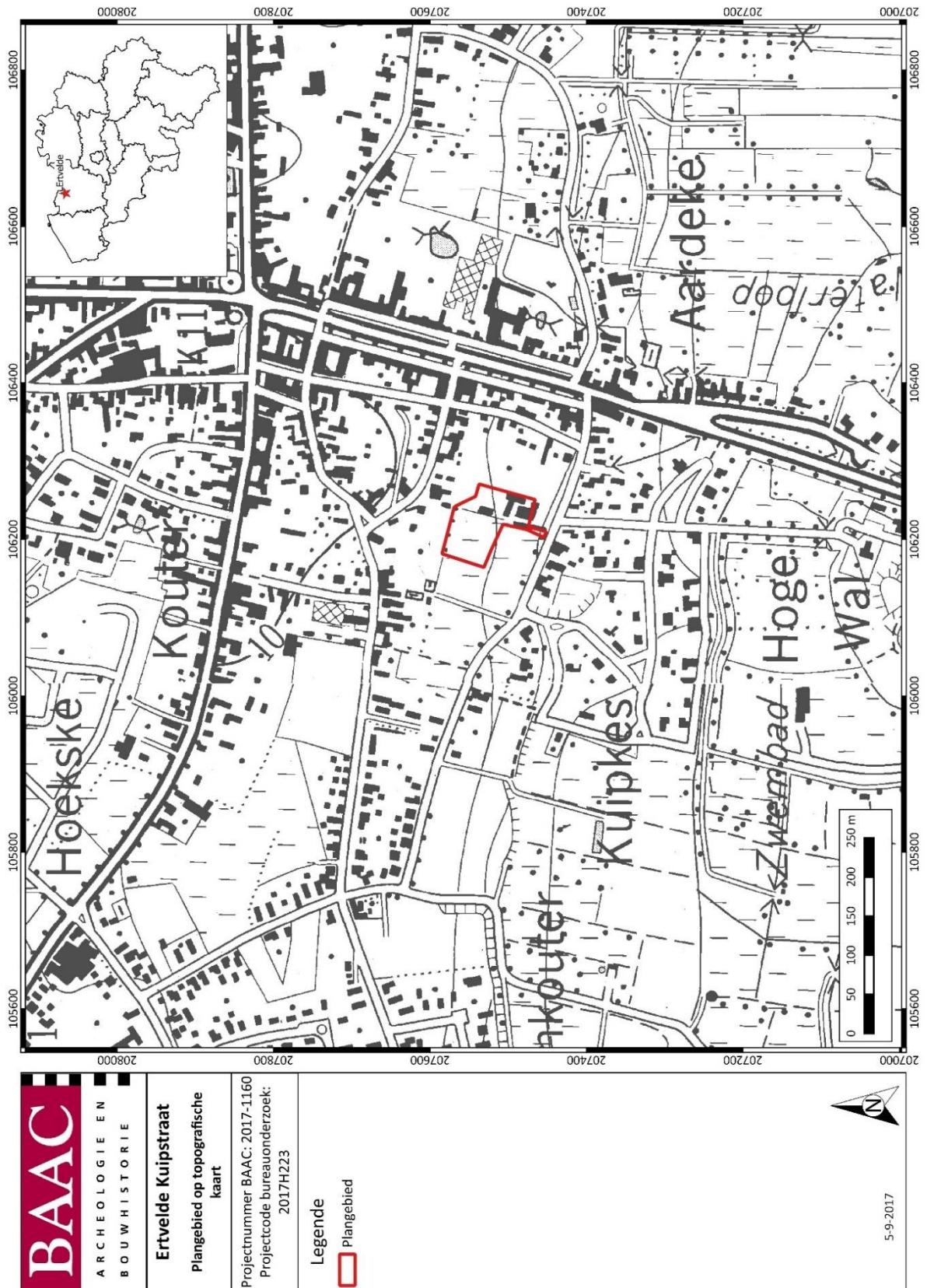
1	Proefsleuvenonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Archeologische voorkennis	4
1.1.3	Aanleiding onderzoeksopdracht	4
1.1.4	Geplande bodemingrepen	5
1.2	Doelstellingen, methode en strategie	7
1.2.1	Doelstellingen	7
1.2.2	Methode en strategie van het vooronderzoek	8
1.2.3	Organisatie van het vooronderzoek	12
1.2.4	Afwijkingen uitvoer onderzoek	12
1.2.5	Gegevens feitelijke uitvoer sleuvenonderzoek	12
1.2.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	12
1.3	Assessmentrapport	14
1.3.1	Assessment vondsten	14
1.3.2	Assessment stalen	15
1.3.3	Conservatieassessment	15
1.3.4	Assessment sporen en structuren	15
1.3.5	Assessment onderzoeksterrein	33
1.4	Synthese onderzoeksresultaten	40
1.4.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	40
1.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble	42
1.4.3	Confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	42
1.4.4	Onderzoeksvragen: Antwoorden	43
1.5	Besluit	45
1.5.1	Potentieel op kennisvermeerdering	45
1.5.2	Volledigheid vooronderzoek	45
2	Samenvatting	47
3	Lijst met figuren	48
4	Lijst met tabellen	48
5	Plannenlijst	49
6	Bibliografie	51
7	Digitale bijlagen	51
7.1	Sporenlijst	51
7.2	Vondstenlijst	51
7.3	Fotolijst	51
7.4	Tekeningenlijst	51

1 Proefsleuvenonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

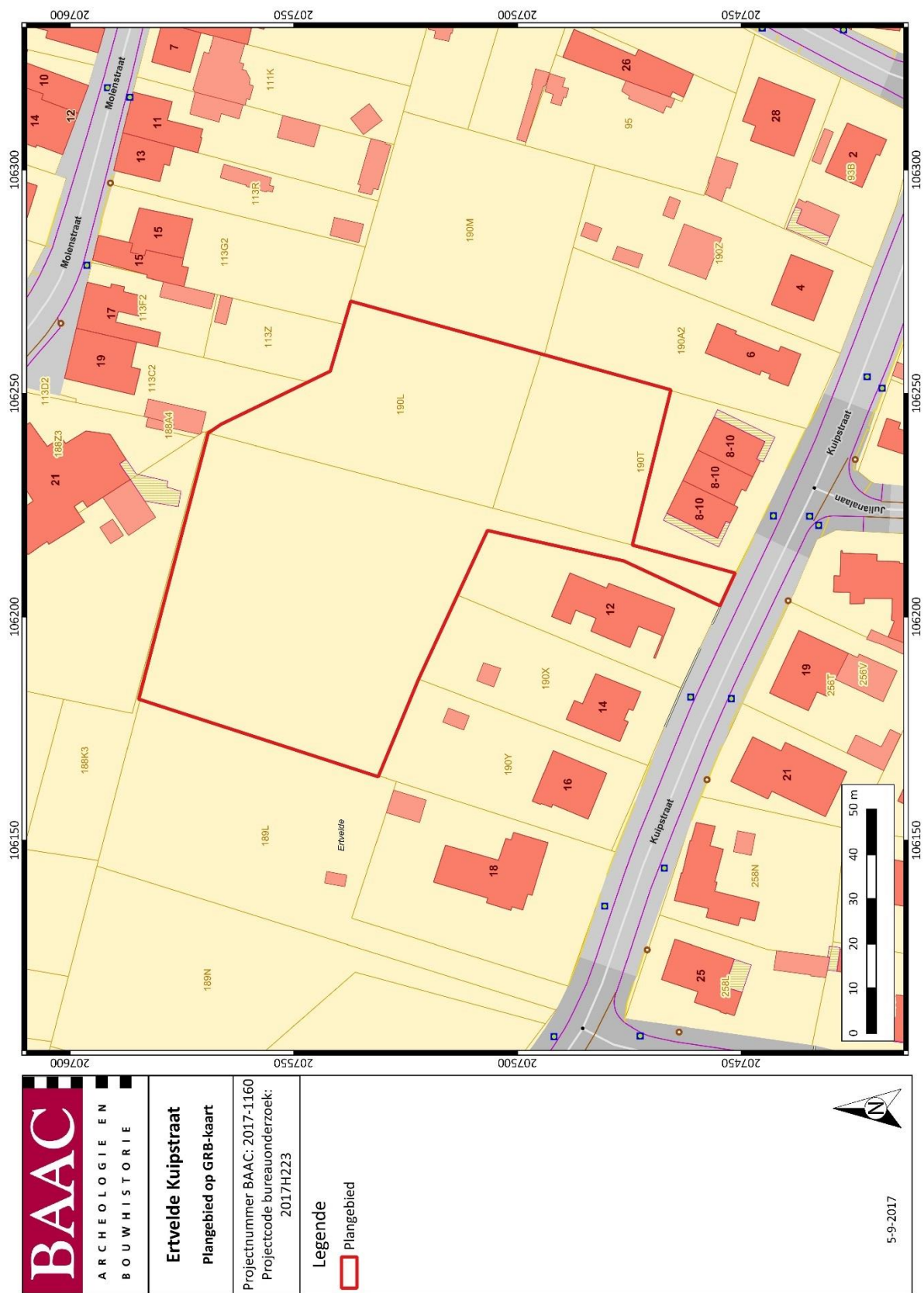
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Ertvelde, Kuipstraat		
Ligging:	Kuipstraat, deelgemeente Ertvelde, gemeente Evergem, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster:	Evergem, Afdeling 4, Sectie D, Perceelnummer(s) 190R, 190L, 190T (deels)		
Lambertcoördinaten (EPSG:31370):	Noordwest:	x: 106.182	y: 207.584
	Noordoost:	x: 106.271	y: 207.537
	Zuidwest:	x: 106.164	y: 207.531
	Zuidoost:	x: 106.251	y: 207.466
Projectcode BAAC Vlaanderen bvba:	2017-1160		
Projectcode proefsleuvenonderzoek:	2017H223		
Betrokken actoren:	Ben Terryn, veldwerkleider en erkend archeoloog; Camille Krug, veldmedewerker; Ann-Sophie De Witte, veldmedewerker; Nick Krekelbergh, aardkundige; Yves Perdaen, materiaaldeskundige		
Betrokken derden:	Niet van toepassing		
Topografische kaart	zie hieronder (Figuur 1)		
Kadasterkaart	zie hieronder (Figuur 2)		



Figuur 1: Topografische kaart met aanduiding van het plangebied.¹

¹ AGIV 2017a



Figuur 2: Kadasterkaart met aanduiding van het plangebied.²

² AGIV 2017b

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 Ertvelde, Kuipstraat'. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvat een bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek voor het plangebied *Ertvelde Kuipstraat* werd in juni 2016 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen en verwerkt in de archeologienota 'Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek: Ertvelde Kuipstraat'. De synthese van het bureauonderzoek luidt als volgt:

"Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van NV DANIMMO een bureauonderzoek uitgevoerd. Op het terrein zal door NV DANIMMO een straat met woonverkavelingen gerealiseerd worden. Dit gaat gepaard met graafwerken waardoor het bodemarchief zal verstoord worden..."

...Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied, gelegen op de archeologisch rijke dekzandrug Maldegem-Stekene, waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd, waarbij het vermoedelijk zou gaan om artefactvondsten uit de steentijden en/of grondsporen en artefacten, gelinkt aan agrarische bewoning of activiteit uit de ijzertijd tot de Nieuwe Tijd. Ook de nabijheid van de 13^e eeuwse Burggravenmolen en de Romeinse heirweg ten noorden van het plangebied en de 'Hoge Wal' ten zuiden vergroten de archeologische potentie van het plangebied.

Met name de sporen en vondsten uit de vroegere perioden zouden een grote kenniswinst voor de omgeving opleveren. Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek echter ook dat de bodem in het grootste deel van het plangebied onverstoord zou zijn. Er is dan ook voor het overgrote deel van het plangebied een zeer reële kans op het aantreffen van intacte archeologische resten. Een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem kan dan ook leiden tot een zekere kenniswinst voor de omgeving binnen een archeologisch kader, ter aanvulling van het huidige bureauonderzoek.

*Vanwege het feit dat het terrein nog niet in eigendom van de opdrachtgever is, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen, op een later tijdstip, na het in eigendom komen van de terreinen, uitgevoerd dient te worden."*³

1.1.3 Aanleiding onderzoeksopdracht

1.1.3.1 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed ex situ wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt

³ VANDEPLASSCHE & WOLTINGE 2016

dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk booronderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud in situ, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site in situ te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

1.1.3.2 Aanleiding

Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem dat uitgevoerd werd binnen het kader van deze nota, werd opgelegd in het programma van maatregelen van de bekrachtigde archeologienota *Archeologienota Ertvelde, Kuipstraat*. Binnen dit programma van maatregelen werd een gemotiveerd advies opgenomen, dat het onderzoek uitgevoerd binnen deze nota motiveert en verantwoordt.

1.1.4 Geplande bodemingrepen

Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van 7.100 m² en bestaat uit een grasland. Op het terrein plant NV Danimmo de aanleg van een nieuwe straat met woonverkavelingen (zie Figuur 3) en zal het bodemarchief grotendeels verstoord worden. De precieze aard en omvang van de werken ligt nog niet vast op het moment van schrijven van het bureauonderzoek, maar gezien de voorlopig geplande ingrepen (dicht opeen gebouwde woningen en aanleg van wegenis en nutsleidingen, zie Figuur 3) moet worden uitgegaan zijn een totale verstoring van de bodem. Het gevolg van deze ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten vernietigd zullen worden.⁴

⁴ VANDEPLASSCHE & WOLTINGE 2016



Figuur 3: Weergave van de inplanting van de geplande werken op het plangebied⁵⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ VANDEPLASSCHE & WOLTINGE 2016

1.2 Doelstellingen, methode en strategie

1.2.1 Doelstellingen

Proefsleuvenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Belangrijk hierbij is dat het sleuvenonderzoek aanleiding is voor een verdere evaluatie van het terrein binnen de nota.

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. Er wordt na het bureauonderzoek dan ook overgegaan tot verder vooronderzoek, al dan niet met ingreep in de bodem, om de onderzoeksdoelstellingen alsnog te halen. Hierbij moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden. Volgende onderzoeksvragen werden opgesteld in de archeologienota 'Archeologienota Ertvelde, Kuipstraat':

- *Welke zijn de gekende verstoringen en welke impact hebben deze op eventueel aanwezige archeologische resten?*
- *Kan een archeologische verwachting voor het plangebied opgemaakt worden? Zo niet, welke stappen dient men te ondernemen om wel tot een archeologische verwachting te komen?*
- *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:

- *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?*

1.2.2 Methode en strategie van het vooronderzoek

1.2.2.1 Proefsleuvenonderzoek: algemene bepalingen

Voor het proefsleuvenonderzoek worden de richtlijnen gevolgd die beschreven staan in hoofdstuk 8.6.1. in de Code van Goede Praktijk.⁷

De standaardmethode van een proefsleuvenonderzoek schrijft de aanleg van parallelle sleuven voor. De ideale dekkinggraad 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 (middenpunt tot middenpunt). 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% dekkinggraad 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 te 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 geschrinkt 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

⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

⁸ BORSBOOM & VERHAGEN 2012

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 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.

1.2.2.2 Specifieke methodologie

Inplanting sleuven

Zoals hierboven aangehaald wordt de methode van parallelle sleuven gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle sleuven van ca 2 meter breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 meter. De sleuven worden parallel aan de grenzen van het plangebied aangelegd, dit wil zeggen volgens een noordzuid oriëntatie (Figuur 5).

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Aan de hand van de reeds beschreven methode wordt 443 m lopende sleuven aangelegd. Aangezien sleuven van 2 m breed aangelegd worden, levert dit een oppervlakte van 886 m² op, ofwel een dekking van 12,5%.

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.

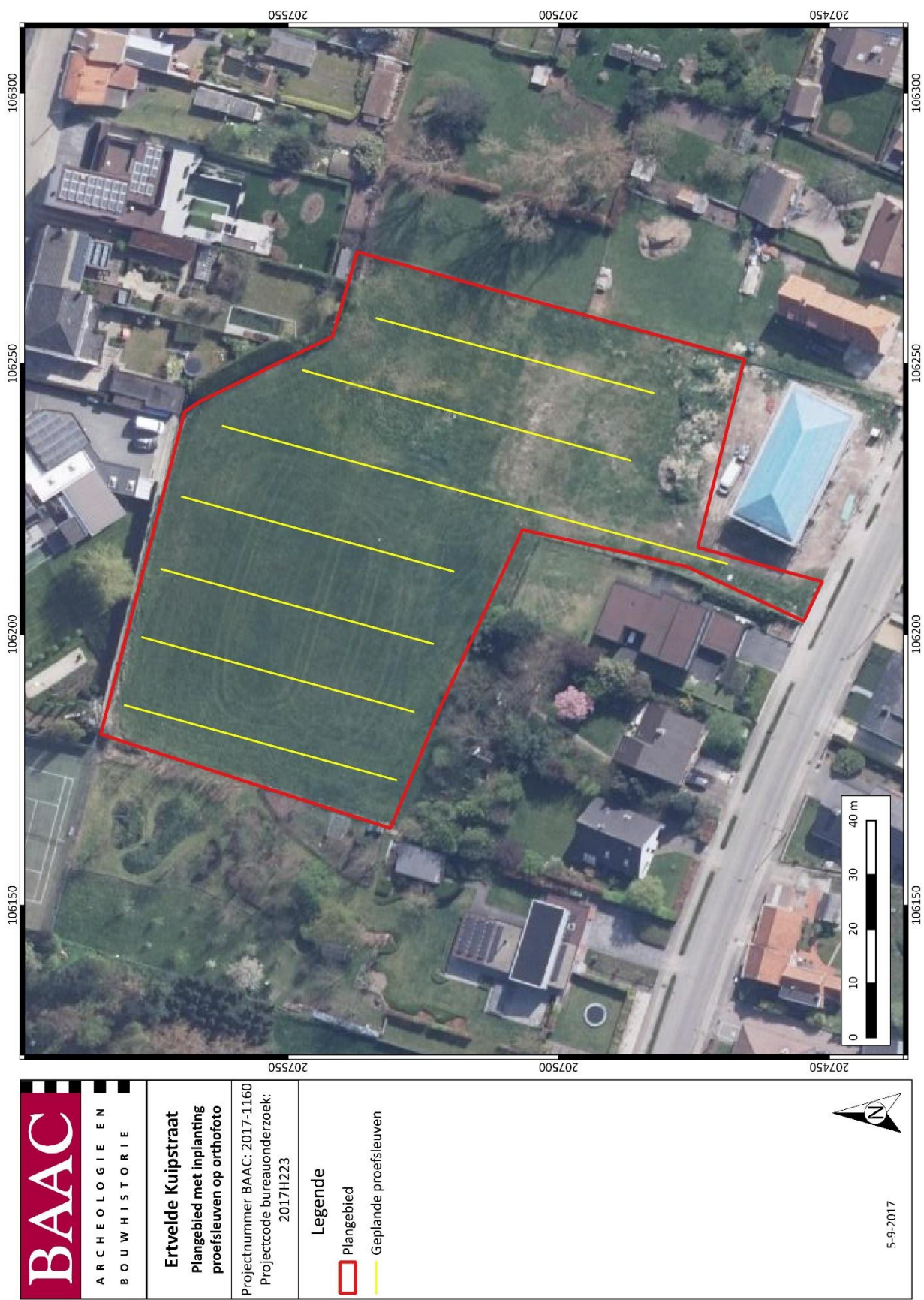
Referentieprofielen

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 worden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens worden deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten worden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de

profielen gebeurt conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems worden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Figuur 4: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 5: Inplanting proefsleuven op orthofoto

1.2.3 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 4 september 2017 onder leiding van erkend archeoloog Ben Terryn. Verder werd het veldwerk uitgevoerd door archeologen Camille Krug en Ann-Sophie De Witte.

De sleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 2 m. 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 van een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

1.2.4 Afwijkingen uitvoer onderzoek

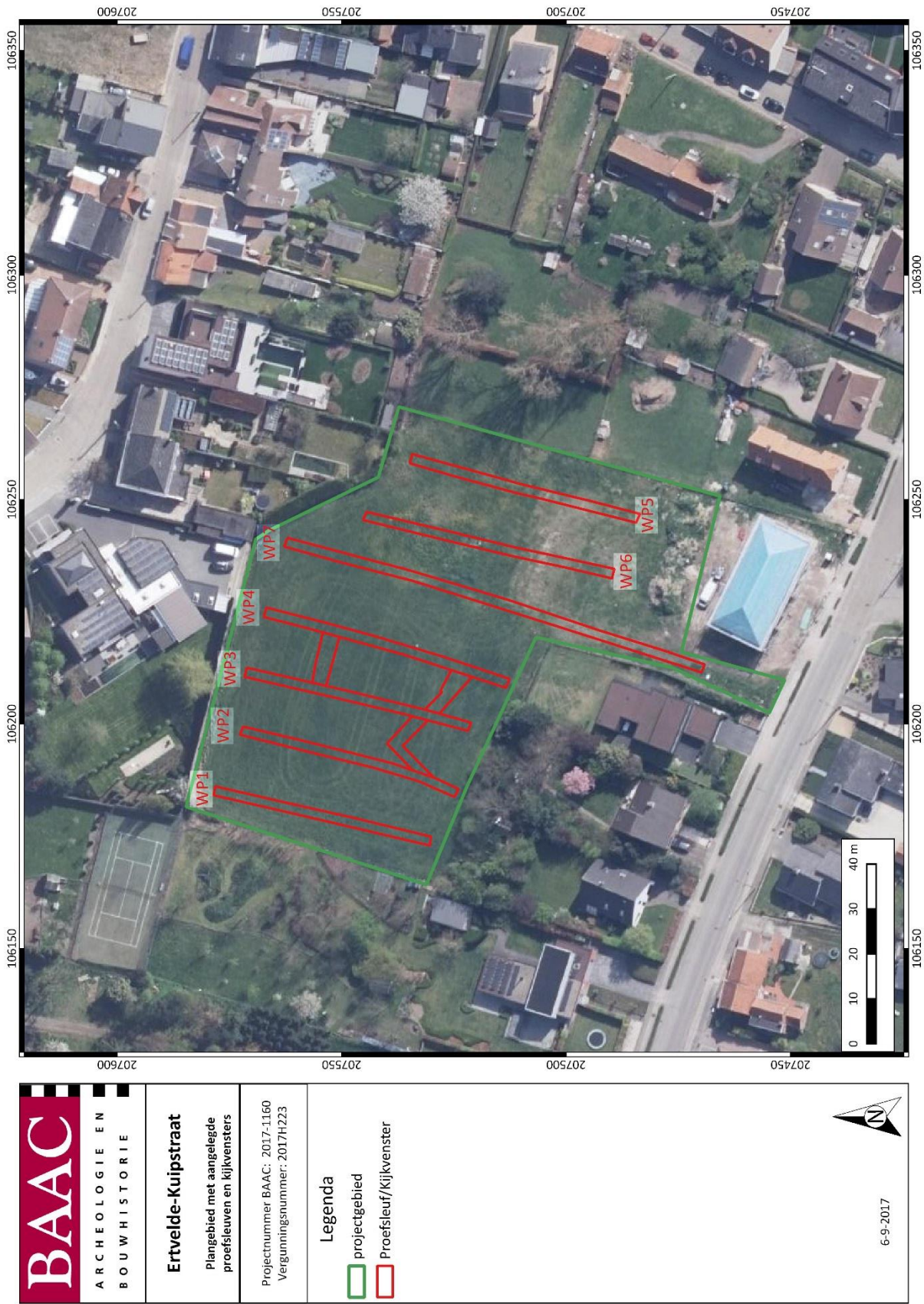
Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

1.2.5 Gegevens feitelijke uitvoer sleuvenonderzoek

Alle sleuven werden aangelegd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. In totaal werden zeven sleuven getrokken met een totale oppervlakte van 870 m². Dit is goed voor een dekkingsgraad van 12,2%. Daarbij werden nog drie kijkvensters aangelegd die de totale onderzochte oppervlakte optrekken naar 992 m², wat overeenkomt met een totale dekkingsgraad van 14% (Figuur 6).

1.2.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Figuur 6: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto

1.3 Assessmentrapport

1.3.1 Assessment vondsten

Terreinmethodiek en technieken van assessment

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd slechts één vondst ingezameld. Het gaat om een vuursteenfragment dat tijdens het aanleggen van het vlak in het kijkvenster van werkput 2 werd aangetroffen in de vulling van greppel S2001. Het betreft dus een intrusief artefact. De beschrijving van de vondst is terug te vinden in de vondstenlijst (VNR. 1). Het fragment werd bekeken door Yves Perdaen. Het gaat om microklingfragment van 4,5 cm lang dat aan het distale gedeelte afgebroken is. Het fragment is niet geretoucheerd en niet verbrand. Vermoedelijk kan de microkling in het mesolithicum (middensteentijd) gedateerd worden (Figuur 7).

Omgevingsfactoren

Gezien het fragment verzameld werd tijdens een vooronderzoek in de vorm van proefsleuven is nog geen gedetailleerde data beschikbaar over de aard van de site waaruit de vondsten zijn verzameld, waardoor onderlinge relatie, relatieve chronologie, ontstaansgeschiedenis, antropogene en natuurlijke post-depositionele processen nog grotendeels onduidelijk zijn.

Conservatie en behandeling

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

Potentieel op kenniswinst

Op dit moment in het onderzoek lijkt een datering de belangrijkste kenniswinst voor de interpretatie van de sporen. Het aangetroffen vuursteenfragment is een intrusief artefact en kan bijgevolg niet gelinkt worden aan het spoor waar het gevonden werd. De vondst levert dus geen bijdrage bij het opstellen van een mogelijke datering van de greppel (S2001) waar het artefact gevonden werd.



Figuur 7: Microklingfragment. Boven: dorsale zijde, onder: ventrale zijde

1.3.2 Assessment stalen

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

1.3.3 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

1.3.4 Assessment sporen en structuren

1.3.4.1 *Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak*

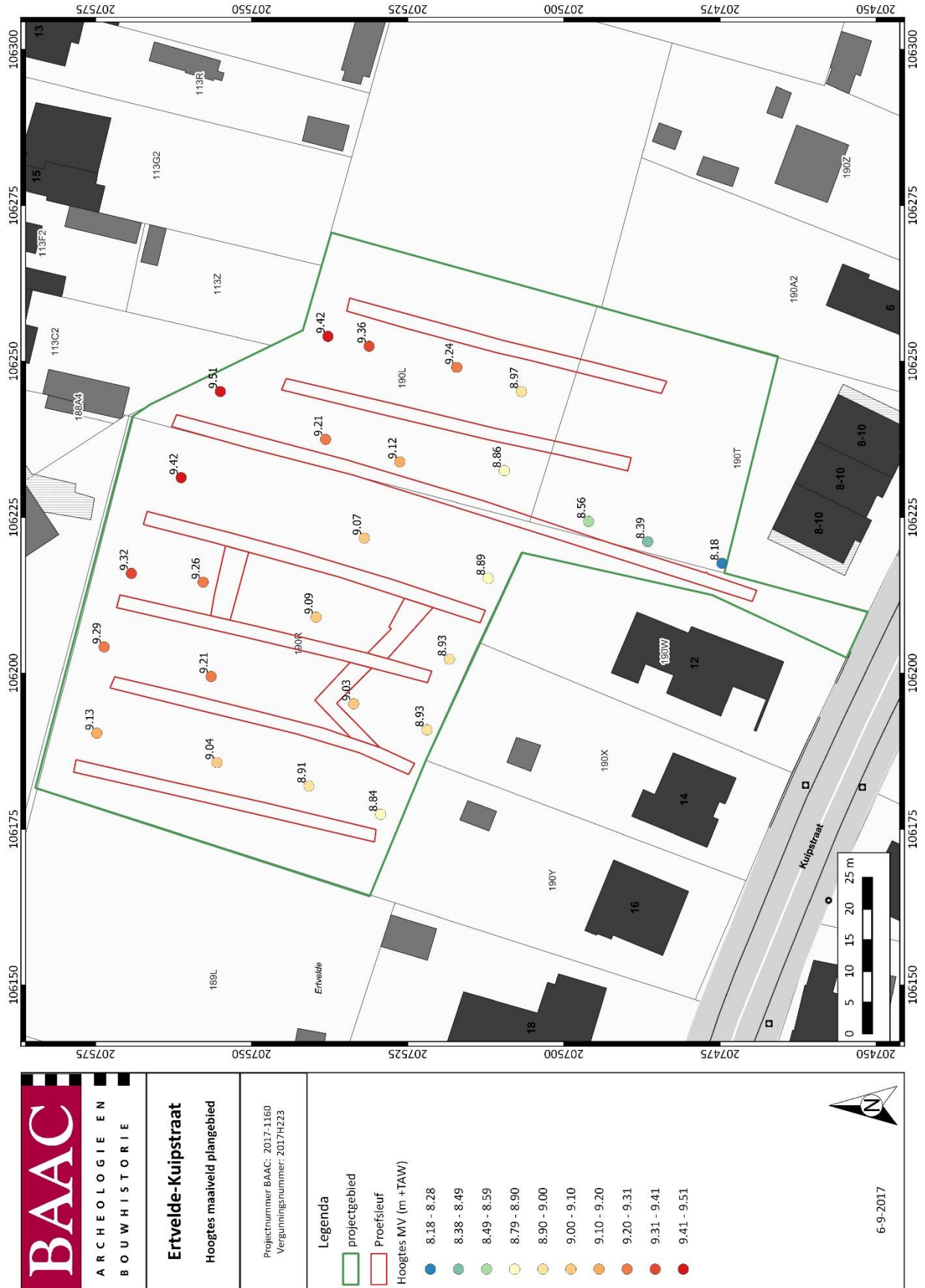
Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

1.3.4.2 *Stratigrafie van de site*

De antropogene stratigrafie van de site bestond uit slechts één relevant (leesbaar) archeologisch niveau, net onder de A-horizont. Dit was gelegen op een hoogte van 7,85 – 8,96 m +TAW, steeds ongeveer 30 - 55 cm onder het maaiveld, wat is gemeten tussen 8,18 – 9,51 m TAW (Figuur 8, Figuur 9).



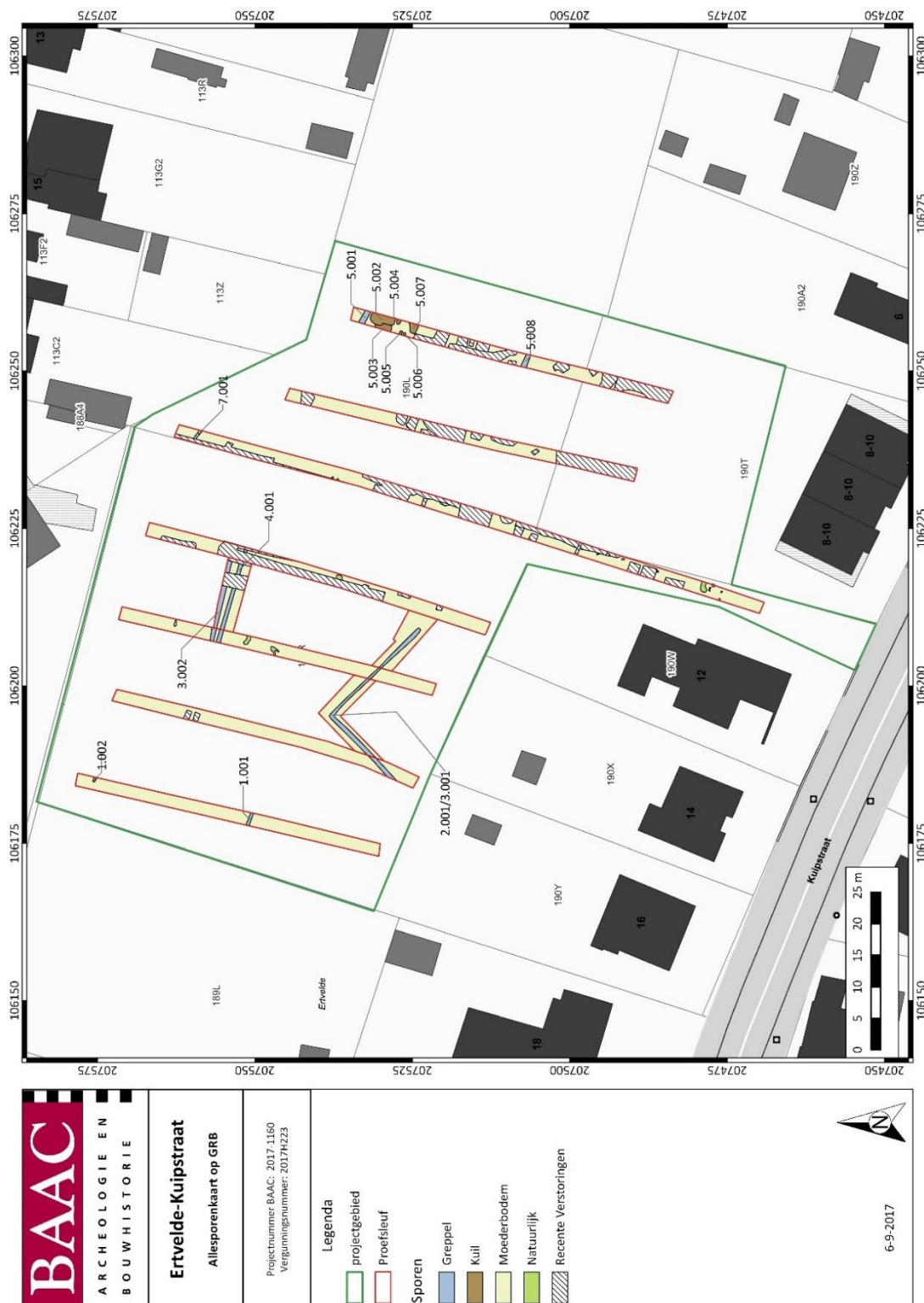
Figuur 8: Vlakhoogtes

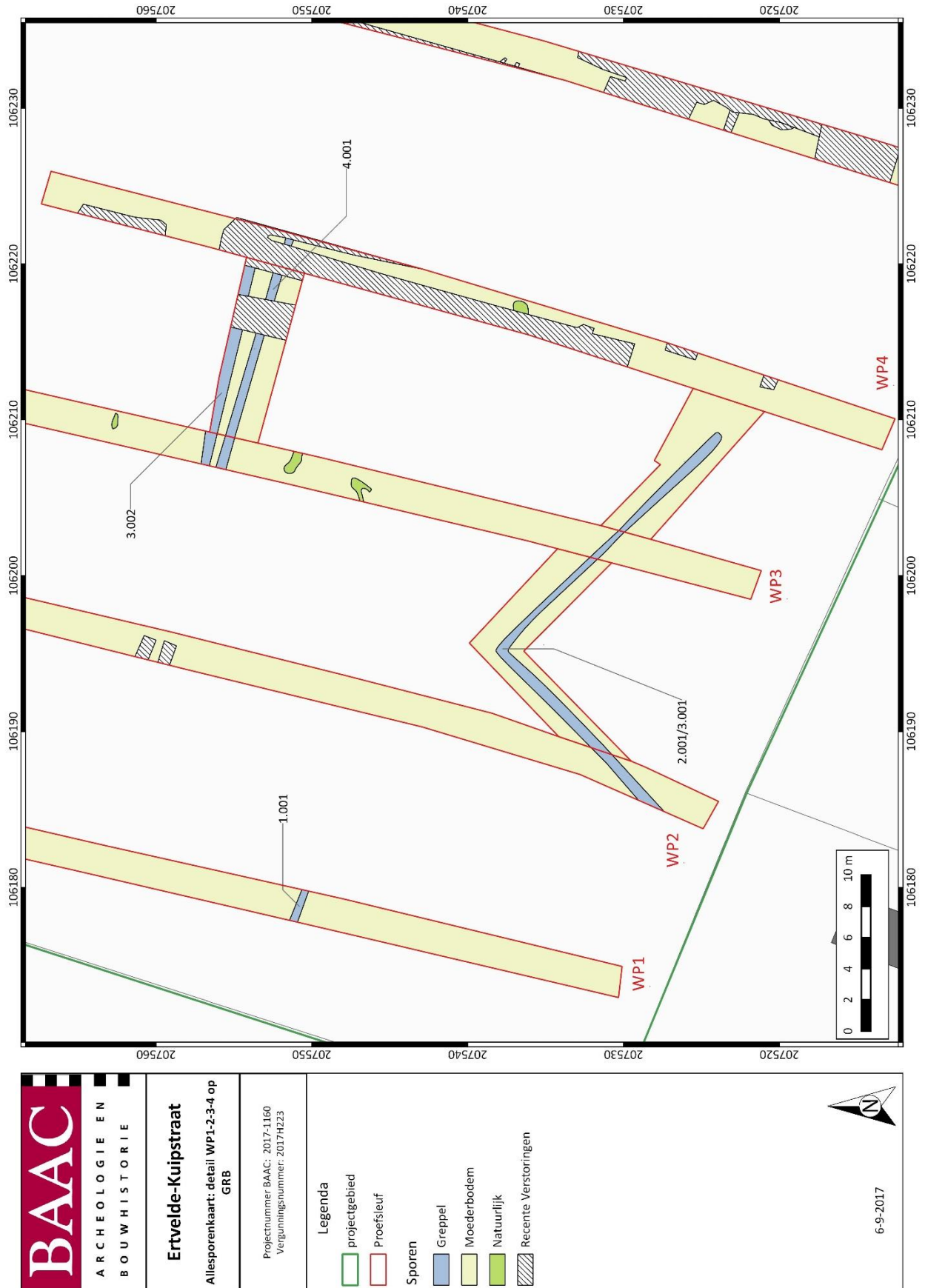


Figuur 9: Maaiveldhoogtes

1.3.4.3 Weergave onderzoek: kaarten

Hieronder volgt een overzicht van de aangetroffen sporen aan de hand van de allesporenkaart (Figuur 10, Figuur 11, Figuur 12). Naast de zeven proefsleuven werden ook drie kijkvensters aangelegd, om op deze manier optimale informatie te verkrijgen over het al dan niet aanwezige sporenbestand in het plangebied.





Figuur 11: Uitsnede allesporenkaart op GRB-kaart, ter hoogte van werkput 1 t.e.m. 4



Figuur 12: Uitsnede allesporenkaart op GRB-kaart, ter hoogte van werkput 6 en 7

1.3.4.4 Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.

1.3.4.5 Beschrijving sporenbestand

Tijdens de prospectie werden zeven proefsleuven en drie kijkvensters aangelegd. Er werden in totaal 15 antropogene sporen aangetroffen, waaronder acht greppels en zeven kuilen. Deze komen verspreid in de werkputten voor. Enkel in werkput 6 werden geen antropogene sporen aangesneden. In het kader van de wetenschappelijke vraagstelling werden vier van de 15 in het vlak aangeduide sporen gecoupeerd. Bijkomend werden enkele recente verstoringen en natuurlijke sporen aangesneden, deze werden niet genummerd.

Aangezien er geen vondstmateriaal voorhanden is dat gelinkt kan worden aan de sporen, is het zeer moeilijk deze te dateren. Op basis van luchtfoto's konden een aantal verstoringen wel gedateerd worden. Ook konden een aantal sporen op basis van vorm, vulling en locatie gelinkt worden aan deze verstoringen en toch een datering krijgen. In dit hoofdstuk wordt slechts een selectie van de sporen besproken die voor dit onderzoek van belang kunnen zijn. Voor de overige, niet besproken sporen, wordt verwezen naar de sporenlijst in bijlage.

Tabel 1: Aantal sporen per aard spoor

AARD SPOOR	AANTAL
GREPPEL	8
KUIL	7

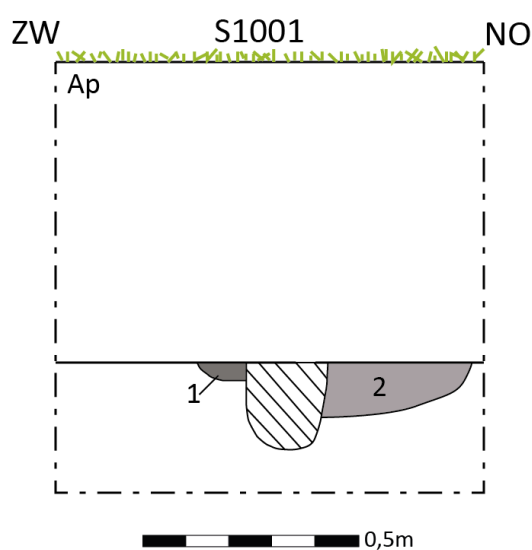
Greppels

In totaal werden acht sporen aangesneden die als greppels werden geïnterpreteerd. De greppels komen verspreid in de werkputten voor. Enkel in werkput 6 werden dergelijke sporen niet aangetroffen. Alle greppels hebben een opvulling met een zandige textuur, de kleur verschilt van grijs tot zwartgrijs. Bij de verwerking werd duidelijk dat sommige van deze greppels doorliepen en voorkwamen in meerdere sleuven. Zo bleken S2001 en S3001 bij de aanleg van een kijkvenster in elkaar over te lopen waardoor geconcludeerd kan worden dat het om dezelfde greppel gaat (zie verder). In totaal liggen dus zeven greppels verspreid over de werkputten.

Ongeveer centraal in werkput 1 werd een lineaire greppel aangesneden van 40 cm breed (S1001). De greppel heeft een grijze kleur met houtskoolinclusies en heeft een scherpe aflijning. Na couperen bleek het spoor een diepte van 12 cm te hebben. Vulling 1 had een homogene donkergrijze kleur en vulling 2 was eerder heterogeen, donkergrijs met lichtgrijze vlekken en houtskoolspikkels. Het spoor loopt niet door in andere sleuven (Figuur 13, Figuur 14).



Figuur 13: Spoor 1001 in het vlak



Figuur 14: Coupe spoor 1001

In het zuiden van werkput 2 werd een lineaire greppel aangesneden met een zandige textuur (S2001). De greppel heeft een grijze tot zwarte kleur en bevat houtskoolinclusies. In het zuiden van werkput 3

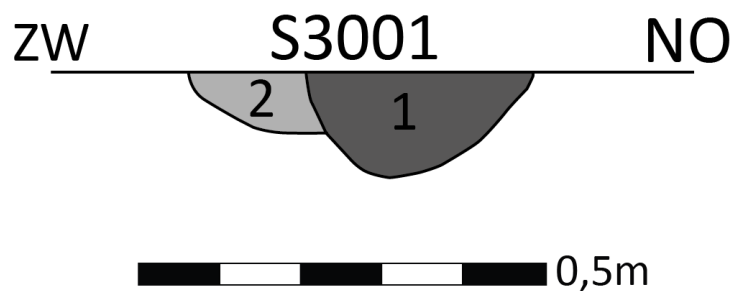
komt eveneens een greppel voor met exact dezelfde kenmerken (S3001) (Figuur 15). Door het aanleggen van een kijkvenster werd het vermoeden dat het om dezelfde greppel gaat, bevestigd. In het kijkvenster tussen werkput 2 en 3 is te zien dat S2001 in noordoostelijke richting doorloopt en erna afbuigt naar het zuidoosten om vervolgens over te gaan in S3001 (Figuur 16). Op spoor 3001 werd een coupe gezet. De kern, vulling 1, heeft een donkergrijze kleur met lichtgrijze vlekken en vulling 2 is eerder lichtgrijs tot wit. Het spoor heeft een diepte van 12 cm (Figuur 17).



Figuur 15: Links: Spoor 2001 op vlakfoto werkput 2, rechts: Spoor 3001 in het vlak.



Figuur 16: Kijkvenster tussen werkput 2 en 3. Links: S2001 doorgetrokken in kijkvenster, rechts: afbuiging S2001 in zuidoostelijke richting naar werkput 3 (= S3001).

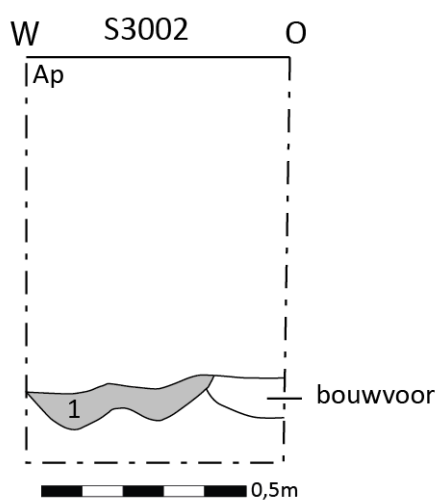


Figuur 17: Coupe spoor 3001

De volgende greppel die aangesneden werd, ligt in het noorden van werkput 3 (S3002) (Figuur 18). In werkput 4 ligt ongeveer in het verlengde hiervan S4001 (Figuur 20). De greppels hebben beiden een homogene grijze kleur met houtskoolinclusies. De bioturbatie is matig. Om het verdere verloop van deze greppels te onderzoeken werd tussen werkput 3 en 4 een kijkvenster aangelegd. Daaruit bleek dat het om twee verschillende greppels gaat die een verder lineair verloop kennen en parallel aan elkaar liggen met een tussenafstand van 0,5 m. Spoor 3002 heeft een breedte van 65 cm en heeft een scherpe aflijning. S4001 is 63 cm breed en wordt gekenmerkt door een matig scherpe aflijning. Wegens de iets vagere aflijning van S4001 werd deze eerst niet herkend in werkput 3. Na de aanleg van het kijkvenster bleek deze greppel wel degelijk verder te lopen in deze werkput. Beide greppels worden in het kijkvenster onderbroken door een verstoring. Door een verstoorde zone in werkput 4 is S3002 hier niet meer te herkennen. Spoor 3002 werd gecoupeerd en heeft een diepte van 10 cm. Vulling 1 heeft een lichtgrijze kleur en bevat houtskoolspikkels (Figuur 19).



Figuur 18: Spoor 3002 in het vlak



Figuur 19: Coupe spoor 3002



Figuur 20: Spoor 4001 in het vlak in werkput 4

In werkput 5 werden twee greppels aangesneden, respectievelijk S5001 (90 cm breed) en S5008 (80 cm breed) (Figuur 21, Figuur 22). Beide greppels hebben een scherpe aflijning en bevatten houtskool en mangaan. S5001 bevindt zich in het uiterste noorden van werkput 5. Dit spoor heeft een homogene grijze kleur en weinig bioturbatie. Op een afstand van 25,5 m naar het zuiden ligt S5008. Deze greppel is eerder grijsbruin en kent matige bioturbatie. De greppels werden niet gecoupeerd.



Figuur 21: Spoor 5001 in het vlak



Figuur 22: Spoor 5008 in het vlak

Tot slot werd in het noorden van werkput 7 een laatste greppel aangesneden, namelijk S7001 (Figuur 23). De greppel wordt gekenmerkt door een scherpe aflijning en heeft een homogene grijze kleur met houtskoolinclusies en mangaanspikkels.



Figuur 23: S7001 in het vlak

Gezien de beperkte contextgegevens is het niet eenvoudig de functie van de greppels te achterhalen, laat staan de greppels te dateren. Vermoedelijk gaat het om afwateringsgreppels of kleine grachtjes die de perceelsgrenzen markeerden. Aangezien er geen vondsten uit de greppels kwamen, kunnen ze moeilijk gedateerd worden. Ook op oude historische kaarten (zoals de Ferrariskaart of de Poppkaart) is te zien dat de percelen gedurende vele jaren steeds een andere indeling kregen. Hierdoor is het niet evident overeenkomsten te vinden met perceelsafbakening uit vroegere periodes. Op basis van de vulling, oriëntatie en aflijning van de greppels kan echter wel nog een onderscheid gemaakt worden. S2001/3001 is vermoedelijk een oudere greppel, mogelijk middeleeuws, wegens de zwartgrijze vulling van de podzol. De overige grijze, scherp afgelijnde greppels zijn waarschijnlijk recenter (post-middeleeuws of subrecent). Dit omwille van het feit dat de opvulling bestaat uit gelijkaardig materiaal als van de huidige bouwvoor dat eerder recent is. Wegens de afwezigheid van dateerbare vondsten is een meer exacte datering niet mogelijk.

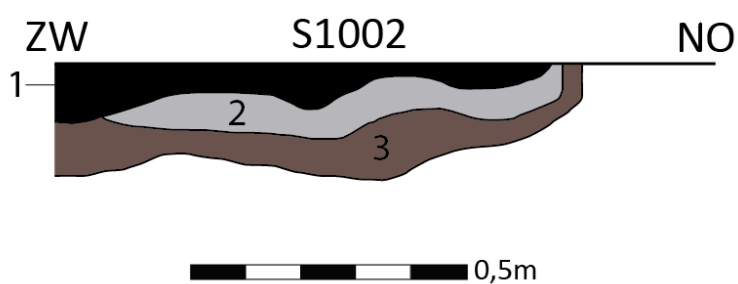
Kuilen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 7 kuilen aangesneden. In het noorden van werkput 1 betreft het S1002. De andere kuilen liggen gegroepeerd in het noorden van werkput 5 (S5002 t.e.m. S5007). Enkel de kuil in werkput 1 werd gecoupeerd.

Tegen de putwand van werkput 1 ligt S1002. Het gaat om een ovale put van 48 cm breed. Het spoor heeft een zandige textuur met een donkergrijze tot zwarte kleur en bevat houtskoolinclusies (Figuur 24). In het vlak was niet onmiddellijk duidelijk om welk soort spoor het ging, vandaar dat besloten werd het spoor te couperen. Daaruit bleek dat het spoor 20 cm diep is (Figuur 25). Bovendien bleek S1002 na couperen geen kuil te zijn, maar een natuurlijk spoor. Waarschijnlijk een restant van bovenliggende bodemhorizonten of een boomwortel.



Figuur 24: Spoor 1002 in het vlak



Figuur 25: Coupe spoor 1002

Spoor 5002 kenmerkt zich door een onregelmatige vorm in het vlak en een homogeen grijze vulling. In het spoor zijn baksteenfragmenten en houtskoolinclusies zichtbaar. Deze kuil oversnijdt S5003. Dit spoor heeft een onregelmatige vorm en een grijsbruine vulling met houtskool en ijzerconcreties.

Ten zuiden van S5002 ligt S5004. Deze kuil heeft een rechthoekige vorm en is 60 breed. De vulling heeft een bruinigrijze tot zwarte kleur en bevat naast houtskool en ijzerconcreties ook dierlijk botmateriaal.

Ca. 1,5 m ten zuiden van spoor 5003 liggen twee kleinere rechthoekige spoortjes, S5005 en S5006, van respectievelijk 38 cm en 43 cm breed. Spoor 5005 heeft een heterogene bruinigrijze kleur met ijzerconcreties en spoor 5006 bestaat uit een homogene grijze vulling met baksteen en asbest.

Spoor 5007, tot slot, betreft een onregelmatige kuil met baksteen, houtskool en ijzerconcreties in een grijsbruine vulling.

De heterogene vulling van de sporen met materiaal gaande van dierlijke beenderen tot baksteen en asbest wijst erop dat de kuilen gebruikt werden als afvalputten (Figuur 26). Op de luchtfoto uit 2012 is te zien dat ter hoogte van werkput 6 en 7 een stalling staat (Figuur 28). Het gaat dus vermoedelijk om afvalkuilen die gelegen zijn op het erf van de oude boerderij die hier gestaan heeft. Op basis van het materiaal in de vulling (baksteen, dierlijk bot, asbest) kan besloten worden dat deze kuilen vrij recent opgevuld werden en bijgevolg als recent gedateerd kunnen worden.



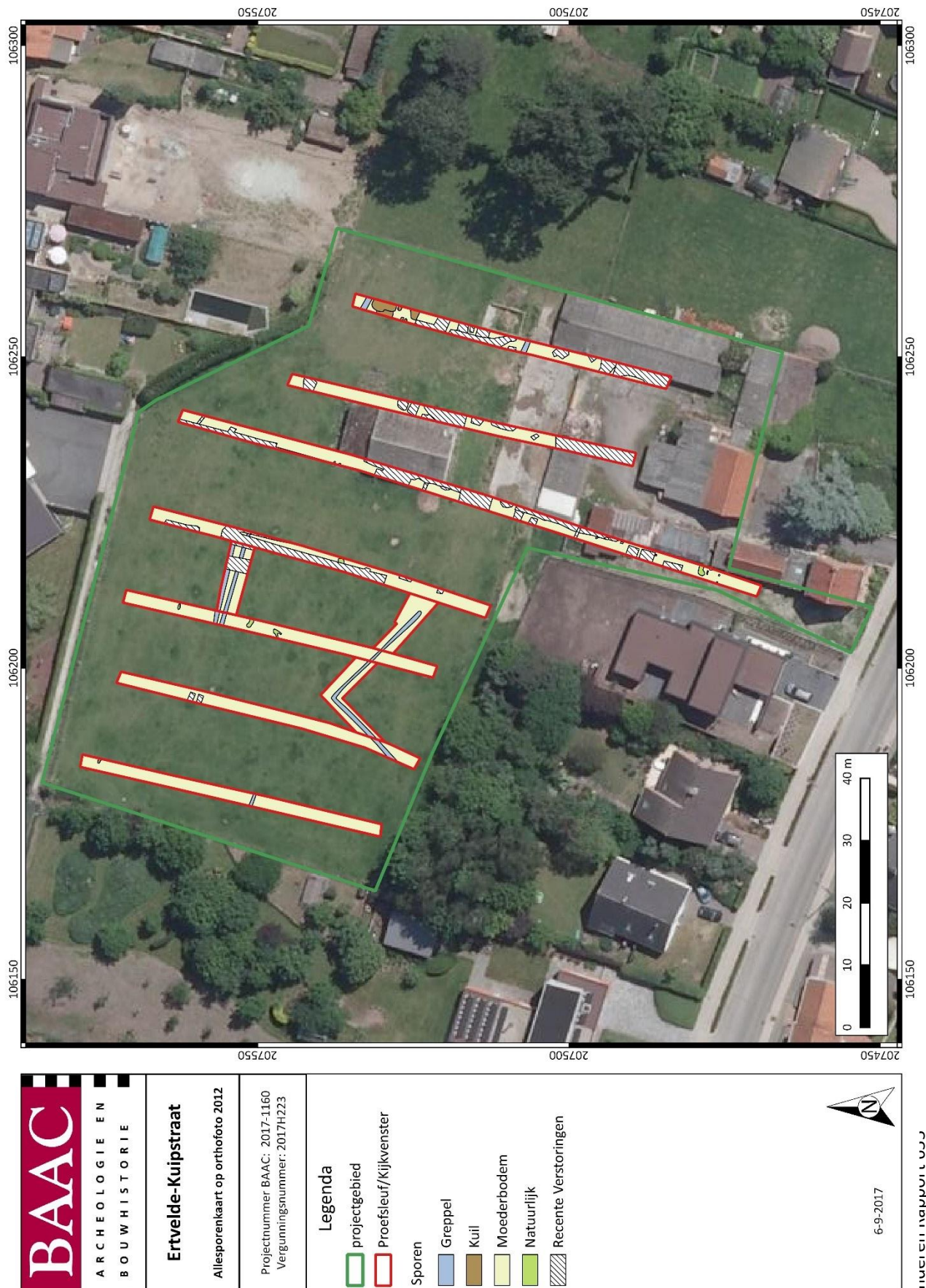
Figuur 26: Vlakfoto's werkput 5 met overzicht kuilen (S5002-S5007). Links: S5001 (greppel) en S5002 t.e.m. S5005, rechts: S5006 en S5007.

Recente verstoringen

Het merendeel van de verstoringen kunnen gesitueerd worden in het oosten en zuidoosten van het plangebied. Tot en met 2014 waren deze zones bebouwd (Figuur 28). De woningen werden pas recentelijk afgebroken in 2015 (Figuur 29). De verstoringen in werkput 6 en 7 bevatten uitbraaksporen van een gebouw dat ter hoogte van deze werkputten gelokaliseerd kan worden. Om na te gaan hoe breed de verstoring is die zich in de westelijke zijde van werkput 4 bevindt, werd een kijkvenster aangelegd tussen werkput 3 en werkput 4. Op de foto's uit werkput 7 is te zien dat de verstoringen de ondergrond tot diep in de moederbodem verstoord hebben (Figuur 27). De verstoringen in werkput 5 zijn afkomstig van randstructuren die bij de gebouwen van werkput 6 en 7 horen. De kuilen die aangetroffen werden in het noorden van werkput 5 (S5002 – S5006) kunnen zoals hierboven besproken ook met deze recent afgebroken bebouwing in verband gebracht worden. Op basis van deze luchtfoto's kan de functie van de kuilen als afvalkuilen bevestigd worden en kan bovendien aangetoond worden dat het gaat om recente kuilen, mogelijk uit de 20^e-21^e eeuw.



Figuur 27: Foto's verstoringen in werkput 7.



Figuur 28: Allesporenkaart op orthofoto 2012



Figuur 29: Allesporenkaart op orthofoto 2015

1.3.5 Assessment onderzoeksterrein

1.3.5.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie archeologienota met uitgesteld vooronderzoek: Ertvelde, Kuipstraat (bureaustudie door BAAC Vlaanderen).

1.3.5.2 Bodem, paleolandschap en referentieprofielen

Bodem en paleolandschap

Zie archeologienota met uitgesteld vooronderzoek: Ertvelde, Kuipstraat (bureaustudie door BAAC Vlaanderen).

Referentieprofielen

Per proefsleuf werd minstens om de 50 m een diepere profielput machinaal aangelegd waarbij minimum 60 cm van de moederbodem zichtbaar was en op een dermate manier dat een geschrinkt patroon ontstond. De locatie ervan stond in functie van het inzicht in de lokale bodemopbouw (en de diepte van verstoring). 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. Bij elke profielput wordt de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op plan gebracht.

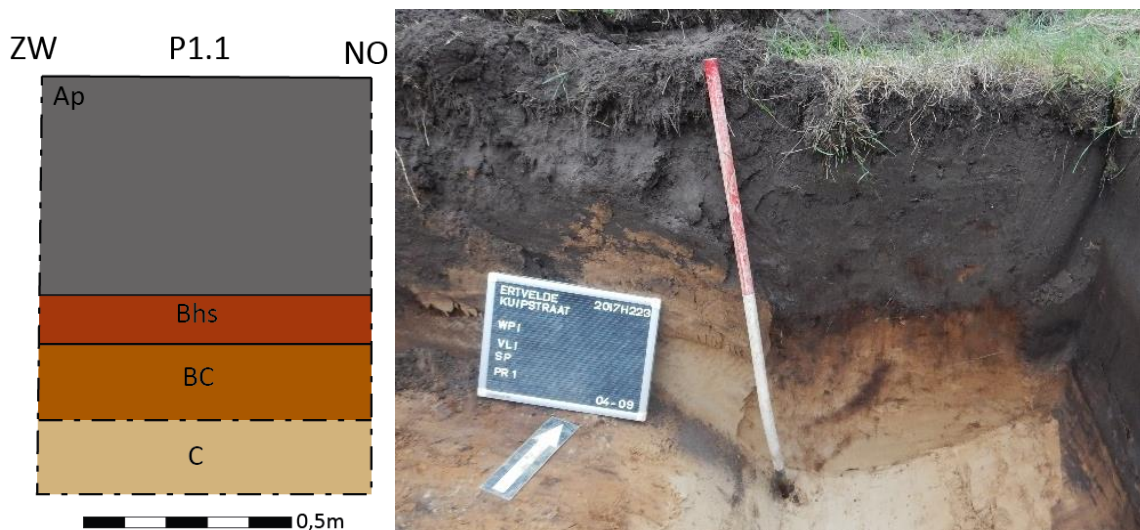
In totaal werden tijdens het veldonderzoek 10 profielen aangelegd verspreid over alle werkputten (Figuur 30).

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied binnen een zone bestaande uit Zbg-gronden. Dit zijn droge zandbodems met ijzer- en/of humus-B-horizont. In de werkputten was sprake van een meer of minder intact podzolprofiel, al dan niet onder een dik antropogeen, humeus dek. De intactheid van de bodem nam af naar het oosten toe. Het moedermateriaal bestond in alle profielen uit eolisch dekzand.



Figuur 30: Overzichtsplan van alle profielputten en de variatie in aardkundige opbouw

In werkput 1 was onder een dik humeus dek (Ap-horizont) van meer dan 50 cm dik nog een roodbruine Bhs-horizont aanwezig (ca. 10 cm dik), die geleidelijk via een BC-horizont overging in de C-horizont (werkput 1 profiel 1) (Figuur 31).



Figuur 31: Profiel 1.1

In werkput 2 gaf het profiel aan het zuidelijke uiteinde van de werkput (profiel 2.1.) een gelijkaardig beeld. Hier was de bodem afgetopt tot op de onderkant van de Bs-horizont. Een opgebracht, tweefasig humeus dek (Ap1- en Ap2-horizont) met bijmenging van houtskool en baksteen rustte hier direct op de BC-horizont, met hogere concentraties en dus diepere inspoeling van sesquioxiden in voormalige wortelgangen. In profiel 2.2, gelegen in het midden van de werkput, was echter nog een intacte E- en zelfs een (weliswaar verbrokkelde) Ah/E-horizont aanwezig (Figuur 32). Dit profiel laat toe om een inschatting te maken van het niveau van het oorspronkelijke maaiveld. De verbrokkelde Ah/E-horizont was aanwezig onder een opgebracht pakket (Ap-horizont) van 50 cm dik en was ongeveer 14 cm dik. Hieronder was een bleekgrijze E-horizont aanwezig met een dikte van 12 cm en vervolgens een roodbruine Bhs en oranje BC-horizont met een gezamenlijke dikte van ca. 25 cm beneden maaiveld. In het vlak was te zien dat de E-horizont over grote delen van de werkput nog intact was.



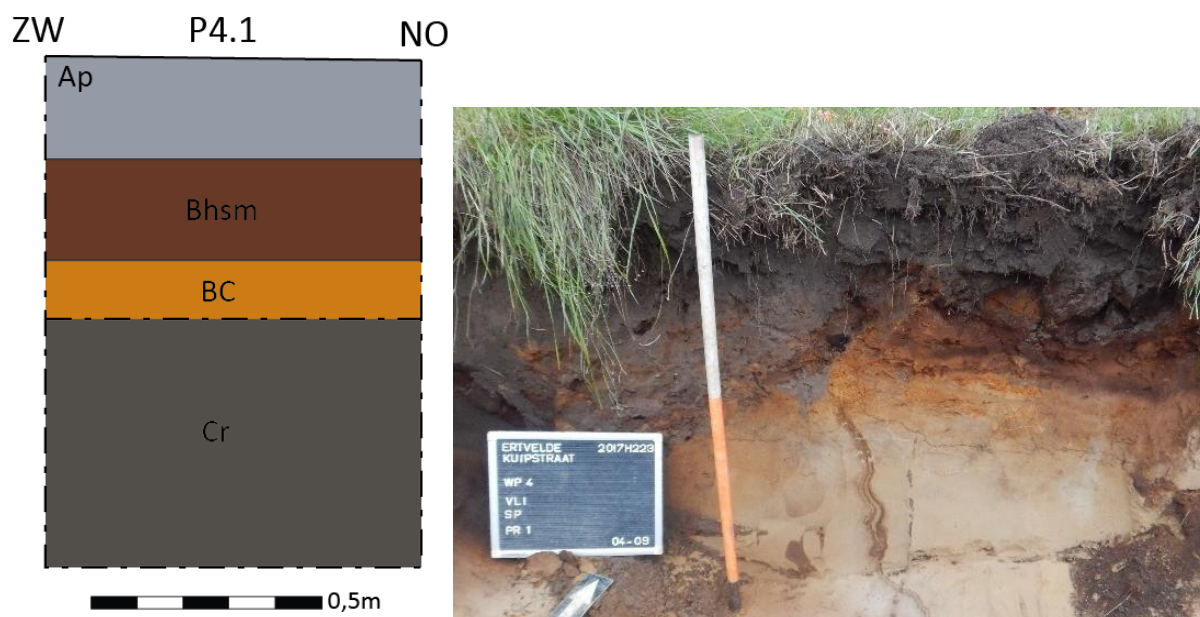
Figuur 32: Profiel 2.2

Ook in werkput 3 was nog in delen van de werkput een gedeeltelijk intacte, grijze E-horizont aanwezig. Deze bevond zich onder een humeus ophoogdek van ca. 50 cm dik en was gedeeltelijk aangeploegd. Onder de E-horizont was een diepe, donkerbruine Bh(s)-horizont aanwezig, doorspekt met donkere humusfibers. Migratie van humus heeft hier plaatsgevonden langs preferentiële ondergrondse waterstromen, bepaald door de aanwezigheid van biologische factoren (fossiele watergangen) en eventueel platige structuren in de ondergrond die het resultaat zijn van voormalige periglaciale condities (aanwezigheid van ijslenzen). De overgang tussen de B- en de onderliggende C-horizont verliep geleidelijk, met een sterke concentratie van humusfibers op de overgang tussen de Bh(s)- en de lichtbruine BC-horizont (Figuur 33).



Figuur 33: Profiel 3.1

In werkput 4 week het beeld af ten opzichte van de vorige sleuven. Hier was een dunne bouwvoor aanwezig van ca. 22 cm, met daaronder een gecementeerde, donkerbruine Bhsm-horizont, bestaande uit ijzer en vermoedelijk monomorfe humus. Deze horizont was ca. 24 cm dik en ging via een 12 cm-dikke, oranjebruine BC-horizont over de lichtgrijze Cr-horizont (Figuur 34). In deze C-horizont waren de zandkorrels ontdaan van ijzerhuidjes en vertoonde het moedermateriaal de kleur van de kwarts. De relatief hoge ligging van de permanente reductiehorizont en de aanwezigheid van sterk gecementeerde B-horizont wijzen op een abrupte wijziging in redox-omstandigheden in het profiel en hoger liggende verzadigde watertafel. Gelegen in de zuidelijke helft van de werkput vertegenwoordigt dit profiel een eerste overgang naar de lager gelegen, nattere bodemprofielen in de catena (de Sep- en Pep-bodems ten zuiden van het plangebied).



Figuur 34: Profiel 4.1

De langgerekte werkput 7 grensde ten oosten van werkput 4. Profiel 7.1 was gelegen aan het noordelijke uiteinde van de werkput en liet opnieuw een dikke, opgebrachte Ap-horizont zien van ongeveer 60 cm dik. Daaronder was een dikke, gecementeerde Bhsm-horizont aanwezig, waarbij fossiele boomwortels een nadrukkelijke rol hadden gespeeld in de vorming van de ondergrens van deze horizont (Figuur 35). Profiel 7.2, gelegen aan het zuidelijke uiteinde van de werkput, was tevens het meest zuidelijk gesitueerde profiel in het plangebied. Hier was een dik, tweefasig humeus dek aanwezig (Ap1- en Ap2-horizont), samen ca. 70 cm dik. De Ap1-horizont was eerder grijsbruin van kleur, terwijl de Ap2-horizont een grijze tint bezat. Daaronder was nog een ca. 10-15 cm dikke, bruine Ap-horizont aanwezig, die scherp overging in de onderliggende Cr-horizont. In het vlak waren extensieve verstoringen zichtbaar aan het zuidelijke uiteinde van deze werkput.



Figuur 35: Profiel 7.1



Figuur 36: Profiel 7.2

In werkput 6 werd het meest noordelijke profiel (profiel 6.1), gesitueerd in het midden van de werkput, gekarakteriseerd door een dunne bouwvoor (Ap-horizont) van ca. 25 cm dik. Daaronder was een gecementeerde donkerbruine Bhsm- en oranje Bsm-horizont aanwezig (elk ongeveer 10 cm dik), die via een lichtoranje BC-horizont overgingen in de Cr-horizont. Profiel 6.2, gelegen aan het zuidelijke uiteinde van de werkput, was verstoord. Een recent vergraven Ap-horizont rustte hier scherp op de Cr-horizont (Figuur 37).



Figuur 37: Profiel 6.2

Profiel 5.1 was gelegen aan het noordelijke uiteinde van de meest oostelijke werkput 5. Een Ap-horizont van ca. 35 cm dik ging hier via een golvende ondergrens scherp over in de onderliggende BC-

horizont. Op de overgang waren zeer lokaal nog dunne restanten van de oorspronkelijke roodbruine Bhs-horizont zichtbaar. Het profiel was hier dus afgetopt tot juist onder deze Bhs-horizont (Figuur 38).



Figuur 38: Profiel 5.1

1.3.5.3 Historiek

Zie archeologienota met uitgesteld vooronderzoek: Ertvelde, Kuipstraat (bureaustudie door BAAC Vlaanderen).

1.3.5.4 Archeologisch kader

Zie archeologienota met uitgesteld vooronderzoek: Ertvelde, Kuipstraat (bureaustudie door BAAC Vlaanderen).

1.4 Synthese onderzoeksresultaten

1.4.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

1.4.1.1 Datering en interpretatie archeologisch ensemble

Tijdens het onderzoek werden een beperkt aantal relevante archeologische sporen aangesneden (8 greppels en 7 kuilen (waarvan kuil 1002 achteraf natuurlijk bleek te zijn)). Op basis van de vulling kan een ruime datering gekoppeld worden aan de sporen. De greppels vertonen over het algemeen een homogene vulling en worden gekenmerkt door een matige tot scherpe aflijning. De kuilen daarentegen hebben een zeer heterogene vulling met scherpe aflijning. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de greppels uit een oudere periode komen dan de meer recente kuilen.

Op basis van textuur, kleur, inclusies en oriëntatie kan nog een verder onderscheid gemaakt worden in de greppels. Greppel 2001/3001 heeft namelijk een andere vulling en uiterlijk dan de overige greppels, waardoor deze in een andere periode gedateerd kan worden. S2001/3001 heeft een oudere zwartgrijze vulling van de podzol en stamt mogelijk uit de **middeleeuwen** of uit een nog oudere periode. De overige greppels zijn opgevuld met gelijkaardig materiaal als de huidige bouwvoor. Hierdoor kunnen deze greppels vermoedelijk gedateerd worden als **(sub)recent** en jonger dan greppel 2001/3001. Helaas werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondsten gedaan die de sporen nauwkeuriger zouden kunnen dateren. Er werden geen natuurwetenschappelijke dateringstechnieken gebruikt.

1.4.1.2 Interpretatie profielen

In de profielen is een in meerdere of mindere mate gedegradieerd podzolprofiel aanwezig, dat zich heeft gevormd in de Laatglaciale eolische zanden op de flank van de dekzandrug van Stekene. Dit podzolprofiel vertoont een differentiële graad van intactheid alsook verschillen in ontwikkeling al naargelang de positie op de noordzuid georiënteerde catena, gelegen op de overgang van droge zandgronden op de dekzandrug (in het noorden) naar natte gronden zonder profielontwikkeling aan de voet van de dekzandrug (in het zuiden).

In de westelijke helft van het plangebied zijn redelijk tot zeer intacte podzolprofielen aanwezig. In werkput 2 is in één profiel (en grote delen van de werkput) nog een verbrokkelde A/E-horizont aanwezig, al was dit niet het geval aan het zuidelijke uiteinde van de sleuf. In werkput 3 was het profiel in grote delen van de werkput nog tot op de E-horizont intact. In werkput 1 was het profiel nog tot op de B-horizont intact. Overal waren deze profielen begraven onder een dik humeus dek, bestaande uit één of meerdere Ap-horizonten.

In de oostelijke helft van het plangebied (werkputten 4, 5, 6 en 7) werden de profielen gekenmerkt door een veel dunner humeus dek (ca. 20-35 cm), alsook door de aanwezigheid van een gecementeerde B(h)sm-horizont en een ondiepe Cr-horizont (behalve in profiel 5.1), wat wijst op de aanwezigheid van een hogere grondwatertafel en dus van nattere bodems. In de meest zuidelijke gesitueerde profielen (profiel 6.2 en 7.2) was geen profielontwikkeling meer zichtbaar. In beide werkputten waren in de zuidelijke helft extensieve verstoringen zichtbaar, wat de afwezigheid van de podzolhorizonten verklaart (afgegraven/afgetopt).



Figuur 39: Synthesekaart naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek met aanduiding van vermoedelijke dateringen van de vastgestelde sporen.

1.4.1.1 Synthesepan

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden een beperkt aantal relevante archeologische sporen aangesneden (8 greppels en 7 kuilen (waarvan kuil 1002 achteraf natuurlijk bleek te zijn)). Op basis van de vulling kan een ruime datering gekoppeld worden aan de sporen die op onderstaande syntheseskaart weergegeven worden (Figuur 39). De greppels kunnen onderverdeeld worden in (sub)recente greppels (grijze, scherp afgelijnde greppels) en vermoedelijk één middeleeuwse (mogelijk oudere) greppel (S2001/3001). De recente verstoringen en de kuilen in werkput 5 (S5002 – S5006) worden op het plan aangeduid als zijnde recent. De natuurlijke sporen worden op deze kaart niet weergegeven.

1.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble

Binnen het plangebied werd geen archeologische site aangetroffen. Een verklaring hiervoor ligt deels in het feit dat het oostelijke en zuidoostelijke deel tot 2015 bebouwd was. In 2015 werden de gebouwen afgebroken waarbij de ondergrond sterk verstoord werd. Dit had uiteraard een grote impact op het eventueel aanwezig archeologisch erfgoed in de bodem. Ter hoogte van de verstoringen zijn bijgevolg geen archeologische ensembles meer aanwezig. De kuilen die aangetroffen werden in het noorden van werkput 5 kunnen ook met deze recent afgebroken bebouwing in verband gebracht worden. Het gaat om kuilen die door de bewoners gegraven werden om afval in te dumpen.

Een andere verklaring voor het ontbreken van extensieve rurale nederzettingssporen is het feit dat een groot deel van het terrein (voornamelijk de westelijke zone van het plangebied) gekenmerkt wordt door een roestbruine ijzerrijke B-horizont. In de oostelijke helft van het plangebied kon vastgesteld worden dat deze horizont gecementeerd is (ijzer, monomorfe humus) en zo een zeer hard, voor wortels ondoordringbaar pakket vormt. Dit maakt dat de bodem zeer moeilijk bewerkbaar is en enkel geschikt kan zijn voor landbouw wegens intensief diepploegen. Door het terrein op deze manier te bewerken, wordt de zware ijzeraanrijking gebroken en kan zo een betere drainage bewerkstelligd worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd duidelijk dat deze bewerkingstechniek in deze gronden niet toegepast werd. De bodem was bijgevolg niet zeer vruchtbaar en eerder ongeschikt voor landbouwactiviteiten wat het plangebied een weinig aantrekkelijke locatie maakte voor de mensen om zich te gaan vestigen. De aanwezigheid van de gecementeerde Bhsm-horizont in combinatie met de relatief hoge positie van de Cr-horizont (en dus de permanente grondwatertafel) in deze helft van het plangebied wijst erop dat het hier om relatief natte bodems gaat, hetgeen ze eveneens minder aantrekkelijk voor bewerking en exploitatie maakte. De westelijke helft van het plangebied is dan weer relatief sterk opgehoogd met een dik antropogeen humeus dek (> 50 cm). Over het algemeen kan worden aangenomen dat deze locatie op de flank van de dekzandrug vermoedelijk eerder laat is ontgonnen en in cultuur gebracht.

1.4.3 Confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

1.4.3.1 Aardkundige bevindingen

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. In werkelijkheid liggen de bodems op een catena die de overgang vormt van droge zandbodems in het noorden en natte bodems zonder profielontwikkeling in het zuiden. Met name in de oostelijke helft van het plangebied zijn vochtiger bodemtypes aangetroffen.

1.4.3.2 Historisch, archeologisch en cultureel kader

De resultaten kaderen gedeeltelijk binnen de archeologische verwachting die opgesteld werd tijdens het bureauonderzoek. Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek dat de bodem niet verstoord of afgegraven is. Voor het westelijke deel van het plangebied bleek dit te kloppen, het (zuid)oostelijke deel daarentegen bleek echter sterk verstoord door de recente afbraak van woningen in 2015. Op basis

van onderzoek in de onmiddellijke omgeving werd verwacht dat er mogelijk sporen uit de ijzertijd en/of middeleeuwen aan licht zouden komen. Dit was tijdens het proefsleuvenonderzoek echter niet het geval. De aangetroffen greppels konden niet met zekerheid gedateerd worden, maar ook het grootste deel van deze sporen lijkt eerder van subrecente oorsprong te zijn. Het enige interessante spoor dat mogelijk ouder is, is greppel S2001/3001. Verder werd in de bureaustudie aangegeven dat er tijdens het proefsleuvenonderzoek extra aandacht moet uitgaan naar steentijdvondsten. Deze opmerking bleek terecht aangezien tijdens het aanleggen van het vlak een vuursteenfragment aangetroffen werd. Het bleef echter bij deze ene vondst in de opvulling van greppel S2001 en er werden geen vuursteenconcentraties aangetroffen.

1.4.3.3 *Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed*

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt geen archeologisch erfgoed meer verwacht op het onderzochte terrein. Dit omdat er slechts een beperkt aantal sporen werd aangesneden en er geen structuren herkend werden. Tijdens het onderzoek werd slechts één vondst ingezameld. Dit vuursteenfragment bleek bovendien intrusief aanwezig in een greppel. De geregistreerde sporen zijn bijgevolg weinig relevant en dragen niet bij tot verdere kenniswinst. Bovendien werd uit het proefsleuvenonderzoek duidelijk dat een groot deel van het plangebied sterk werd verstoord in het recente verleden. Vooral in de oostelijke zijde van het plangebied, dat tot voor kort bebouwd was, werden verschillende grote verstoringen en recente sporen aangetroffen. Er wordt voor het plangebied bijgevolg geen vervolgonderzoek geadviseerd.

1.4.4 **Onderzoeksvragen: Antwoorden**

- *Welke zijn de gekende verstoringen en welke impact hebben deze op eventueel aanwezige archeologische resten?*

De gekende verstoringen situeren zich hoofdzakelijk in het (zuid)oosten van het plangebied. Het gaat om uitbraaksporen en afvalkuilen die gelinkt kunnen worden aan de recente afbraak van woningen en bijgebouwen op het terrein. Deze verstoringen hebben het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed tot diep in de bodem vernield.

- *Kan een archeologische verwachting voor het plangebied opgemaakt worden? Zo niet, welke stappen dient men te ondernemen om wel tot een archeologische verwachting te komen?*

Voor het plangebied kan een zeer lage archeologische verwachting opgesteld worden. Er worden geen archeologische sites meer verwacht op het onderzochte terrein.

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*

In het plangebied zijn Ap-, A/E-, E-, B(h)s(m)-, BC- en C(r)-horizonten aangetroffen. De Ap-horizonten zijn ontstaan door ploegen en/of opbrengen van humeus materiaal van antropogene origine, soms door diepere antropogene verstoringen (profiel 6.2 en 7.2). De A/E-, E-, B- en BC-horizonten zijn het resultaat van een podzoliseringsproces, waarbij humus (subordinaat .h) en sesquioxiden (subordinaat .s) onder invloed van het precipitatieoverschot neerwaarts zijn gemigreerd in het bodemprofiel, waardoor een eluvatie- of E-horizont en een illuvatie- of B-horizont is ontstaan, die geleidelijk overgaat in het onveranderde moedermateriaal (de C-horizont). In de oostelijke helft van het plangebied, waar vochtiger bodemcondities van kracht zijn, is de B-horizont vaak gecementeerd (subordinaat .m) en het moedermateriaal gereduceerd (subordinaat .r) door de hogere grondwatertafel ter plaatse en de overgang van hoge naar lage redoxcondities.

- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

Door menselijke ingreep zijn de podzolprofielen in meerdere of mindere mate gedegradеerd. Hierbij zijn de E-horizonten (alle profielen behalve profiel 2.1 en 3.1) en eventueel ook de B-horizont(en)

(profiel 5.1, 6.2 en 7.2) afgetopt, verploegd en opgenomen in de bovenliggende bouwvoor. Profielen 6.2 en 7.2 (gelegen aan de zuidelijke uiteinden van de respectievelijke werkputten) waren dieper verstoord.

- *Zijn er tekenen van erosie?*

Er zijn geen tekenen van erosie. Op zandbodems is watererosie verwaarloosbaar en vormt de wind de voornaamste eroderende factor. Er zijn geen aanwijzingen voor belangrijke verplaatsingen (stuifzanden) van het zandige moedermateriaal na de depositie ervan gedurende het Laatglaciaal.

- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*

Cf. supra.

- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*

In werkputten 1, 2 en 3 zijn de (fossiele) podzolbodems begraven onder een relatief dik en opgebracht, antropogeen humeus dek (Ap-horizonten).

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*

Binnen het plangebied werden een beperkt aantal sporen aangesneden. Het gaat om 8 greppels en 7 kuilen (waarvan kuil 1002 achteraf natuurlijk bleek te zijn). Wegens het gebrek aan vondsten konden de sporen niet zeer exact gedateerd worden. Op basis van de vulling en uiterlijk kan wel geconcludeerd worden dat de greppels ouder zijn dan de meer recente kuilen die vermoedelijk gedateerd kunnen worden in de 20^e -21^e eeuw. Bovendien kon een verder onderscheid gemaakt worden tussen greppel 2001/3001 die mogelijk gedateerd kan worden in de middeleeuwen en de overige greppels die vermoedelijk eerder (sub)recent zijn.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

De beschreven greppels en kuilen zijn van antropogene aard. Daarnaast werden ook een aantal natuurlijke sporen aangesneden. Deze werden ingemeten, maar niet opgenomen in de vondstenlijst. Na het couperen bleek ook S1001 natuurlijk.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De meeste sporen worden gekenmerkt door een scherpe aflijning. Na het couperen bleken sommige sporen slechts tot op geringe diepte bewaard te zijn. Zo werden bijvoorbeeld enkel de onderkanten van de greppels aangesneden.

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

Er kon geen structuur onderscheiden worden.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

De sporen behoren waarschijnlijk tot meerdere periodes. Eerst en vooral zijn de greppels vermoedelijk ouder dan de kuilen. Daarenboven kon greppel 2001/3001 mogelijk gedateerd worden in de middeleeuwen of ouder. De overige greppels zijn hoogstwaarschijnlijk eerder recent. Wegens de afwezigheid van vondsten zijn deze dateringen onzeker en zijn geen meer exacte dateringen mogelijk.

1.5 Besluit

1.5.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt geen archeologisch erfgoed meer verwacht op het onderzochte terrein. Dit omdat er slechts een beperkt aantal sporen werden aangesneden en er geen structuren herkend werden. Tijdens het onderzoek werd slechts één vondst ingezameld. Dit vuursteenfragment bleek bovendien intrusief aanwezig in een greppel. De geregistreerde sporen zijn bijgevolg weinig relevant en dragen niet bij tot verdere kenniswinst. Bovendien werd uit het proefsleuvenonderzoek duidelijk dat een groot deel van het plangebied sterk werd verstoord in het recente verleden. Vooral in de oostelijke zijde van het plangebied, dat tot voor kort bebouwd was, werden verschillende grote verstoringen en recente sporen aangetroffen.

Gezien de lage archeologische relevantie van het sporenbestand en het lage potentieel op kennisvermeerdering wordt voor het plangebied *Ertvelde Kuipstraat* geen vervolgonderzoek geadviseerd.

1.5.2 Volledigheid vooronderzoek

Om de volledigheid van het onderzoek te bepalen wordt gebruik gemaakt van onderstaand stroomschema (Figuur 40).

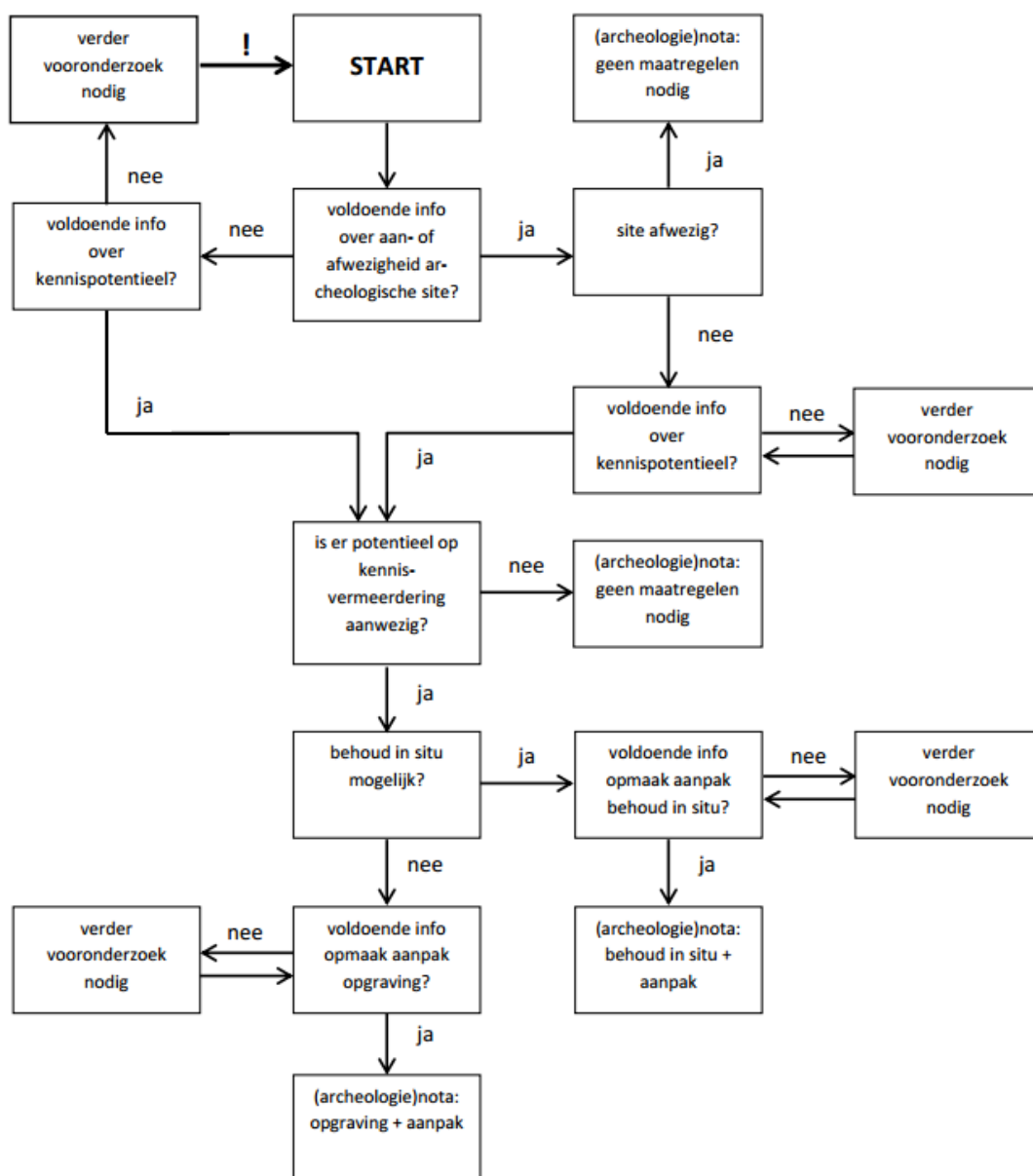
Is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site? **JA**

Is er een site aanwezig? **NEE**

Is er voldoende informatie over het kennispotentieel? **JA**

Is er potentieel op kennisvermeerdering aanwezig? **NEE**

⇒ **Nota: geen maatregelen nodig**



Figuur 40: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.⁹

⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3.

2 Samenvatting

De voorliggende Nota is een verslag van resultaten van een archeologisch proefsleuvenonderzoek aan de Kuipstraat in Ertvelde. Dit onderzoek kwam er naar aanleiding van de resultaten van een Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek in het kader van de aanleg van een straat met woonverkavelingen in opdracht van NV DANIMMO. Binnen het Programma van Maatregelen bij deze archeologienota – die reeds een bureauonderzoek omvatte – werd een prospectie met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Tijdens het onderzoek werden een beperkt aantal relevante archeologische sporen aangesneden (8 greppels en 7 kuilen (waarvan kuil 1002 achteraf natuurlijk bleek te zijn)). Op basis van de vulling kan een ruime datering gekoppeld worden aan de sporen. Zo kon geconcludeerd worden dat de greppels uit een oudere periode komen dan de meer recente kuilen.

Aan de hand van textuur, kleur, inclusies en oriëntatie kan nog een verder onderscheid gemaakt worden in de greppels. Greppel 2001/3001 heeft namelijk een andere vulling en uiterlijk dan de overige greppels, waardoor deze in een andere periode gedateerd kon worden. Deze greppel stamt mogelijk uit de **middeleeuwen** of uit een nog oudere periode. De overige greppels zijn opgevuld met gelijkaardig materiaal als de huidige bouwvoor. Hierdoor kunnen deze greppels vermoedelijk gedateerd worden als **(sub)recent**. Helaas werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondsten gedaan die de sporen nauwkeuriger zouden kunnen dateren. Er werden geen natuurwetenschappelijke dateringstechnieken gebruikt.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt geen archeologisch erfgoed meer verwacht op het onderzochte terrein. Dit omdat er slechts een beperkt aantal sporen werd aangesneden en er geen structuren herkend werden. Tijdens het onderzoek werd slechts één vondst ingezameld. Dit vuursteenfragment bleek bovendien intrusief aanwezig in een greppel. De geregistreerde sporen zijn bijgevolg weinig relevant en dragen niet bij tot verdere kenniswinst. Bovendien werd uit het proefsleuvenonderzoek duidelijk dat een groot deel van het plangebied sterk werd verstoord in het recente verleden. Vooral in de oostelijke zijde van het plangebied, dat tot voor kort bebouwd was, werden verschillende grote verstoringen en recente sporen aangetroffen.

Gezien de lage archeologische relevantie van het sporenbestand en het lage potentieel op kennisvermeerdering wordt voor het plangebied *Ertvelde Kuipstraat* **geen vervolgonderzoek** geadviseerd.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Topografische kaart met aanduiding van het plangebied.	2
Figuur 2: Kadasterkaart met aanduiding van het plangebied.	3
Figuur 3: Weergave van de inplanting van de geplande werken op het plangebied.....	6
Figuur 4: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.....	10
Figuur 5: Inplanting proefsleuven op orthofoto	11
Figuur 6: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto	13
Figuur 7: Microklingfragment. Boven: dorsale zijde, onder: ventrale zijde	14
Figuur 8: Vlakhoogtes	16
Figuur 9: Maaiveldhoogtes	17
Figuur 10: Allesporenkaart op GRB-kaart	18
Figuur 11: Uitsnede allesporenkaart op GRB-kaart, ter hoogte van werkput 1 t.e.m. 4	19
Figuur 12: Uitsnede allesporenkaart op GRB-kaart, ter hoogte van werkput 6 en 7.....	20
Figuur 13: Spoor 1001 in het vlak	22
Figuur 14: Coupe spoor 1001	22
Figuur 15: Links: Spoor 2001 op vlakfoto werkput 2, rechts: Spoor 3001 in het vlak.....	23
Figuur 16: Kijkvenster tussen werkput 2 en 3. Links: S2001 doorgetrokken in kijkvenster, rechts: afbuiging S2001 in zuidoostelijke richting naar werkput 3 (= S3001).....	23
Figuur 17: Coupe spoor 3001	24
Figuur 18: Spoor 3002 in het vlak	25
Figuur 19: Coupe spoor 3002	25
Figuur 20: Spoor 4001 in het vlak in werkput 4	25
Figuur 21: Spoor 5001 in het vlak	26
Figuur 22: Spoor 5008 in het vlak	26
Figuur 23: S7001 in het vlak	27
Figuur 24: Spoor 1002 in het vlak	28
Figuur 25: Coupe spoor 1002	28
Figuur 26: Vlakfoto's werkput 5 met overzicht kuilen (S5002-S5007). Links: S5001 (greppel) en S5002 t.e.m. S5005, rechts: S5006 en S5007.	29
Figuur 27: Foto's verstoringen in werkput 7.	30
Figuur 28: Allesporenkaart op orthofoto 2012	31
Figuur 29: Allesporenkaart op orthofoto 2015	32
Figuur 30: Overzichtsplan van alle profielputten en de variatie in aardkundige opbouw.....	34
Figuur 31: Profiel 1.1	35
Figuur 32: Profiel 2.2	35
Figuur 33: Profiel 3.1	36
Figuur 34: Profiel 4.1	37
Figuur 35: Profiel 7.1	37
Figuur 36: Profiel 7.2	38
Figuur 37: Profiel 6.2	38
Figuur 38: Profiel 5.1	39
Figuur 39: Synthesekaart naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek met aanduiding van vermoedelijke dateringen van de vastgestelde sporen.	41
Figuur 40: Beslissingsboom voor verdere archeologisch vooronderzoek.	46

4 Lijst met tabellen

Tabel 1: Aantal sporen per aard spoor.....	21
--	----

5 Plannenlijst

Plannenlijst Ertvelde, Kuipstraat	Projectcode bureauonderzoek 2017-1160
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/09/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/09/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Weergave inplanting geplande werken
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/09/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Inplanting proefsleuven op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05/09/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/09/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Kadasterkaart zwart-wit
Onderwerp plan	Vlakhoogtes
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/09/ 2017(raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Kadasterkaart zwart-wit
Onderwerp plan	Maaiveldhoogtes
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/09/ 2017(raadpleging)
Plannummer	Figuur 10

Type plan	Kadasterkaart zwart-wit
Onderwerp plan	Allesporenkaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/09/ 2017(raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Kadasterkaart zwart-wit
Onderwerp plan	Uitsnede allesporenkaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/09/ 2017(raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Kadasterkaart zwart-wit
Onderwerp plan	Uitsnede allesporenkaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/09/ 2017(raadpleging)
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Allesporenkaart op orthofoto 2012
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/09/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Allesporenkaart op orthofoto 2015
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/09/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Kadasterkaart zwart-wit
Onderwerp plan	Overzichtsplan profielputten
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/09/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 39
Type plan	Kadasterkaart zwart-wit
Onderwerp plan	Synthesepan
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/09/ 2017(raadpleging)

6 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGIV, 2017a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2017b. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

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

VANDEPLASSCHE, A. & WOLTINGE, I., 2016. *Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek: Ertvelde, Kuipstraat*, Gent.

7 Digitale bijlagen

7.1 Sporenlijst

7.2 Vondstenlijst

7.3 Fotolijst

7.4 Tekeningenlijst