



Poeleinde, Wortel (gemeente Hoogstraten)

Een nota van het proefsleuvenonderzoek (fase 2)

Auteurs:

P.L.M. Hazen (Veldwerkleider)

B. Belis (Assistent-archeoloog)

Autorisatie:

P.L.M Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)

Colofon

VEC Nota 591

Poeleinde, Wortel (Gemeente Hoogstraten)
Nota proefsleuvenonderzoek fase 2

Vlaams Erfgoed Centrum bvba
Auteurs: P.L.M. Hazen & B. Belis

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel, april '19

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

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

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum
Liesdonk 5
2440 Geel
info@vlaamserfgoedcentrum.be
www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Generiek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Archeologische voorkennis en maatregelen	7
1.4	Huidig gebruik en verstoringen	11
1.5	Doelstelling en onderzoeksvragen	11
1.6	Beschrijving van de geplande werken	11
1.7	Juridisch kader	13
2	Werkwijze en onderzoeksstrategie	15
2.1	Strategie	15
2.2	Methodiek tijdens het veldwerk	17
3	Assessmentrapport	19
3.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment	19
3.2	Aardkundige beschrijving	19
3.3	Beschrijving van de sporen	21
4	Conclusie	25
4.1	Potentieel tot kennisvermeerdering	28
4.2	Impactbepaling	28
4.3	Bepaling van vervolgonderzoek	28
5	Samenvatting	29
Literatuur	30	
Bijlage 1 Plannenlijst		31
Bijlage 2 Fotolijst		33
Bijlage 3 Sporenkaart per werkput		34
Bijlage 4 Vlak- en maaiveldhoogtes		41
Bijlage 5 Sporenlijst		48
Bijlage 6 Referentieprofielen		49
Afkortingen in de database		53

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

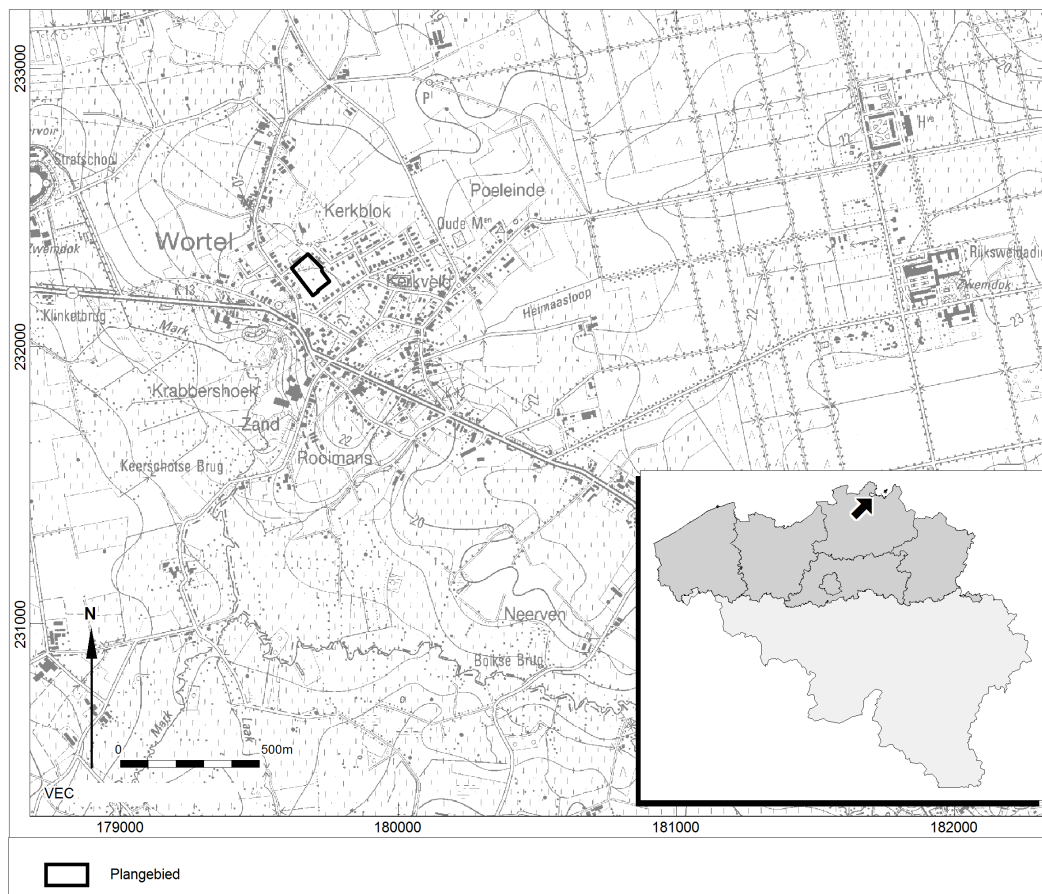
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege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

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

1 Generiek

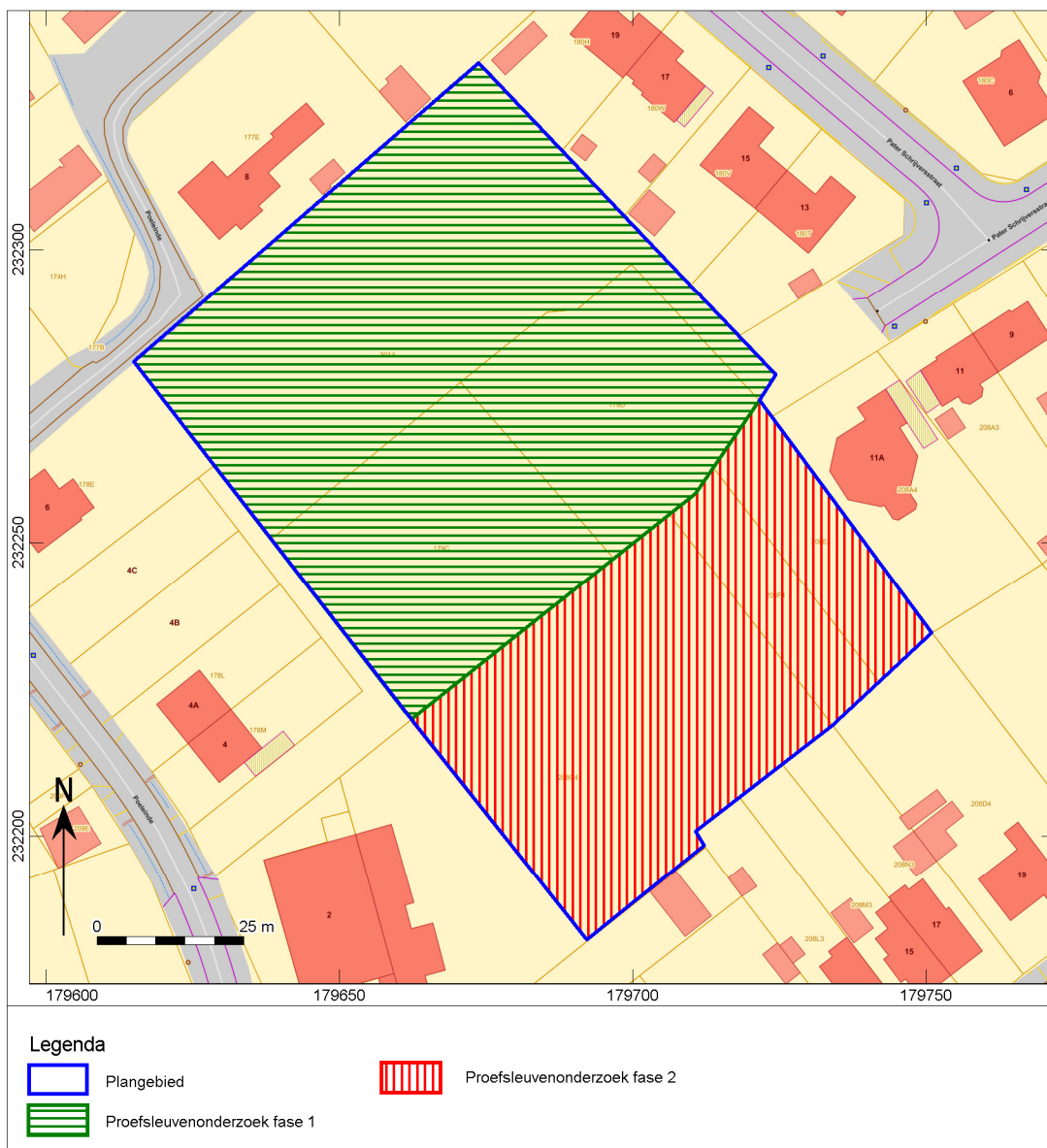
1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2019 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Poeleinde te Wortel (afb. 1 en 2). De nota bestaat uit een proefsleuvenonderzoek op het zuidelijk deel van het plangebied. Deze zone was in de zomer van 2018 nog niet beschikbaar voor proefsleuvenonderzoek. Het huidige onderzoek sluit daarmee aan op het landschappelijk bodemonderzoek op het gehele plangebied en het proefsleuvenonderzoek in de noordelijke zone, die gerapporteerd zijn in 2018.¹ De onderzoeken zijn uitgevoerd naar aanleiding van de verkavelingsplannen.



Afb. 1. Locatiekaart van het volledige plangebied.

¹ Van den Notelaer *et al.* 2018 (nota ID 8292).



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren eerste archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein. Op het rood gearceerde deel is in de tweede fase het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

De nota volgt op een reeds bekrachtigde archeologienota en Programma van Maatregelen, uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed Centrum in oktober 2016.² De resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken binnen het plangebied en de te nemen maatregelen worden uitvoerig beschreven in hoofdstuk 1.3.

² Van Rooij & Van Mierlo 2016; Van Mierlo & Van Rooij 2016.

1.2 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen huidige nota:	Proefsleuvenonderzoek (archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem)
Aanleiding:	Verkaveling
Locatie:	Poeleinde
Plaats:	Wortel
Gemeente:	Hoogstraten
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Hoogstraten, Afdeling 5, sectie A, perceelnummers: 179c, 179d, 208e ⁴ , 208f ⁴ , 208c ⁴ .
Diepte bodemverstoring	100 cm –mv
Oppervlakte plangebied	10.058m ²
Oppervlakte huidig onderzoeksgebied	3862m ²
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	179.673/ 232.331 179.751/ 232.233 179.691/ 232.182 179.614/ 232.280
ID Archeologienota	1053
Projectcode	2018E297 (Proefsleuvenonderzoek)
VEC-projectcode:	4190502
Auteurs:	P.L.M Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Projectmedewerker(s):	P. Hazen (veldwerkleider) B. Belis (assistent-archeoloog)
Autorisatie:	P.L.M Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Begindatum proefsleuvenonderzoek:	11 maart 2019
Einddatum proefsleuvenonderzoek:	13 maart 2019
Beheer en plaats documentatie:	Archeologisch depot Erfgoed Noorderkempen Druivenstraat 18 2300 Turnhout
Relevante thesaurustermen:	Recente verstoring, paalspoor, ophogingslagen, plaggendek.

1.3 Archeologische voorkennis en maatregelen

Bureauonderzoek

Voor het volledige plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied wordt in de ondergrond dekzand verwacht. Op het dekzand heeft zich mogelijk vanaf de Late Middeleeuwen een dikke humus A-horizont, oftewel een plaggendek, ontwikkeld. Hierdoor kunnen in het plangebied in potentie archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. De archeologische resten uit deze periode, alsook het Mesolithicum, manifesteren zich echter als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. De verwachting is dat door agrarische werkzaamheden die in het verleden binnen het plangebied hebben plaatsgevonden, deze resten niet meer in situ aanwezig zijn.

Eventuele archeologische resten uit perioden Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen zullen voorkomen vanaf de basis van het plaggendek. Een eventuele vondstenlaag zal zijn opgenomen onderin de plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen de ophooglaag en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen zullen het beste zichtbaar zijn vanaf de top van de BC-horizont. Organische resten zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Afhankelijk van de ouderdom van het plaggendek, zullen eventuele archeologische resten uit perioden vanaf de Late Middeleeuwen in het plaggendek of aan het maaiveld voorkomen. Hierbij kan worden gedacht aan funderingsresten van een boerderij of van bijgebouwen, waterputten en/of erfophogingen. De kans op waardevolle archeologische resten uit deze perioden wordt zeer echter klein geacht. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt namelijk duidelijk dat het gebied tot in de 21^e eeuw onbebouwd en in gebruik als bouwland is geweest.

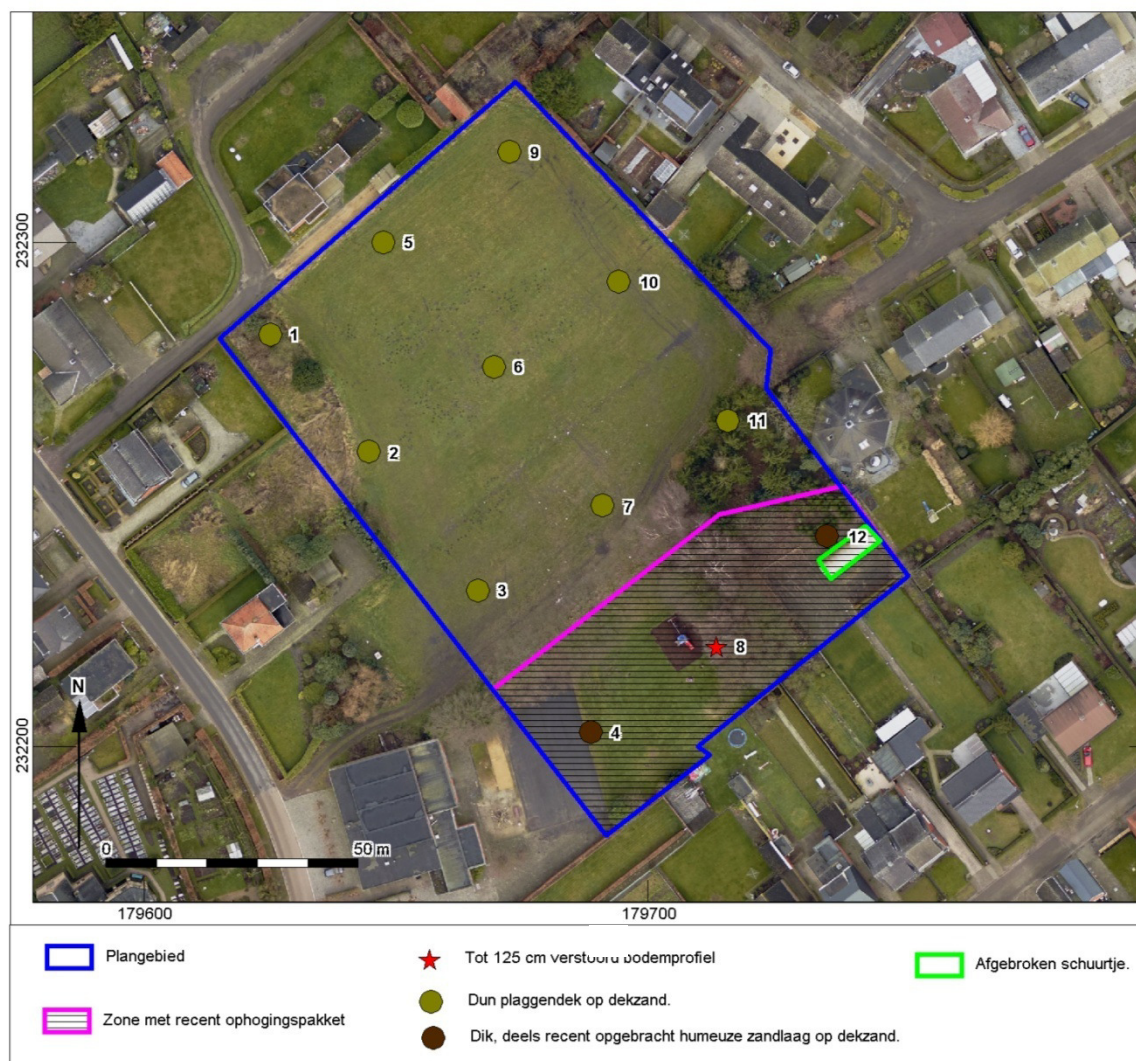
Het historisch kaartmateriaal toont dat het plangebied vanaf de 18^{de} eeuw onbebouwd is gebleven. Het werd vooral gebruikt als akkerland en weiland. Om deze reden is de kans aanwezig dat een groot gedeelte van het plangebied onverstoord zijn. Verder is het gehele plangebied bedekt door een humus A horizont en zullen op deze manier de gevolgen die de ploegsporen hebben, minimaal zijn op het archeologisch bestand. Verder dient er wel rekening gehouden te worden met de bomen die er staan in het zuidoosten van het plangebied. Deze bomen zullen wel een verstoring veroorzaakt hebben in de bodem.

Uit het bureauonderzoek kan dus geconcludeerd worden dat er een hoge verwachting voor sporen vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen geldt voor het plangebied. Een archeologische verwachting voor eventuele archeologische resten uit de Steentijd werd afgeschreven omwille van het plaggendek dat een indicatie geeft voor landbouw. Steentijdresten zullen hierdoor niet meer intact aanwezig zijn. Verder is het plangebied vanaf de Nieuwe Tijd onbebouwd geweest waardoor voor deze periode een lagere archeologische verwachting geldt.

Landschappelijk bodemonderzoek

Het plangebied heeft een bodemvorming die in zijn meest intacte vorm bestaat uit een (wisselende) stapeling van de volgende lagen:

- Het diepst aangeboorde zandpakket is in elf boringen aangetroffen. Dit gelaagde pakket met matig fijn, minder goed gesorteerd, meestal lemige zand is waarschijnlijk eolisch verplaatst. Het zand is daarom geïnterpreteerd als lemig dekzand uit het Laat Pleistoceen en bodemkundig gezien een C1 horizont met moedermateriaal.
- Vervolgens bevindt zich op deze horizonten in elf boringen een duidelijke overgang naar een circa 15-35 cm dikke laag met matig humeus, matig fijn (Z4), bruingrijs zand. Dit betreft een plaggendek, een Aa horizont. Deze plaggenbodem is ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen door het systeem van potstal- of heideplaggenbemesting. Dit duurde tot ongeveer de helft van de 19^{de} eeuw.
- Een afwijkende bodemopbouw tonen de boringen 4, 8 en 12 (afb. 3). Hier is sprake van een tweede opgebracht pakket zand met ijzer en humusvlekken. Deze 75 cm dikke laag is geïnterpreteerd als een recente ophogingslaag (Aa-horizont). Ter plekke van boring 8 in de zuidelijke speelweide is hieronder sprake van menglaag van de C horizont en de bovenliggende A horizont. Mogelijk is hier de top van het pleistocene zand plaatselijk verstoord geraakt. Duidelijk is wel dat ter plekke van deze drie zuidelijke boringen het plangebied circa 75 cm is opgehoogd met humeus zand van elders (afb. 6, gearceerd deel plangebied). Mogelijk diende deze ophoging voor zuidelijke constructie van het speelweide en het festiviteitenterrein van de carnaval.
- Verder bevindt zich in tien merendeels noordelijke boringen een abrupte overgang naar een oppervlaktelaag. Het betreft een circa 30-35 cm dikke laag met matig fijn, matig humeus, donkerbruingrijs, geploegd zand (Z 4). Dit betreft een recente ploeglaag van het opgebracht plaggendek, een Ahp horizont. Dit Bij boringen 4 en 12 is deze bouwvoor aangetroffen in de recentere humeuze ophogingslaag.



Afb. 3. Resultaten van het booronderzoek.

Uit deze interpretaties blijkt dat er sprake is in het noordelijke deel van het plangebied van een in totaal circa 45 tot 65 cm dik plaggendek. Het plaggendek gaat overal duidelijk of abrupt over in de C-horizont. Lokaal bestaat de basis van het plaggendek uit een verploegde, humeuze laag van ijzervlekken. Mogelijk is dit een verploegd restant van een Podzol inspoelingshorizont. Door eeuwenlange ploegwerkzaamheden is overal de E, Bs en BC horizont geheel in de basis van het plaggendek opgenomen.

Deze bodemopbouw komt in de intacte boringen ongeveer overeen met het volgens de bureauonderzoek verwachte bodemtype Sdmz. Dit betreft een matig natte, lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont. De dikte van het plaggendek valt in het noordelijke deel nogal mee, in het zuidelijke deel is het dek door recentere ophogingen veel dikker.

Op basis van dit landschappelijke bodemonderzoek blijkt dat de Pleistocene top van het aangetroffen dekzand alleen bestaat uit een de C-horizont. Deze is afgedekt door een meestal dun plaggendek. De oorspronkelijke E, Bs en BC horizonten van oorspronkelijke Podzolbodems zijn dus geheel in de basis van het plaggendek opgenomen, conform de verwachting van het bureauonderzoek. Ondiepe, kwetsbare vondstcomplexen met vuursteenvindplaatsen zullen hierdoor in en het plangebied niet meer intact zijn. Het merendeel van de vindplaatsen in de omgeving van het plangebied betreffen nederzettingen. De kans op het aantreffen van vindplaatsen van bewoning uit de periode vanaf het Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen is op basis van het landschappelijk bodemonderzoek nog steeds aanwezig. Het sporenniveau met resten met grondsporen uit deze periode zijn het beste zichtbaar vanaf de aanwezige C- horizont. Er is een lagere archeologische verwachting, volgens historische kaarten, op bewoning in de Late Middeleeuwen

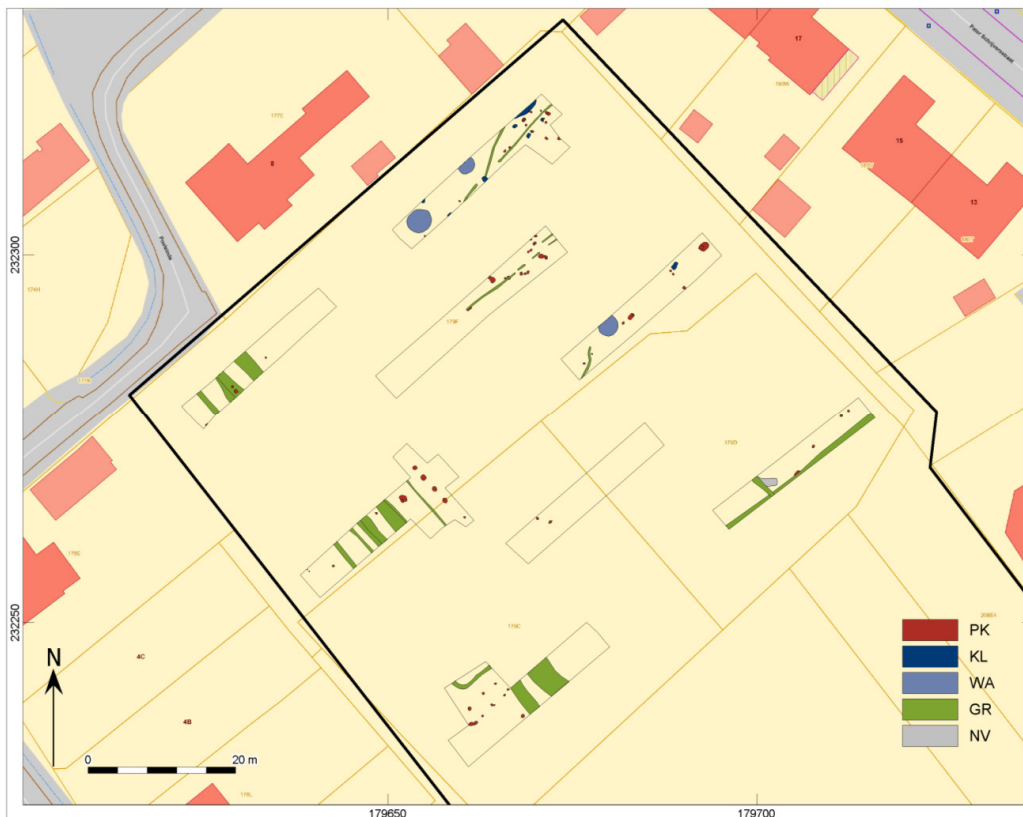
tot Nieuwe Tijd. Wel bevindt het plangebied zich vlakbij een 15^{de} eeuwse kerk met meerdere bouwfases. De kans op bebouwing in de Late Middeleeuwen blijft mogelijk. De locaties van de recent afgebroken schuur, geldt vanwege het lokaal dikke (plaggen)dek, niet als verstoord.

Proefsleuvenonderzoek

Een bijkomende inzameling van informatie door middel van prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven diende te worden uitgevoerd. Het plangebied is gedeeltelijk onderzocht geweest tijdens fase 1 van het onderzoek. Het zuidelijke deel van het plangebied was toen nog niet toegankelijk voor proefsleuvenonderzoek omdat de grond nog niet in eigendom was van de opdrachtgever.

Het proefsleuvenonderzoek van zone 1 bevestigt de conclusies uit het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek. Er situeert zich in het plangebied een plaggendek dat als buffer dienst deed om mogelijke sporen vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen goed te bewaren. Er zijn verscheidene antropogene en natuurlijke sporen in het plangebied teruggevonden (afb. 4). De antropogene sporen bevatten paalsporen, kuilen, een drietal waterputten en greppels. Naast losse paalsporen werden er drie huisplatteplattengronden en één spieker in deze paalsporen herkend. Het vondstmateriaal stamt voornamelijk uit de Middeleeuwen, met een neiging tot volmiddeleeuws materiaal. Twee van de aangetroffen plattengronden kunnen op basis van hun opbouw en het aangetroffen aardewerk tot de Volle Middeleeuwen worden gerekend. De derde huisplattegrond wordt als een Romeinse plattegrond beschouwd. Er ontbreekt echter vondstmateriaal om deze met zekerheid tot de Romeinse periode te rekenen. In de spieker werd eveneens geen vondstmateriaal aangetroffen. Bijgevolg is een datering van deze niet mogelijk.

Voor het noordelijke gedeelte van het plangebied, met een omvang van ca. 6.000 m², werd op basis van deze resultaten een opgraving geadviseerd.



Afb. 4. Overzicht van de aangetroffen sporen tijdens fase 1 van het proefsleuvenonderzoek.

1.4 Huidig gebruik en verstoringen

Het plangebied wordt gebruikt als akker-, gras-, weiland en een speelplein. Verder staan er bomen in het zuidoosten van het plangebied. Ook is een klein schuurtje te zien in het zuidoosten van het plangebied. De mogelijke elementen die het plangebied mogelijk kunnen verstoren, zijn de bomen in het zuidoosten van het plangebied. De loofbomen kunnen een grote verstoring veroorzaken. De wortels van de bomen in de zandbodem zullen doorwortelen tot in het grondwater. Op deze manier kan dit dieper gaan dan de archeologisch zone. De bomen zullen dan al de grondstoffen (humus) uit de grond opnemen. Dit kan dan zorgen voor een sterke uitloging van de archeologische sporen. Het belangrijke is echter de doorworteling die ervoor zorgt dat er geen zicht meer is op sporen, hetgeen zorgt voor enige mate van verstoring. Ook zijn er op de oudere luchtfoto's ploegsporen te zien, deze kunnen de toplaag van de bodem over het gehele oppervlak van het plangebied verstoren.³ Verder is er ook een schuurtje te zien in het zuidoosten van het plangebied. Dit schuurtje zal echter geen of heel weinig verstoring veroorzaakt hebben in de bodem omdat het geen fundering heeft. De verstoorde zones zijn het best zichtbaar op de bodembedekkingskaart. Hier zijn de bomen duidelijk zichtbaar.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIP. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat er geen kabels en leidingen binnen het plangebied aanwezig zijn.

1.5 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om de verwachting opgesteld tijdens het bureauonderzoek te toetsen, en bij de aanwezigheid van sporen een waardering aan de vindplaats te geven.

In het Programma van Maatregelen werden de volgende onderzoeksvragen opgesteld voor het proefsleuvenonderzoek:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig?
- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische sporen aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van de archeologische sporen?
- Tot welke periode kunnen de sporen worden toegeschreven?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen
- Wat is de aard van de sporen?
- Zijn er sporen te relateren aan de CAI-meldingen in de buurt?
- Zijn de sporen geconcentreerd in een zone, of verspreid over het plangebied aangetroffen?
- Waaruit bestaat de materiële cultuur?
- Wat is de bewaringstoestand van de materiële cultuur?
- Indien er geen sporen of vondsten worden aangetroffen, is er een verklaring voor de afwezigheid van archeologische resten?
- Welk(e) de(e)l(en) van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor eventueel vervolgonderzoek relevant?

1.6 Beschrijving van de geplande werken

Op het onbebouwd terrein in het noordelijk gedeelte van het centrum van Wortel zal een verkaveling plaatsvinden (afb. 5 en 6). Er zullen woningen gebouwd worden in de vorm van een eengezinswoning. Er zal een connectie worden gemaakt met de openbare weg, meer bepaald Poeleinde en Pater Schrijversstraat.

³ Hierbij wordt uitgegaan van een normale ploegwijze. Wanneer gebruik werd gemaakt van diepploegen zal de bodem tot 60cm –mv verstoord zijn.

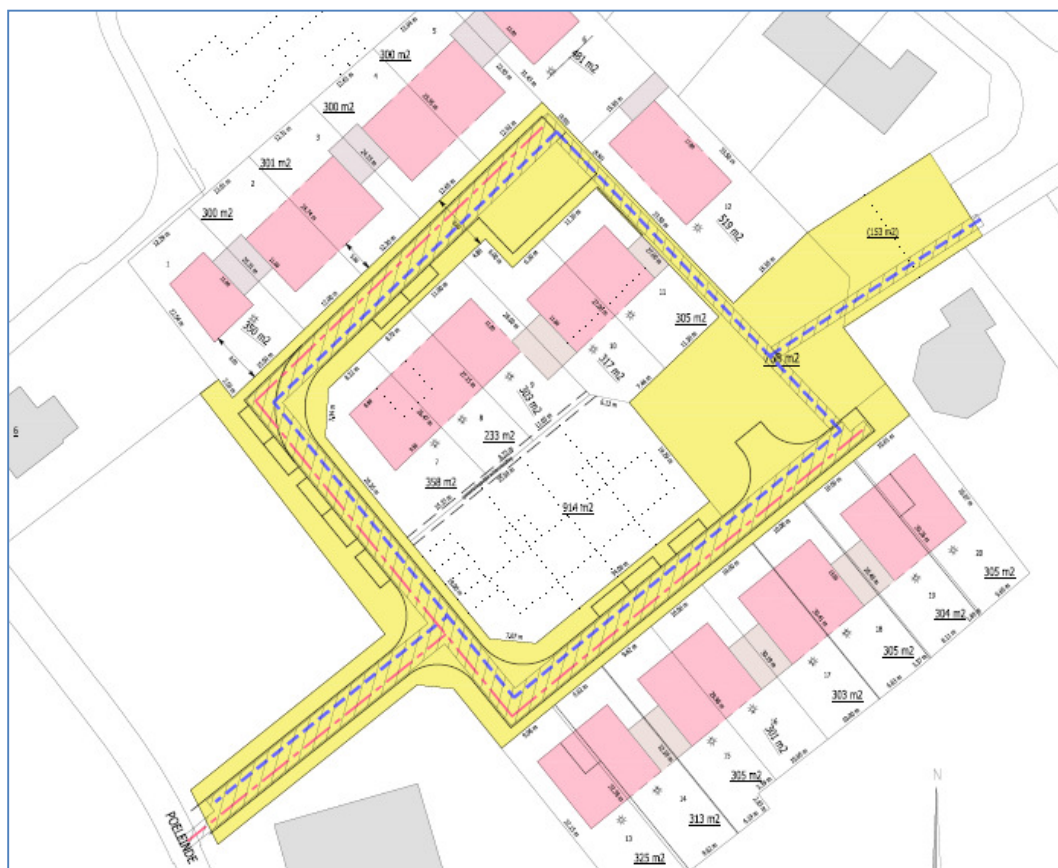
Naast het bouwen van woonhuizen, worden er groenzones en voetwegen in het plangebied gepland en zullen de benodigde kabels, leidingen en riolering moeten worden aangelegd.

Op het gehele plangebied zullen 20 kavels gemaakt worden (afb. 5). De grootte van de kavels verschilt van 233m² tot 519 m². De totale oppervlakte die gebuikt wordt voor bewoning is 6528 m². De woningen op de kavels bezitten ofwel een aparte garage of een ingebouwde garage. Verder wordt 427m² gebruikt voor het plaatsen van een weg. In deze zones zal de bodem verstoord worden als gevolg van de funderings-riolerings- en bouwwerken.



Afb. 5. De geplande werken op het projectgebied.

De bodem binnen het plangebied zal verstoord worden als gevolg van de funderings, riolerings- en bouwwerken. Specifieke plannen van de geplande bebouwing zijn er nog niet. Omwille van deze reden wordt er van uitgegaan van een minimale verstoring van 1,00m –mv. Verder zal door de weg en de groenzone, een oppervlakte van circa 3.600 m², een verstoring van 0.60m –mv plaatsvinden. Dit wordt op afbeelding 6 aangeduid met een gele kleur. Op de plaats waar de riolering zich bevindt zal echter een verstoring plaatsvinden van maximaal 3,00m –mv. Deze zone is afgebeeld op afbeelding 6 door middel van een arcering.



Afb. 6. Plan van de verstoringdieptes van de weg, groenzone en riolering.

1.7 Juridisch kader

De nota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een verkavelingsvergunning; de verplichting tot de opmaak wordt beschreven in Artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet:

Artikel 5.4.2. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een verkavelingsvergunning toegevoegd in volgende situaties:

- 1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;*
- 2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;*
- 3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, liggen.*

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de werf van de te vergunnen verkaveling.

De aanvrager van een verkavelingsvergunning wordt van die verplichting vrijgesteld indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.

De aanvrager van een verkavelingsvergunning kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de verkavelingsvergunning betrekking heeft op dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.

In het gebied is reeds een archeologienota opgemaakt. Hieruit is gebleken dat binnen het plangebied nog steeds archeologische resten te verwachten zijn. De nota zal uitgevoerd worden conform het Programma van Maatregelen uit het reeds uitgevoerd onderzoek.

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.⁴

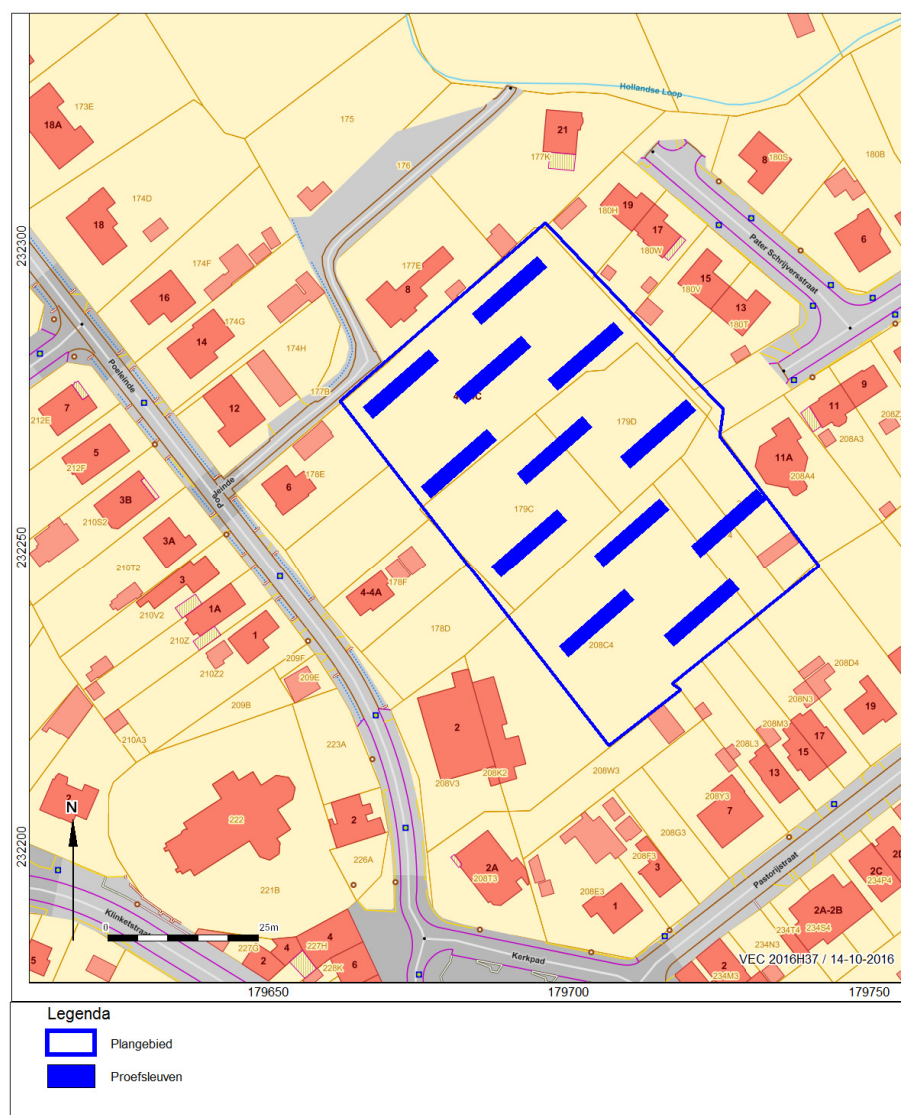
De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016.

2 Werkwijze en onderzoeksstrategie

2.1 Strategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk en de bepalingen in het Programma van Maatregelen. Er werd een melding (ID 1917) gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed ter kennisgeving van de startdatum. Het proefsleuvenonderzoek kreeg de projectcode 2018E297. Conform het programma van Maatregelen dienden nog vier proefsleuven met afmetingen van 4x25m te worden opgegraven (afb. 7). Op die manier zou 400m² worden uitgegraven, 10% van het nog te onderzoeken deel van het terrein. Waar nodig konden nog kijkvensters worden uitgegraven om meer inzicht te geven in onduidelijke situaties. De geplande sleuven hadden een noordoost – zuidwest oriëntatie. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd uitgegaan van één archeologisch onderzoeksniveau en dit was gelegen aan de top van de C-horizont.



Afb. 7. Oorspronkelijk proefsleuvenplan met de nog aan te leggen proefsleuven.

De bomen in het plangebied waren tot op maaiveld gerooid, maar nog niet ontstronkt (afb. 10). Ook de speeltoestellen waren verwijderd. De proefsleuven konden zodoende grotendeels volgens plan worden aangelegd (afb. 8). Enkel in het westelijk deel was de asfaltverharding nog niet verwijderd (afb. 9). Zodoende kon werkput 10 niet volledig richting het zuidwesten worden uitgegraven. Om de zone ter hoogte van de verharding toch goed te kunnen onderzoeken, zijn direct erlangs twee sleuven van 2 m breed aangelegd over vrijwel de volledige lengte van de verharding (werkput 13).

Centraal in het onderzoeksgebied was een omvangrijke verstoring aanwezig. Om deze verstoring goed af te kunnen bakenen is werkput 9 over een breedte van 2 m verlengd tot aan de zuidwestelijke hoek van het plangebied.

Omdat het na aanleg van bovengenoemde sleuven nog niet volledig duidelijk was of er een vindplaats aanwezig was, zijn er aanvullende proefsleuven en kijkvensters aangelegd. In het zuidoosten is een sleuf (werkput 16) aangelegd om deze zone goed te kunnen onderzoeken. Langs de noordzijde zijn twee sleuven aangelegd, één ten oosten en één ten westen van werkput 12, om te zien of de vindplaatsen, die tijdens de opgraving aan het licht waren gekomen, doorlopen tot in de huidige onderzoekszone. Ten slotte is ter hoogte van een spoor in werkput 9 een kijkvenster aangelegd.

In totaal is met de geplande en de aanvullende sleuven, met uitbreidingen, een oppervlakte van ca. 642 m² onderzocht. Dit is 16 % van het nog te onderzoeken deel van het plangebied.



Afb. 8. De aangelegde proefsleuven in het plangebied, met onderverdeling naar fase.



Afb. 9. Zicht op de asfaltverharding in het westelijk deel van het terrein.



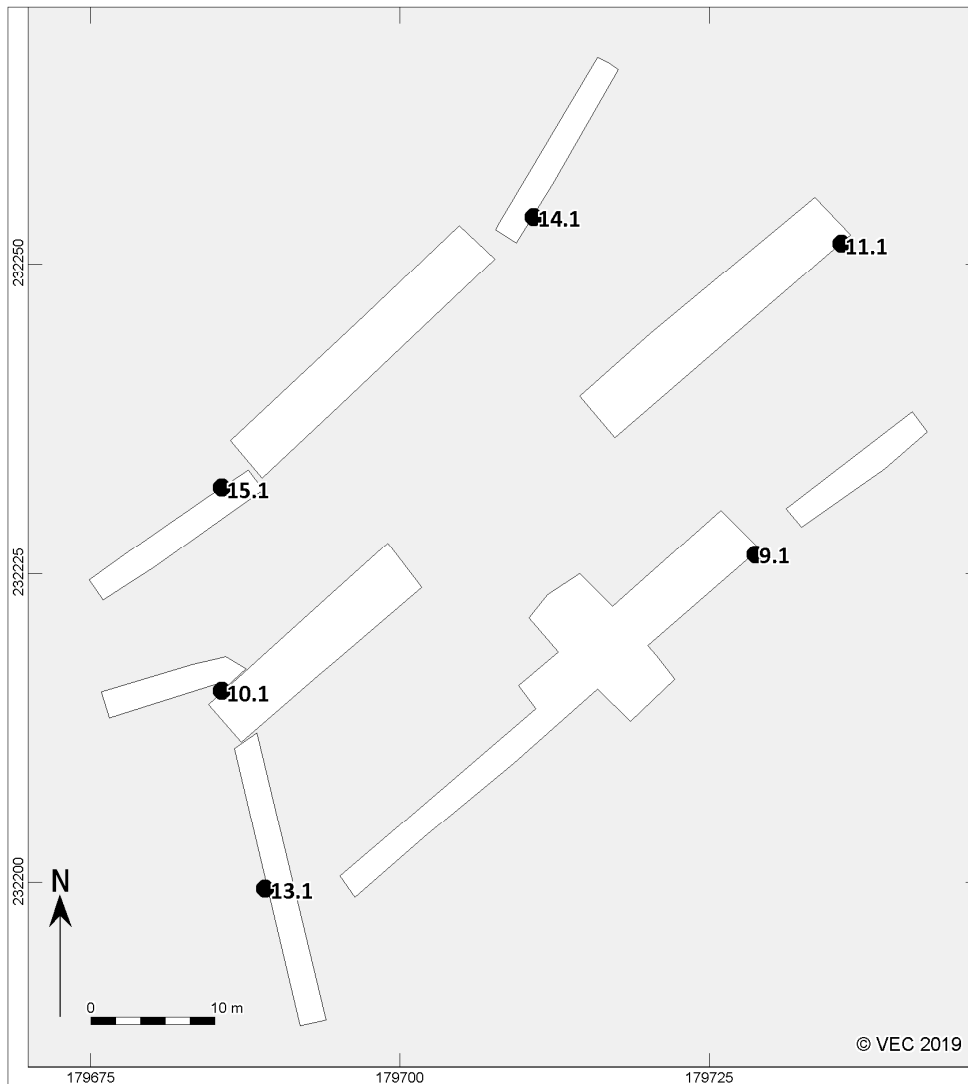
Afb. 10. Zicht op de rij met gerooide bomen aan de noordelijke rand van het onderzoeksgebied.

2.2 Methodiek tijdens het veldwerk

Het archeologische vlak is onder begeleiding van de veldwerkleider machinaal aangelegd door een kraan op rupsbanden met een gladde bak. Het vlak is daarnaast plaatselijk manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te verbeteren. De sleuven en de stort die naast de sleuven werd gelegd, zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Hierna zijn het vlak en de sporen digitaal ingemeten en uitvoerig beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling) met behulp van een GPS. Alle antropogene sporen zijn in het vlak gefotografeerd.

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

Om de bodemopbouw te bestuderen werden er verspreid over de onderzoekszone zes profielkolommen aangelegd (afb. 11). Deze werden handmatig opgeschaafd en bijgevolg gefotografeerd waarna de onderscheiden lagen werden ingekrast. Vervolgens werden de lithologische lagen in het veld getekend op schaal 1:20cm. De lagen werden verder beschreven op vlak van textuur, kleur en bodemkundige verschijningen.



Afb. 11. Locatie van de profielputten.

3 Assessmentrapport

3.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Er zijn geen vondsten aangetroffen of stalen genomen. Zodoende ontbreekt een assessment van de vondsten en stalen, alsmede een conserverings-assessment.

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

3.2 Aardkundige beschrijving

Tijdens het veldwerk zijn er vier profielen opgeschaafd en gedocumenteerd. Deze zijn beschreven op lithologie, sedimentologie en bodenvorming. De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven.

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

Geologische en bodemkundige achtergrondinformatie

De geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen vermelden een tertiaire opbouw met een onderste laag getijdenafzettingen die deels uit het Vroeg-Pleistoceen dateren en een bovenste laag eolische afzettingen uit het Laat-Pleistoceen en/of het Holocene dateren. Op basis van de ontstaansgeschiedenis van deze eolische afzettingen (dekzand) kunnen mogelijk archeologische resten vanaf het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) voorkomen.

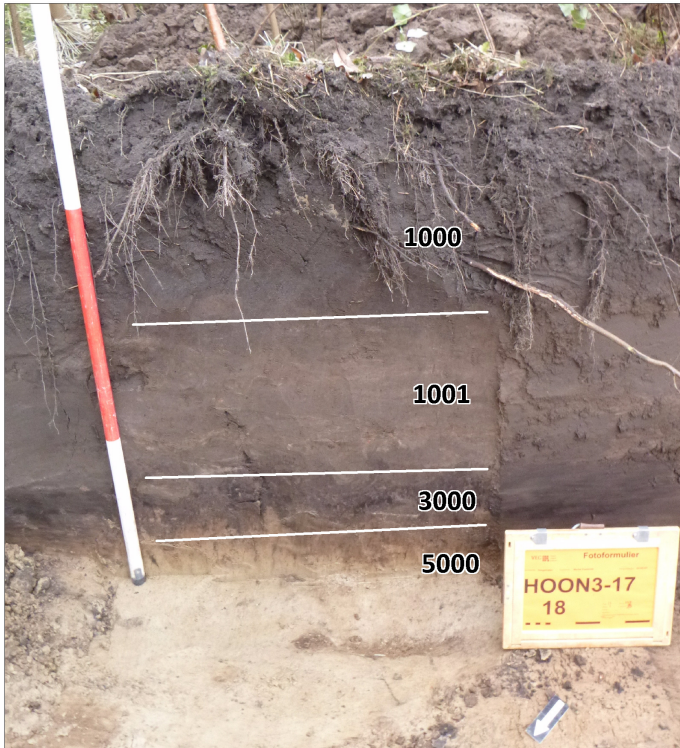
Verder bestaat het plangebied hier volgens de bodemkaart grotendeels uit een Sdmz-bodem en in het zuidoosten een Zdm-bodem. Dit zijn matig natte (lemige) zandbodems met dikke antropogene humus Aa-horizont. Vervolgens is uit de boringen aangetoond dat er zich een plaggendek of een Aa-horizont situeert. De dikte van dit plaggendek is per boring iets verschillend. Deze plaggendek is ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen door het systeem van potstal- of heideplaggenbemesting. Dit duurde tot ongeveer de helft van de 19de eeuw. In het grootste deel van de onderzoekszone is op dit plaggendek nog een recent ophogingspakket aanwezig. Een boring centraal in de onderzoekszone (boring 8) liet een verstoord bodemprofiel tot minimaal 1,25 m onder maaiveld zien.

Landschappelijk is het plangebied eerder hoog gelegen ten opzichte van de omgeving, met name op een hoogte tussen 21 en 22 m +TAW. Er zijn minieme verschillen zichtbaar binnen het plangebied.

Bodemopbouw in het projectgebied

De gedocumenteerde profielen konden de conclusies uit het booronderzoek bevestigen. Het plangebied bestaat uit een zandige ondergrond waarvan de basis wordt gevormd door een gele dekzandafzetting. In alle bodemprofielen werd een plaggendek (spoor 1001) aangetroffen onder de bouwvoor (spoor 1000; afb. 12). In sporenvlakken in de zuidoostelijke zone is ook een restant van een B-horizont aangetroffen (spoor 3000). In de andere profielen ligt het plaggendek direct op het moedermateriaal (witgele bodem) of C-horizont (spoor 5000). Overeenkomstig met de boringen is in het zuidelijk deel een recent ophogingspakket op het plaggendek aanwezig (spoor 999; afb. 13). Ook is centraal in de onderzoekszone een omvangrijke verstoring aanwezig, die ook al zichtbaar was in boring 8 van het landschappelijk bodemonderzoek.

Buiten de grote verstoring is het sporenveld nog intact. Het plaggendek heeft de sporen beschermd tegen latere landbouwactiviteiten. De waarnemingen komen overeen met de bodemprofielen in de noordelijke zone.



Afb. 12. Profielkolom 11.1 met nog een restant van een B-horizont onder het plaggendek.



Afb. 13. Profielkolom 13.1 met de recente ophogingslagen boven op het plaggendek.

Conclusie

Er kan geconcludeerd worden dat het proefsleuvenonderzoek de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek bevestigt. Ook de bodemkaart uit het bureauonderzoek komt grotendeels overeen met de interpretaties van het proefsleuvenonderzoek. Het archeologische sporenniveau is nog intact en wordt op de meeste plaatsen afgedekt door een plaggende van verschillende dikte (de onderkant van het plaggende en daarmee ook het archeologisch vlak bevinden zich tussen 65 en 125 cm –mv). In de zuidoostelijke zone is een restant van een B-horizont waargenomen. Het archeologisch vlak is overal goed leesbaar aangetroffen. Wel is centraal in de onderzoekszone een omvangrijke verstoring aanwezig, die ook tijdens het landschappelijk bodemonderzoek al was waargenomen.

3.3 Beschrijving van de sporen

Ondanks de intacte bodem over grote delen van het plangebied werden tijdens het proefsleuvenonderzoek slechts enkele sporen geregistreerd (afb. 14; voor gedetailleerde sporenkaarten per sleuf zie bijlage 3). Centraal binnen de onderzoekszone werd een omvangrijke verstoring opgetekend. Het sporenvak is hier volledig vergraven en de uitgravingen zijn opgevuld met bouwpuin (afb. 15). Op basis van de contouren in de proefsleuven kan deze verstoring vrij goed worden afgebakend.

Direct ten oosten van de verstoring is in werkput 9 een paalspoor aangetroffen (afb. 16). Het paalspoor is buiten het verstoorde deel goed bewaard gebleven en is in de coupe nog ca. 26 cm diep. Verder zijn in deze sleuf, en de andere sleuven in het zuidoostelijk deel, geen sporen aanwezig. Vermoedelijk hangt dit samen met de ietwat natte omstandigheden in deze zone.

Een tweede paalspoor is aangetroffen in werkput 14, aan de noordelijke rand van het onderzoeksgebied. Het spoor is goed bewaard gebleven en in de coupe nog ca. 30 cm diep (afb. 17). Het spoor sluit niet aan op een sporencluster in de noordelijke onderzoekszone en lijkt gezien de behoorlijke afstand tot een huisplattegrond uit de metaaltijden niet tot dat erf te behoren (zie verder hoofdstuk 4). Mogelijk bevindt zich hier een ander erf.

Ten westen van de verstoring zijn geen sporen aanwezig, behoudens enkele recente verstoringen. Hoewel deze zone is hoger gelegen is, zijn er geen aanwijzingen voor een vindplaats. Ook in het plaggende zijn geen vondsten aangetroffen, die kunnen wijzen op een site in de directe omgeving. Gezien de gunstige ligging valt het niet uit te sluiten dat hier nog een vindplaats aanwezig is. Door de aanwezigheid van asfaltverharding kon hier een relatief grote zone nog niet onderzocht worden.



Afb. 14. Allesporenkaart van de onderzoekszone, met de vermoedelijke omvang van de verstoring.



Afb. 15. Zicht op de omvangrijke verstoring in werkput 9 (boven) en werkput 10 (onder, achterste deel).



Afb. 16. Spoor 1 in werkput 9 in het vlak direct naast de verstoring (links) en in de coupe (rechts).



Afb. 17. Het gecoupeerde paalspoor in werkput 14.

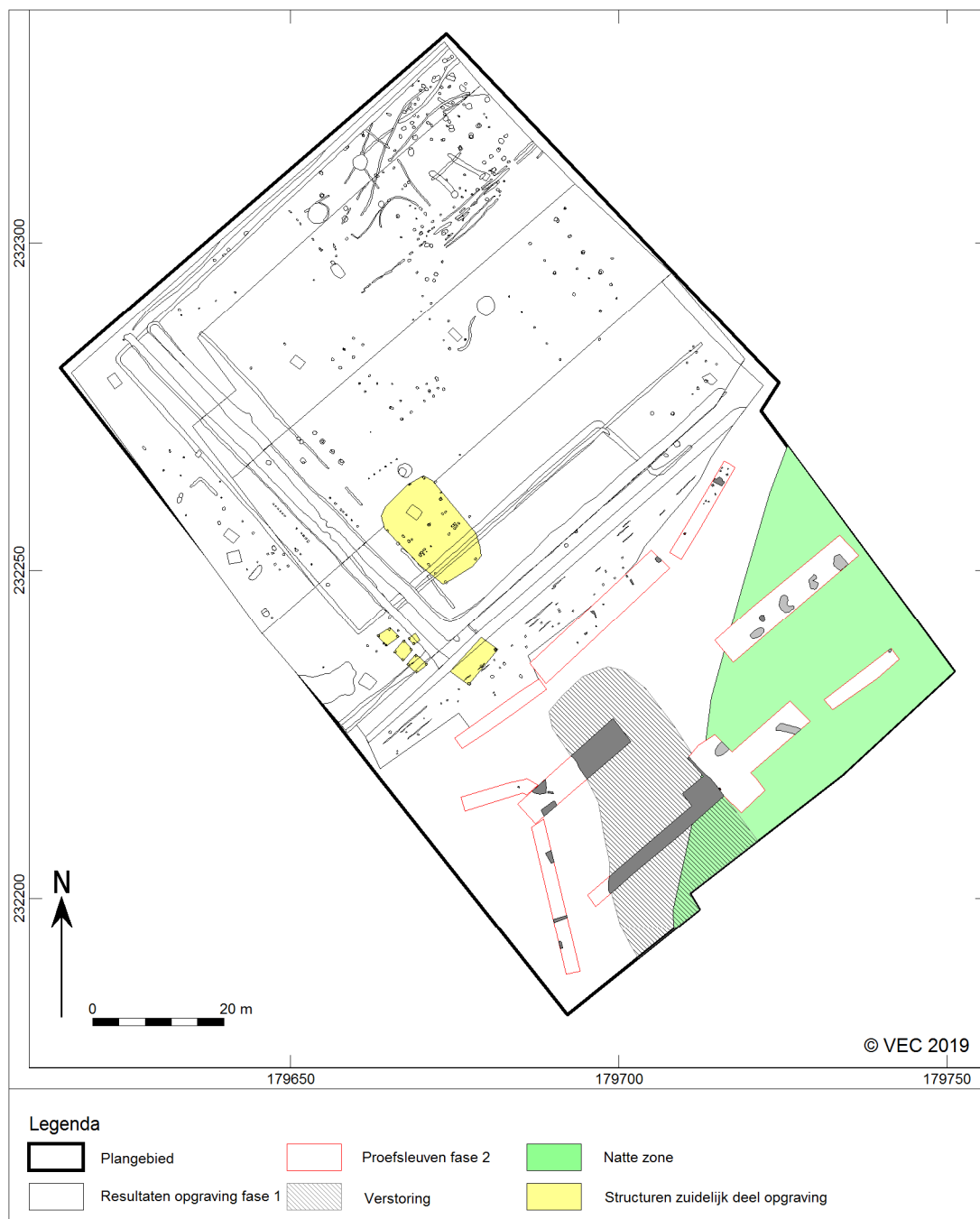
4 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts enkele antropogene sporen teruggevonden. Het gaat om twee paalsporen. Het ene spoor ligt centraal in het onderzoeksgebied, aan de rand van een omvangrijke verstoring. Ter plaatse is een kijkvenster gegraven. Dit leverde geen nieuwe sporen op. Vermoedelijk liggen de overige sporen van de mogelijke structuur dan onder de verstoring en zijn ze volledig vergraven. Een tweede paalspoor is aangetroffen in werkput 14, aan de noordelijke rand van het onderzoeksgebied. Het spoor sluit niet aan op een sporencluster in de noordelijke onderzoekszone en lijkt gezien de behoorlijke afstand tot een huisplattegrond uit de metaaltijden niet tot dat erf te behoren. Mogelijk bevindt zich hier een ander erf.

Ten westen van de verstoring zijn geen sporen aanwezig, behoudens enkele recente verstoringen. Hoewel deze zone is hoger gelegen is, zijn er geen aanwijzingen voor een vindplaats. Ook in het plaggendek zijn geen vondsten aangetroffen, die kunnen wijzen op een site in de directe omgeving. Gezien de gunstige ligging valt het niet uit te sluiten dat hier nog een vindplaats aanwezig is. Door de aanwezigheid van asfaltverharding kon hier een relatief grote zone nog niet onderzocht worden.

Omdat de noordelijke onderzoekszone (fase 1 van het proefsleuvenonderzoek) wel is geselecteerd voor een vlakdekkende opgraving, is onderzocht of de aanwezige vindplaatsen door lopen tot in het huidige onderzoeksgebied. Dit lijkt het geval te zijn. Aan de rand van de opgravingszone zijn nog diverse bijgebouwen aanwezig. Daarom is reeds al uitgebreid tot in de zuidelijke zone. Dit leverde nog een paalspoor op dat niet aan een structuur gekoppeld kon worden (afb. 18).

De afwezigheid van een vindplaats is niet direct te verklaren op basis van de bodemopbouw. Deze zijn grotendeels gelijkaardig aan die in de noordelijke onderzoekszone. De iets nattere Zdm bodem in het zuidoostelijk deel lijkt wel iets minder geschikt voor bewoning.



Afb. 18. De allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek (fase 2) met de voorlopige resultaten van de opgraving in de noordelijke onderzoekszone.

De vooropgestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Zijn er archeologische sporen aanwezig?*

Er is tijdens het veldwerk twee archeologisch relevant sporen aangetroffen. Het betreffen paalsporen. Het is niet duidelijk waartoe de sporen behoren, mede vanwege de aanwezigheid van een grote verstoring. Ook de datering is niet duidelijk.

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische sporen aangetroffen?*

De sporen bevinden zich op ca. 65 tot 125 cm onder maaiveld. Het sporenveld bevindt zich tussen 20,7 tot 21,8 m + TAW.

- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van de archeologische sporen?*

Het ene spoor bevindt zich centraal in het onderzoeksgebied, het andere aan de noordelijke rand.

- *Tot welke periode kunnen de sporen worden toegeschreven?*

Er werd tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondstmateriaal aangetroffen. Daarmee is de datering van de sporen niet duidelijk.

- *Wat is de bewaringstoestand van de sporen?*

Het archeologische sporen waren duidelijk zichtbaar in het vlak. Het ene spoor lag echter wel direct naast een omvangrijke verstoring. In de coupe waren de sporen nog van voldoende diepte.

- *Wat is de aard van de sporen?*

Het betreffen paalsporen. Het is niet duidelijk waartoe de sporen behoren, mede vanwege de aanwezigheid van een grote verstoring. Ook de datering is niet duidelijk.

- *Zijn er sporen te relateren aan de CAI-meldingen in de buurt?*

Nee, de enkele aangetroffen sporen geven op zichzelf te weinig informatie om te kunnen koppelen aan CAI-meldingen. Mogelijk maken ze deel uit van een vindplaats uit demetaaltijden die in de noordelijke onderzoekszone reeds deels onderzocht is.

- *Zijn de sporen geconcentreerd in een zone, of verspreid over het plangebied aangetroffen?*

Het ene spoor bevindt zich centraal in het onderzoeksgebied, het andere aan de noordelijke rand.

- *Waaruit bestaat de materiële cultuur?*

Er zijn geen vondsten aangetroffen.

- *Wat is de bewaringstoestand van de materiële cultuur?*

In dit deel van het plangebied zijn geen vondsten aangetroffen. De materiële cultuur afkomstig van het noordelijk deel kent een goede bewaringstoestand.

- *Indien er geen sporen of vondsten worden aangetroffen, is er een verklaring voor de afwezigheid van archeologische resten?*

De bodemomstandigheden zijn gelijkaardig aan die van het noordelijk deel van het plangebied. Desondanks zijn in de huidige onderzoekszone vrijwel geen sporen of vondsten aanwezig. Op basis van de bodemomstandigheden is er geen verklaring voor de afwezigheid van archeologische resten. Door de relatief lage spoordichtheid kunnen vindplaatsen zijn gemist. Zo zijn van een huisplattegrond in de noordelijke opgravingszone slechts de ingangspartijen en enkele sporen van de lange wand aangetroffen. De iets nattere Zdm bodem in het zuidoostelijk deel lijkt wel iets minder geschikt voor bewoning.

- *Welk(e) de(e)l(en) van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?*

Het volledige gebied komt in aanmerking voor vervolgonderzoek. Wel hoeft de zone van de verstoring niet volledig te worden opgegraven, enkel te worden afgebakend.

- *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?*

Het vervolgonderzoek zal zich voornamelijk richten op de relatie met de sporen in de noordelijke onderzoekszone. Mogelijk geven de sporen, of de gedeeltelijke afwezigheid, meer inzicht in het bewoningspatroon en het gebruik van het landschap.

- *Welke vraagstellingen zijn voor eventueel vervolgonderzoek relevant?*

Voor de opgraving van de huidige onderzoekszone zijn dezelfde vraagstellingen relevant als die voor de noordelijke opgravingszone. Deze zijn opgesomd in het programma van maatregelen.

4.1 Potentieel tot kennisvermeerdering

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden weinig sporen aangetroffen. Echter, de sporen kunnen niet gekoppeld worden aan erven in de noordelijke opgravingszone. Vermoedelijk is in de zuidelijke zone een andere bewoningskern aanwezig. De bodemomstandigheden zijn gelijkaardig aan die van het noordelijk deel van het plangebied, dus dit valt zeker niet uit te sluiten. Met een vervolgonderzoek kan de relatie met de sporen in de noordelijke onderzoekszone nader worden onderzocht. De sporen, of de gedeeltelijke afwezigheid, kunnen meer inzicht in het bewoningspatroon en het gebruik van het landschap. De iets nattere Zdm bodem in het zuidoostelijk deel lijkt wel iets minder geschikt voor bewoning maar hier kunnen nog waterputten aanwezig zijn, waarvan de stalen inzicht kunnen geven in het landschap en de voedsleconomie.

4.2 Impactbepaling

Het plangebied zal verstoord worden als gevolg van de funderings- riolerings- en bouwwerken. Specifieke plannen van de geplande bebouwing zijn er nog niet. Omwille van deze reden wordt er van uitgegaan van een minimale verstoring van 1,00m –mv. Verder zal door de weg en de groenzone, een oppervlakte van circa 3.600 m², een verstoring van 0.60m –mv plaatsvinden. Op de plaats waar de riolering zich bevindt zal een verstoring plaatsvinden van maximaal 3,00m –mv.

De geplande werken zullen een in situ behoud van de archeologische resten niet toelaten.

4.3 Bepaling van vervolgonderzoek

Binnen het plangebied is een waardevolle vindplaats aanwezig die niet in situ bewaard kan worden. Daarom wordt een archeologische opgraving noodzakelijk geacht. Het onderzoek vormt een waardevolle aanvulling op de resultaten van de opgraving in de noordelijke onderzoekszone. Binnen het onderzoeksgebied is wel een omvangrijke verstoring aanwezig. Deze hoeft niet volledig te worden opgegraven, maar de contouren hiervan dienen wel duidelijk in kaart te worden gebracht.

5 Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2019 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Poeleinde te Wortel. Deze nota bestaat uit een proefsleuvenonderzoek op het zuidelijk deel van het plangebied en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen, voor de aanleg van huizen, wegen en een plein.

Het huidige onderzoeksgebied kende een gelijkaardige bodemopbouw als de noordelijke onderzoekszone, en bestaat uit een plaggendek op Pleistoceen dekzand. Deels is dit bodemprofiel afgedekt met een recent ophogingspakket. In boring 8 kon een diepe verstoring worden waargenomen. Het proefsleuvenonderzoek in de noordelijke zone leverde vindplaatsen uit de metaaltijden en de Middeleeuwen op. Zodoende was de archeologische verwachting voor het huidige onderzoeksgebied eveneens hoog.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden weinig sporen aangetroffen. Echter, de sporen kunnen niet gekoppeld worden aan erven in de noordelijke opgravingszone. Vermoedelijk is in de zuidelijke zone een andere bewoningskern aanwezig. De bodemomstandigheden zijn gelijkaardig aan die van het noordelijk deel van het plangebied, dus dit valt zeker niet uit te sluiten. Met een vervolgonderzoek kan de relatie met de sporen in de noordelijke onderzoekszone nader worden onderzocht. De sporen, of de gedeeltelijke afwezigheid, kunnen meer inzicht in het bewoningspatroon en het gebruik van het landschap. De iets nattere Zdm bodem in het zuidoostelijk deel lijkt wel iets minder geschikt voor bewoning maar hier kunnen nog waterputten aanwezig zijn, waarvan de stalen inzicht kunnen geven in het landschap en de voedsel economie.

Binnen het plangebied is een waardevolle vindplaats aanwezig die niet in situ bewaard kan worden. Daarom wordt een archeologische opgraving noodzakelijk geacht. Het onderzoek vormt een waardevolle aanvulling op de resultaten van de opgraving in de noordelijke onderzoekszone. Binnen het onderzoeksgebied is wel een omvangrijke verstoring aanwezig. Deze hoeft niet volledig te worden opgegraven, maar de contouren hiervan dienen wel duidelijk in kaart te worden gebracht.

Literatuur

Van Den Notelaer, D., J. Van Bavel, F.R.P.M. Miedema & J. Huizer, 2018: *Poeleinde - Wortel (gemeente Hoogstraten). Een nota*, Geel (VEC nota 219).

Van Rooi, J., Van Mierlo, T., 2016a: *Poeleinde - Wortel, Hoogstraten, Een Archeologienota*, Nota 19, Vlaams Erfgoed Centrum, Sint-Michiels, Brugge.

Van Mierlo, T., Van Rooij, J., 2016b: *Poeleinde - Wortel, Hoogstraten, Programma van Maatregelen*, Vlaams Erfgoed Centrum, Sint-Michiels, Brugge.

Bijlage 1 Plannenlijst

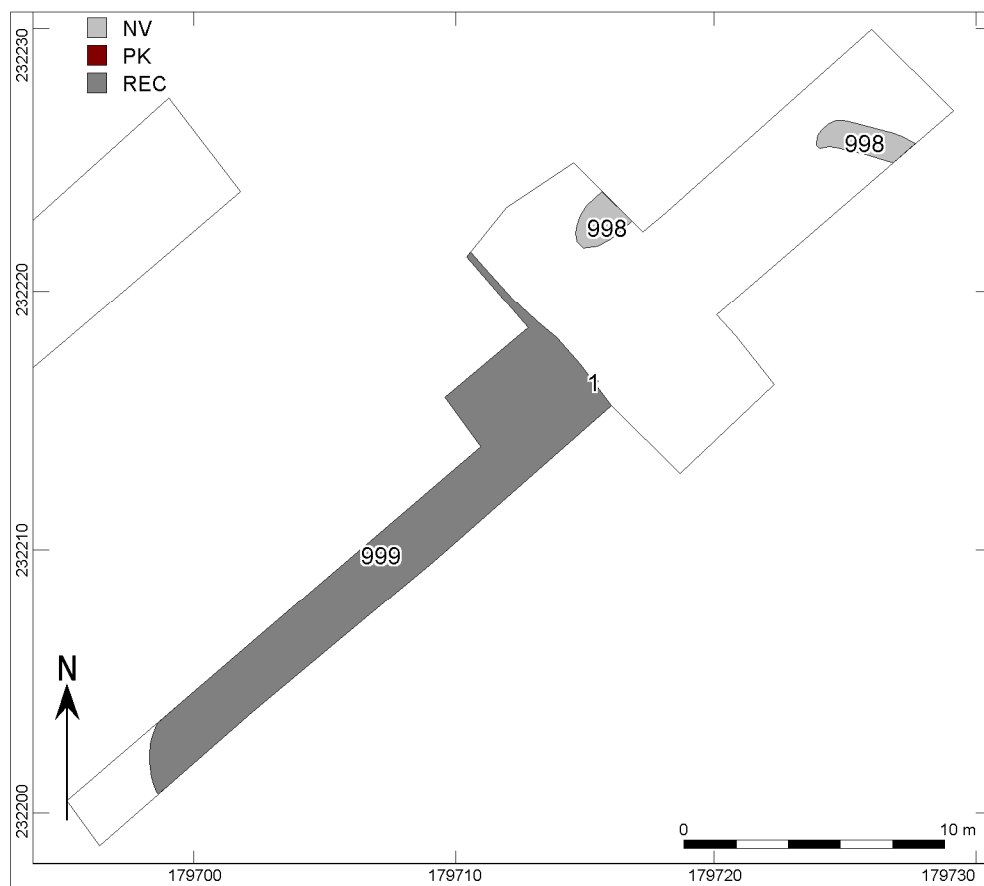
Projectcode	2018E297
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11-03-2019
Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebieden op GRB
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11-03-2019
Plannummer	3
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Resultaten van het booronderzoek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	4
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart noordelijke zone
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	5
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Geplande ontwikkelingen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	6
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Plan van de verstoringsdieptes van de weg, groenzone en riolering.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	7
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Oorspronkelijk proefsleuvenplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018

Plannummer	8
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Aangelegde proefsleuven binnen plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-03-2019
Plannummer	11
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatie profielkolommen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-03-2019
Plannummer	14
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-03-2019
Plannummer	18
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart met resultaten opgraving.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-03-2019

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2018E297
Onderwerp	fotolijst
ID	9
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Zicht op asfaltverharding
ID	10
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Zicht op gerooide bomen
ID	12
Type	Profielfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Profielkolom 11.1
ID	13
Type	Profielfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Profielkolom 13.1
ID	15
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Overzicht verstorning in werkput 9 en 10
ID	16
Type	Coupefoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Paalkuil spoor 1 in werkput 9
ID	17
Type	Coupefoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Paalkuil spoor 1 in werkput 14

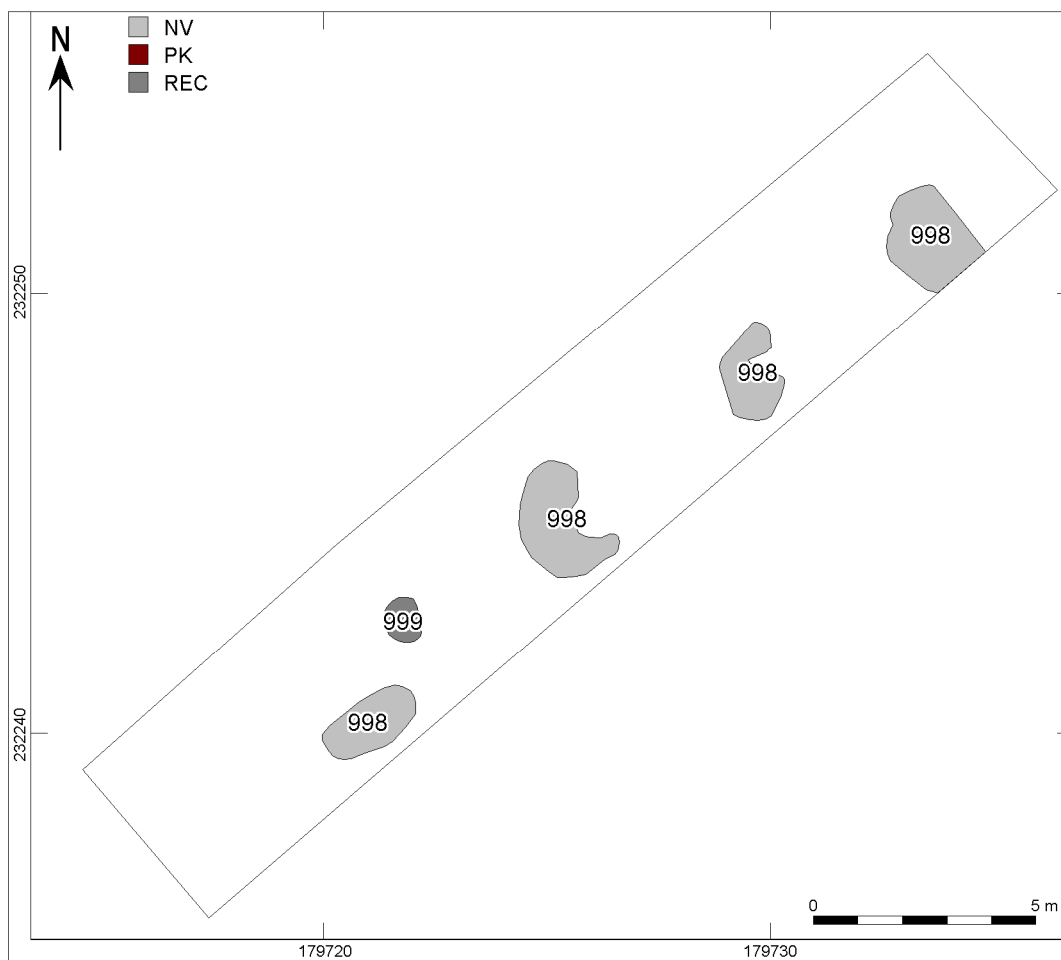
Bijlage 3 Sporenkaart per werkput



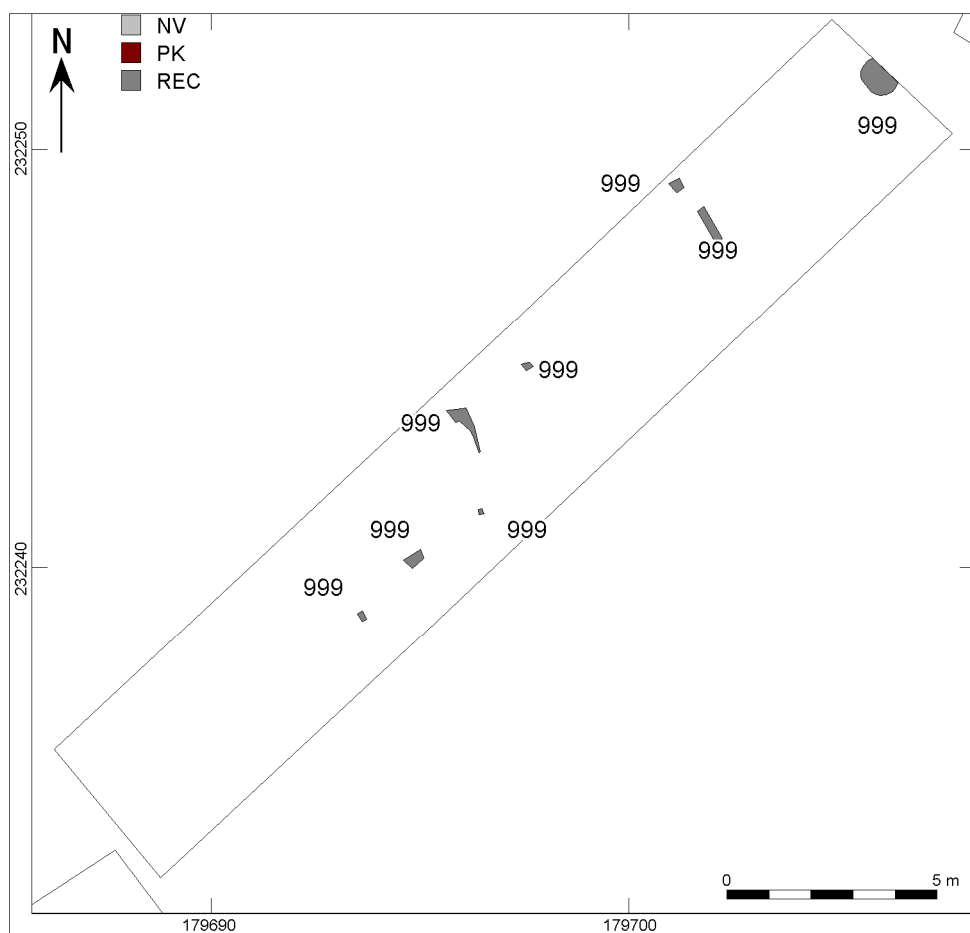
Sporenkaart werkput 9



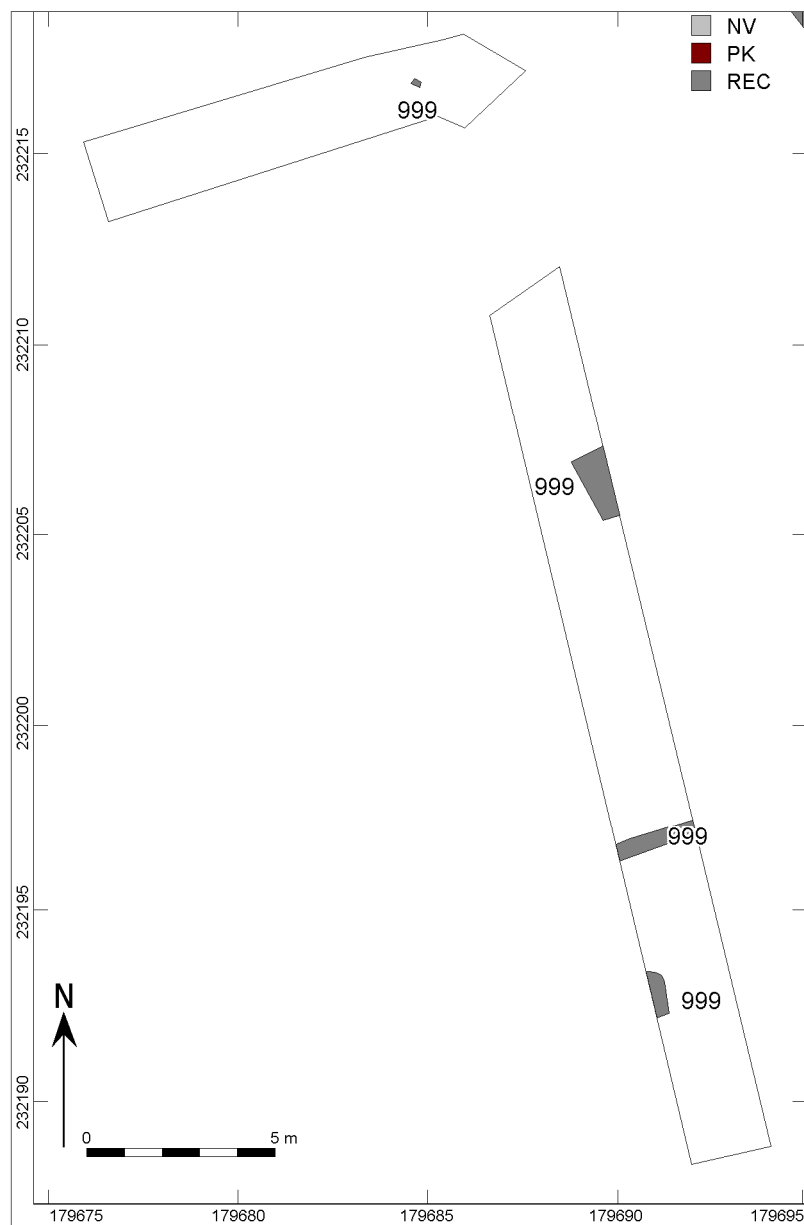
Sporenkaart werkput 10



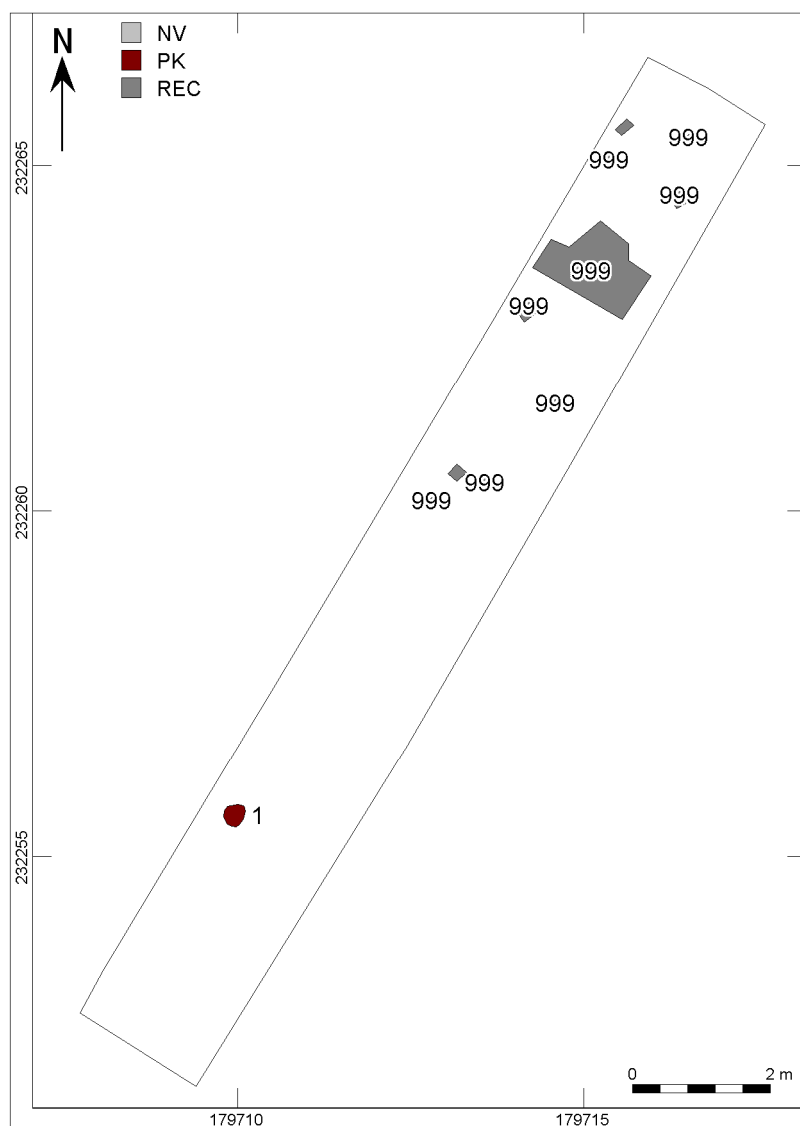
Sporenkaart werkput 11



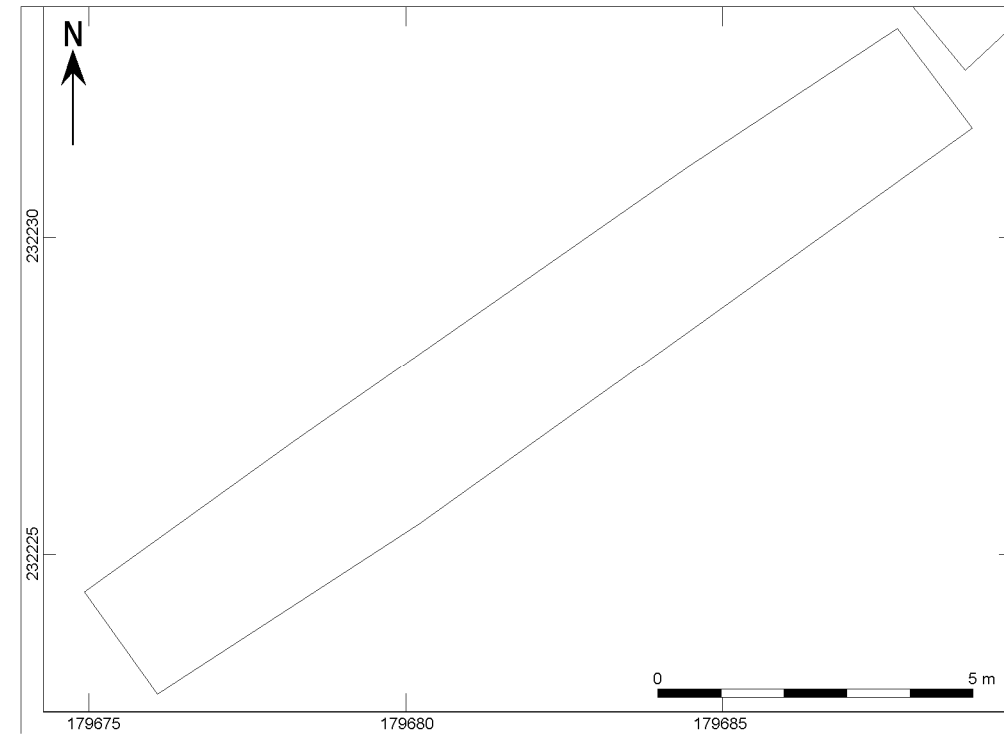
Sporenkaart werkput 12



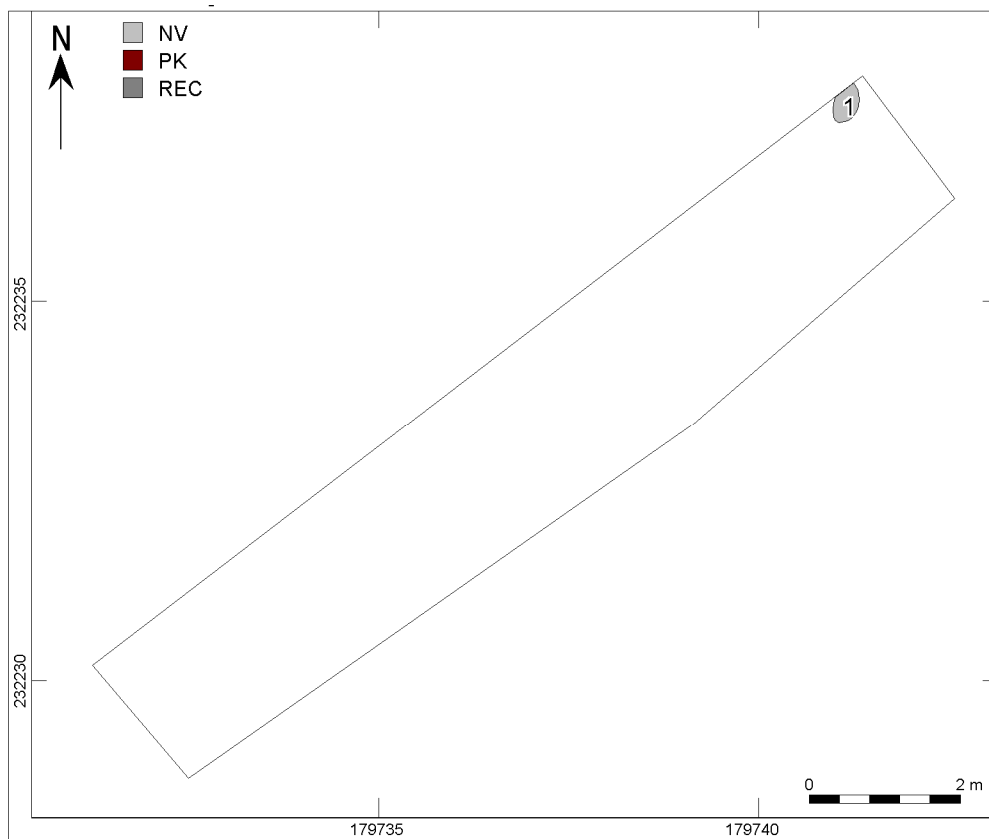
Sporenkaart werkput 13



Sporenkaart werkput 14

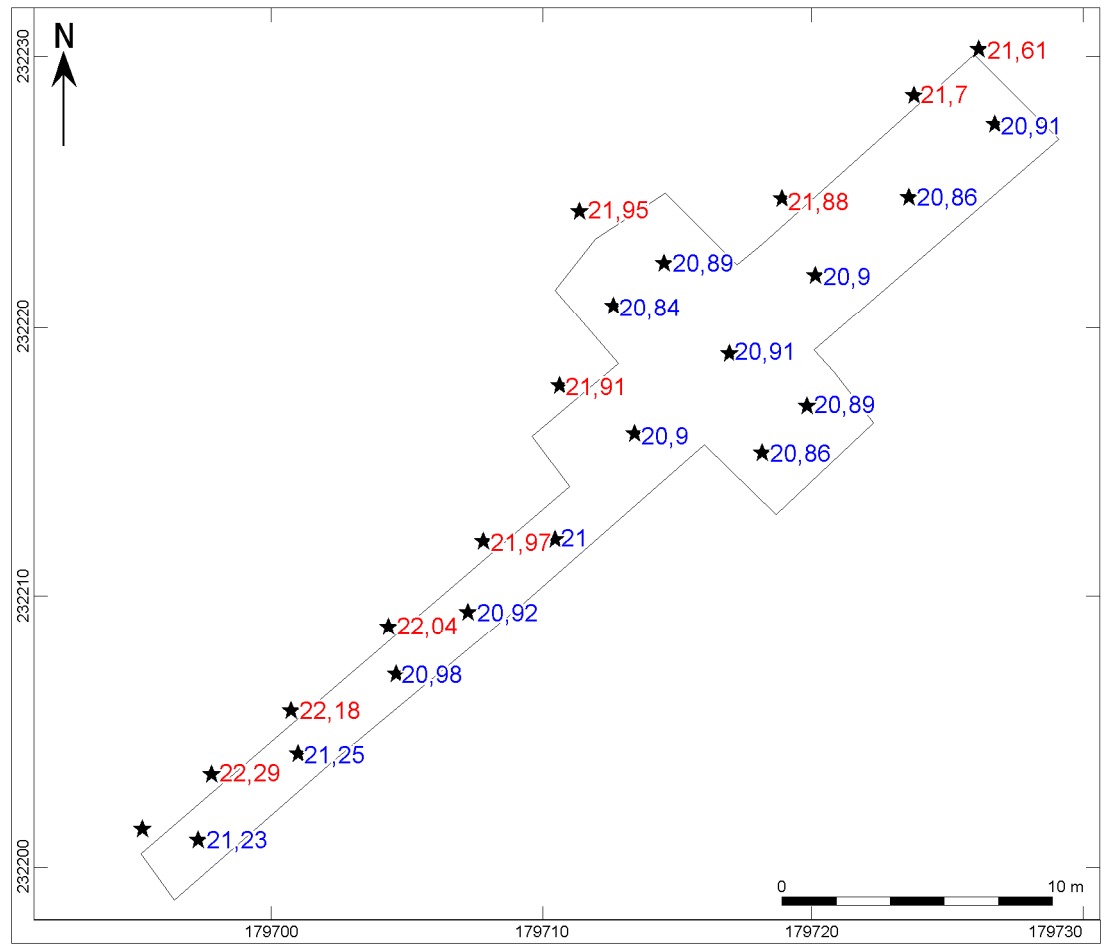


Sporenkaart werkput 15

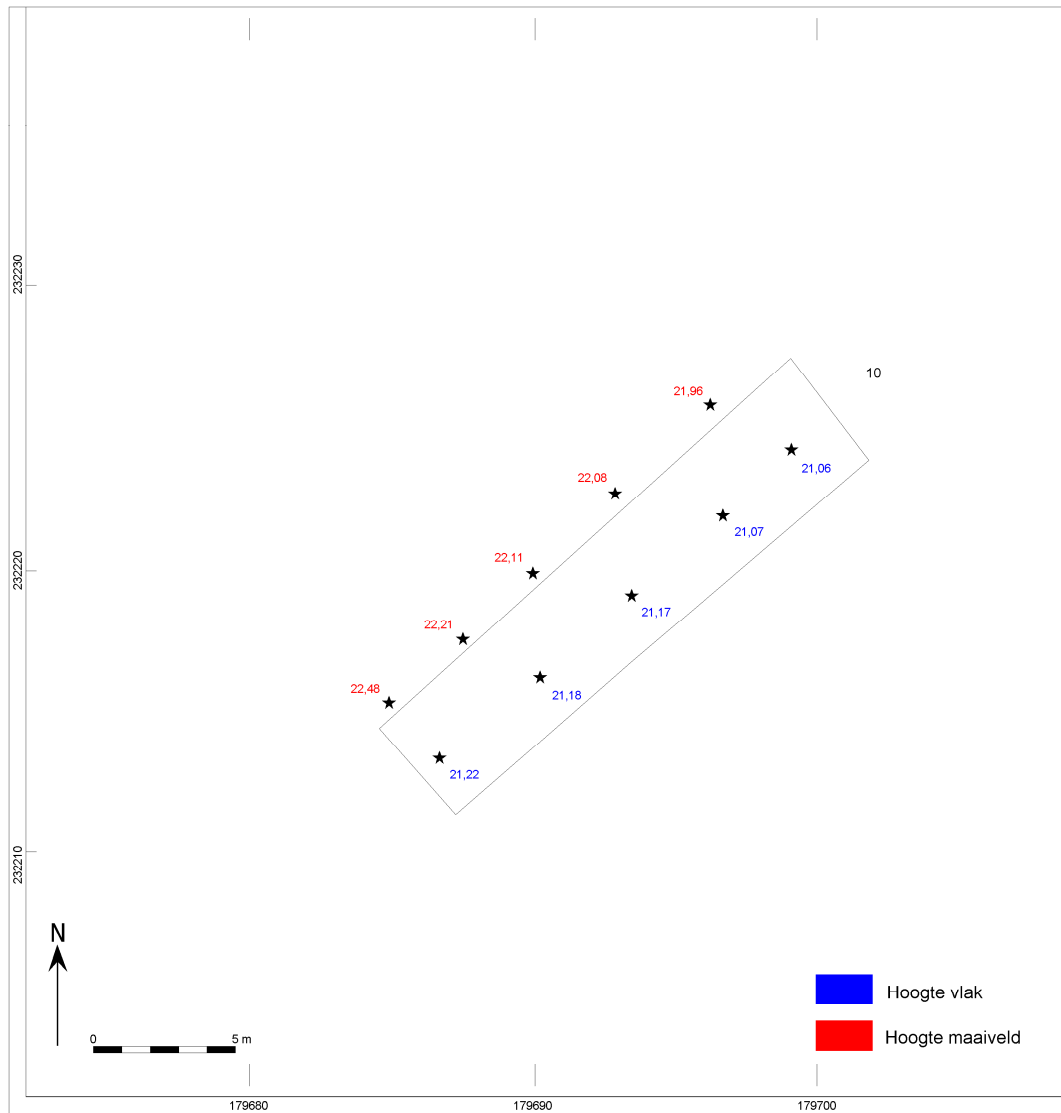


Sporenkaart werkput 16

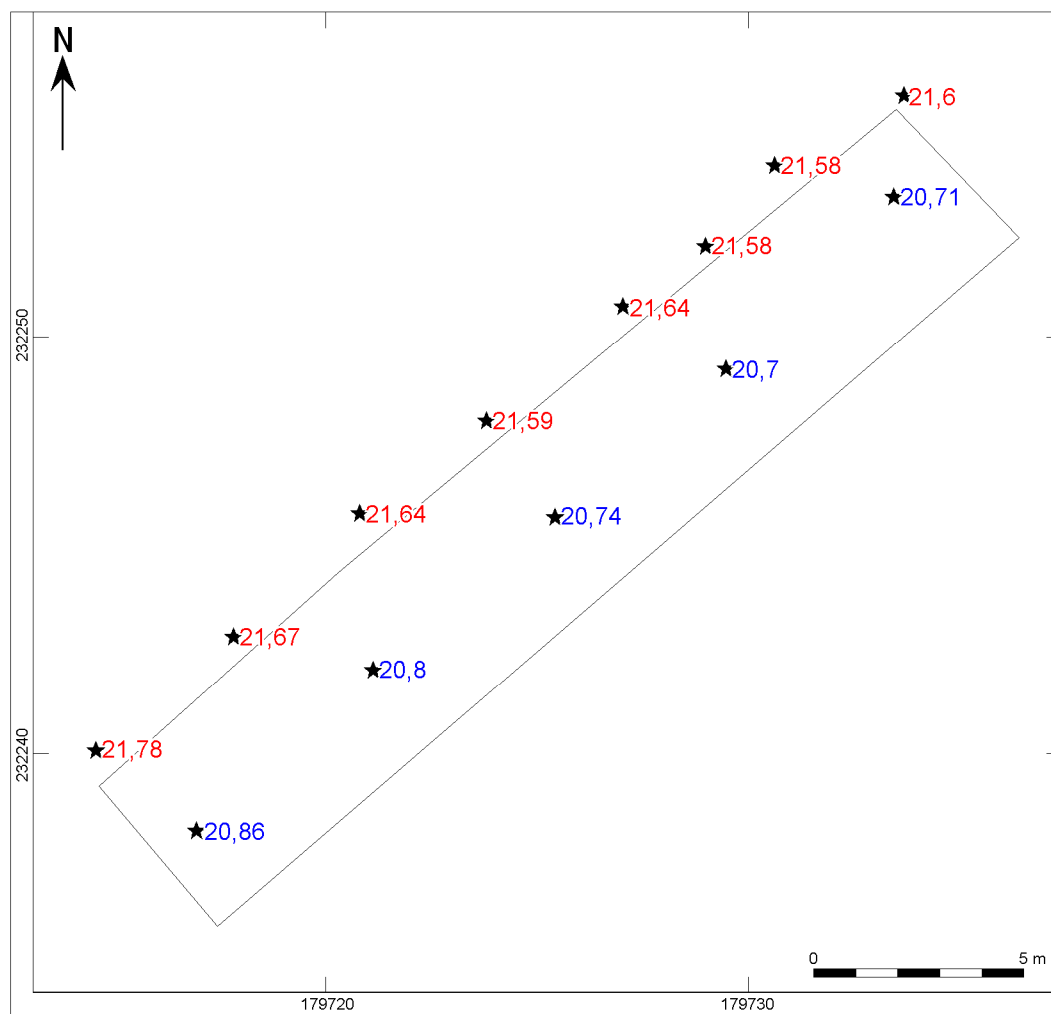
Bijlage 4 Vlak- en maaiveldhoogtes



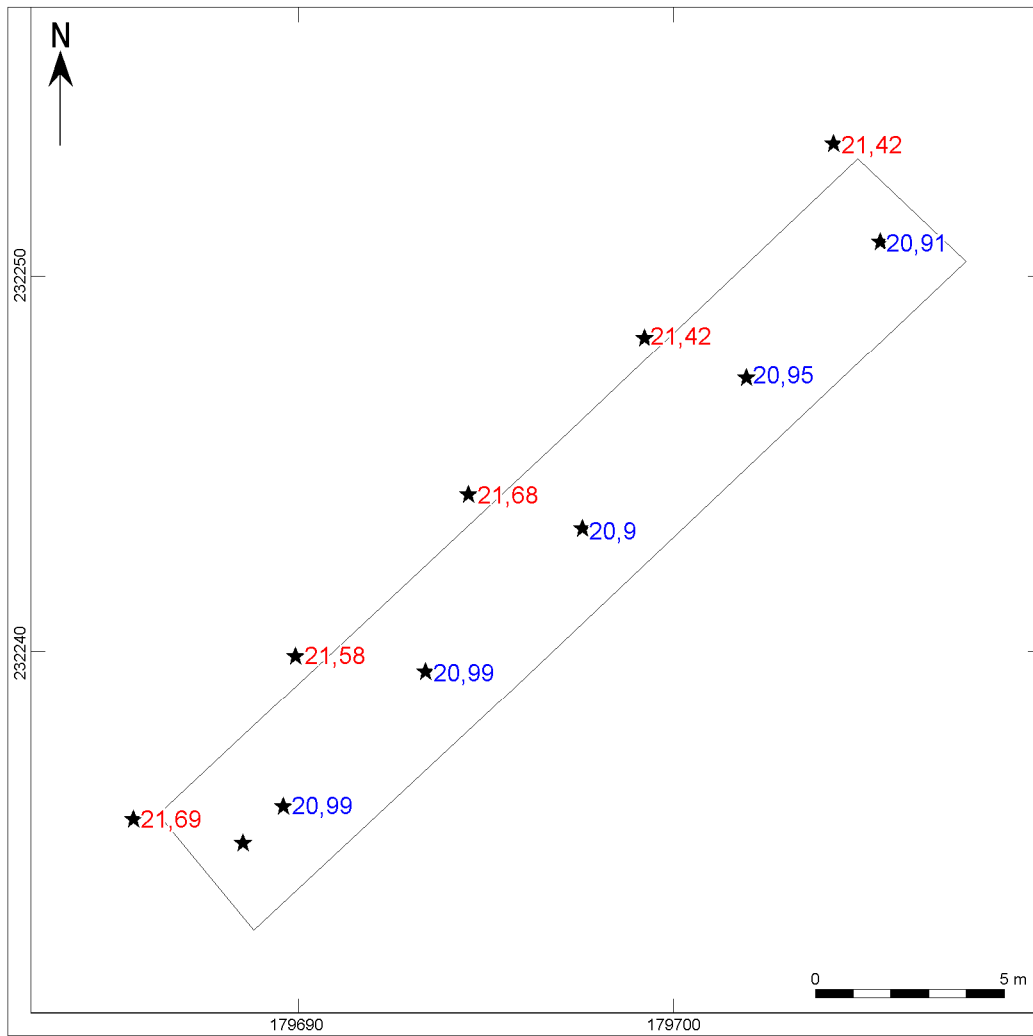
Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 9



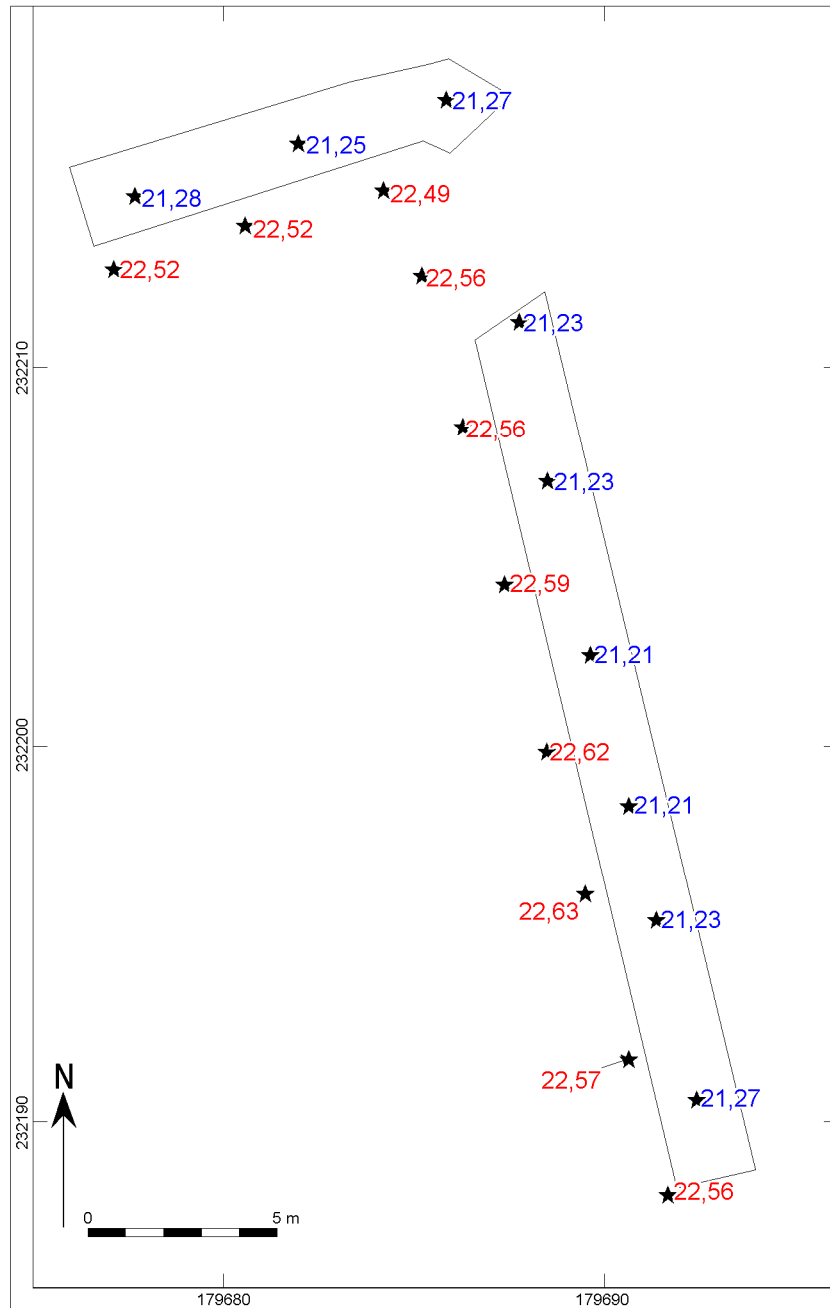
Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 10



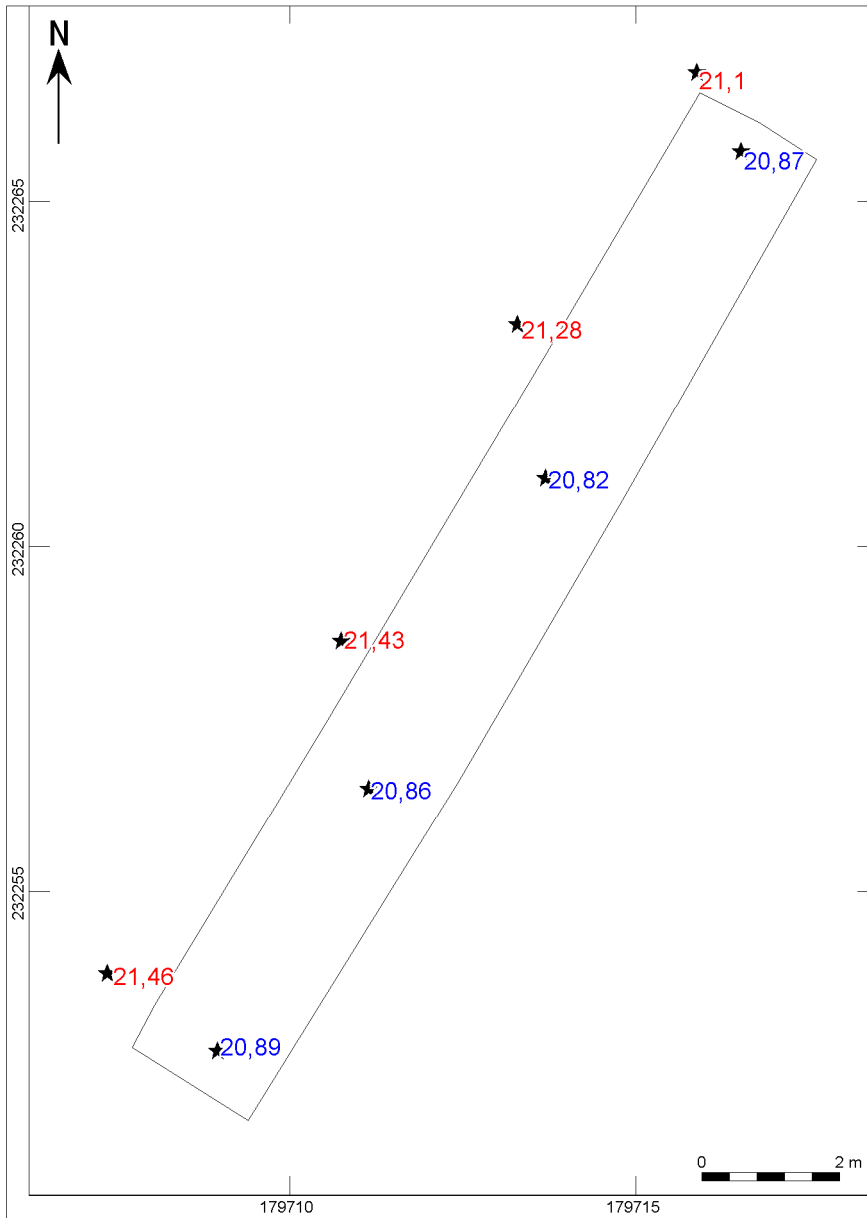
Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 11



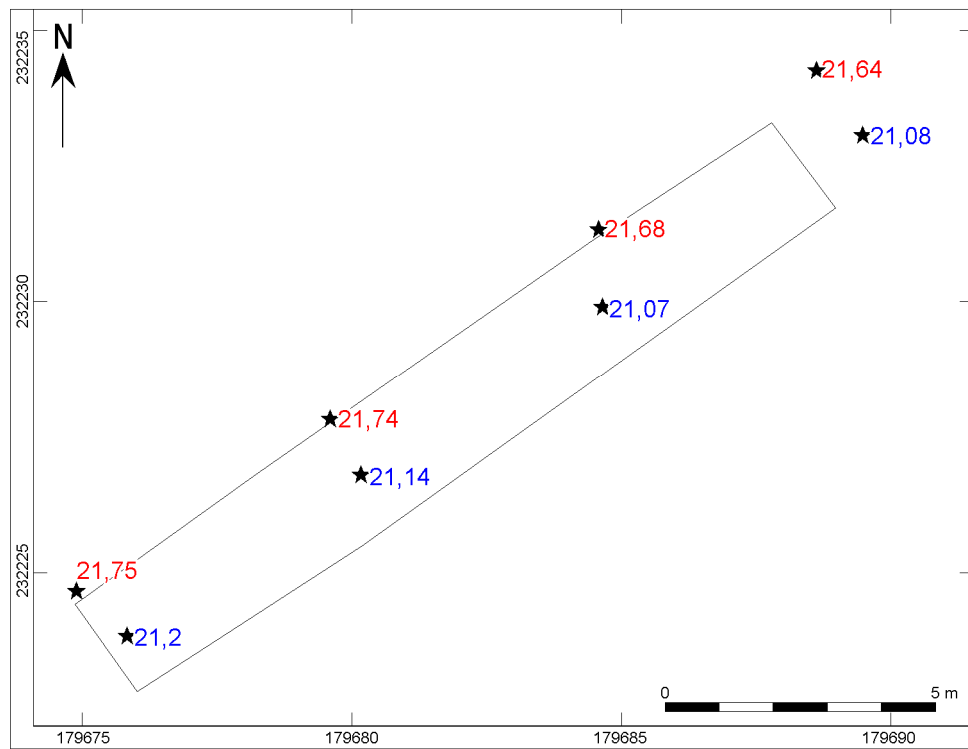
Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 12



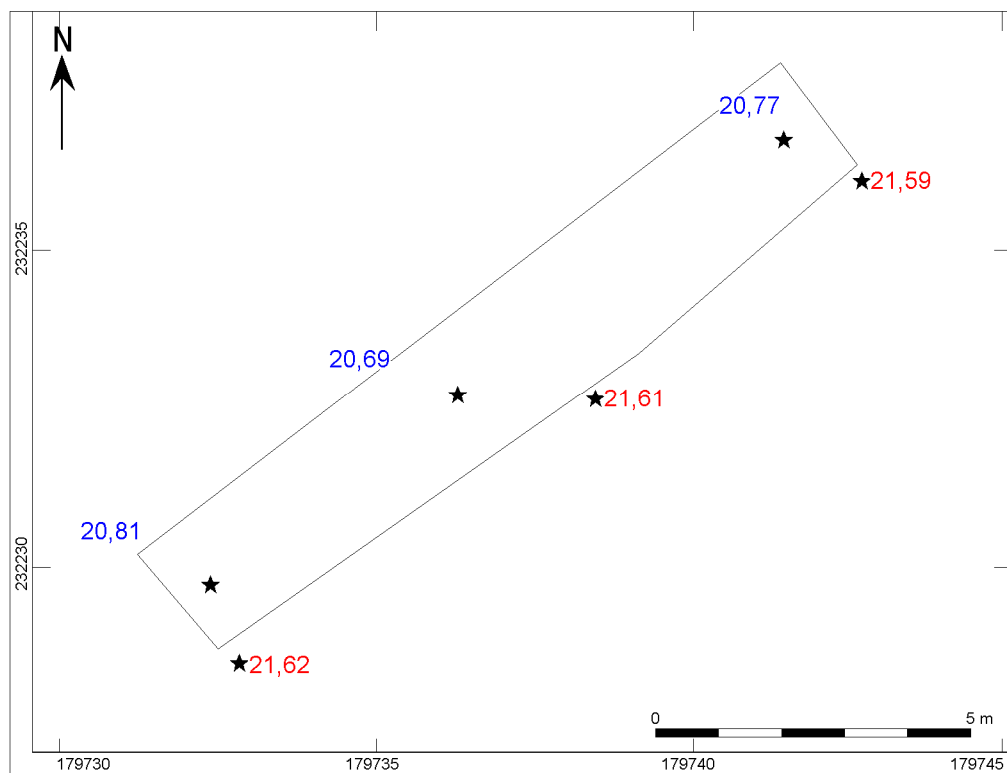
Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 13



Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 14



Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 15



Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 16

Bijlage 5 Sporenlijst

Opgravings-ID	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Aard spoor	Vorm vlak	Vorm coupe	Diepte (cm)	Hoofdkleur	Nevenkleur	Textuur	Gevlekt	Insluitsels
HOON3-17	9	1	1	1	PK	RND	RND	26	DGR		ZS2		
HOON3-17	9	1	998	1	NV	ONR			GR		ZS2	Ja	
HOON3-17	9	1	999	1	REC	ONR			DGR		ZS2		
HOON3-17	10	1	999	1	REC	ONR			DGR		ZS2		
HOON3-17	11	1	998	1	NV	ONR			GR		ZS2	Ja	
HOON3-17	11	1	999	1	REC	ONR			DGR		ZS2		
HOON3-17	12	1	999	1	REC	ONR			DGR		ZS2		
HOON3-17	13	1	999	1	REC	ONR			DGR		ZS2		
HOON3-17	14	1	1	1	PK	RND	RND	30	DGR	BR	ZS2		
HOON3-17	14	1	999	1	REC	ONR			DGR		ZS2		
HOON3-17	16	1	1	1	NV	RND	ONR	20	GR		ZS2	Ja	

Bijlage 6 Referentieprofielen

Referentieprofiel:	1	Landgebruik:	Moestuin
Datum:	11 maart 2019	Vegetatie:	Gras, bomen
Type onderzoek:	Proefsleuven	Bodemclassificatie:	Zdm
Profielkolom nummer	11.1	Fotonummer:	18
Projectcode:	2018E297	Afbeeldingsnummer foto('s):	HOOG3-18-0078 , HOOG3-18-0079
Weersomstandigheden:	Droog, regenachtig		
Beschrijver:	P.Hazen		
x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370):	179.735,714/ 232.251,595		
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	21,63		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	20	droog	Zand	fijn zand (Z2)	donkergrijs	/	Bouwvoor		duidelijk	regelmatig	Ahp
2	20	70	droog	Zand	fijn zand (Z2)	grijs	/	Plaggendek		duidelijk	regelmatig	Aa
3	70	82	droog	Zand	fijn zand (Z2)	Donkerbruin		B-horizont		Geleidelijk	Onregelmatig	B
4	82	91 (putbodem)	droog	Zand	fijn zand (Z2)	lichtgeel	/	Moederbodem		Nvt.	Nvt.	C



Referentieprofiel:	2	Landgebruik:	Grasland
Datum:	11 maart 2019	Vegetatie:	Gras
Type onderzoek:	Proefsleuven	Bodemclassificatie:	Sdmz
Profielkolom nummer	13.1	Fotonummer:	20
Projectcode:	2018E297	Afbeeldingsnummer foto('s):	HOOG3-18-0098 , HOOG3-18-0099
Weersomstandigheden:	Droog, regenachtig		
Beschrijver:	P.Hazen		
x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370):	179.689,097 / 232.199,399		
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	22,63		

nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	nat/droog beschreven	textuur	zandmediaan	kleur (visueel)	kleur (Munsell)	bodemstructuur	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid	interpretatie (aardkundige eenheid)
1	0	20	droog	Zand	fijn zand (Z2)	donkergrijs	/	Bouwvoor		duidelijk	regelmatig	A1hp
2	20	88	droog	Zand	fijn zand (Z2)	Divers	/	Ophogingslaag		duidelijk	regelmatig	A1ah
3	88	104	droog	Zand	fijn zand (Z2)	Donkergrijs	/	Teelaarde		duidelijk	regelmatig	A2hp
4	104	130	droog	Zand	fijn zand (Z2)	Grijs		Plaggendek		duidelijk	Onregelmatig	A2ah
5	130	150 (putbodem)	droog	Zand	fijn zand (Z2)	lichtgeel	/	Moederbodem		Nvt.	Nvt.	C



Afkortingen in de database

REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

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

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

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

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

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

Code	Omschrijving
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

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

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR =donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

INSLUITSEL

Aard van een insluitel van een vulling

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

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

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

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

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

MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schepenmonster
MSL	monster slijplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeden)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SRT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen