

ArcheoPro

Opcosenstraat te Kozen (gem. Nieuwerkerken)

*Archeologisch vooronderzoek door middel van
proefsleuven*



G. De Nutte en R. Simons

Opgraving

Prospectie

Vergunningsnummer:

2017/003

Naam aanvrager:

De NUTTE, Glenn

Naam site:

Nieuwerkerken, Opcosenstraat

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	1
2. Colofon	3
3. Beschrijvend gedeelte	4
3.1. Administratieve gegevens	4
3.2. Omschrijving onderzoeksopdracht	5
3.3. Specialisten	8
3.4. Verstoorde zones	8
3.5. Archeologische voorkennis	8
3.6. Onderzoeksopdracht	9
3.7. Werkwijze	10
4. Landschappelijke ontwikkeling	11
4.1. Ligging	11
4.2. Algemeen	11
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem	12
4.4. Historische situatie en ligging	18
4.5. Archeologische erfgoedwaarden en vindplaatsen	21
5. Gespecificeerde archeologische verwachting	23
6. Resultaten Veldonderzoek	36
6.1. Veldonderzoek	36
6.2. Bodemopbouw	37
6.3. Sporen en structuren	40
6.4. Assessment vondsten	44
6.4.1. Inleiding	44
6.4.2. Aardewerk.....	47
Methodiek van onderhavige aardewerkstudie	47

Intrinsieke waarde van de aardewerkcontexten	49
De aanwezige bakselgroepen en vormtypes	49
6.4.3. Overige materiaalcategorieën	53
6.4.4. Synthese	54
7. Conclusie	55
7.1. Inleiding	55
7.2. Beantwoording onderzoeksvragen	55
8. Aanbevelingen	60
9. Bibliografie	61
10. CD-ROM	67
11. Lijst met gebruikte dateringen	68
Bijlagen:	
Bijlage 1:	Allesporenkaart
Bijlage 2:	Detailkaarten
Bijlage 3:	Coupes en profielen
Bijlage 4:	Sporenlijst
Bijlage 5:	Vondstenlijst
Bijlage 6:	Harris-matrix

2. Colofon

ArcheoPro Rapporten 328
ISSN-nummer: 2034-6387

Opcosenstraat – Bergstraat, Gemeente Nieuwerkerken
Archeologisch vooronderzoek door middel van bureauonderzoek en proefsleuven

Auteurs: G. De Nutte, R. Simons, T. Deville & S. Houbrechts
In opdracht van: Thuis Best woningbouw
Foto's en tekeningen: ArcheoPro Vlaanderen, tenzij anders vermeld

ArcheoPro Vlaanderen, Hasselt, april 2017.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.



ArcheoPro Vlaanderen
Bedrijfsstraat 10,
3500 HASSELT
Tel 0032 (0)498 59 38 89
E-mail: info@archeopro.be
www.archeopro.be

3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Opdrachtgever	Thuis Best woningbouw Marcel Habetslaan 30 3600 Genk
Uitvoerder	Condor Archaeological Research bvba
Condor Rapporten	198
Vergunninghouder	De Nutte Glenn
Beheer opgravingsarchief	Condor Archaeological Research bvba
Beheer roerende archeologische monumenten	Thuis Best woningbouw Marcel Habetslaan 30 3600 Genk
Projectcode/vergunningnummer	2017/003
Vindplaatsnaam	Opcosenstraat - Bergstraat
Provincie	Limburg
Gemeente	Nieuwerkerken
Deelgemeente	Kozen
Plaats	Opcosenstraat - Bergstraat
Toponiem	Niet van toepassing
Coördinaten	X: 211223,6 Y: 174126,4 X: 211316,6 Y: 174162,9 X: 211142,8 Y: 173923,2 X: 211310,0 Y: 173917,6
Kadastrale gegevens	Afdeling: 4 Sectie: B Nrs.: 88g, 103 m (partim), 93k (partim), 93g, 92v (partim), 92r (partim), 88f, 104p (partim), 88k, 104r (partim), 90d (partim), 104s (partim) en 103g (partim)
Kaartblad	/

Kadasterkaart	
Topografische kaart	
Datum veldwerk	13-2-2017 t/m 15-2-2017

3.2. Omschrijving onderzoekopdracht

Bevoegd gezag	Agentschap Onroerend Erfgoed Limburg (contactpersonen: Mevr. I. Vanderhoydonck; ingrid.vanderhoydonck@rwo.vlaanderen.be en Mevr. A. Arts; annick.arts@rwo.vlaanderen.be)
Bijzondere voorwaarden	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor

	een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Nieuwerkerken, Opcozenstraat.
Archeologische verwachting	Het Agentschap Onroerend Erfgoed heeft Bijzondere Voorwaarden gekoppeld aan de stedenbouwkundige vergunning: Doel van het onderzoek is de archeologische waarde van het terrein in te schatten.
Wetenschappelijke vraagstelling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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? ▪ Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving. ▪ Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen? ▪ Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? ▪ Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren? ▪ Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? ▪ Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie? ▪ Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting? ▪ Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja; ▪ Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden? ▪ Wat is de omvang? ▪ Komen er oversnijdingen voor? ▪ Wat is het, geschatte, aantal individuen? ▪ Kunnen de sporen gelinkt worden aan

	<p>nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen? ▪ Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)? ▪ Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet? ▪ Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? ▪ Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats? ▪ Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats? ▪ Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen? ▪ Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud <i>in situ</i>)? ▪ Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet <i>in situ</i> bewaard kunnen blijven: <ul style="list-style-type: none"> ○ Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? ○ Welke aspecten verdienen bijzondere
--	--

	<p>aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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? ▪
Onderzoeksvorm	Bureauonderzoek en proefsleuven

3.3. Specialisten

Specialisatie	Condor Archaeological Research bvba heeft voldoende specialisatie in huis om het onderzoek tot een goed eind te brengen.
---------------	--

3.4. Verstoorde zones

Volgens de vorige eigenaar is het terrein ter hoogte van kadastrale percelen 90D, 92R, 92V, 93G en 93K sterk afgegraven geweest en later ook weer opgevuld. Daarnaast situeerden zich hier ook nog minstens twee vijvers voordat het terrein weer werd opgehoogd.

3.5. Archeologische voorkennis

In onderhavig plangebied heeft tot zover bekend geen voorgaand archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

3.6. Onderzoeksopdracht

Condor Archaeological Research bvba heeft in opdracht van Thuis Best woningbouw een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in een latere fase getoetst door een proefsleuvenonderzoek.

Dit archeologisch vooronderzoek diende te worden uitgevoerd, omdat de realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Dit voortraject is tweeledig, enerzijds is er een gespecificeerd bureauonderzoek en anderzijds is er veldwerk in de vorm van proefsleuven.

Het bureauonderzoek omvat het verwerven van informatie over de landschappelijke opbouw en de reeds bekende historische en archeologische waarden in de omgeving van het plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek dient om de resultaten van het bureauonderzoek te toetsen. Daarnaast wordt de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen gedocumenteerd.

Op basis van bovenstaande resultaten alsmede de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen, is vervolgens in hoofdstuk 8 een advies met betrekking tot de archeologische waarden geformuleerd. De vraagstelling dient beantwoord te worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze een verder archeologisch vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen. Indien een archeologisch bodemarchief (lokaal) aanwezig is, dan dient deze gewaardeerd te worden naar wetenschappelijk potentieel en kennisvermeerdering. Indien dit positief blijkt, dan dienen er ook er aanbevelingen te worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

3.7. Werkwijze

Voor het bureauonderzoek is, voor de aardkundige gegevens (Tertiair en Kwartair geologische kaarten), de website van DOV Vlaanderen geraadpleegd. Voor de Tertiair geologische kaart werd de viewer gebruikt, de Kwartair geologische kaart is analoog geraadpleegd. Voor de historische kaarten zijn de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen geraadpleegd via www.geopunt.be. Daarnaast werden op deze online viewer de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiekaart en het hoogteprofiel geraadpleegd. Via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed werd tevens een luchtfoto uit 1971 geraadpleegd.

Voor de archeologische waarden werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.

Informatie uit de beschikbare historisch cartografische bronnen, namelijk uit 1771-1778 (Ferraris), 1843-1845 (Atlas der Buurtwegen) en 1846-1854 (Vandermaelen) tonen aan dat het plangebied sinds/vanaf het laatste kwart van de 18^e eeuw tot minstens de tweede helft van de 19^e eeuw onbebouwd is geweest. Op basis hiervan en aangezien het plangebied niet ligt in een archeologisch vastgestelde zone, specifiek van een historische stadskern, is dus sprake van ‘een gebied met een lage densiteit aan bewoning in het verleden’.

Op basis van bovenstaande feitelijkheid en de gegevens die deze kaarten aanleveren, is men van mening dat het raadplegen van bovenstaande bronnen volstaat voor het opmaken van onderhavig bureauonderzoek. Het raadplegen van eventueel ander historisch kaartmateriaal zou geen beter of gedetailleerder beeld vormen van het plangebied in functie van de toekomstige ontwikkeling.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied wordt ingesloten door de Opcosenstraat en de Bergstraat (*afbeelding 1*) te Kozen, gemeente Nieuwerkerken (Limburg). Het situeert zich in feite ten zuiden van de Sint-Laurentiuskerk.



Afbeelding 1: Luchtfoto met daarop de contouren van onderhavig plangebied (roze kader).¹

4.2. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

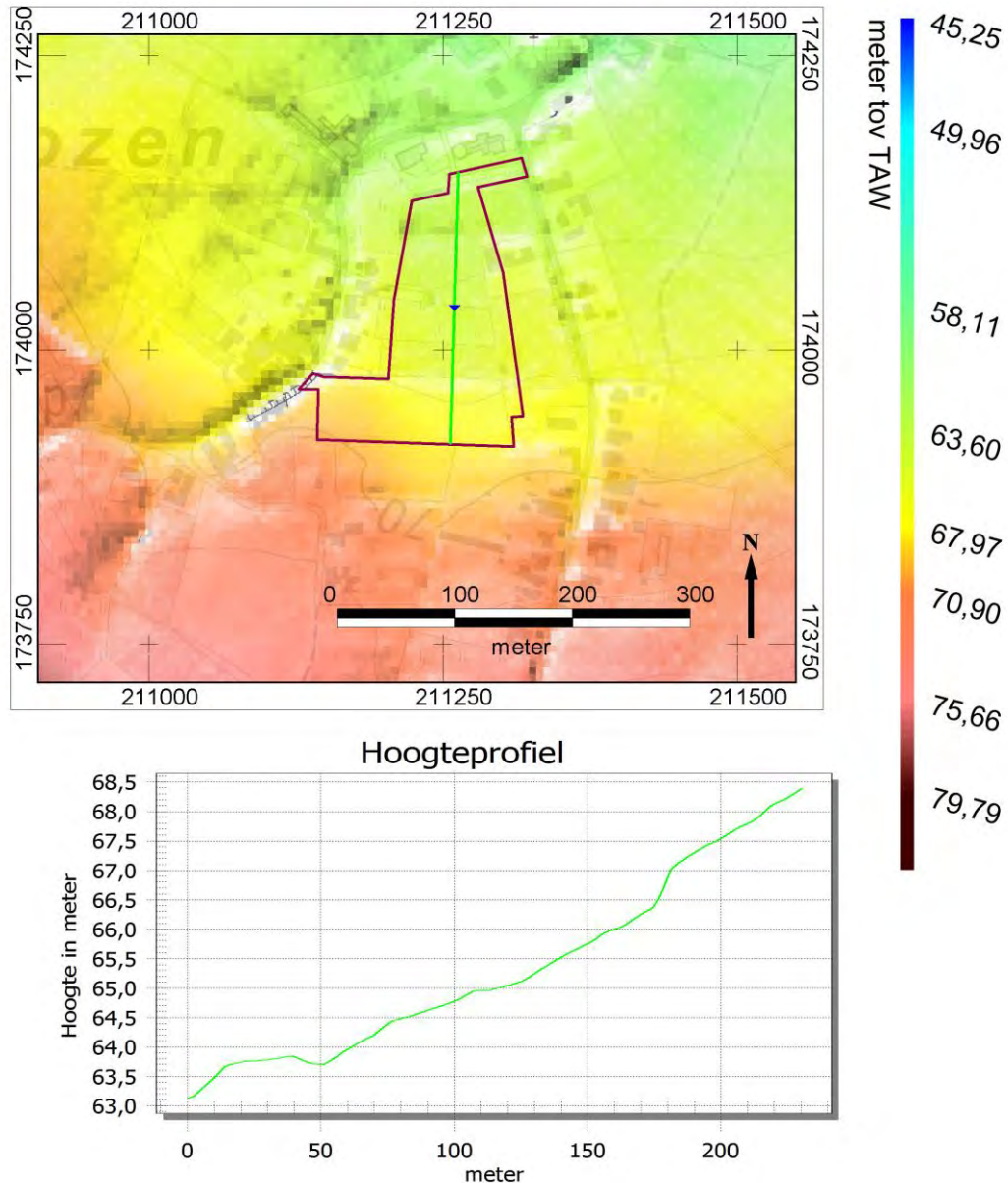
¹ Informatie op basis van gegevens zoals bekend bij Microsoft Bing.

Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren. Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de gespecificeerde archeologische verwachting (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in Midden-België en meer bepaald in de Leemstreek. Het plangebied behoort nog specifiek toe tot Vochtig Haspengouw en wordt dus gedraineerd door beken en rivieren behorende tot het Scheldebekken. De beken staan veelal loodrecht op de rivieren en eroderen in de zachte hellingen. Het relatief dunne leemdek t.o.v. Droog Haspengouw ligt op tertiaire klei. Deze ondoordringbare kleilagen doen kleine bronnen ontstaan in de streek.

De uitsnede van het Digitaal HoogteModel (*afbeelding 2*) laat duidelijk zien dat het plangebied zich op de overgang bevindt tussen de lager gelegen landschappelijke delen (*kleurcodes groen en blauw*) en de hoger gelegen delen (*kleurcodes roze en bruinrood*).



Afbeelding 3: Hoogtelijn doorheen het landschap van noord naar zuid. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse kader.

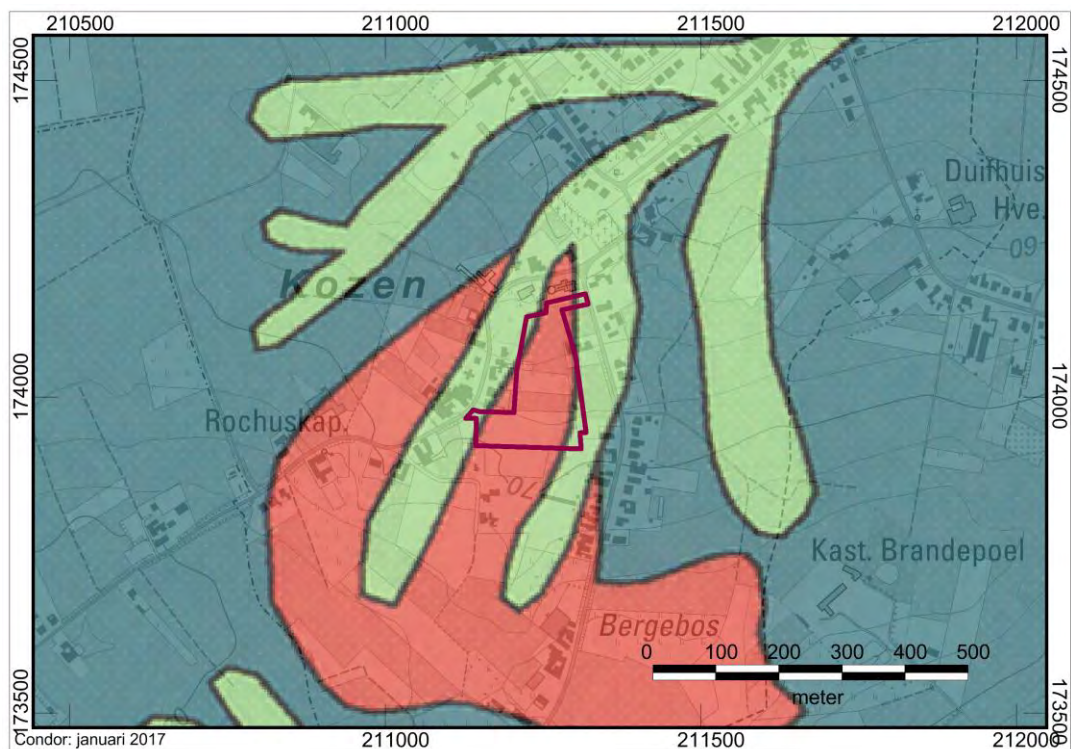
Volgens de Kwartair geologische kaart² (Afbeelding 4) komt binnen het plangebied het Holocene Lid van Rotselaar nabij het oppervlakte voor ((Afbeelding 4; kleurcode rood). Dit zijn venen en beddingsedimenten gelegen op het Lid van Kortessem.

Het onderzoeksgebied wordt omsloten door twee beekvalleien, respectievelijk de Wijerbeek en de Kozenbeek (Afbeelding 4; kleurcode groen). Ten noorden van het plangebied stromen deze ook samen om uiteindelijk in de Mombeek/de Herk uit te vloeien.

² Verstraelen, Gullentops, Paulussen & Vandenberghe, 2000.

Het Lid van Rotselaar betreft dan ook specifiek alluviale afzettingen. Het lid omsluit alle venen en kleiig venige kalkhoudende sedimenten die gelegen zijn tussen twee detritische pakketten, namelijk het lid van Kortessem en het lid van Korbeek-Dijle. Grote houtresten en een belangrijke molluskenfauna zijn de verdere typerende kenmerken. Deze beekafzettingen werden voornamelijk gevormd gedurende het Praeboraal, het Boreaal en/of het eerste gedeelte van het Atlanticum. Het is grofweg niet ouder dan tussen 11 560 en 7 500 jaar geleden. Terwijl de onderliggende sedimenten van Korbeek-Dijle uit de Jonge Dryas (12 760 -11 560 jaar geleden) dateren.

De beken zijn als het ware (seizoenaal) buiten hun oevers getreden waarbij ze oeverafzettingen hebben afgezet. Hierdoor kwam het onderzoeksgebied hoger te liggen dan de voormalige alluviale vlakte. Dit is dan ook de verklaring waarom het plangebied hoger ligt dan de aangrenzende omgeving.



Afbeelding 4: Kwartair geologische kaart van het plangebied (paarse kader).

Door de Holocene klimaatsverbetering kon bodemvorming optreden. De ruimtelijke verspreiding van de verschillende bodemeenheden is in hoge mate gerelateerd aan de geologische en geomorfologische opbouw van het landschap. Daarnaast hangt de

ontwikkeling van de bodemtypen samen met de aard van het moedermateriaal, het klimaat en de hydrologische omstandigheden. De bodems in het onderzoeksgebied zijn van nature ontwikkeld in de holocene beekafzettingen.

Het gros van het zuidelijke plangebied staat volgende de bodemkaart van Vlaanderen gekarteerd als zijnde matig droge licht zandleemgronden met verbrokkelde textuur B-horizont (*Afbeelding 5; bodemserie Pcc*).

Het oostelijk gedeelte is gekarteerd als zijnde een zwak gleyige zandleemgronden met verbrokkeld textuur B-horizont (*Afbeelding 5; bodemserie Lcz*). De laatste letter, specifiek de ...z duidt op een variant van het moedermateriaal. Specifiek dat de sedimenten grover of lichter worden met de diepte.

Het noordelijk gedeelte is echter niet bodemkundig gekarteerd. Aangezien dit deel zich binnen een sterk bebouwde zone van Kozen ligt. Het gaat namelijk om bebouwde gronden (*afbeelding 5; code OB*). Het oorspronkelijk en natuurlijk bodemprofiel kan hierbij geheel of grotendeels zijn verdwenen. Dit kan dus zeer oppervlakkig zijn of eerder grootschalig en diepgaand. Niettemin kan het ook nog deels bewaard zijn gebleven. De bodemkaart geeft hier namelijk geen uitsluitsel over. Archeologische resten kunnen onder ongekarteerde bebouwde zones zeker niet worden uitgesloten. Deze kunnen ofwel (lokaal) bewaard zijn gebleven ofwel (deels) verdwenen zijn.

Vaak is het nog mogelijk uit extrapolatie van de natuurlijke bodemgegevens in de wijdere omgeving gecombineerd met gelijkaardige geomorfologische situaties om toch nog bodemkundige gegevens af te leiden voor een specifiek ongekarteerd gebied.

Geomorfologisch gezien situeert zich ook naar alle waarschijnlijkheid gewoon een matig droge licht zandleemgronden met verbrokkelde textuur B-horizont en/of zwak gleyige zandleemgronden met verbrokkeld textuur B-horizont.

De mens verschijnt meer en meer als de vormende factor van het landschap gedurende het verdere verloop van het Holoceen. Dit met name sinds de introductie van de landbouw, tussen 5500 en 2000 v. Chr, wat vanaf dan leidde tot ontbossingen.

Vooraf in de Leemstreek raakten de valleien en hellingen door erosie en afspoeling gedeeltelijk opgevuld met verspoelde leem (colluvium). Bomen houden immers water voor langere tijd vast, waardoor hevige en langdurige regenval niet direct leidt tot overstromingen. Door het ontboste landschap stroomde het water (met veel vruchtbaar slib) veel sneller van de hellingen richting de dalen. Zo zijn er grote

4.4. *Historische situatie en ligging*

Kozen werd voor het eerst vermeld in 1218 als “Chosen”, wat zou duiden op een Latijnse persoonsnaam Cusinus.

De huidige Sint-Laurentius kerk dateert uit 1772. De noordelijke zone van het verkavelingsgebied grenst trouwens aan dit religieus gebouw. Echter in 1230 was er reeds sprake van een parochiekerk, waarvan het patronaatsrecht toen geschonken werd aan de Abdij van Averbode. Deze oude kerk raakte vervallen en werd in 1763 afgebroken.

Het dorp is lang een landbouwdorp geweest, pas in de tweede helft van de 20^e eeuw kreeg het een minder besloten karakter.

Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn.

Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20^e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landschapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;
3. de woeste gronden.

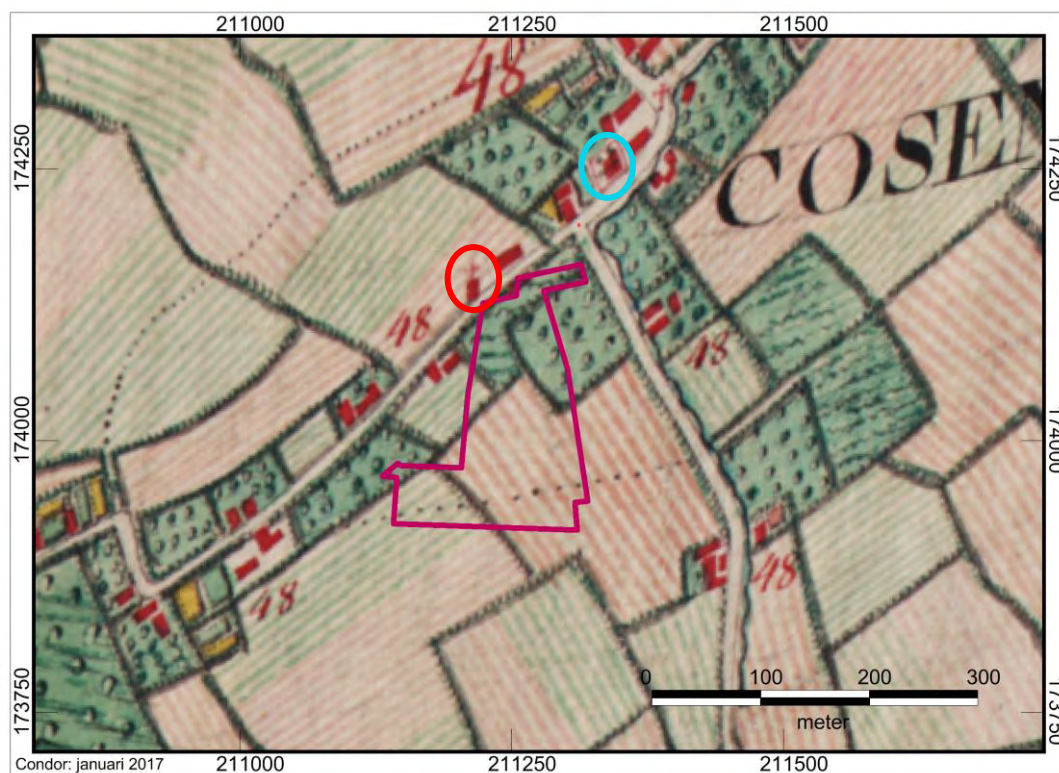
De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kon georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778³ (*afbeelding 6*).

³ Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.

Het plangebied was hierbij in gebruik als akkerland en boomgaard en vertoonde geen historische bebouwing. Het onderzoeksgebied behoorde mogelijk tot zes diverse kavels. De huidige Bergstraat en Opcosenstraat gaan terug op historische wegen.

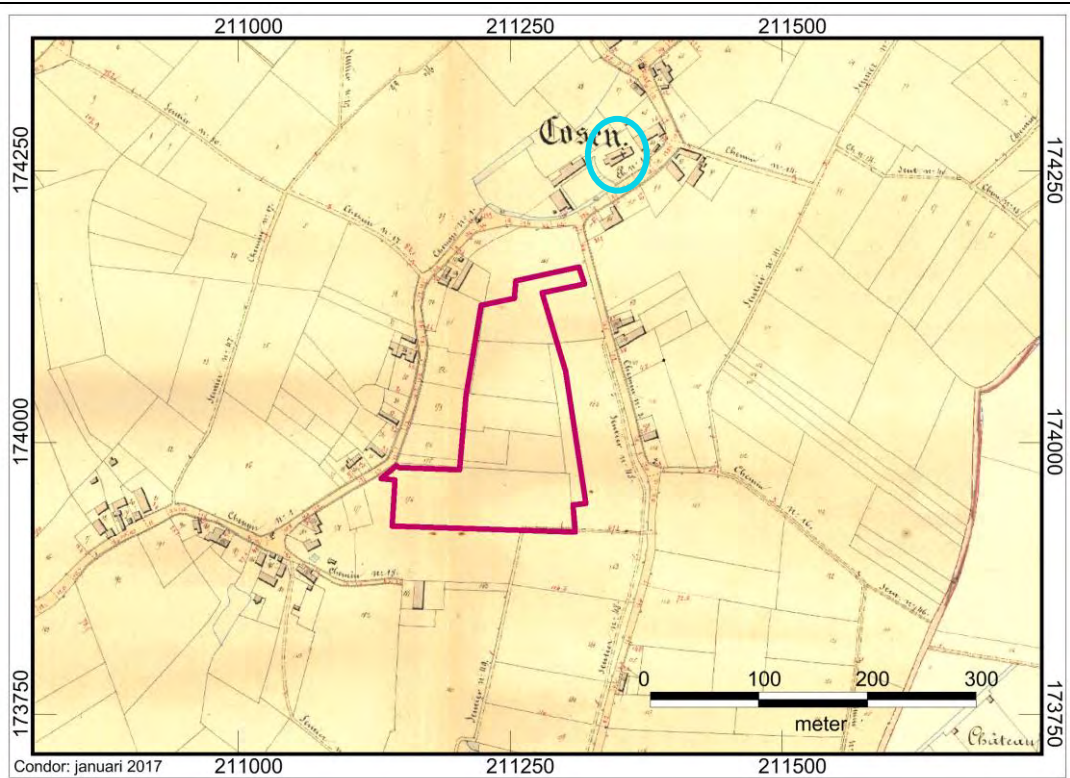
Er is geen van de kerk ten noorden van het plangebied. Dit is niet opmerkelijk gezien de oude kerk gesloopt werd in 1763 en dat de heropricting (de wijding) pas gebeurde in 1773. Wellicht is dus deze kaart opgemaakt tussen 1771-1773. Echter op enige afstand is wel een afgeijnd kerk/kapel domein afgebakend (*afbeelding 6; blauwe ovaal*). Het kan hier gaan om de restanten van de oude kerk. Dit zou dan betekenen dat de huidige Sint-Laurentiuskerk van oprichtingslocatie is veranderd. Ook ten westen van het plangebied situeerde zich mogelijk een kapelletje (*afbeelding 6; rode ovaal*).



Afbeelding 6: Ferrariskaart uit 1771/1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

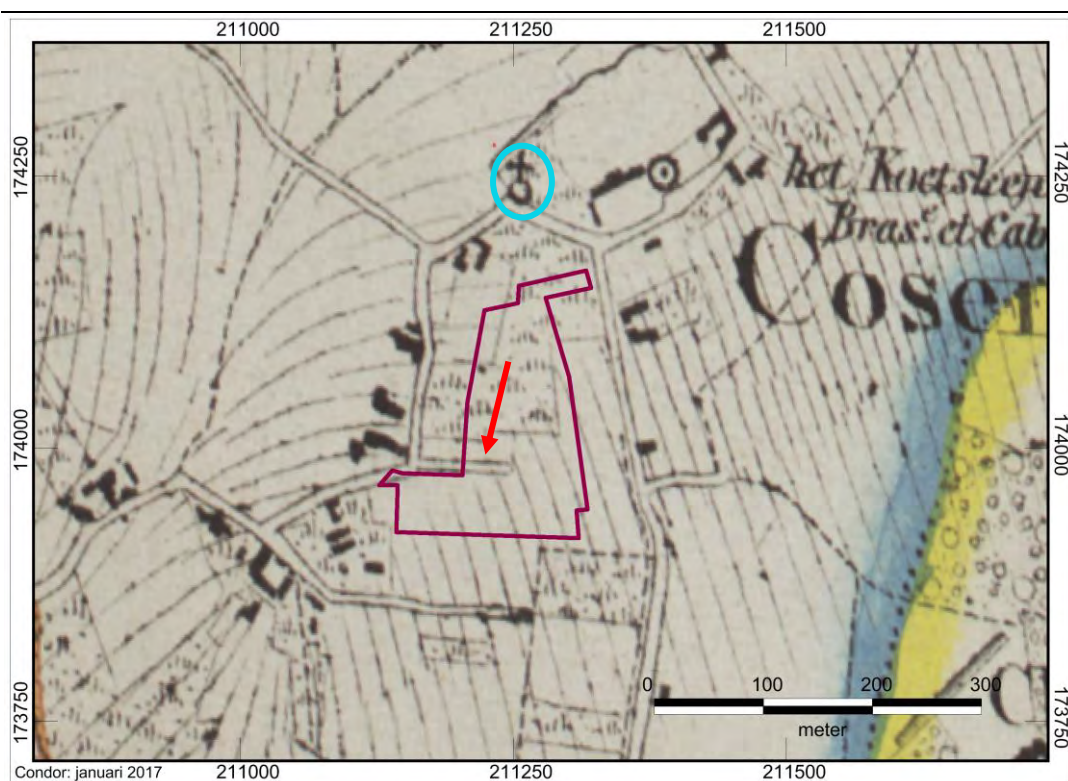
Op de Atlas der Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 7*), zijn er nog geen opvallende wijzigingen betreffende het reeds besproken landgebruik. Het huidige plangebied behoorde toen toe tot zeven individuele kavels.

Gezien de datum van vervaardiging, zou de huidige Sint-Laurentiuskerk nu wel op locatie zichtbaar moeten zijn. Echter nog steeds situeert deze zich op enige afstand van het plangebied en dit op dezelfde plaats als op de Oostenrijkse kaart.



Afbeelding 7: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

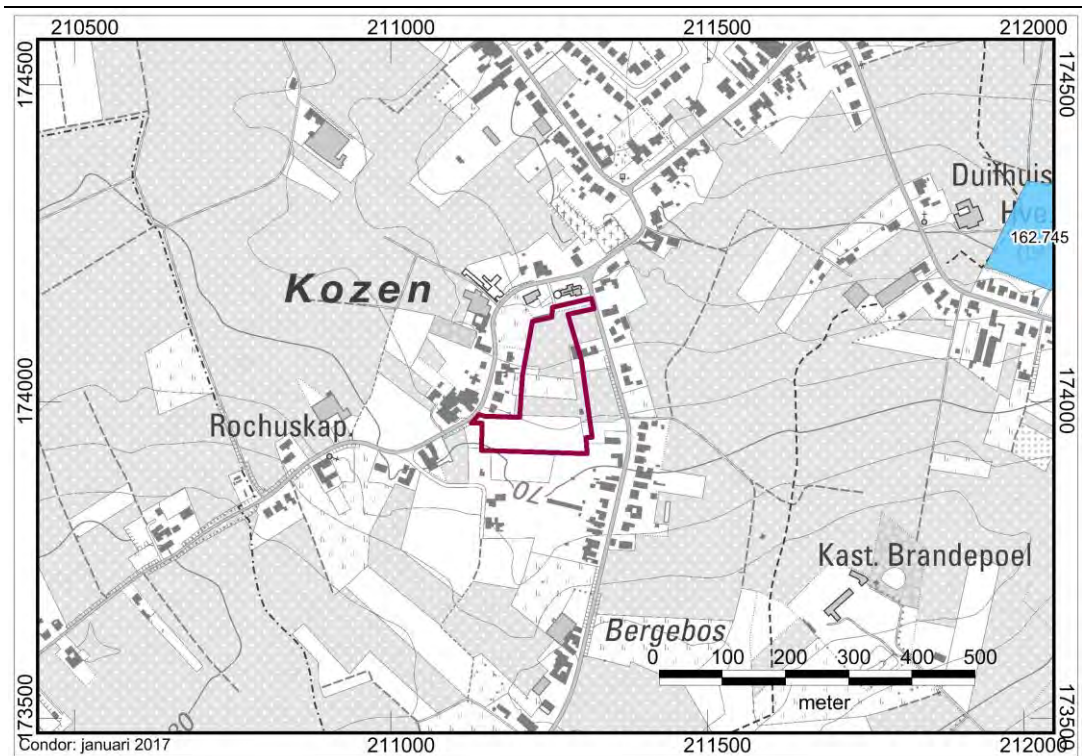
De kaart Vandermaelen uit 1846-1854 (*afbeelding 8*) toont een vergelijkbaar beeld als de reeds besproken cartografische bronnen. Het huidige plangebied behoorde toen toe aan vier individuele kavels. Vanuit de Opcosenstraat vertrekt nu wel een historische weg/pad richting het onderzoeksgebied.



Afbeelding 8: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.5. Archeologische erfgoedwaarden en vindplaatsen

Op de Centrale Archeologische Inventaris (*afbeelding 9*), de Vlaamse archeologische database, is in de omgeving van het plangebied slechts één site aangegeven (peildatum: januari 2017; straal 700 m). Binnen de grenzen van het plangebied zelf staan tot op heden geen vindplaatsen geregistreerd.



Afbeelding 9: Uitsnede uit de Centraal Archeologische inventaris met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Vlak op de grens Kozen-Alken naast het Duifhuishof stond ooit een laat-middeleeuwse motte (CAI-inventarisnr. 162.745). De motteheuvel zou hierbij een diameter van 50 m vertoond hebben. Deze was omgeven door een ringgracht van 10 m breed.⁴

Bovenstaande vindplaats staat niet in directe relatie met onderhavig plangebied.

⁴ Claassen, 1972: 17 en 32.

5. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan men een archeologische verwachting vooropstellen. Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen twee typen samenlevingen, die het landschap ook op een verschillende manier benutten. Het betreft enerzijds jager-verzamelaars (en vissers) (paleolithicum-mesolithicum) en anderzijds landbouwers (neolithicum - nieuwste tijd).

In het algemeen mag men stellen dat het Paleolithicum en Mesolithicum zich kenmerken door het voorkomen van nomadische jager-verzamelaars en vissers en dat de sedentaire landbouw in de Leemstreek al bij de aanvang van het Vroeg-Neolithicum werd geïntroduceerd.

Gezien de ligging van onderhavig plangebied in het Limburgse löss- en heuvelgebied en niet in de Zand(leem)streek betekent dit voor het rapport dat de locatiekeuze voor jager-verzamelaars behalve tijdens het paleolithicum en het mesolithicum ook in hoge mate van toepassing waren bij landbouwersgemeenschappen (*zie infra*).

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijken dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200-250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt markanter is.⁵

⁵ Van Acker, 1999.

Van Acker, Govers, Van Peer, Verbeek, Desmet & Reyniers, 2001: 661-669.

Roymans & De Decker, 2001.

De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten. Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivier- en beekdalen vormden tevens markante en goed herkenbare elementen (in het soms door bossen gedomineerde) in het landschap en waren waarschijnlijk de belangrijkste transportroutes, zowel voor mens als dier. Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden wat in een begroeid dekzandlandschap een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Een kamp sloeg men best ook niet té dicht bij het water op, want door de grotere luchtvochtigheid voelde het er killer aan. Vlakbij het water had men ook meer last van vervelende insecten. Eveneens mag de visserij zeker niet worden onderschat.

Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal toegang verschaften tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.⁶

In onderhavige studie betreffende een archeologische verwachting voor jager-verzamelaars is gebruik gemaakt van archeologische verwachtingsmodellen die een mengeling vertonen van zowel een inductieve als een deductieve onderbouwing. Er wordt hierbij dan veelal gesproken over een hybridemodel.⁷ Men kan hierbij veelal uitspraken doen over de laatste 12 000 jaar qua menselijke activiteit. Wat het aspect

De Bie & Van Gils, 2002.

De Bie & Van Gils, 2004.

Robberechts, 2004.

Deeben & Rensink, 2005.

Van Gils & De Bie, 2006.

De Nutte, 2008.

Finke, Meylemans & van de Wauw, 2008: 2786-2796.

Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.

Smit, 2011.

⁶ De Nutte, 2008.

⁷ Meylemans, s.d.

jager-verzamelaars betreft gaat dit vooral over het (Jong- en) Laat-Paleolithicum als het Mesolithicum.

Midden-Paleolithische vindplaatsen zijn eveneens jager-verzamelaars maar zijn veel ouder. Het is namelijk de periode tussen 300 000 en 35 000 jaar geleden voor de Vlaamse situatie

Het in dit rapport opgestelde verwachtingsmodel is dus niet van toepassing op archeologische vindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum. Het Midden Paleolithische landschap heeft namelijk bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het Midden-Paleolithicum. Tevens wordt dit archeologisch niveau zo zelden aangesneden, dat een reliëfkaart uit die tijd niet op te stellen valt.

Het dient verder gezegd worden dat de Malta-archeologie opmerkelijk weinig tot geen resultaat geboekt heeft in de ontdekking van midden-paleolithisch erfgoed. Er wordt zelfs gezegd van wat gekend is, dat dit vaak toevalsvondsten betreffen. Veelal bij baggerwerken, bij zandwinningsgebieden of leemgroeves. Niettemin zijn er paar voorbeelden gekend dat dit aan het licht kwam bij archeologisch onderzoek naar de latere periodes. In het verleden hebben niettemin oppervlakteprospecties plaatsgevonden op zeer specifieke landschappelijke éénheden met enig resultaat. Dit gaat dan om gebieden waar midden-pleistocene en/of vroeg laat-pleistocene afzettingen zich relatief dicht nabij het maaiveld bevinden en niet zijn afgedekt door laat-pleistocene afzettingen. Dergelijke toestand doet zich echter niet voor in het plangebied.

Elders komen sites vooral in geërodeerde situatie voor en blijven betere bewaringskansen beperkt tot enkele microregio's.

Het meest resultaat is in het verleden door de instellingen vooral geboekt in de Leemstreek. In het bijzonder in de nabijheid van bewaarde paleo-bodems (Roucourtbodem, Warneton-pedocomplex, Kesseltbodem,...) die zich op enorme dieptes situeren. Echter is het niet omdat men een paleo-bodem aantreft dat men ook hierin (altijd) archeologie aantreft. Dit is vaak ook een misvatting.

Vanwege de aard en diepteligging van het midden-paleolithisch bodemarchief is het gewoon moeilijk toegankelijk voor prospectief veldwerk. De praktijk wijst gewoon uit

dat het huidige scala aan methoden en technieken in veel gevallen ontoereikend is bij het opsporen van deze zeer oude resten⁸.

De eventuele aanwezigheid en/of diepteligging van paleobodems binnen het plangebied is niet gekend.

In onderhavig laat-pleistoceen gevormd lösslandschap situeert dit specifiek paleo-reliëf zich nabij het maaiveld.

Belangrijke wijzigingen van dit laat-pleistocene paleo-reliëf kunnen niettemin zijn opgetreden onder andere door afgravingen, egalisaties en ander grondverzet.

Omdat het huidige kaartmateriaal eerder de huidige situatie weergeeft, is deze niet in alle gevallen indicatief voor het oorspronkelijke reliëf en/of hydrologie, maar meestal is dat wel het geval. In die gevallen vormen historische kaarten een belangrijke aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Het volledige plangebied ligt volgens het DHM, de kwartairgeologische kaart, de bodemkaart (grondwatertrappen) en de cartografische bronnen binnen een gradiëntzone. Het plangebied situeert zich namelijk op een hoger gelegen vlak plateau dat geflankeerd worden door zelfs twee beken, de Marmelbeek en de Mombeek.

Op grond hiervan geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars over heen het ganse plangebied.

Echter dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is.

Op vindplaatsen waar geen sedimentatie (eolisch, fluviaal, antropogene ophoging) heeft plaatsgevonden was het toenmalige loopniveau identiek aan het huidige maaiveld. Dit komt bodemkundig overeen met een onaangeroerde gevormde Ah-horizont en de strooisel laag (O-horizont). Echter door erosie en vooral ploegen is dit loopoppervlak veelal in Vlaanderen volledig verstoord. Met andere woorden het gros

⁸ Meylemans, s.d.

van de artefacten situeren zich in verstoorde context namelijk in de bouwvoor. Door allerlei bioturbatieprocessen is een (klein) deel van de artefacten naar beneden verplaatst. Gemiddeld genomen vaak de eerste 30-35 cm ten opzichte van het maaiveld. Met andere woorden wat ooit aanwezig was namelijk de volle 100% daarvan situeert zich misschien wel 70-90% in de huidige bouwvoor. De resterende fractie situeert zich in de eventueel deels bewaarde Ah-horizont en vooral de E-horizont. Verschillende studies⁹ tonen aan dat afhankelijk van welke type B-horizont aanwezig is, het aantal artefacten plots heel veel naar beneden daalt. Afhankelijk van de oorspronkelijke hoeveelheid oftewel de grootte van de oppervlakkige site is er te allen tijde een zekere hoeveelheid (een fractie) gemigreerd naar de B-, B/C en C-horizont. Met name voor vindplaatsen in de Leemstreek uit het Mesolithicum en het Neolithicum, liggen deze, afhankelijk van de exacte ouderdom en Holocene sedimentatie, veelal in de A- en/of de E-horizont van een intact leembodemprofiel. Alleen laat paleolithische vindplaatsen zijn vaak nog wat afgedekt geraakt door een laag löss en liggen daarom relatief dieper in de Bt-horizont.

Met andere woorden indien het natuurlijk bodemprofiel verstoord en opgenomen is in de bouwvoor is er sprake van een lage gaafheid. Wanneer vindplaatsen echter aangeploegd zijn, betekent dit niet automatisch dat ze archeologisch niet meer interessant zijn, want deze kunnen bijvoorbeeld behoren tot een weinig gekende archeologische steentijdcultuur of traditie die zelden wordt aangetroffen. Intrinsieke kwaliteit primeert dan boven fysieke kwaliteit.¹⁰ Voor een recente Vlaamse *status questionis* en aftoetsing betreffende jager-verzamelaars vindplaatsen in de bouwvoor wordt verwezen naar De Bie, M., M. Van Gils & D. Dewilde 2008. *A pain in the plough zone. Assessing early stone age sites in cultivated land. In. The Archaeology of Erosion*. Brussel: 24.

Gezien de vlakke ligging is geen sprake van natuurlijk erosieprocessen. Hierdoor bestond de mogelijkheid dat de E-horizont nog bewaard kon blijven. Echter door het land in cultuur te brengen oftewel te ploegen is het bovenste deel van dit natuurlijk bodemprofiel deels in de bouwvoor/ploeglaag opgenomen. Men dient er wellicht van uit te gaan dat het eventuele aanwezige bodemarchief van Mesolithische jager-verzamelaars reeds volledig vernield is.

⁹ Vermeersch & Bubel, 1997.

¹⁰ Smit, 2010: 22.

Jong-Paleolithische vindplaatsen kunnen hierbij nog wel bewaard zijn gebleven in de dieper liggende Bt-horizont.

Algemeen kan men stellen dat het plangebied een hoge verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars vertoont.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Landbouwers (LB)

In de loop van het neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

Het proces van neolithisering was lang en complex, waarbij met name in het begin sprake was van het naast elkaar bestaan van gemeenschappen van jager-verzamelaars en landbouwers. Ook vond het proces niet overal gelijktijdig plaats. Het oudste gedeelte van het Neolithicum beperkt zich vrijwel alleen tot de lössgebieden van Limburg. Het Vroeg Neolithicum begint daar met de eerste boeren van Vlaanderen: de zogenaamde Lineaire Bandkeramiek (LBK), te dateren tussen circa 5300 en 4900 voor Chr.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en -successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente- nederzettingen en akkerarealen.

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.¹¹

Ook in latere perioden bemerkt men een vergelijkbaar beeld, zowel in de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen worden voornamelijk de hogere terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormden. Niettemin gaat het dan nog steeds om de meest vruchtbare locaties binnen deze lager gelegen landschappelijke delen.

Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en).

Dergelijke gebruik name van het landschap blijft grotendeels duren tot en met de volle middeleeuwen.¹²

Vanaf de late-middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Nieuwe bewoningskernen ontstaan langsheen gewichtige doorgaande wegen, kruispunten of rivierovergangen. De overledenen worden tevens niet langer buiten de nederzetting begraven maar in het centrum rond de kerk. Hierdoor worden naast de vruchtbare ook de minder gunstige gronden ontgonnen evenals de kleinere en meer geïsoleerde vruchtbare gronden, de zogenaamde kampongtinningen. Deze laatste liggen op grotere afstand van de oudste akkerarealen. Gedurende deze periode werd op de landbouwarealen intensiever geakkerd waardoor de vruchtbaarheid van de bodem dreigde af te nemen. Door

¹¹ Fokkens & Roymans, 1991.

Tol, 1999.

Roymans & Gerritsen, 2002.

middel van doorgedreven bemesting werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de bestaande akkers op peil te houden.¹³

Een overzicht van dergelijke predictieve modellen voor landbouwers is in talrijke publicaties te vinden. Dit zowel voor Vlaanderen als betreffende de aangrenzende Nederlandse provincies met gelijkaardige geomorfologische en bodemkundige éénheden¹⁴

Recentelijk werd een hybride-model opgesteld voor de Vlaamse Gallo-Romeinse bewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, waartoe ook onderhavig plangebied toebehoort. Het gaat hier om een hybridemodel waarbij 566 sites zijn bekeken en dit in relatie tot zowel de grondsoort, de drainageklasse en de profielontwikkeling. Gezien de omvangrijke studie is het ook toepasbaar voor de periode vóór en na de Romeinse tijd.¹⁵

Onderhavig plangebied situeert zich echter binnen de Leemstreek en niet binnen het zandgebied van de Maas-Demer-Schelde. In vergelijking met de verwachtingsmodellen van de zandgronden speelt de minerale rijkdom en de mate van ontwatering hier een geringe rol. Dit is ook niet vreemd aangezien we hier met een redelijk uniforme en zeer vruchtbare bodem te maken hebben en de ontwatering ook over grotere oppervlakten nauwelijks varieert.

¹⁴ Ervynck, Baeteman, Demiddele, Hollevoet, Pieters, Schelvis, Tys, Van Strydonck & Verhaeghe. 1999: 97-121.

Finke, P., E. Meylemans & J. van de Wauw, 2008: 2786-2796.

Meylemans, s.d.

Creemers, Declercq, Hiddink, 2015: 33-44.

Hiddink, 2015.

Roymans & De Decker, 2001.

Robberechts, 2004.

Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.

Van Leusen, Deeben, Hallewas, Zoetbrood, Kamermans & Verhagen, 2005: 25-92.

Deeben & Wiemer, 1999.

Deeben & Hallewas & Maarleveld, 2002.

Verhagen, 2007.

¹⁵ Hiddink, 2015.

Recent onderzoek¹⁶ wijst uit dat in het Limburgse löss- en heuvelgebied de voorkeur uit gaat langs ‘knikpunten’ in het landschap. Het hoeft daarbij niet altijd te gaan om overgangen tussen lage/natte en hoge/droge gebieden (gradiëntzones) maar vaak zijn ze dit wel. Meer in het algemeen gaat het om markante reliëfverschillen, met name randen in het landschap, waarbij de vlakke gebieden werden opgezocht. Het merendeel van de vindplaatsen situeren zich in gebieden met een hellingsklasse van minder dan 2% en ongeveer van een kwart van de vindplaatsen in gebieden tussen de 2-5%. Ook hier werd het duidelijk dat het om relatief hooggelegen, vlakke gebieden gaat, die gelegen zijn binnen 200 m van een terreintrede.

Op de hooggelegen terreindelen zat het grondwater namelijk diep, waardoor niet zomaar elke plek op de plateaus geschikt was voor bewoning. Meest in trek waren de terrasranden en vlakke gebieden rond (droog-/beek)dalen. Binnen het uitgestrekte vruchtbare lössgebied werden de plekken die te steil waren vanwege moeilijke bewerkbaarheid en bewoonbaarheid veelal gemeden.

Het merendeel van de landschappelijke ‘knikpunten’ zijn in feite ook gradiëntzones. Waarom deze gradiëntzones evenzeer voor landbouwers in trek waren, ligt in het volgende. Deze zones lagen strategisch tussen de beekdalen en graslanden aan de voet van hellingen enerzijds en de akkergronden op de hoger gelegen plateaus anderzijds. Zo was vanuit één locatie zowel water en grasland voor vee als akkerland voor gewassen goed te bereiken. Bovendien werden zo de plateaus vrijgehouden voor landbouwdoeleinden. Vochtig Haspengouw wordt namelijk gekenmerkt door de aanwezigheid van löss, Maasterrassen, plateaus, hellingen en dalen. Er is er wel degelijk sprake van landschappelijke variatie tussen deze gebieden. Vooral het aantal dalen (en daarmee samenhangend de hoeveelheid stromend water) en de diepte van deze dalen varieert sterk.

¹⁶ Moonen, 2010.

Van Wijk & Tol, 2008

Verhoeven 2007.

Van Wijk & Tol, 2005.

Van Wijk & Orbons, 2009.

Lünung, 1982.

Verhoeven & Ellenkamp, 2010.

Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vanswevelt, 2011.

Het lijkt misschien ook vreemd dat vooral droogdalen zulke favoriete locaties waren om langs te verblijven, omdat ze maar tijdelijk watervoerend waren. Er zijn echter een aantal goede verklaringen voor de nauwe relatie tussen droogdalen en bewoning:

Er moet rekening mee gehouden worden dat droogdalen veel natter waren dan hun naam doet veronderstellen. Zo sijpelt, vaak vanuit bronnen, water langs de zijkanten. Voorts liggen er vaak kleine poelen in droogdalen, die soms vrijwel continu water dragen. Het is ook niet uit te sluiten dat water opgevangen werd door middel van dammetjes, waterkuilen, ...

Droogdalen zijn veel talrijker dan beekdalen en andere natte laagtes, dit maakt vestiging op bijvoorbeeld plateaus en kapen mogelijk.

Droogdalen waren waarschijnlijk belangrijke transportroutes voor mensen, alsmede migratieroutes voor dieren. Daarmee samenhangend, vormden ze verbindingen tussen verschillende landschappelijke en ecologische zones (zoals tussen beekdalen en plateaus en kapen).

Door de regio-specialist, dhr. H. Stoepker¹⁷ werd uiteengezet dat de plateaus de lastigste elementen zijn in de verwachtingsmodellen voor het lössgebied. De afstand tot water is hier immers relatief groot, maar de geringe hellingsgraad en de relatief grote oppervlakten waren voordelig voor bewoning en landbouw. In de Romeinse tijd en de Middeleeuwen¹⁸ werden de plateaus in gebruik genomen, onder andere door de aanleg van permanente watervoorziening (poelen, putten), waardoor de afstand tot water een minder belangrijke locatiekeuzefactor wordt.

Zoals eerder aangegeven, ligt het plangebied binnen een gradiëntzone die een landschappelijke knikpunt is. Het plangebied was dus ideaal gelegen voor de landbouwers om zich te vestigen.

Op basis hiervan verkrijgt het plangebied een hoge verwachting voor nederzettingen en/of begravingen van landbouwersgemeenschappen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

¹⁷ Stoepker, 2012.

¹⁸ Hartmann, 1986.

Deze hoge archeologische verwachting wordt ook extra onderbouwd door de talrijke Romeinse vondsten die op gelijkaardige landschappelijke ligging worden aangetroffen en dit gewoon aan de overkant van het dal van de Marmelbeek.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf het laatste kwart van de 18e eeuw onbebouwd was. Het kende voornamelijk een gebruik als grasland of landbouwgebied of boomgaard. Om deze reden wordt een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten vanaf de late 18^e eeuw. Off-site verschijnselen kunnen echter niet uitgesloten worden.

De archeologische informatie over vindplaatsen van landbouwers wordt naast het vondstenmateriaal onder andere gedragen door grondsporen en/of muurresten. Dit zijn sporen van menselijke werkzaamheden in het verleden zoals kuilen, greppels, paalgaten en dergelijke. Deze zijn in het algemeen dieper ingegraven dan de bouwvoor. Ze zijn herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur. De mate van intactheid van grondsporen en/of muurresten is afhankelijk van de diepte van toegepaste grondbewerkingen en/of mate van ontmanteling. Hoe dieper het materiaal zich in de bodem bevindt en hoe dieper in het verleden kuilen en greppels werden gegraven, des te kleiner de kans dat archeologische resten en sporen zijn verstoord.

Algemeen kan men stellen dat het plangebied een hoge verwachting voor vindplaatsen van landbouwers vertoont en dit vanaf het Neolithicum tot en met de late 18^e eeuw. Tevens geldt een lage archeologische verwachting voor landbouwers vanaf de late 18^e eeuw. De gaafheid en conservering kan vooral in het middelste deel van het plangebied laag zijn, aangezien het plangebied hier afgegraven is geweest.

Natte contexten (NC)

Met natte en dus laaggelegen landschappen worden beken, rivieren, beekdalen, rivierdalen, vennen en moerassen bedoeld.

Zoals hierboven beschreven, leenden de drogere en hoger gelegen landschappen zich goed voor (pre)historische bewoning, begraving en akkerbouw. Tot voor kort (en spijtig genoeg nu nog) werd er door veel archeologen niet zo veel belang aan laaggelegen en natte gebieden gehecht. Het ontbreken van bovenstaande sporen van jager-verzamelaars en/of landbouwers vormt geen geldige reden om natte gebiedsdelen als archeologisch minder interessant of waardevol te beschouwen. Er zijn genoeg vondsten bekend, die aantonen dat onder meer beek- en rivierdalen vele eeuwen op een intensieve manier geëxploiteerd zijn en heel veel waardevolle archeologische informatie bevatten.¹⁹

De aanwezige *datasets* wijken in sterke mate af van de klassieke vondsten en structuren. Hierbij kan gedacht worden aan:

- (veen)bruggen, voordes, (knuppel)paden en overgangen;
- jacht- en visattributen: gevlochten fuiken, strikken, netten, viswieren, visstekers, aalkorven, loden kogels, klemmen, pijlen en harpoenen;
- getuigen van transport via water: pramen/boten/kano's en aanlegsteigers;
- constructies en structuren die verband houden met het controleren van de waterhuishouding: houten stuwen, dijken, duikers en oeverbeschoeiing;
- afvaldumps gerelateerd aan hogerop gelegen nederzettingen;
- watermolens;
- verdedigingswerken: waterkastelen, schansen en omgrachte hoeves;
- delfstoffenwinning: vuursteen, zand, veen, moerasijzererts, leem, zout en water;
- houtwinning;
- organische resten: hout, bot, textiel, leder, schelpen, pollen, zaden en overige plantenresten.

Daarnaast hebben beken, rivieren en moerassen in het verleden ook een onmiskenbare aantrekkingskracht gehad op het rituele vlak. De meeste rituele

¹⁹ Rensink, 2008

Roymans, 2005.

deposities en offers, uit zowel alle archeologische periodes, kunnen in verband gebracht worden met een watervoerende omgeving. Vondstspectra van rituele deposities wijken in sterke mate af van wat archeologen doorgaans in graven of op nederzettingsterreinen aantreffen. De vondsten bestaan meestal uit complete stenen of bronzen bijlen, zwaarden, speerpunten, sieraden, ketels, schalen, agrarische werktuigen, molenstenen, munten en soms ook menselijk en dierlijk bot.²⁰

Hoewel er dus eeuwenlang menselijke activiteiten in natte landschappen plaatsvonden, worden de resultaten van archeologisch onderzoek in dergelijke gebieden voornamelijk gekenmerkt door een geringe omvang en/of een relatief lage vondstdichtheid. Hierdoor is hun locatie moeilijk exact te voorspellen is, het zijn zogenaamde “puntlocaties”.

Beekdalen en andere natte gebiedsdelen mogen dan archeologisch interessant zijn, de methoden die doorgaans toegepast worden om vindplaatsen op te sporen op de hogere pleistocene gronden kunnen in natte contexten niet zomaar worden toegepast. Tot nu toe hebben de standaard archeologische methodes (booronderzoek, oppervlaktekartering, proefsleuven) in natte gebieden slechts weinig vindplaatsen opgeleverd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en expert knowledge kunnen in natte gebieden wel zones gedefinieerd worden met een hogere trefkans. Daarbij is niet alleen gelet op de natte contexten zelf, maar ook op de droge gebiedsdelen grenzend aan natte zones, met name aan het voorkomen van archeologische en andere cultuurhistorische resten daarop. De natte contexten mogen namelijk niet gezien worden als autonome gebieden met een eigen specifieke ontwikkeling. Zo kunnen beekdalen worden beschouwd als de levensaders van landschappen.

Om dergelijke sites het doeltreffendst (lees het optimaal inzetten van voorgaande zijnde middelen zoals tijd en geld) is een uitgebreid bureau-onderzoek van primair belang. De vooropgestelde verwachtingszones (hoog en laag) kunnen dan enerzijds intensief en anderzijds extensief begeleid worden.

Onderhavig plangebied betreft echter geen natte context. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

²⁰ Fontijn, 2002.

6. Resultaten Veldonderzoek

6.1. Veldonderzoek

Bij de start van het archeologische onderzoek was een proefsleuvenonderzoek voorzien waarbij in totaal circa 10 % van het terrein zou worden opengelegd door middel van proefsleuven en 2,5 % in de vorm van bijkomende kijkvensters. Conform de vigerende bijzondere voorwaarden dienden minimaal 2 m brede, parallelle proefsleuven ononderbroken aangelegd te worden over het terrein.

Volgens het voorgestelde en goedgekeurde proefsleuvenplan dienden er 17 sleuven aangelegd te worden. Niettemin was er uiteraard ruimte voor flexibiliteit moest dit ter plekke nodig zijn. Bij de uitvoering van het veldwerk bleek dat bomen, tuinen en storthopen (*afbeelding 10*) in de weg stonden/lagen. De uiteindelijke opengelegde oppervlakte van het terrein bedraagt circa 2160 m², ongeveer 11,2% van de te onderzoeken oppervlakte van 19300 m². De totale oppervlakte bedroeg echter 24400 m².



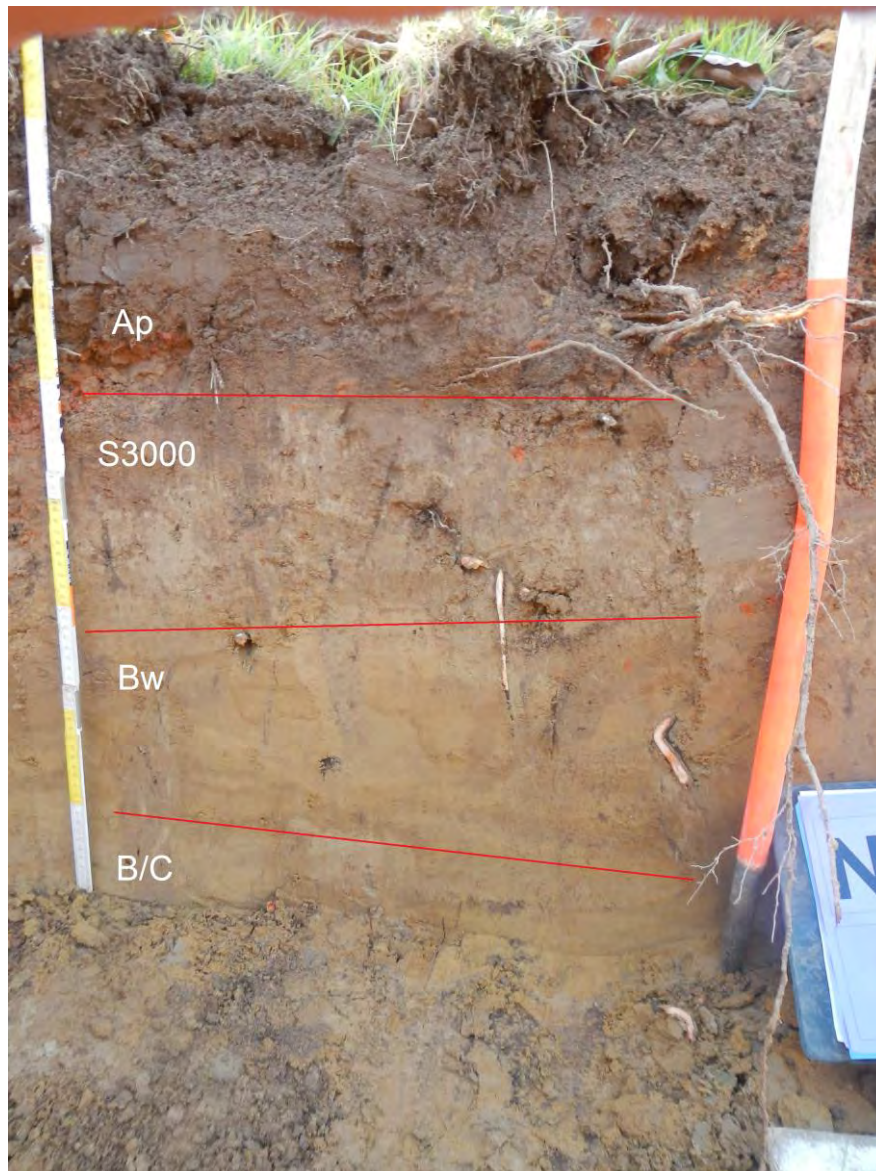
Afbeelding 10: Storthopen grond ter hoogte van werkputten 9 tot en met 13.

Het onderzoeksvlak is aangelegd in de top van de Bw- of Bt-horizont, op een diepte tussen de 30 cm en 110 cm beneden het maaiveld. Waar de B-horizont niet meer aanwezig was (werkputten 14 en 15), is het vlak aangelegd op de B/C- of C-horizont op een diepte tussen de 50 en 60 cm. De werkput is laagsgewijs door de kraan uitgegraven. Het onderzoeksvlak is manueel met de schop bijgeschaafd. Het vlak en alle sporen zijn gefotografeerd en digitaal ingetekend. Met een metaaldetector is de aanwezigheid van metalen vondsten in de bodem nagegaan. In de proefsleuven zijn 10 profielkolommen opgepoetst, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. De bovenzijde is in alle profielen het maaiveld, de bodem vormt de onderzijde van de profielput. De diepte van elk vlak ten opzichte van het maaiveld is weergegeven volgens de Tweede Algemene waterpassing (TAW). Een selectie van sporen is gecoupeerd, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. Vondsten zijn ingezameld en hun locatie is aangegeven op een tekening. Alle werkputten zijn ingemeten in Lambert-72 coördinaten.

6.2. Bodemopbouw

Tijdens het veldonderzoek werden er 10 profielen bestudeerd en gedocumenteerd overheen de 17 werkputten (*Bijlage 3*).

In het noorden van het plangebied (werkputten 17 t/m 14) is het profiel niet aangetast door de afgraving, die iets zuidelijker heeft plaatsgevonden. Wel bevindt zich hier onder de bouwvoor (S2000) een geroerde laag (S3000). Dit pakket is bruingrijs gevlekt en bevat houtskool (*afbeelding 11*). Onder dit pakket bevindt zich de Bw-horizont, waarin verbruining heeft plaatsgevonden. In werkputten 16 en 17 is het vlak aangelegd op deze horizont, aangezien zich ook sporen in het vlak bevonden. In de werkputten 14 en 15 was er geen B-horizont aanwezig en is het vlak aangelegd op de B/C-horizont of C-horizont. Dat de C-horizont zich hier al op 60 cm bevindt, betekent dat ook hier al een aanzienlijk deel van het bodemprofiel verdwenen is. Waarschijnlijk is dit weiland genivelleerd om het niveau gelijk te trekken met dit in het noorden. Ten zuiden van dit weiland, richting werkput 13 bevindt zich een zeer steile overgang. Het perceel met werkputten 6 t/m 13 is sterk opgehoogd, nadat het ook afgegraven is in het verleden. Waarschijnlijk verliep het hoogteverschil oorspronkelijk geleidelijk van zuid naar noord richting de kerk.



Afbeelding 11: Profiel 17-3 in werkput 17.

Werkputten 6 t/m 13 zijn aangelegd op de Bt-horizont (S7001). Deze bevindt zich onder een reeks ophogingspakketten (S999, S3000 en S4000) op een diepte tussen de 70 en 100 cm. Delen van deze werkputten waren echter dermate diep verstoord dat ze in de C-horizont zijn aangelegd, aangezien er geen Bt-horizont meer aanwezig was (zoals bij profiel 6-1 in *afbeelding 12*). Hier reikte de verstoring tot 110 cm diepte.



Afbeelding 12: Profiel 6-1 in werkput 6.

Verder zuidelijk, ter hoogte van werkputten 1 t/m 5, stoppen de grootschalige bodemverstoringen. Er is nog wel een geroerde laag van 10 tot 30 cm aanwezig onder de bouwvoor, maar daaronder is nog 20 tot 30 cm van de Bt-horizont aanwezig (*afbeelding 13*). Het vlak is hier dan ook aangelegd op dieptes tussen de 40 en 65 cm.



Afbeelding 13: Profiel 2-1 in werkput 2.

6.3. Sporen en structuren

Verspreid over het plangebied zijn 31 sporen vast gesteld. Deze konden worden onderverdeeld in de categorieën natuurlijk, datering vanaf de nieuwe tijd en recente sporen. De sporen zullen hieronder per categorie besproken worden.

Natuurlijke sporen

Er werden twee natuurlijke sporen aangetroffen. Het gaat om sporen S101, S303 en S1701. Spoor S1701 was een natuurlijke zanderige lens binnen de Bw-horizont. S303 bestond uit twee mollengangen (*afbeelding 14*).



Afbeelding 14: Natuurlijk spoor S303.

Datering vanaf de nieuwe tijd

Van de 31 sporen zijn er 20 afkomstig vanaf de nieuwe tijd. Deze bevinden zich verspreid over het gehele terrein. Deze sporen zijn in coupe vaak grillig afgelijnd. Waarschijnlijk zijn dit dan ook geen (paal-)kuilen, maar eerder het resultaat van het omzetten van laag S3000 door ploegen. Deze laag is daarbij plaatselijk in de Bt-horizont terecht gekomen. In S3000 zitten, net als in de sporen, spikkels steenkool en baksteen. Spoor S202 is een dergelijk ploegvoor. Enkel spoor S309 (*afbeelding 16*) ziet er uit als een paalkuil met insteek, maar ook hier is steenkool in de paalkuil aangetroffen.

Daarnaast zijn er twee grotere sporen (S201 en S203) aangetroffen in werkput 2. Ze hebben een zeer heterogene vulling (*afbeelding 17*) en bevatten steenkoolspikkels.



Afbeelding 15: Spoor 304 in werkput 3.



Afbeelding 16: Spoor S302 in werkput 3.



Afbeelding 17: Spoor S201 in werkput 2.

Recente sporen

De 10 overblijvende sporen zijn als recent gedateerd. Al deze sporen zijn het resultaat van de drainagebuizen en de riolering die zijn aangelegd door de vorige eigenaar (*afbeelding 18*). Deze lopen noord-zuid over kadastraal perceel 93G. In het vlak waren deze drainagesporen scherp afgelijnd en grijzer dan de Bt-horizont. De drainagebuizen zelf waren nog aanwezig, maar bevonden zich dieper dan het vlak.



Afbeelding 18: S1002 in werkput 10.

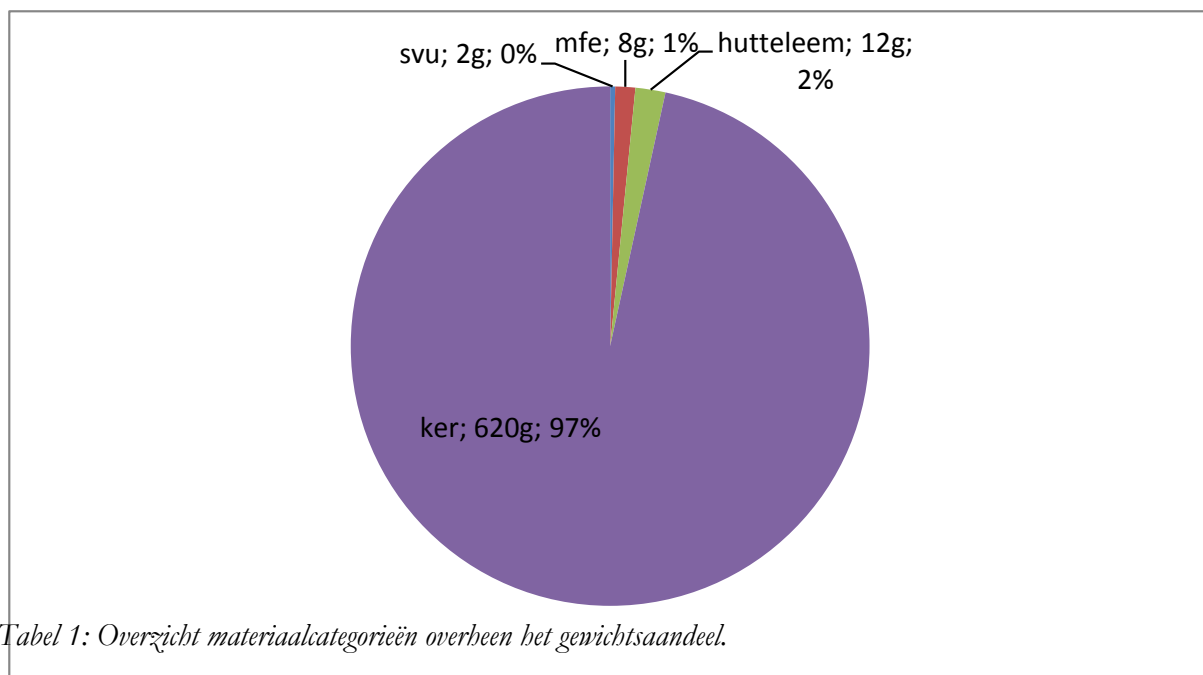
Diepgaande recente vergravingen zijn aangegeven als S999. Daaronder vallen ook de vermoedelijke vijvers in werkputten 6 en 7.

6.4. Assessment vondsten

6.4.1. Inleiding

Tijdens de prospectiecampagne zijn 23 vondstcontexten (V1-4 en V6-V24), verspreid over zeven individuele spoornummers en/of laagnummers, geborgen. Dit met een gezamenlijk gewicht van slechts 642 g.

Hierbij zijn vier materiaalcategorieën aangetroffen. Het gros, namelijk zelfs 97%, volgens het gewichtsaandeel is aardewerk (*tabel 1*). Vervolgens gaat het om één fragment huttenleem, ijzer als één vuursteen. De individuen wegen elk maximaal 12 g.



Alle vondstcontexten kwamen aan het licht gedurende de aanleg van het archeologisch vlak. Aanlegvondsten kunnen enkel gebruikt worden voor de globale karakterisering en datering van de site(s) en/of fases.

De bekomen resultaten van de mobilia, waaronder het aardewerk, worden veelal primair gebruikt om sporen en structuren te dateren. Ook al worden in sommige sporen culturele artefacten teruggevonden, -dat meer of minder precies gedateerd kan worden - kent het dateren van sporen door middel van vondstmateriaal echter de nodige valkuilen en kleven er (soms) problemen aan deze methode. Zonder enige kritische reflectie zijn er talloze struikelblokken die men als volgt kan samenvatten: er is een verschil tussen het dateren van het aardewerk/de vondsten en het dateren van de sporen en/of de vullingen. Men kan namelijk een scherf dateren, alle scherven overkoepelend in een spoor, de vulling, de aanleg van een spoor, de opvulling van een spoor, enz.

Anders gezegd bestaat er geen één op één relatie tussen de datering van de productie en het gebruik van de vondsten enerzijds en de datering van het spoor waar zij uit voortkomen anderzijds. Dit alles beperkt op zekere hoogte de bruikbaarheid van mobilia of een ensemble hiervan om uitspraken te doen over datering, functie en/of interpretatie van sporen waar zij uit voortkomen.

Er moet onder meer voldoende²¹ aardewerk zijn; men dient naar de specifieke positie van vondsten in het spoor zelf kijken en een fragmentatie-inschatting maken om een ietwat juiste inschatting te geven of eerder bijstellingen door te moeten voeren.

Al deze gegevens hangen samen met de formatieprocessen. Bij de vorming van een complex op een langdurig bewoond terrein, in dit geval met een zandige bodem en zonder noemenswaardige effecten van inundatie, zijn in grondsporen verschillende processen en chronologische componenten te verwachten.

In de sporen kunnen artefacten uit drie chronologische trajecten voorkomen. Namelijk een component vóór de bewoningsfase, een factor tijdens en/of zelfs een constituent nadien. Welke component het zwaarst doorweegt, is voor elk spoortype anders. Wat hiervan de consequenties zijn voor de individuele dateringen en de gereconstrueerde faseringen van archeologische fenomenen blijft vooralsnog onduidelijk. Al zal de *overall*-datering wel correct zijn...

Niettemin blijkt uit diverse studies van onze buurlanden dat er een principieel onderscheid te bemerken valt tussen kuilen, waterputten en greppels tegenover ingravingen voor gebouwen (paalkuilen en wandgreppels).

Het scheiden van het materiaal uit de primaire vulling, latere opvullingen en nazakkingen geven over het algemeen goede dateringsresultaten voor greppels, waterputten als kuilen.

Voor paalkuilen - dus voor veel gebouwstructuren - is de methode doorgaans minder bevredigend. Deze sporen zijn relatief kleiner qua volume en kennen veelal een snellere formatie dan bijvoorbeeld kuilen en greppels. Daardoor bevatten ze sowieso al minder daterende vondsten en zijn ze gevoeliger voor de gevolgen van bioturbatie. Veelal is er ook al een chronologisch verschil te bemerken tussen het materiaal afkomstig van de paalkern, de nazakking of de insteek.

Bovengenoemde voorbeelden en overwegingen geven aan waarom kuilen, waterputten en greppels de voorkeur genieten boven gebouwsporen. Waar grote aantallen scherven van forse afmetingen in een kuil liggen, lijkt de meerderheid in een relatief korte tijd

²¹ Omdat enkel de totaalindruk van een (spoor)assemblage (bv. al het aardewerk aangetroffen in één spoor) een betrouwbare datering kan verschaffen, is één enkel keramiekfragment in een spoor niet voldoende voor een betrouwbare datering. Pas als meerdere scherven hetzelfde beeld geven, kan men min of meer zeker zijn van de ouderdom van het spoor. Waar men die grens legt, is arbitrair en is ook afhankelijk wat voorligt. Dit kunnen grote stukken zijn, kleine stukken, één type baksel, verschillende bakfels,...

gedeponeerd te zijn. Vooral in de gevallen dat dit in één enkele laag is aangetroffen. Het zal dan in ouderdom aansluiten bij de gebruikperiode van dergelijke spoortypes. Bij gebouwplattegronden met veel materiaal in de sporen moet men aannemen dat het gros daarvan al aan het oppervlak lag op het moment van bouwen en optrekken van deze structuren. Dit ouder materiaal is vaak nog eens moeilijk (individueel) te onderscheiden.

In de sporen of lagen kunnen artefacten dus uit drie chronologische trajecten voorkomen. Het is van belang om enig inzicht te verkrijgen in deze formatie- en tafonomische processen om een site te begrijpen.

6.4.2.Aardewerk

Methodiek van onderhavige aardewerkstudie

Het aardewerk is per spoor/laag uitgelegd en globaal gedateerd. Hierbij is rekening gehouden met de eventuele zichtbare formatieprocessen en de dateringen van andere materiaalcategorieën uit dezelfde context.

Tijdens de verwerking van het aardewerk zijn alle contexten (semi-)kwantitatief geteld. Overheen de vondstcontext werd gewerkt met ‘zeer veel’, ‘veel’, ‘matig’ en ‘weinig’. Deze komen respectievelijk overeen met >1000, 100-1000, 26-100 en 1-25 fragmenten.

Binnen iedere context is gekeken naar de verschillende bakselgroepen en types. Bij de studie zijn deze bakselgroepen en randfragmenten eveneens respectievelijk semi-kwantitatief als kwantitatief bekeken.

Met het cijfer 1, 2 of 3 werd relatief/semi-kwantitatief aangegeven welke bakselgroepen/types aanwezig zijn. Hierbij is (3) dominant binnen het assemblage, (1) is aanwezig en (2) is nog relatief veel aanwezig maar niet dominant. Dit geeft een gedetailleerder overzicht dan pakweg een kruisje betreffende aanwezigheid.

Dit geeft enerzijds een goed beeld van de informatiewaarde en anderzijds toont het de statistische bruikbaarheid van de context aan.

Wanneer het niet duidelijk was om wat voor aardewerk het ging, werd in de vondstenlijst ‘Ondetermineerbaar/Indetermineerbaar’ ingevuld. Desbetreffende scherven zijn zo verweerd of zo klein dat het voor onderhavige persoon niet mogelijk was om er een uitspraak over te doen. Met andere woorden dat aardewerk werd niet

herkend of dat men het bakselsoort gewoon (nog) niet kent. Dit houdt deels in dat andere personen misschien het wel nog zouden kunnen determineren.

Dit deed zich éénmaal voor, namelijk in V14.

Daarnaast werd er aan de hand van het voorliggende aardewerk beoordeeld of de context een verstoord spectrum vertoonde. Doordat jonger en ouder materiaal (residueel/intrusief) door elkaar zit zonder enige historische realiteit. Deze waardering werd in eerste instantie uitgevoerd zonder voorafgaand kennis te nemen van de stratigrafie, om zo een onbevooroordeeld waardeoordeel te kunnen vellen louter op basis van het voorliggende vondstenmateriaal. Niettemin was er een terugkoppeling achteraf. Verstoorde contexten werden hierbij uitgesloten van periode gebonden analyses. Dergelijke contexten lenen zich vaak niet tot doorgedreven gedetailleerde materiaalstudies. Niettemin vertellen zulke assemblages ons wat er allemaal heeft plaatsgevonden betreffende de historische ruimtelijke ordening, zijnde faseringen van bouwen, verbouwen, slopen, uitgraven,...

Het mag duidelijk zijn dat het primaire hoofddoel van een dergelijke eerste scan er in bestaat om een eerste indruk te verkrijgen van het voorliggende vondstmateriaal en diens context.

Nog belangrijker is het verkregen inzicht van elke individuele vondstcomplex qua potentie naar de kennisvermeerdering toe. Dit met het oog op een nadere en gedetailleerdere studie - onder andere kwantificatie - van zogenaamde basiscomplexen van onderhavige vindplaats en/of fases die zich hiertoe leenden.

De selectiecriteria hiervoor zijn uiteraard periode coherente assemblages die nauw kunnen gedateerd worden én die ‘veel’, ‘matig’ en/of archeologische compleet vaatwerk vertonen.

Algemeen durft men stellen dat dergelijke “rijke” (qua hoeveelheid als kwalitatief) aardewerkcontexten over de hoogste informatiewaarde beschikken.

De leidraad uiteraard was trachten de vooropgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden in het kader van onderhavige basisrapportage betreffende een proefsleuvenonderzoek. Alle vondstcontexten zijn hierbij ingevoerd in een tabel

(*Bijlage 9 Vondstenlijst*) gedurende dit assessment.²² Dit met in acht neming van de bestaande (recente) literatuur en conform de gangbare wijze opdeling in een aantal categorieën.

In totaal gaat het om 20 vondstzaknummers met aardewerk en dit overheen zeven individuele spoor- en/of laagnummers.

Intrinsieke waarde van de aardewerkcontexten

Alle vondstcontexten situeren zich qua grootte in de orde van ‘minder dan 25 scherven’.

Overheen alle contexten werden er slechts vier randfragmenten verzameld.

Met andere woorden het gaat hierbij om zeer weinig aardewerk.

De verschillende pot-individuen en/of baksels zijn bovendien binnen een context veelal aanwezig met slechts één scherf. Bijkomstig zijn ze vooral verweerd en/of kleiner dan 4 cm². Dit wijst er meestal op dat het materiaal wellicht lang aan het oppervlak lag of meermaals aan het oppervlak heeft gelegen voordat het in een spoorvulling terecht kwam.

Gezien deze fragmentarische toestand zijn er te weinig vormelijke en andere attributen te onderscheiden om de globale vormcategorie (veelal met zekerheid) vast te stellen.

Het grootste deel van het aardewerk is aangetroffen in een natuurlijke laag, namelijk de Bt- of Bw-horizont (S7000, S7001 en S7002).

Slechts één aardewerkcontext (V4) werd aangetroffen ter hoogte van een sub-recent spoor die men interpreteert als zijnde een drainage (S1302).

De aanwezige bakselgroepen en vormtypes

In de onderstaande paragrafen zal getracht worden enig inzicht te geven over de gedetermineerde aardewerkcategorieën /-baksels.

²² Op donderdag 11 juni 2015 ging een studiedag betreffende archeologische assessments door. De diapresentatie van Dhr. A. Erynck, onderzoeker verbonden aan Onroerend Erfgoed, is te vinden op <http://www.slideshare.net/VIOE/assessment-11-juni-deel-1>. Onderhavige beargumenteerde verkenning van het vondstenmateriaal is conform deze “nieuwe” onderzoekscultuur.

Het gehele assemblage vertoont minstens 11 verschillende bakseltypes:

-Handgevormd

-Romeins ruwwandig crèmewit met oranje neigend baksel / Amfoor (?)

-Maaslands oranje-beige witbakkend

-Maaslands oranje witbakkend

-Maaslands beige witbakkend

-Maaslands witbakkend

-Aardewerk met rode kern en blauwgrijs oppervlak en binnenzijde met beigebruine engobe (?) (soms sandwich effect met 5 lagen)

-Proto- en/of bijna steengoed

-Roodbakkend met mangaanglazuur (zwartgoed)

-Raeren steengoed

-Ondetermineerbaar/Indetermineerbaar

Het aangetroffen aardewerk dateert uit drie grote periodes, waarvan vaak vooral met een met een zeer grote tijdsdiepte.

In de eerste plaats gaat het om de periode Late-Bronstijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Vervolgens het midden van de 11^e eeuw tot en met de eerste helft van de 14^e eeuw. Deze periode van de Volle-Middeleeuwen met de aanzetten tot de Late-Middeleeuwse werd het meeste vastgesteld. Tenslotte de post-middeleeuwse periode en dit voornamelijk niet ouder dan de late 17^e/18^e eeuw.

Handgevormd aardewerk

Handgevormd aardewerk werd in twee contexten vastgesteld, namelijk in V9-V10.

De individuele kenmerken *an sich* hebben betrekking op lange gebruiksperiodes. Daarom kunnen ze niet nauwer gedateerd worden dan tussen 1100 v. Chr. t.e.m. de Vroege-Middeleeuwen.

Romeinse periode?

In V24 situeerde zich een ruwwandig crèmewit tot oranje neigend baksel. Het is niet uitgesloten dat het hier om een fragment van een Romeinse amfoor gaat. Niettemin is enige terughoudendheid gewenst. Mogelijk is het dan een zogenaamde Gauloise 5.

Gezien het leeuwendeel van het aardewerk voornamelijk uit de periode 1050 tot en met eerste helft 14^e eeuw dateert. Kan het hier ook mogelijk om een mortier gaan uit deze tijdsspanne.

Volle-Middeleeuwen tot en met de aanzet van de Late-Middeleeuwen (1050 – eerste helft 14^e eeuw)

Maaslands witbakkend

De dominante aardewerksoort hier is het zogenaamde Maaslands witbakkend.

Onder deze verzamelnaam worden doorgaans alle aardewerkgroepen samengebracht afkomstig uit de Midden-Maasvallei (België), ongeacht de productieplaats en/of -periode.

Het oudste witbakkende aardewerk met glazuur komt vooral uit de regio Hoi.²³ In het verleden is deze waar zelfs ‘pre-Andenne’ gelabeld onder meer door Dhr. T. Panhuysen (Maastricht) en Mevr. A. Mainman (Coppergate, York). Dit oudste geglazuurde Maaslandse aardewerk dateert al uit het laatste kwart van de 9^e eeuw en loopt door tot de eerste helft van de 11^e eeuw.

In onderhavig assemblage heeft men eerder wellicht te maken met de jongere variant, namelijk type Andenne. Andenne dateert tussen het midden van de 11^e tot en met de eerste helft van 14^e eeuw. Deze keramiek is echter ook bekend van andere productieplaatsen: Wiere, Namen, Amay, Luik en Horion-Hozémont.²⁴

De (Post-)Karolingische voorgangers onderscheiden zich van het klassieke Andenne waar door hun (fijne) zandigheid dat diagnostisch is. Ook Giertz (1996) geeft reeds

²³ Giertz, 1996.

²⁴ De Groote, 2008: 337-346.

aan dat het soms moeilijk te onderscheiden is van de vroege productie te Andenne en Wierde uit de volle middeleeuwen. Andere bakselvarianten zijn nog ruwer en grover én zijn verschaald met fijn steen- en kwartsgruis.

Ondanks wat de naam Maaslands witbakkend laat uitschijnen bestaan er ook een bv. een beige en oranje variant in dezelfde traditie.²⁵ Dergelijke oranje scherven met eenzelfde textuur als de witbakkende situeren zich ook in het assemblage. Vóór 1225 was het Maaslands aardewerk vooral wit en daarna komen er ook oranje, roze en rode kleuren voor. Het kan hier dus gaan om een chronologische latere ontwikkeling ...

Opvallend zijn de solitaire scherven met volgende kenmerken: rode kern en blauwgrijs oppervlak en aan de binnenzijde een beigebruine engobe (?), sommige vertonen hierbij een sandwich-effect met vijf laagjes (*afbeelding 19*). Dergelijk schervenmateriaal situeert zich in zeer kleine hoeveelheden vaak onder vol-middeleeuwse contexten. Hoogstwaarschijnlijk kennen ze eveneens een Maaslandse oorsprong. Ofwel gaat het hierbij om nog ouder aardewerk zoals de Romeinse periode of zelfs de Vroege-Middeleeuwen. Het werd vastgesteld in V3, V6, V15, V18, V19 en V23.



Afbeelding 19: Blauwgrijs aardewerk met rode kern.

²⁵ Borremans & Warginaire, 1966.

De Groote, 2016: 204-207;

Proto- en/of bijnasteengoed

Proto- en bijna steengoed zijn typische producten voor de 13de eeuw tot maximaal het eerste kwart van de 14de eeuw.

Roodbakkend

Roodbakkende waar is een algemeen type aardewerk dat heel ruim gedateerd moet worden. Deze rode waar verschijnt in de loop van de tweede helft van de 12de eeuw maar blijft niettemin in gebruik tot de 20^e eeuw!

Er werden tot op heden geen oude bakseltypes en/of vormen herkend die bv. dateren uit de 12^e – 15^e eeuw. Het specifieke schervenmateriaal vertoont geen glazuur.

In de late 17de en 18de eeuw wordt regelmatig bij de roodbakkende waar aan het glazuur mangaan of veel ijzer toegevoegd. Dergelijke eigenschappen werden eveneens vastgesteld.

Post-middeleeuws aardewerk

Mogelijk is ook een fragment van Raeren steengoed aanwezig (V14). Gezien het fragmentair karakter is de toewijzing niet zeker.

Het Belgische Raeren is met name bekend om haar producten uit de periode tussen het einde van de 15de en het begin van de 17de eeuw. Het vertoont een chocolade bruine binnen- en buitenzijde waarbij de buitenkant vaak glimt door een dik aangebracht zoutglazuur. Late 17de en 18de eeuwse productie is moeilijk te herkennen, gezien het ontbreken van gepubliceerd vondstmateriaal alsook dat de vormen sterk gaan lijken op andere centra.

6.4.3. Overige materiaalcategorieën

Wat het niet-aardewerk betreft, kan men heel kort zijn.

Namelijk een fragment huttenleem wellicht (V3) en een nagel/spijker (V10).

Vondst 1 betreft een afslag uit vuursteen. Het is weinig diagnostisch en daarom moet het ook zeer ruim gedateerd worden, namelijk vanaf het Paleolithicum tot en met de Midden-IJzertijd.

6.4.4. Synthese

Tijdens onderhavig proefsleuvenonderzoek werd over het algemeen toch wel heel weinig vondstmateriaal aangetroffen. Ter hoogte van sporen/verkleuringen was dit zelfs onbestaande. Het merendeel van het materiaal en met name aardewerk werd verzameld in de natuurlijke Bt- of Bw-horizont. Enerzijds is vooral in een Bw-horizont sprake van verwerking. Naast deze verbruiningsverschijnselen is deze bodem/horizont eveneens sterk beïnvloed door bioturbatie. De moeilijkheid bij dergelijk bodems is het feit dat eventuele aanwezige archeologische sporen hierbij moeilijk leesbaar tot zelfs niet waarneembaar zijn bij het laagsgewijs verdiepen. Ondanks dat dit wel het eerste archeologische niveau is. Dit betekent dat men eventuele aanwezige ondiepere sporen gewoon mist. Pas als sporen over voldoende mobiele vondsten situeren, houtskoolrijk en/of verbruinde leem in hun vulling vertonen is dit indicatief voor een spoor.

Anderzijds kan dit materiaal pakweg gewoon door bioturbatie hier verzeild zijn geraakt, zonder dat er een associatie is met niet-waarneembare sporen.

Een derde verklaring is landschappelijke van aard. Grenzend aan de noordelijke onderzoekszone situeert zich de aanzet van een hoger gelegen en geprononceerde rug. Het is goed mogelijk dat archeologische bewoning hier voornamelijk aanwezig is en dat onderhavig onderzoeksgebied lange tijd in gebruik is geweest en gebleven als cultuurgrond. De aangetroffen mobilia zijn dan als het ware de achtergrondruis van de eventuele hoger gelegen aangrenzende nederzettingen. In de eerste plaats denkt men dan aan vindplaatsen uit de Late-Bronstijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen als uit de Volle-Middeleeuwen en de aanzet richting de Late-Middeleeuwen.

7. Conclusie

7.1. Inleiding

Het plangebied ligt aan de Opcozenstraat-Bergstraat te Kozen, gemeente Nieuwerkerken. Het projectgebied is in totaal ongeveer 2,4 ha groot. Het plangebied was voorheen in gebruik als weide, akker en achtertuin. Ten tijde van het proefsleuvenonderzoek was perceel 93G in gebruik als grondstock en lagen er bergen groenafval.

Binnen het plangebied konden nog onbekende sporen of vondsten uit verschillende periodes verwacht worden. Door middel van een proefsleuvenonderzoek is deze verwachting getoetst. Op basis van de resultaten kan het agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Limburg een besluit nemen met betrekking tot een eventueel vervolgonderzoek.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied. Wel zijn er tijdens de aanleg van het vlak vondsten gedaan en dan met name in de zuidelijke zone (werkputten 1 t/m 4). Deze aanlegvondsten hebben een echter een lage archeologisch waarde, aangezien ze niet in een context gevonden zijn. Wel zou dit erop kunnen duiden dat er zich verder zuidelijk sites bevinden, waarbij het materiaal van de hoger gelegen delen ook op de lager gelegen in gebruik is geweest en gebleven als cultuurgrond. De aangetroffen mobilia zijn dan als het ware de achtergrondruis van de eventuele hoger gelegen aangrenzende nederzettingen.

7.2. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Centraal binnen het plangebied zijn een bouwvoor (S2000), een geroerde laag (S3000) en ophoogpakketten (S4000 en S999) waargenomen op de Bt-horizont. In het noorden komt een Bw-horizont voor onder de bouwvoor en laag S3000. In het zuiden zijn ook beide lagen aanwezig, maar ditmaal wederom op de Bt-horizont. In het noorden van het plangebied is de bodem dus iets zandiger dan in het zuiden.

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

Door het sterke verschil in hoogte, kan er erosie hebben opgetreden, waardoor de E- en een deel van de Bt-horizont weg zijn. Daarnaast zijn de percelen geploegd geweest en is zeker het centrale deel van het plangebied afgegraven geweest en ook weer opgehoogd.

- ***Zijn er tekenen van erosie?***

Binnen het plangebied kan er erosie hebben plaatsgevonden, gezien de sterke daling van het plangebied en het ontbreken van een deel van de Bt-horizont, die doorgaans 60 tot 80 cm dik is. Dit zal echter ook voor een deel veroorzaakt zijn door nivellering door de mens.

- ***In hoeverre is de bodemopbouw intact?***

De bodemopbouw is niet langer intact, aangezien de E-horizont niet bewaard is gebleven. Ook is de B-horizont niet meer intact of zelfs geheel afwezig door diepgaande verstoringen.

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

Er zijn geen begraven bodems binnen het plangebied waargenomen.

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

Er zijn in totaal 31 sporen aangetroffen. Deze sporen bevinden zich verspreid over het gehele terrein. De meeste sporen uit de nieuwe-nieuwste tijd zijn waarschijnlijk het resultaat van het verploegen van laag S3000. S202 is een duidelijk ploegspoor. S201 en S203 zijn twee grotere kuilen, waarin ook steenkool en baksteenspikkels aangetroffen werden. S302 is het enige spoor met deze vulling, dat mogelijk een paalkuil is geweest. Verder zijn er drainage en rioleringsgreppels aangetroffen die door de vorige eigenaar zijn aangelegd.

- ***Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?***

Van de 31 sporen zijn er twee spoor natuurlijk; een dubbele mollenpijp en een natuurlijke laag. De 29 overige sporen zijn waarschijnlijk antropogeen van oorsprong.

- ***Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?***

De sporen zijn allen scherp afgelijnd en duidelijk zichtbaar in het vlak. Men kan dus stellen dat de bewaringstoestand goed is.

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

Er zijn geen sporen aangetroffen die deel uitmaken van een structuur.

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

Alle sporen zijn te dateren vanaf de nieuwe tijd, vanwege de aanwezigheid van aardewerk- en baksteenspikkels. De drainage, riolering en dichtgegooide vijvers zijn recent van aard.

- ***Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?***

Binnen het proefsleuvenonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden van occupatie binnen het plangebied. Mogelijk dat verder zuidelijk (en dus hoger) wel occupatie heeft plaatsgevonden, gezien de hoeveelheid aanlegvondsten in het zuidelijke deel. Dit valt echter buiten het plangebied.

- ***Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?***

Er zijn geen afbakeningen van een erf aangetroffen. Noch zijn er afvalkuilen aangetroffen, zoals men zou verwachten op een achtererf.

- ***Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;***

Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?

Wat is de omvang?

Komen er oversnijdingen voor?

Wat is het, geschatte, aantal individuen?

Aangezien er geen funeraire contexten aangetroffen zijn, kunnen bovenstaande vragen niet beantwoord worden.

- ***Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?***

Er zijn geen sporen aangetroffen die aan eerder archeologisch onderzoek gelinkt kunnen worden.

- ***Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?***

Er kan geen relatie gelegd worden tussen de bodem en de sporen die zijn aangetroffen.

- ***Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie,...)?***

In de Leemstreek zit het grondwater diep op de hooggelegen terreindelen, waardoor niet zomaar elke plek op de plateaus geschikt was voor bewoning. Meest in trek waren de terrasranden en vlakke gebieden rond (droog-/beek)dalen. Binnen het uitgestrekte vruchtbare lössgebied zullen plekken die te steil waren vanwege moeilijke bewerkbaarheid en bewoonbaarheid veelal gemeden zijn.

- ***Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van de archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?***

De bodemopbouw is niet langer intact binnen het plangebied; de E-horizont en een behoorlijk deel van de B-horizont ontbreekt. Het is dus zeer goed mogelijk dat ondiepe sporen niet bewaard zijn gebleven. Bovendien heeft er in een deel van het plangebied verbruining opgetreden. Hierdoor zijn deze sporen niet langer waarneembaar in het vlak, tenzij ze grote hoeveelheden houtskool of vondstmateriaal zouden bevatten.

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

Aangezien er geen archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen, kan deze vraag niet beantwoord worden.

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

Aangezien er geen archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen, kan deze vraag niet beantwoord worden.

- ***Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?***

Aangezien er geen archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen, kan deze vraag niet beantwoord worden.

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

Aangezien er geen waardevolle archeologische vindplaatsen vastgesteld zijn, kan deze vraag niet beantwoord worden.

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

Aangezien er geen waardevolle archeologische vindplaatsen vastgesteld zijn, kan deze vraag niet beantwoord worden.

- ***Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:***

1. ***Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?***

2. ***Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?***

Aangezien er geen waardevolle archeologische vindplaatsen vastgesteld zijn, kan deze vraag niet beantwoord worden.

- ***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?***

Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd, derhalve kunnen deze vragen niet beantwoord worden.

8. Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen binnen het plangebied. Wel zijn er aanlegvondsten aangetroffen, maar deze duiden mogelijk eerder op een site ten zuiden. Gezien het ontbreken van indicaties van een site binnen het plangebied, wordt er dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies is slechts een selectieadvies en dient louter ter advisering van het bevoegd gezag: het agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Limburg. Het definitieve besluit met betrekking tot de vrijgave van het terrein, zal op basis van het uitgebrachte advies genomen worden door het bevoegd gezag. Daarom wordt geadviseerd om betreffende het besluit contact op te nemen met het agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Limburg.

9. Bibliografie

Bronnen

Bauwens-Lesenne, M. 1968. *Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in Limburg (vanaf de vroegste tijden tot aan de Noormannen). Oudheidkundige repertoria. Reeks A. Bibliografische repertoria VIII.* Brussel.

Beijers, H. & G. Van Bussel. 1991. *Veldnamen als historische bron. Een handleiding voor methodisch onderzoek.* 's-Hertogenbosch.

Borremans, R. & R. Warginaire. 1966. *La céramique d'Andenne. Recherche de 1956-1965.* Rotterdam.

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000),* Gent.

Creemers, G., W. De Clercq & H. Hiddink, 2015. An inventorisaton of the Roman habitation in the Meuse-Demer-Scheldt area. In: Roymans, N., T. Derks & H Hiddink. *The Roman villa of Hoogeloon and the archaeology of the periphery.* Amsterdam:33-44.

Crombé, Ph. 1999. *Hoe schrijf ik de geschiedenis van mijn gemeente.* Gent: 165-214.

De Bie, M. & M. Van Gils, 2002. *Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene sites in de Kempen. Boorcampagne 2001. LAP-Rapporten 12.* Asse-Zellik.

De Bie, M. & M. Van Gils. 2004. *Steentijdsites op de Maatheide te Lommel. Archeologisch waarderingsonderzoek 2003. Intern I.A.P.-rapport.* Brussel.

De Bie, M., M. Van Gils & D. Dewilde 2008. *A pain in the plough zone. Assessing early stone age sites in cultivated land. In. The Archaeology of Erosion.* Brussel: 24.

Deeben, J. & R. Wiemer 1999. Het onbekende voorspeld. De ontwikkeling van een

indicatieve kaart van archeologische waarden. In: Willems, W. *Nieuwe ontwikkelingen in de Archeologische Monumentenzorg. Nederlandse Archeologische Rapporten 20*. Amersfoort: 29-42.

Deeben, J., D Hallewas & T. Maarleveld. 2002. Predictive modelling in archaeological heritage management of the Netherlands: the indicative map of archaeological values (2nd generation). In: *Berichten Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 45*. Amersfoort: 9-56.

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben, J., E. Drenth, M-F Van Oorsouw & L. Verhart. *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

De Groot, K. 2016. Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13^{de}-16^{de} eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnen abdij van Herkenrode. In: *Relicta 13*: 202-301. Brussel

De Nutte, G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa: een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (berkolonisatie) nederzettingenpatronen. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.*

De Schaezen – Van Brienen, G. 1946. De weg Tongeren-Tienen en de laagte van Terhove. In: *Het Oude Land van Loon 1*: 6-13.

Ervynck, A., C. Baeteman, H. Demiddele, Y. Hollevoet, M. Pieters, J. Schelvis, D. Tys, M. Van Strydonck & F. Verhaeghe. 1999. Human occupation because of regression, or the cause of a transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millennium AD. In: *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 26*: 97-121.

Finke, P., E. Meylemans & J. van de Wauw. 2008. Mapping the possible occurrence of archeological sites by Bayesian inference. In: *Journal of Archaeological Science 35*: 2786-2796.

Fontijn, D. 2002. *Sacrificial landscapes. Cultural Biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands. Analecta Praehistorica Leidensia 33/34.* Leiden/Leuven.

Giertz, W. 1996. Middle Meuse Valley ceramics of Huy-type: a preliminary analysis, *Medieval Ceramics 20*, p.33-64.

Goosens, E., F. Gullentops & N. Vandenberghe. 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 33 Sint-Truiden.* Leuven.

Kaldenhoven, H. 2007. *Wat betekent deze plaatsnaam? Lijst van Limburgse toponiemen.* Heerlen.

Knaepen, E. 2001. *De landelijke bewoning in de Gallo-Romeinse periode in Zuid-Limburgs Haspengouw.* Onuitgegeven Licentiaatthesis KULeuven. Leuven

Mertens, J. 1957. *Les routes romaines de la Belgique. Archaeologica Belgica 33.* Brussel.

Meylemans, E. s.d. *Archeologisch en het fysisch landschap.* https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/sites/...ob.../OBL2_1_tekst_erwin.pdf

Fokkens, H. & N. Roymans. 1991. *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen. Nederlandse Archeologische Rapporten 13. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.* Amersfoort.

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck. 2016. *Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed.* Brussel.

Hartmann, J. 1986. *De reconstructie van een middeleeuws landschap. Nederzettingsgeschiedenis en instellingen van de heerlijkheden Breust en Eijsden bij Maastricht (10e-19e eeuw).* Maastrandse Monografieën 44. Assen/Maastricht.

Hiddink, H. 2015. *De paleografie van het Maas-Demer-Scheldegebied in de Romeinse tijd op basis van de bodemkaarten van Nederland en Vlaanderen. Zand 2*. Amsterdam.

Meirsmans, E., M. Van Gils, B. Vanmontfort, E. Paulissen, J. Bastiaens & P. Van Peer. 2008. Landschap De Liereman herbezocht. De waardering van een gestratificeerd finaalpaleolithisch en mesolithisch sitecomplex in de Noorderkempen (gem. Oud-Turnhout en Arendonk). In: *Notae Praehistoricae* 28: 33-41.

Renes, H. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Assen.

Renes, H. 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Eisma/St.Maaslandse Monografieën*. Leeuwarden/Maastricht.

Rensink, E. 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Amersfoort.

Robberechts, B. 2004. *Ruilverkeveling Zondereigen. Gemeenten Baarle-Hertog, Merksplas, Turnhout en Hoogstraten. Een archeologisch-cultuurhistorisch vooronderzoek. RAAP-Rapport 1084*. Weert.

Roymans, N. & F. Gerritsen, 2002. Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijn perspectief. In: H. Fokkens & R. Jansen. *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Amsterdam: 371-406.

Roymans, J. & S. De Decker, 2001. *Ruilverkeveling Merksplas. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 695*. Amsterdam.

Roymans, J. 2005. *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen*. Leidal.

Smit, B. 2010. *Valuable flints. Research studies for the study of early prehistoric remains from the pleistocene soils of the Northern Netherlands. Groningen Archaeological Studies (GAS) 11*. Groningen.

Tol, A. 1999. Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout. In: Theuws, F. & N. Roymans. *Land and ancestors. Cultural dynamics in the urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*. Amsterdam.

Uitgeverij Lannoo n.v. 2009. *De Grote Atlas van Ferraris. De eerste atlas van België. 1777. Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik*. Tielt.

Vanacker, V. 1999. Ruimtelijke modellering van de relatie tussen fysieke landschapskenmerken en het Mesolithisch nederzettingpatroon in de Antwerpse Noorderkempen. In: *De Aardrijkskunde* 3: 33-41.

Vanacker, V., G. Govers, P. Van Peer, C. Verbeek, J. Desmet, Jr. & J. Reyniers. 2001. Using Monte Carlo simulation for the environmental analysis of small archaeological datasets, with the Mesolithic in Northeast Belgium as a case study. In: *Journal of Archaeological Science* 28: 661-669.

Van Dijk, X. 2009. Plangebied Weerterbergen, gemeente Weert en Nederweert. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. *RAAP Archeologisch Adviesbureau-rapport 1993*. Weesp.

Van Gils, M. & M. De Bie. 2006. Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithisch en mesolithisch erfgoed. In: Cousserier, K., E. Meylemans & I. In 't Ven. *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. Brussel: 7-16.

Van Leusen, M., J. Deeben, D. Hallewas, P. Zoetbrood, H. Kamermans, P. Verhagen. 2005. A Baseline for Predictive Modelling in the Netherlands. In: Van Leusen, M. & H. Kamermans. *Predictive Modelling for Archaeological Heritage Management: a Research Agenda. Nederlandse Archeologische rapporten* 29: 25-92.

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

Verhagen, P. 2007. *Case studies in archaeological predictive modelling. Archaeological Studies University Leiden*. Leiden.

Verhoeven, M., D. Keijers, K. Anderson, G. De Nutte, J. Roymans, M. Ruijters, N. Sprengers & S. Vansweevelt. 2011. Landschap en archeologie in het Pajottenland; een archeologische studie in het kader van de ruilverkaveling in de gemeente Gooik, Vlaams-Brabant. RAAP-Rapport 2262. Weert.

Vermeersch, E. & S, Bubel. 1997. Postdepositional artefact scattering in a podzol. Processes and consequences for Late Paleolithic and Mesolithic sites. In: *Anthropologie*: 119-130.

Websites (geraadpleegd maart 2017)

<http://www.ngi.be>

<http://www.geopunt.be>

<http://www.dov.vlaanderen.be>

<http://www.cai.erfgoed.net>

10. CD-ROM

Bijgevoegd bevindt zich een CD-ROM met de volgende gegevens:

- Foto's geordend per werkput
- De digitale versie van dit rapport
- Fotolijst, sporenlijst, vondstenlijst, velddagboek, hoogtematen

11. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
	METAALTJIDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd
Midden bronstijd			Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
Late bronstijd			Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
IJzertijd		Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD		Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd
	Midden-Romeinse tijd		Midden-Romeinse tijd	69 - 284
	Laat-Romeinse tijd		Laat-Romeinse tijd	284 - 402
MIDDELEEUWEN	Middeleeuwen	Vroeg middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
	Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw	
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1

211200

211300

Nieuwerkerken - Opcosenstraat

Allesporenkaart

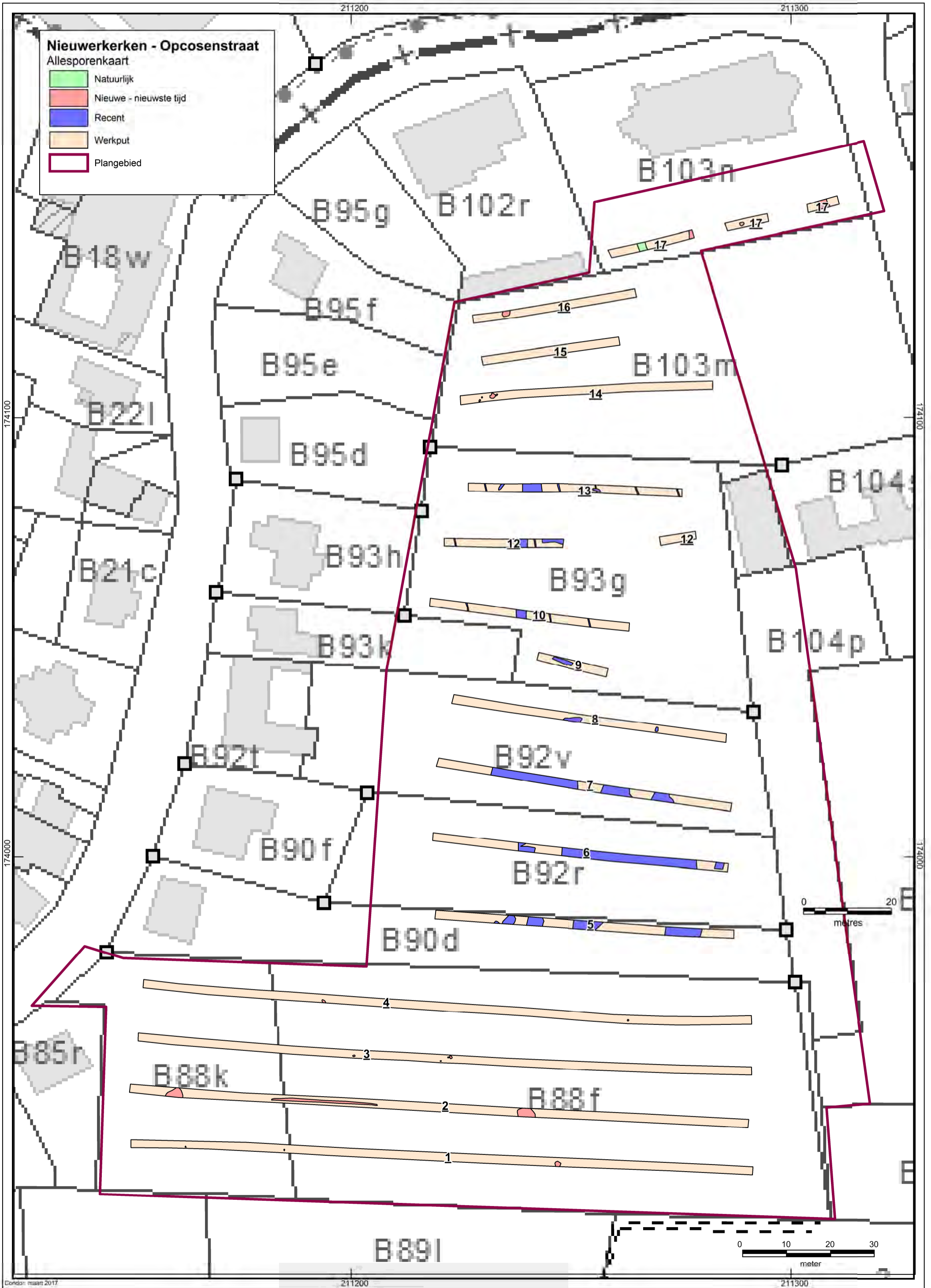
- Natuurlijk
- Nieuwe - nieuwste tijd
- Recent
- Werkput
- Plangebied

174100

174100

174000

174000



Bijlage 2



211225

211250

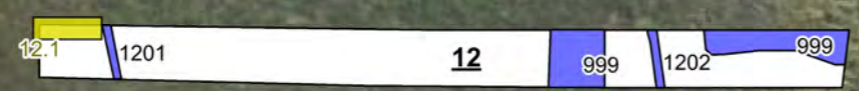
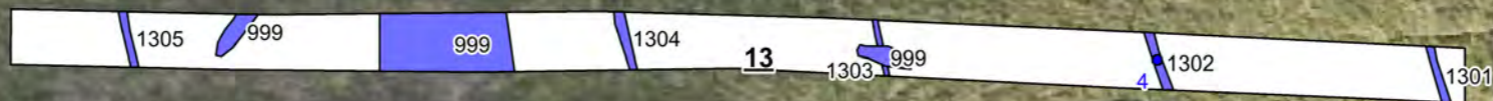
211275

211300

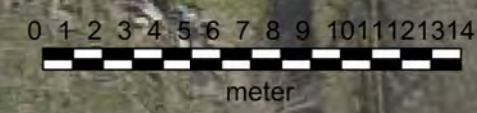
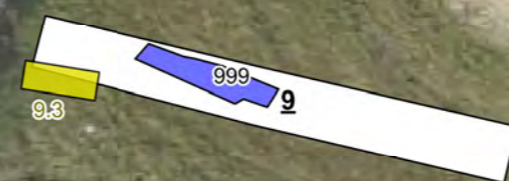
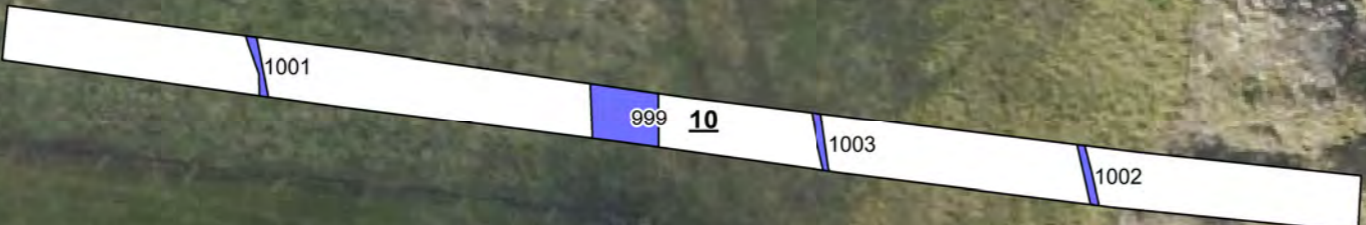
Nieuwerkerken - Opcosenstraat

Sporenkaart - werkputten 9-13

- Natuurlijk
- Nieuwe - nieuwste tijd
- Recent
- Werkput
- Plangebied
- Coupe
- Profiel
- Vondst



12



174075

174075

174050

174050

211225

211250

211275

211300

999

Nieuwerkerken - Opcosenstraat

Sporenkaart - werkputten 5-8

- Natuurlijk
- Nieuwe - nieuwste tijd
- Recent
- Werkput
- Plangebied
- Coupe
- Profiel
- Vondst

174025

174000

173975

211225

211250

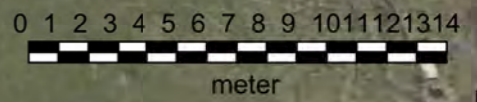
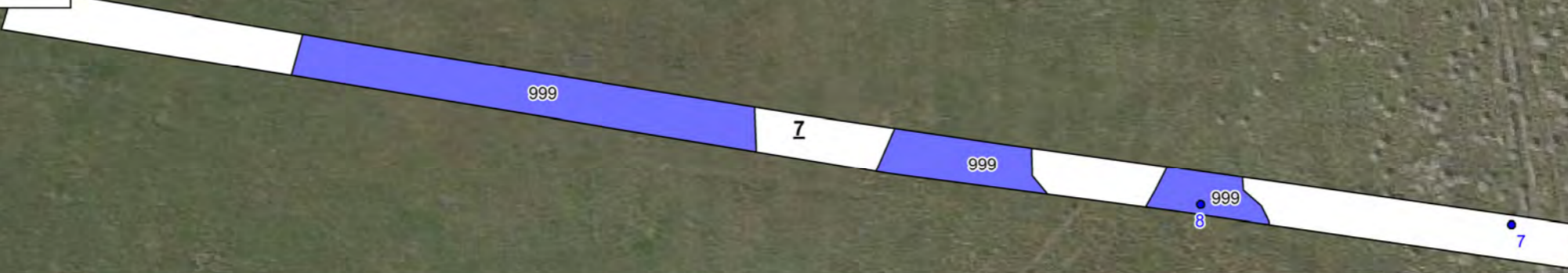
211275

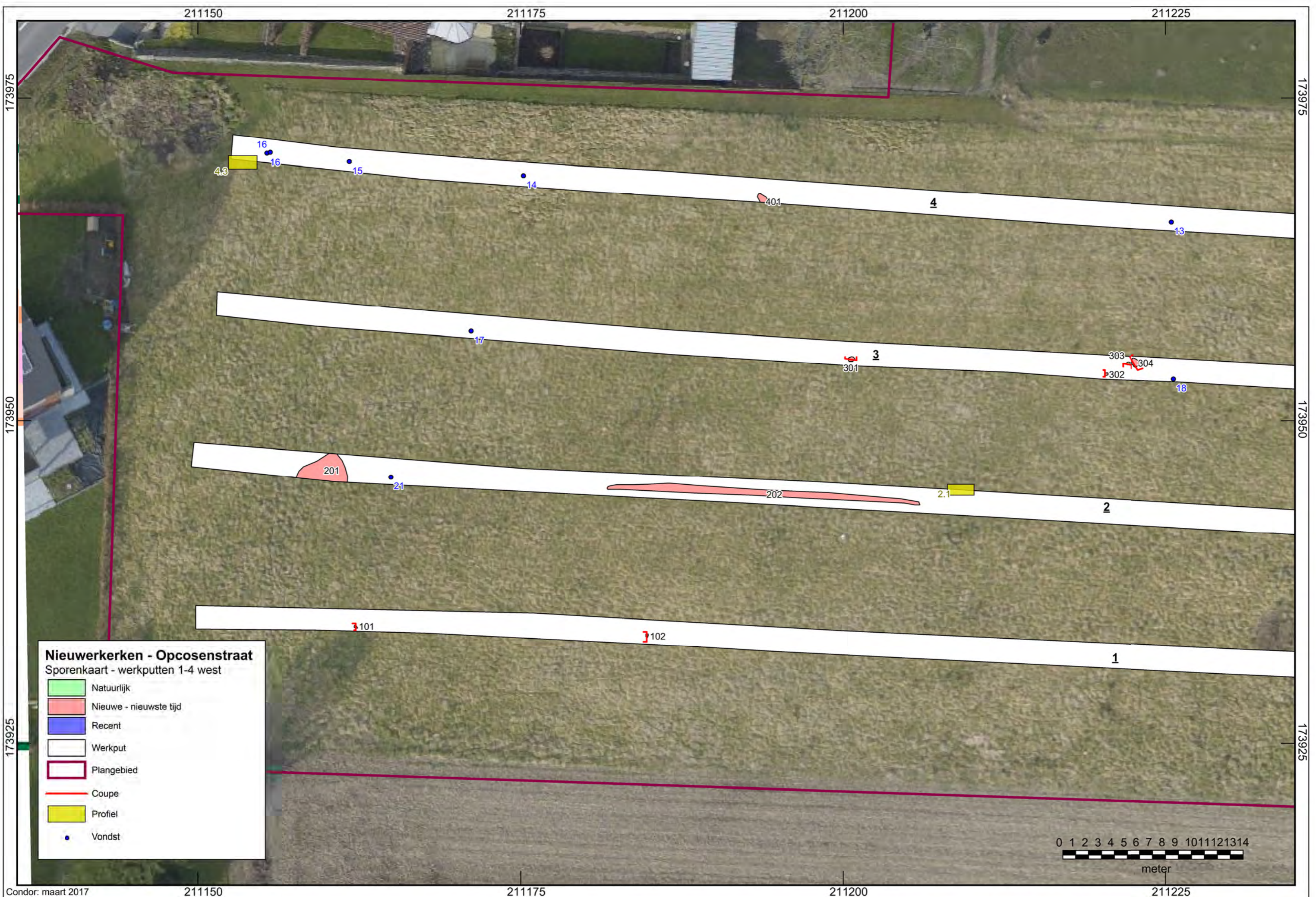
211300

174025

174000

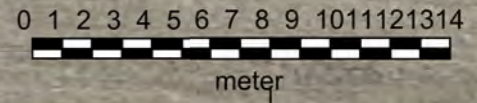
173975





Nieuwerkerken - Opcosenstraat
Sporenkaart - werkputten 1-4 west

- Natuurlijk
- Nieuwe - nieuwste tijd
- Recent
- Werkput
- Plangebied
- Coupe
- Profiel
- Vondst







211225 211250 211275 211300

174150

174150

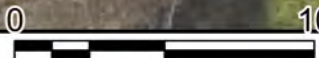
174125

174125

174100

174100

211225 211250 211275 211300



174075

174050

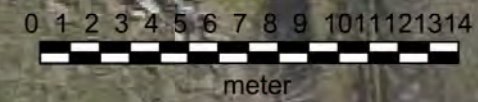
174075

174050



Nieuwerkerken - Opcosenstraat
 Hoogtematenkaart - werkputten 9-13

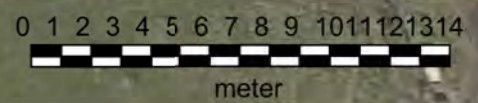
- Hoogtemaat t.o.v. TAW
- Spoor
- Werkput
- ▭ Plangebied





Nieuwerkerken - Opcosenstraat
 Hoogtematenkaart - werkputten 5-8

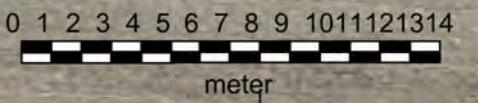
- Hoogtemaat t.o.v. TAW
- Spoor
- Werkput
- ▭ Plangebied





Nieuwerkerken - Opcosenstraat
 Hoogtematenkaart - werkputten 1-4 west

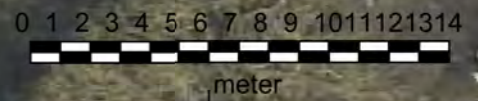
- Hoogtemaat t.o.v. TAW
- Spoor
- Werkput
- ▭ Plangebied





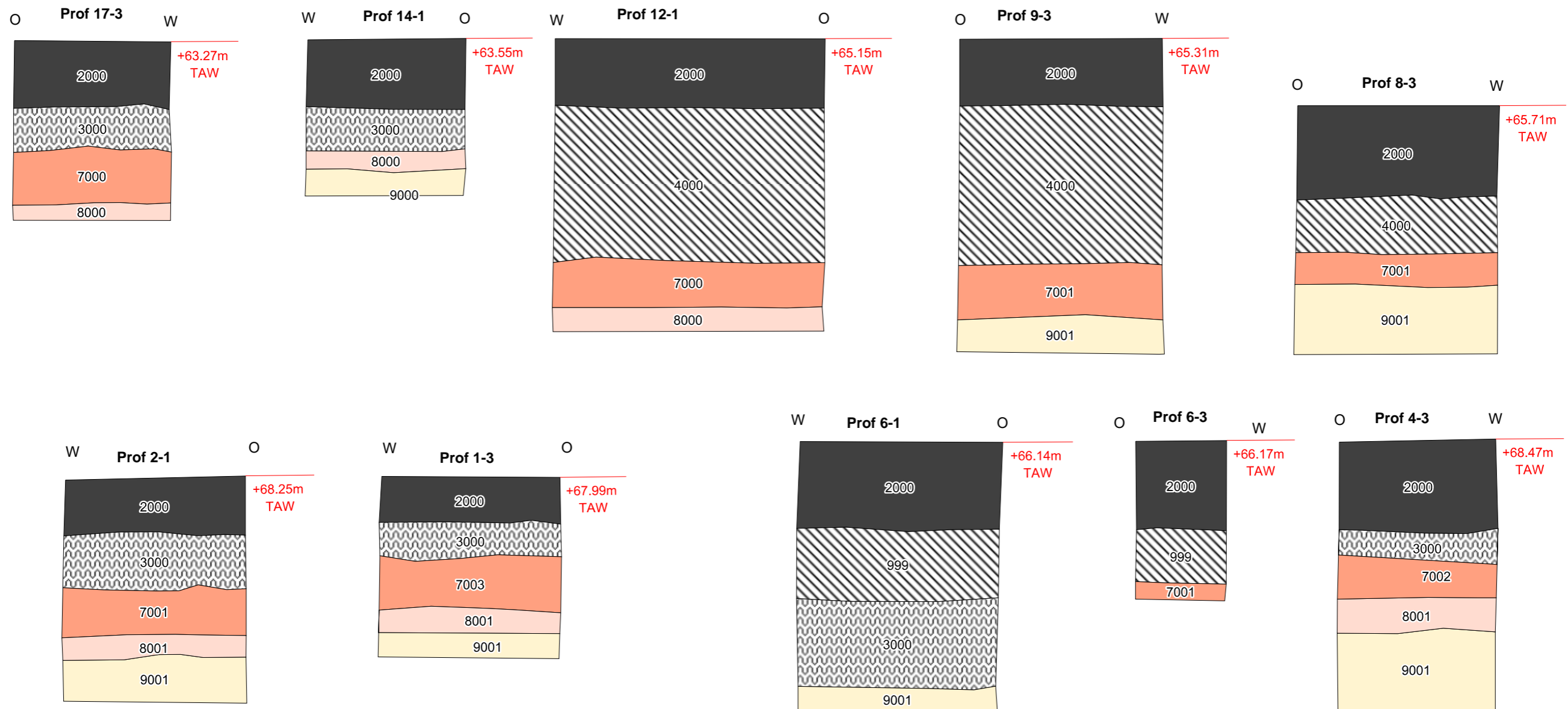
Nieuwerkerken - Opcosenstraat
 Hoogtematenkaart - werkputten 1-4 oost

- Hoogtemaat t.o.v. TAW
- Spoor
- Werkput
- ▭ Plangebied



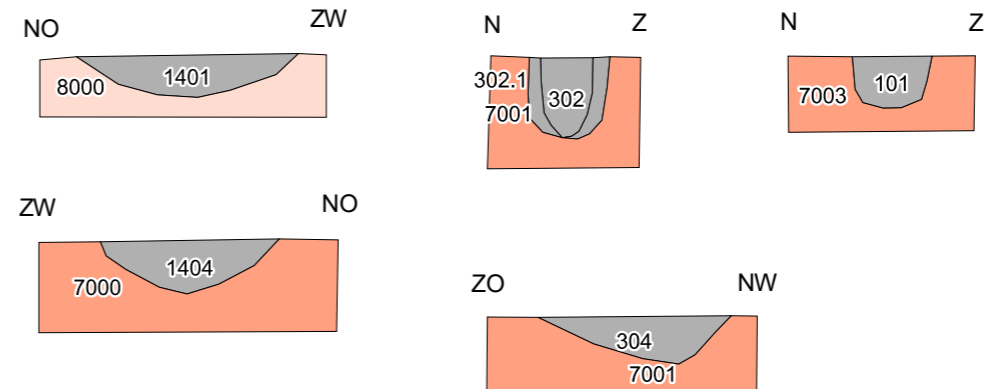
Condor: maart 2017 211225 211250 211275 211300

Bijlage 3



Nieuwerkerken - Opcosenstraat
 Profielen en coupes

- Bouwvoor
- Ophoging/verstoring
- Geroerde laag
- Spoor
- B-horizont
- B/C-horizont
- C-horizont
- Hoogtemaat t.o.v. TAW



Bijlage 4

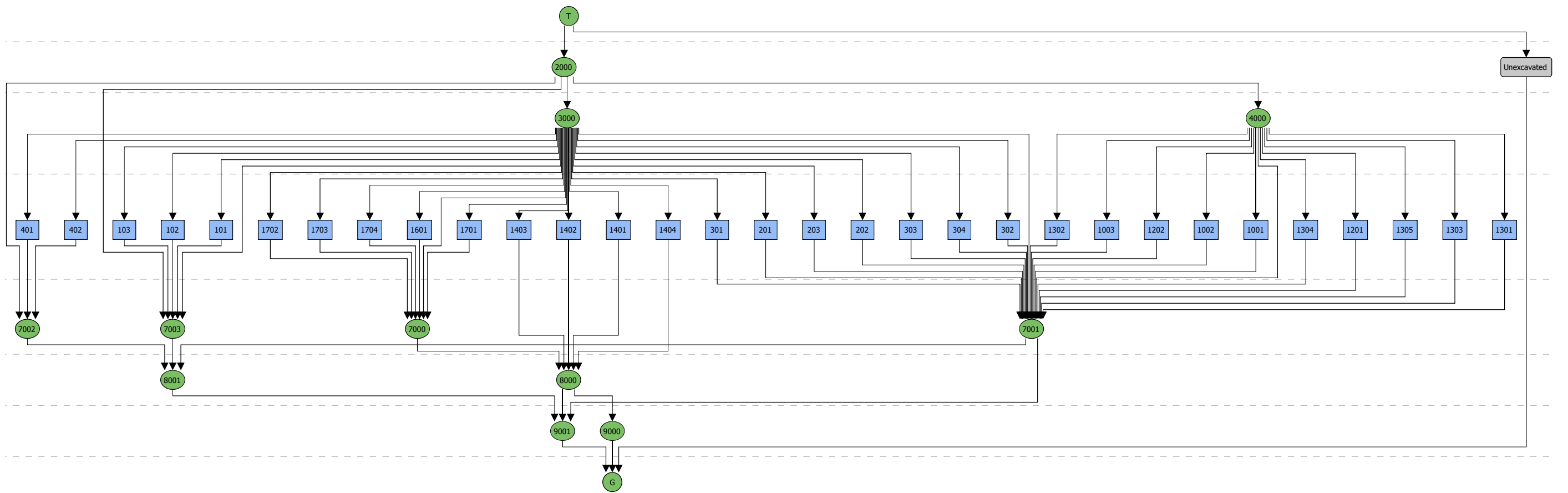
Sporenlijst					Provincie: Limburg		Gemeente: Nieuwerkerken										Plaats, Toponiem: Opcosenstraat				
					Rapport-nr: 16-328		Code: N117OP										Projectnr: 2017/03				
Spoor-	Werkput	Vlak	Hoogte	Interpretatie	Hoofd-	Intentiteit	Tweede	Intensiteit	Kleur	Intentiteit	#	Textuur	Insluitsels	Begrenzing	Vorm	Opmerking	Datering	Gecoupeerd	Diepte	Oppervlakte	Omtrek
nummer					kleur	Hoofdkleur	Kleur	tweede kleur	vlekken	kleur vlekken										in m ²	(m)
101	1	1	69,18344	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	14	0,04339	0,903854
102	1	1	68,81428	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	/	0,047451	0,903429
103	1	1	67,65009	kuil	Grijs		Bruin		Blauw		3	Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd			1,52921	4,767202
201	2	1	68,86042	kuil	Grijs	Donker	Bruin		Geel		3	Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd			7,772052	11,504486
202	2	1	68,62099	greppel	Grijs		Bruin		Geel		3	Lz1	bmb6	Scherp	Lineair		Nieuwe - nieuwste tijd			11,546496	48,838309
203	2	1	67,4646	kuil	Grijs		Bruin		Geel		3	Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd			9,203314	11,915574
301	3	1	67,91368	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig	999	Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	/	0,1487	1,453906
302	3	1	67,37745	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	22	0,043077	0,795876
303	3	1	67,39791	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Ovaal	Natuurlijk		Ja	/	0,060222	0,919105
304	3	1	67,38637	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Ovaal	999	Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	13	0,28387	2,051965
401	4	1	67,84814	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig	999	Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	/	0,60914	3,334871
402	4	1	66,72055	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Ovaal	999	Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	/	0,093633	1,133137
1001	10	1	64,27117	drainage	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Lineair		Recent			0,727795	6,231836
1002	10	1	64,06622	drainage	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Lineair		Recent			0,646613	5,537092
1003	10	1	64,01393	drainage	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Lineair		Recent			0,633661	5,46226
1201	12	1	64,06858	drainage	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Lineair		Recent			0,668236	5,69156
1202	12	1	63,91408	drainage	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Lineair		Recent			0,716476	5,7928
1301	13	1	63,74104	drainage	Grijs		Bruin					Lz1		Scherp	Lineair		Recent			0,657904	5,57367
1302	13	1	63,70886	drainage	Grijs		Bruin					Lz1		Scherp	Lineair		Recent			0,764985	5,6984
1303	13	1	63,60193	drainage	Grijs		Bruin					Lz1		Scherp	Lineair		Recent			0,424082	5,13565
1304	13	1	63,704	drainage	Grijs		Bruin					Lz1		Scherp	Lineair		Recent			0,774997	5,450882
1305	13	1	63,90079	drainage	Grijs		Bruin					Lz1		Scherp	Lineair		Recent			0,722551	5,975134
1401	14	1	63,16374	kuil	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1	bmb6 oph6	Scherp	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	10	0,11584	1,360943
1402	14	1	63,23676	kuil	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1	bmb6 oph6	Scherp	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	4	0,054179	0,864919
1403	14	1	63,29834	kuil	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1	bmb6 oph6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd			1,027568	4,029354
1404	14	1	63,34056	kuil	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1	bmb6 oph6	Scherp	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	13	0,109653	1,2723
1601	16	1	62,73847	kuil	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1		Vaag	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd			2,516512	6,036735
1701	17	1	62,81375	laag	Bruin	Licht	Oranje		Oranje		2	Lz1		Vaag	Lineair	Natuurlijk		Ja	/	4,48381	8,692331
1702	17	1	62,78051	greppel	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1		Vaag	Lineair		Nieuwe - nieuwste tijd			2,77095	7,232964
1703	17	1	63,01764	kuil	Bruin	Donker	Bruin		Oranje		2	Lz1		Scherp	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd			0,615731	2,9287
1704	17	1	62,9453	greppel	Grijs		Bruin					Lz1		Vaag	Lineair		Nieuwe - nieuwste tijd			5,848083	10,127092
999				verstoring	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Onregelmatig		Recent				
2000				Ap-horizont	Bruin	Donker	Grijs	Donker				Lz1	bmb6 stk6	Scherp	Onregelmatig						
3000				Geroerde laag	Bruin				Grijs		2	Lz1	bmb6 stk6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd				
4000				Ophoogpakket	Bruin		Geel		Grijs		3	Lz1	oph6, bmb6, g	Scherp	Onregelmatig		Recent				
7000				Bw-horizont	Bruin							Lz1		Vaag	Onregelmatig						
7001				Bt-horizont	Bruin				Oranje		2	Lz1		Vaag	Onregelmatig						
7002				Bw/Bt-horizont	Bruin		Blauw					Lz1		Vaag	Onregelmatig						
7003				Bt-horizont	Bruin							Lz1		Vaag	Onregelmatig						
8000				B/C-horizont	Bruin		Geel					Lz1		Vaag	Onregelmatig						
8001				B/C-horizont	Bruin		Grijs		Oranje			Lz1		Vaag	Onregelmatig						
9000				C-horizont	Geel		Bruin					Lz1		Vaag	Onregelmatig						
9001				C-horizont	Bruin		Blauw					Lz1		Vaag	Onregelmatig						

Bijlage 5

VONDSTENLIJST				Provincie: Limburg	Gemeente: Nieuwerkerken	Plaats, Toponiem: Opcosenstraat - Bergstraat																						
				Projectnr: 16-328	Projectcode: NI17OP																							
Nummer	WP	Vlak	Spoor	Profiel	Verzamelwijze	Datum	Naam	Inhoud	Semi-kwantitatieve inschatting N scherven	kwantitatieve inschatting N randen	Individueel residueel/intrusief	Datering	Verstoring op basis van spoorcontxt	Fragmentatiegraad	Beschrijving	Handge vormd	s ruwwandig crémewit met	nds-oranje-beige witbak kend	werk met rode kern en	Proto-en/of bijna steengoed	Maaslands-oranje witbak kend	Roodba kkend	kend met mangaan glazuur (zwartgoed)	Maaslands-beige witbak kend	Ondetermineerbaar/Indetermineerbaar	Raerens steengoed	Maaslands witbak kend	
1	14	1	7000		AAVL	13/02/2017	GDN/RS	SVU				Paleolithicum tem Midden-Ijzertijd			afslag													
2	14	1	1404		AAVL	13/02/2017	GDN/RS	HUTTENLEEM?																				
3	14	1	8000/3000		AAVL	13/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	3	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw		middelmatige scherven					1		1	1						
4	13	1	1302		AAVL	13/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	1	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw?		middelmatig scherven	haaksteel/haakgreep van een grape?						1							
5	administratief niet uitgedeeld																											
6	8	1	7001 (Bt)		AAVL	13/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	1	weinig	laatste kwart 9e tem eerste helft 14e eeuw	x?	klein tot middelmatige scherven	Hoei-type Maaslands?				1									2
7	7	1	7000		AAVL	13/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	1	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw?		middelmatig scherven														1
8	7	1	999		AAVL	13/02/2017	GDN/RS	TEGEL	weinig			20e eeuw																
9	16	1	7000		AAVL	13/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	1	weinig	late bronstijd tem vroege-middeleeuwen		middelmatig scherven		1												
10	15	1	7000		AAVL	13/02/2017	GDN/RS	KER/MFE	weinig	3	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw	x	middelmatige scherven	nagel/spijker	2								2				
11	4	1	7001 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	1	weinig	einde 15e tem 18e eeuw		middelgrote scherven													1?	
12	4	1	7001 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	2	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw en vanaf late 17e/18e eeuw	x	middelgrote scherven									1	1				
13	4	1	7001 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	3	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw		kleine scherven (sterk verveerd)														3
14	4	1	7001 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	3	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw		middelmatige scherven							2				1			
15	4	1	7001 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	4	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw		middelmatige scherven					3		1							
16	4	1	7001 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	2	weinig	13e tem eerste kwart 14e eeuw en vanaf late 17e / 18e eeuw		kleine scherven						1								
17	3	1	7001/7003 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	3	weinig	vanaf midden 12e eeuw	x?	kleine scherven (sterk verveerd)								2		1				
18	3	1	7001/7003 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	1	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw		grote scherven					1									
19	3	1	7001/7003 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	3	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw		middelmatig scherven	Maaslands beige witbakkende rand met glazuur				1					2				
20	3	1	7001/7003 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	2	weinig	vanaf midden 12e eeuw		kleine scherven								2						1
21	2	1	7003 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	1	weinig	13e tem eerste kwart 14e eeuw (mogelijk enkel 14e eeuw)		middelmatig scherven	Zeer hard gebakken grijs aardewerk mogelijk zelfs Maaslands					1				1				1
22	22	1	7003 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	1	weinig	vanaf late 17e/18e eeuw		kleine scherven										1				
23	8	1	7003 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	1	weinig	1050 tem eerste helft 14e eeuw		middelmatige scherven					1									
24	1	1	7003 (Bt)		AAVL	14/02/2017	GDN/RS	KER	weinig	1	weinig	Romeinse periode? (50 - eerste decennia 2e eeuw) of 1050 tem eerste helft 14e eeuw		middelmatige scherven	Gauloise 5? Mortier?		1?	1?										

weinig (1-25)
matig (26-100)
veel (100-1000)
zeer veel (>1000)

Bijlage 6



211200

211300

Nieuwerkerken - Opcosenstraat

Allesporenkaart

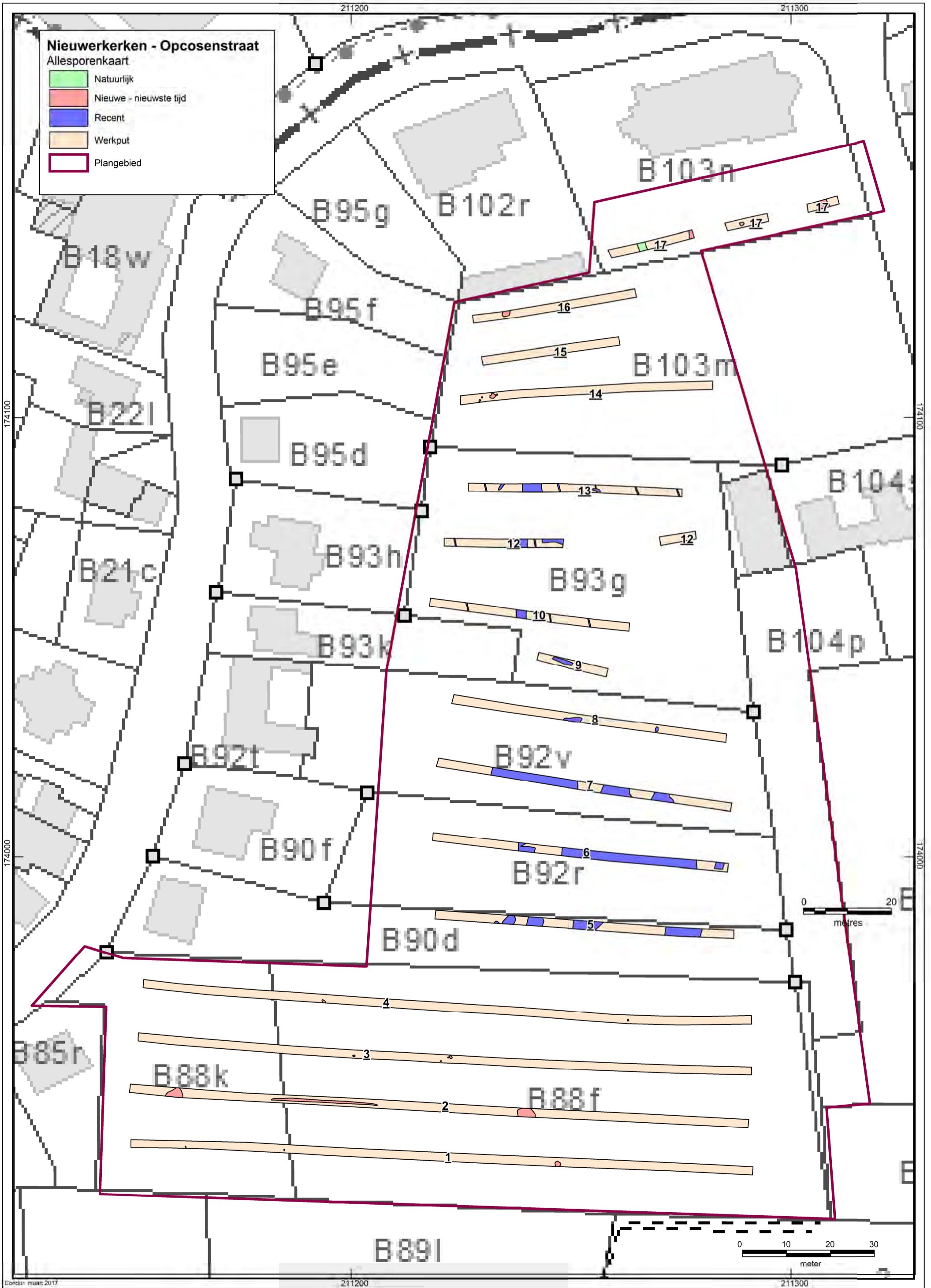
- Natuurlijk
- Nieuwe - nieuwste tijd
- Recent
- Werkput
- Plangebied

174100

174100

174000

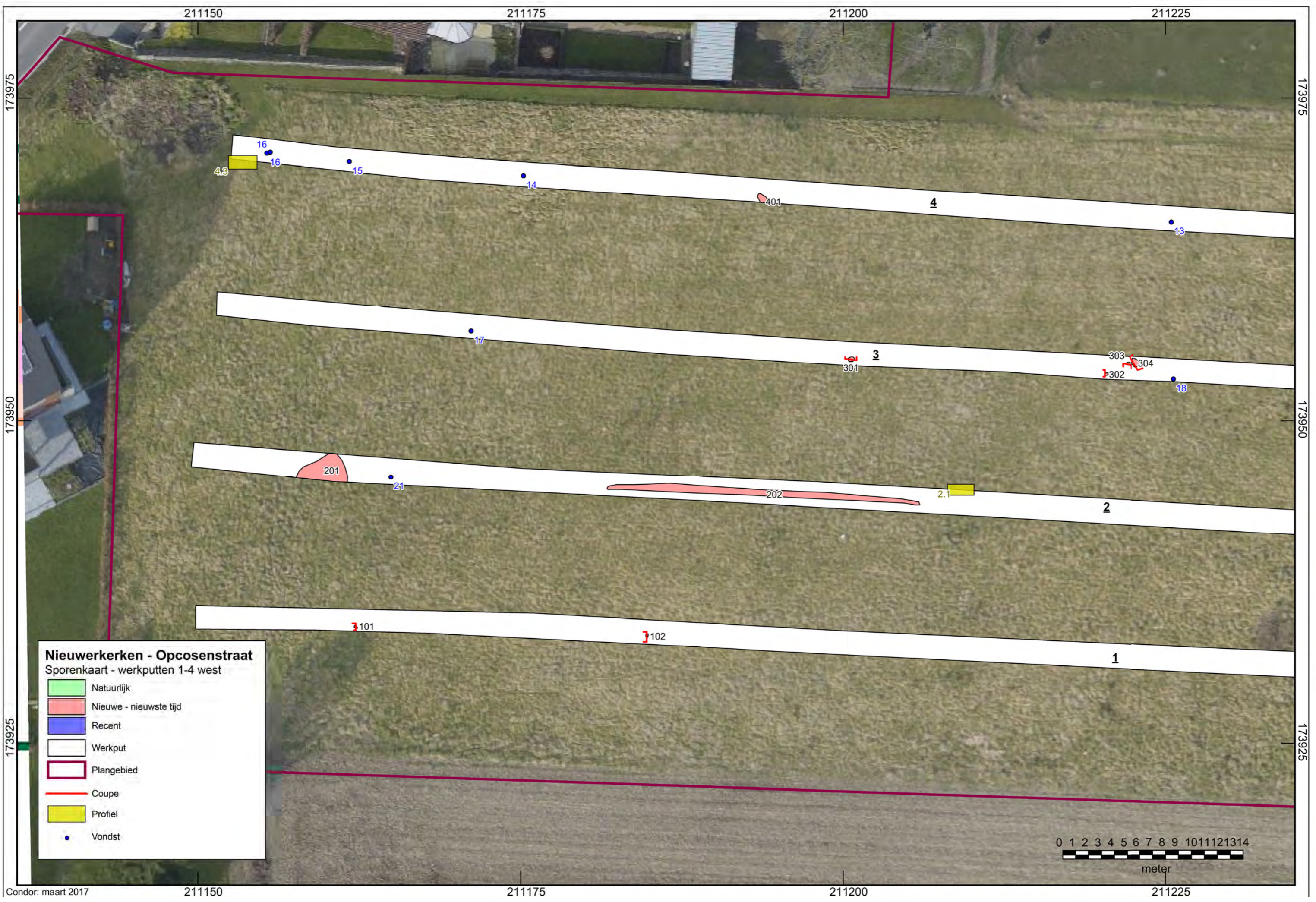
174000



211200

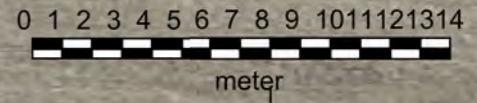
211300





Nieuwerkerken - Opcosenstraat
 Sporenkaart - werkputten 1-4 west

- Natuurlijk
- Nieuwe - nieuwste tijd
- Recent
- Werkput
- Plangebied
- Coupe
- Profiel
- Vondst



Nieuwerkerken - Opcosenstraat

Sporenkaart - werkputten 5-8

- Natuurlijk
- Nieuwe - nieuwste tijd
- Recent
- Werkput
- Plangebied
- Coupe
- Profiel
- Vondst

174025

174000

173975

211225

211250

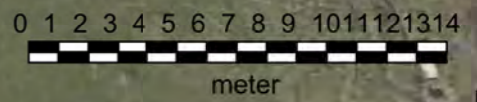
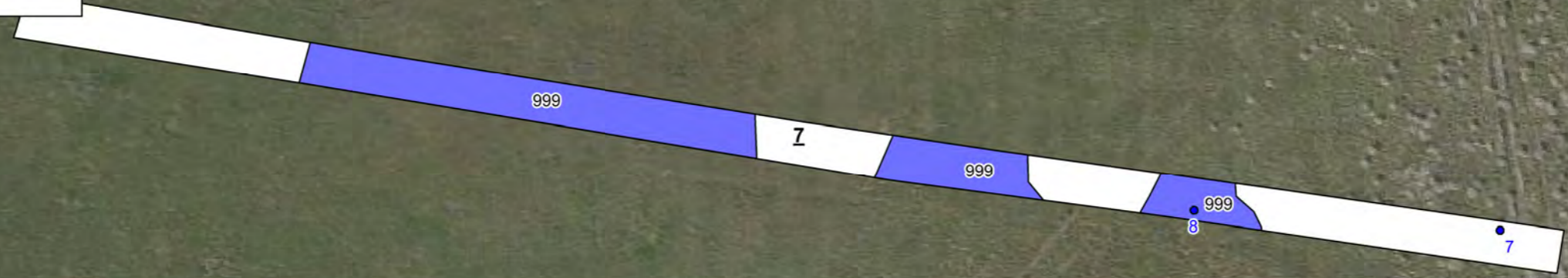
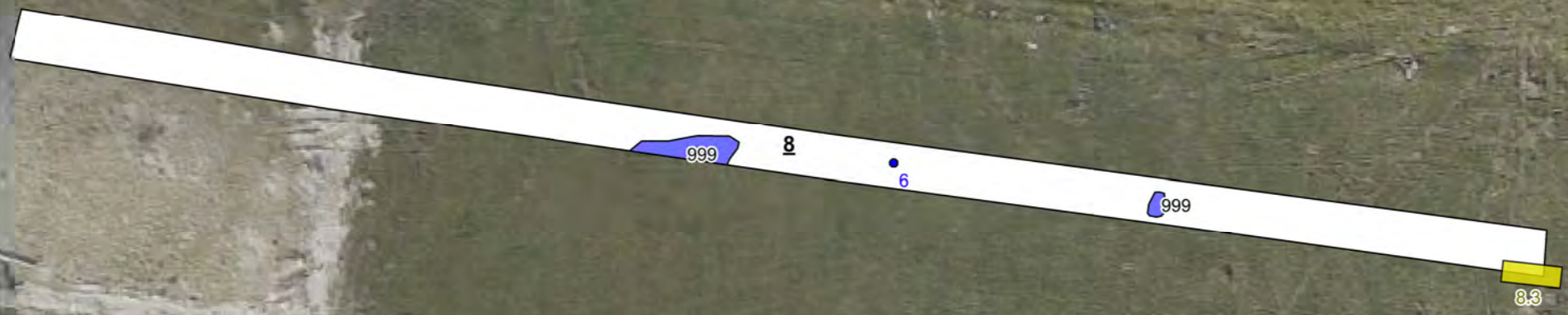
211275

211300

174025

174000

173975



211225

211250

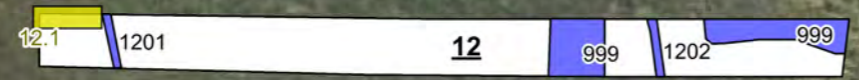
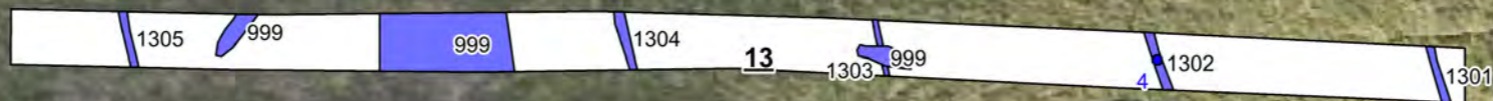
211275

211300

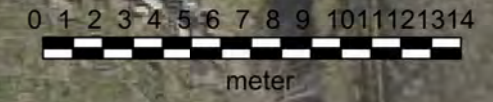
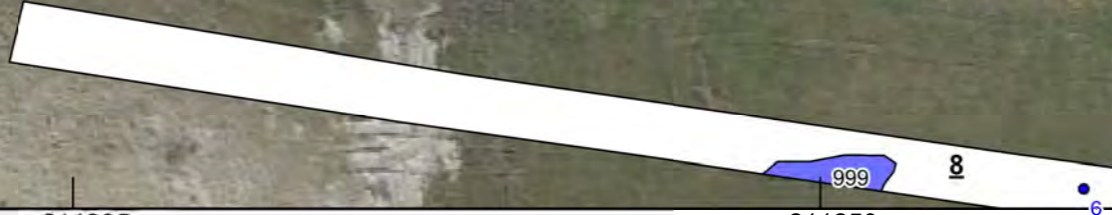
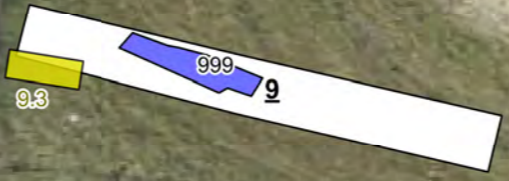
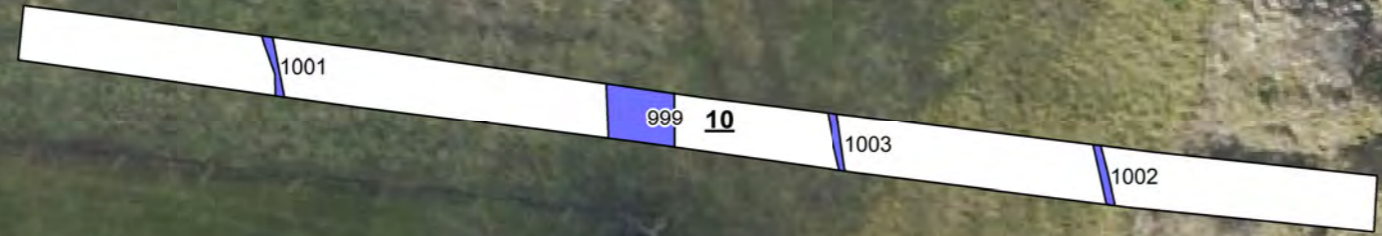
Nieuwerkerken - Opcosenstraat

Sporenkaart - werkputten 9-13

- Natuurlijk
- Nieuwe - nieuwste tijd
- Recent
- Werkput
- Plangebied
- Coupe
- Profiel
- Vondst



12



174075

174075

174050

174050

211225

211250

999

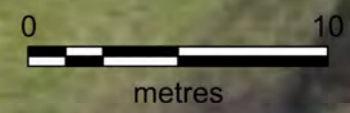
211275

211300



Nieuwerkerken - Opcosenstraat
Sporenkaart - werkputten 14-17

- Natuurlijk
- Nieuwe - nieuwste tijd
- Recent
- Werkput
- Plangebied
- Coupe
- Profiel
- Vondst

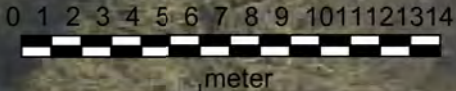


Condor; maart 2017



Nieuwerkerken - Opcosenstraat
 Hoogtematenkaart - werkputten 1-4 oost

- Hoogtemaat t.o.v. TAW
- Spoor
- Werkput
- ▭ Plangebied



Condor: maart 2017

211225

211250

211275

211300

173921

173950

173975

173925

173975

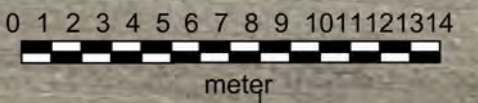
173950

173925



Nieuwerkerken - Opcosenstraat
 Hoogtematenkaart - werkputten 1-4 west

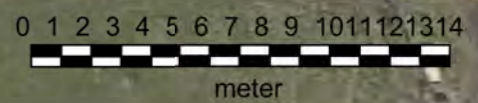
- Hoogtemaat t.o.v. TAW
- Spoor
- Werkput
- ▭ Plangebied



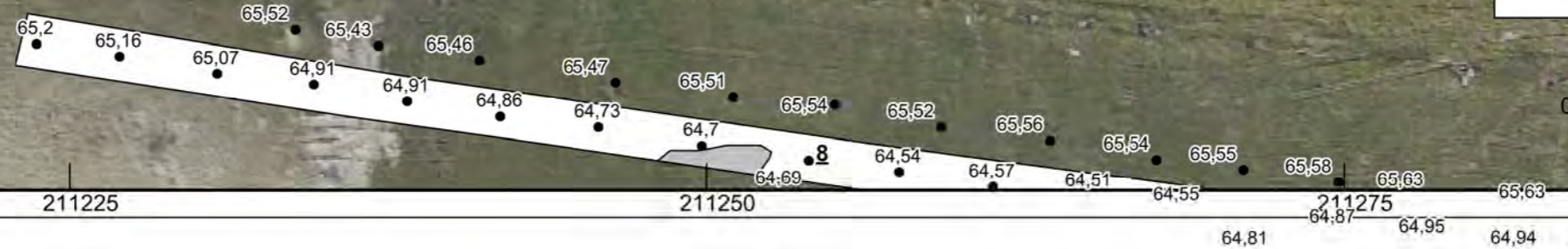
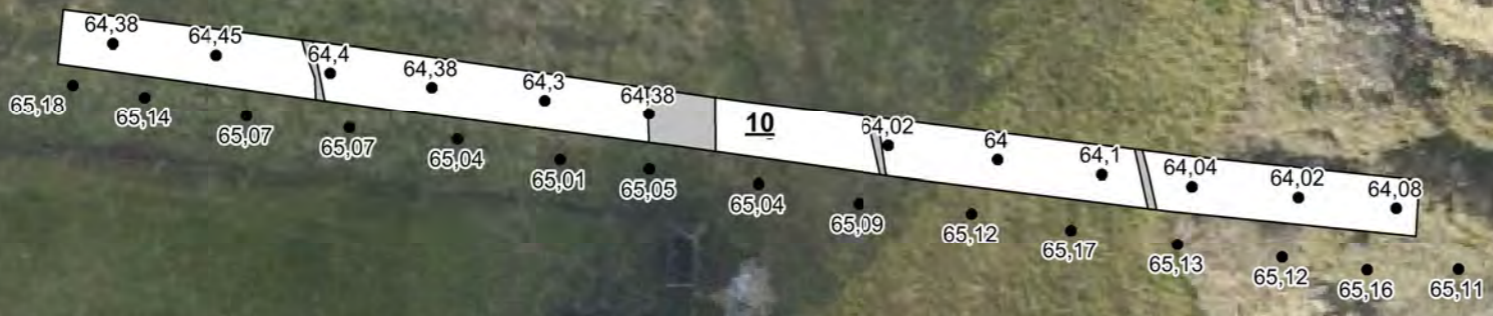
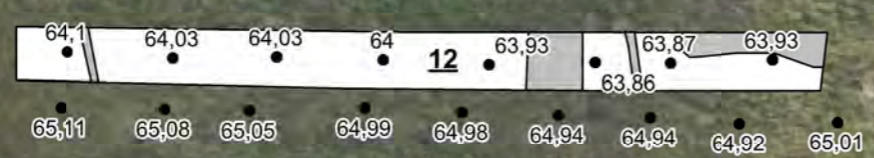
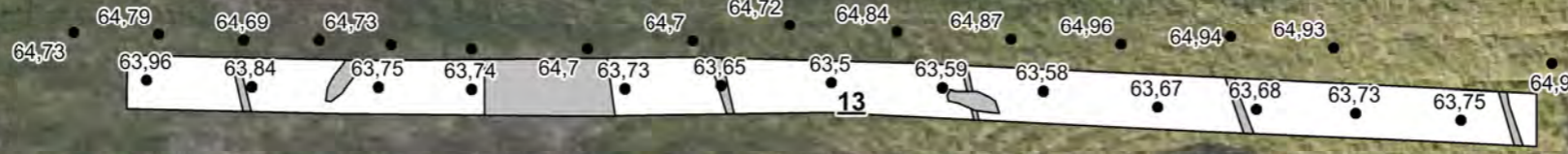


Nieuwerkerken - Opcosenstraat
 Hoogtematenkaart - werkputten 5-8

- Hoogtemaat t.o.v. TAW
- Spoor
- Werkput
- ▭ Plangebied



Condor: maart 2017





211225 211250 211275 211300

174150

174150

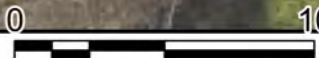
174125

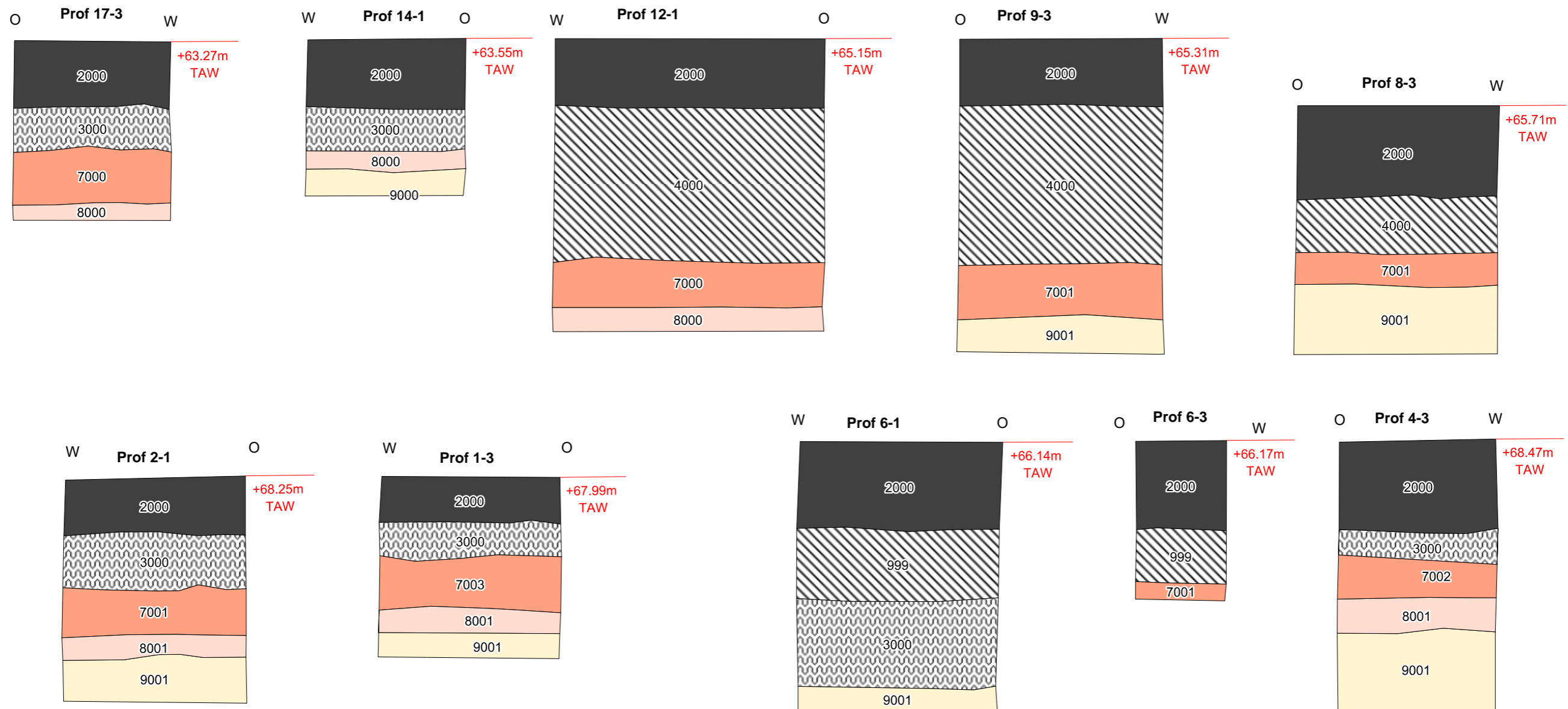
174125

174100

174100

211225 211250 211275 211300

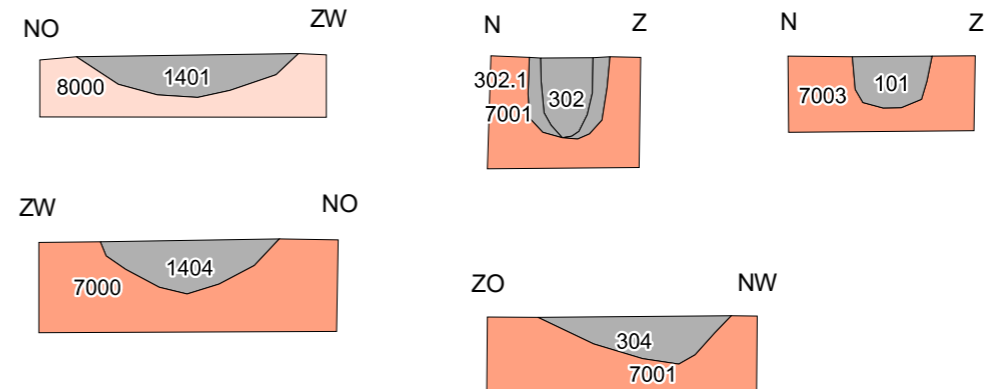




Nieuwerkerken - Opcosenstraat

Profielen en coupes

- Bouwvoor
- Ophoging/verstoring
- Geroerde laag
- Spoor
- B-horizont
- B/C-horizont
- C-horizont
- Hoogtemaat t.o.v. TAW



Sporenlijst					Provincie: Limburg		Gemeente: Nieuwerkerken										Plaats, Toponiem:		Opcosenstraat		
					Rapport-nr: 16-328		Code: NI17OP										Projectnr:		2017/03		
Spoor-	Werkput	Vlak	Hoogte	Interpretatie	Hoofd-	Intentiteit	Tweede	Intensiteit	Kleur	Intentiteit	#	Textuur	Insluitsels	Begrenzing	Vorm	Opmerking	Datering	Gecoupeerd	Diepte	Oppervlakte	Omtrek
nummer					kleur	Hoofdkleur	Kleur	tweede kleur	vlekken	kleur vlekken										in m ²	(m)
101	1	1	69,18344	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	14	0,04339	0,903854
102	1	1	68,81428	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	/	0,047451	0,903429
103	1	1	67,65009	kuil	Grijs		Bruin		Blauw		3	Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd			1,52921	4,767202
201	2	1	68,86042	kuil	Grijs	Donker	Bruin		Geel		3	Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd			7,772052	11,504486
202	2	1	68,62099	greppel	Grijs		Bruin		Geel		3	Lz1	bmb6	Scherp	Lineair		Nieuwe - nieuwste tijd			11,546496	48,838309
203	2	1	67,4646	kuil	Grijs		Bruin		Geel		3	Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd			9,203314	11,915574
301	3	1	67,91368	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig	999	Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	/	0,1487	1,453906
302	3	1	67,37745	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	22	0,043077	0,795876
303	3	1	67,39791	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Ovaal	Natuurlijk		Ja	/	0,060222	0,919105
304	3	1	67,38637	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Ovaal	999	Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	13	0,28387	2,051965
401	4	1	67,84814	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Onregelmatig	999	Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	/	0,60914	3,334871
402	4	1	66,72055	kuil	Grijs		Bruin					Lz1	bmb6	Scherp	Ovaal	999	Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	/	0,093633	1,133137
1001	10	1	64,27117	drainage	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Lineair		Recent			0,727795	6,231836
1002	10	1	64,06622	drainage	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Lineair		Recent			0,646613	5,537092
1003	10	1	64,01393	drainage	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Lineair		Recent			0,633661	5,46226
1201	12	1	64,06858	drainage	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Lineair		Recent			0,668236	5,69156
1202	12	1	63,91408	drainage	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Lineair		Recent			0,716476	5,7928
1301	13	1	63,74104	drainage	Grijs		Bruin					Lz1		Scherp	Lineair		Recent			0,657904	5,57367
1302	13	1	63,70886	drainage	Grijs		Bruin					Lz1		Scherp	Lineair		Recent			0,764985	5,6984
1303	13	1	63,60193	drainage	Grijs		Bruin					Lz1		Scherp	Lineair		Recent			0,424082	5,13565
1304	13	1	63,704	drainage	Grijs		Bruin					Lz1		Scherp	Lineair		Recent			0,774997	5,450882
1305	13	1	63,90079	drainage	Grijs		Bruin					Lz1		Scherp	Lineair		Recent			0,722551	5,975134
1401	14	1	63,16374	kuil	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1	bmb6 oph6	Scherp	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	10	0,11584	1,360943
1402	14	1	63,23676	kuil	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1	bmb6 oph6	Scherp	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	4	0,054179	0,864919
1403	14	1	63,29834	kuil	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1	bmb6 oph6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd			1,027568	4,029354
1404	14	1	63,34056	kuil	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1	bmb6 oph6	Scherp	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd	Ja	13	0,109653	1,2723
1601	16	1	62,73847	kuil	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1		Vaag	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd			2,516512	6,036735
1701	17	1	62,81375	laag	Bruin	Licht	Oranje		Oranje		2	Lz1		Vaag	Lineair	Natuurlijk		Ja	/	4,48381	8,692331
1702	17	1	62,78051	greppel	Grijs		Bruin		Oranje		2	Lz1		Vaag	Lineair		Nieuwe - nieuwste tijd			2,77095	7,232964
1703	17	1	63,01764	kuil	Bruin	Donker	Bruin		Oranje		2	Lz1		Scherp	Ovaal		Nieuwe - nieuwste tijd			0,615731	2,9287
1704	17	1	62,9453	greppel	Grijs		Bruin					Lz1		Vaag	Lineair		Nieuwe - nieuwste tijd			5,848083	10,127092
999				verstoring	Grijs		Bruin					Lz1	bmb oph	Scherp	Onregelmatig		Recent				
2000				Ap-horizont	Bruin	Donker	Grijs	Donker				Lz1	bmb6 stk6	Scherp	Onregelmatig						
3000				Geroerde laag	Bruin				Grijs		2	Lz1	bmb6 stk6	Scherp	Onregelmatig		Nieuwe - nieuwste tijd				
4000				Ophoogpakket	Bruin		Geel		Grijs		3	Lz1	oph6, bmb6, g	Scherp	Onregelmatig		Recent				
7000				Bw-horizont	Bruin							Lz1		Vaag	Onregelmatig						
7001				Bt-horizont	Bruin				Oranje		2	Lz1		Vaag	Onregelmatig						
7002				Bw/Bt-horizont	Bruin		Blauw					Lz1		Vaag	Onregelmatig						
7003				Bt-horizont	Bruin							Lz1		Vaag	Onregelmatig						
8000				B/C-horizont	Bruin		Geel					Lz1		Vaag	Onregelmatig						
8001				B/C-horizont	Bruin		Grijs		Oranje			Lz1		Vaag	Onregelmatig						
9000				C-horizont	Geel		Bruin					Lz1		Vaag	Onregelmatig						
9001				C-horizont	Bruin		Blauw					Lz1		Vaag	Onregelmatig						

