



Poeleinde, Wortel (gemeente Hoogstraten)

Een nota

Auteurs:

D. Van den Nootelaer (Veldwerkleider)

J. Van Bavel (Assistent-archeoloog)

F.R.P.M. Miedema (Aardkundige)

J. Huizer (Aardkundige)

Autorisatie:

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

Colofon

VEC Nota 219

Poeleinde, Wortel (Gemeente Hoogstraten)

Een Nota

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: D. Van den Notelaer, J. Van Bavel, F.R.P.M. Miedema & J. Huizer

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

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

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

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

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Generiek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Archeologische voorkennis en maatregelen	8
1.4	Huidig gebruik en verstoringen	8
1.5	Beschrijving van de geplande werken	9
1.6	Juridisch kader	11
2	Landschappelijk bodemonderzoek (F.P.R.M. Miedema)	13
2.1	Inleiding	13
2.1.1	Doelstellingen	13
2.1.2	Onderzoeksvragen	13
2.1.3	Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën	13
2.1.4	Randvoorwaarden	14
2.2	Assessment landschappelijk bodemonderzoek	14
2.2.1	Actuele situatie	14
2.2.2	Onderzoeksterrein	15
2.2.3	Interpretatie	17
2.2.4	Vondsten	19
2.2.5	Stalen	19
2.3	Conclusies	19
2.4	Besluit en verwachting	21
3	Proefsleuvenonderzoek (J. Van Bavel)	23
3.1	Archeologische voorkennis	23
3.2	Doelstelling en onderzoeksvragen	23
3.3	Werkwijze en strategie	24
3.4	Methodiek tijdens het veldwerk	26
3.5	Assessmentrapport	28
3.5.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment	28
3.5.2	Aardkundige beschrijving	28
3.5.3	Beschrijving van de sporen	31
3.5.4	Beschrijving van de vondsten	41
4	Conclusie	43
4.1	Potentieel tot kennisvermeerdering	46
4.2	Impactbepaling	46
4.3	Bepaling van vervolgonderzoek	48
5	Samenvatting	49
	Literatuur	50
	Geraadpleegde websites	50
	Bijlage 1 Plannenlijst Landschappelijk Bodemonderzoek	51
	Bijlage 2 Fotolijst Landschappelijk Bodemonderzoek	52
	Bijlage 3 Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek	53

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

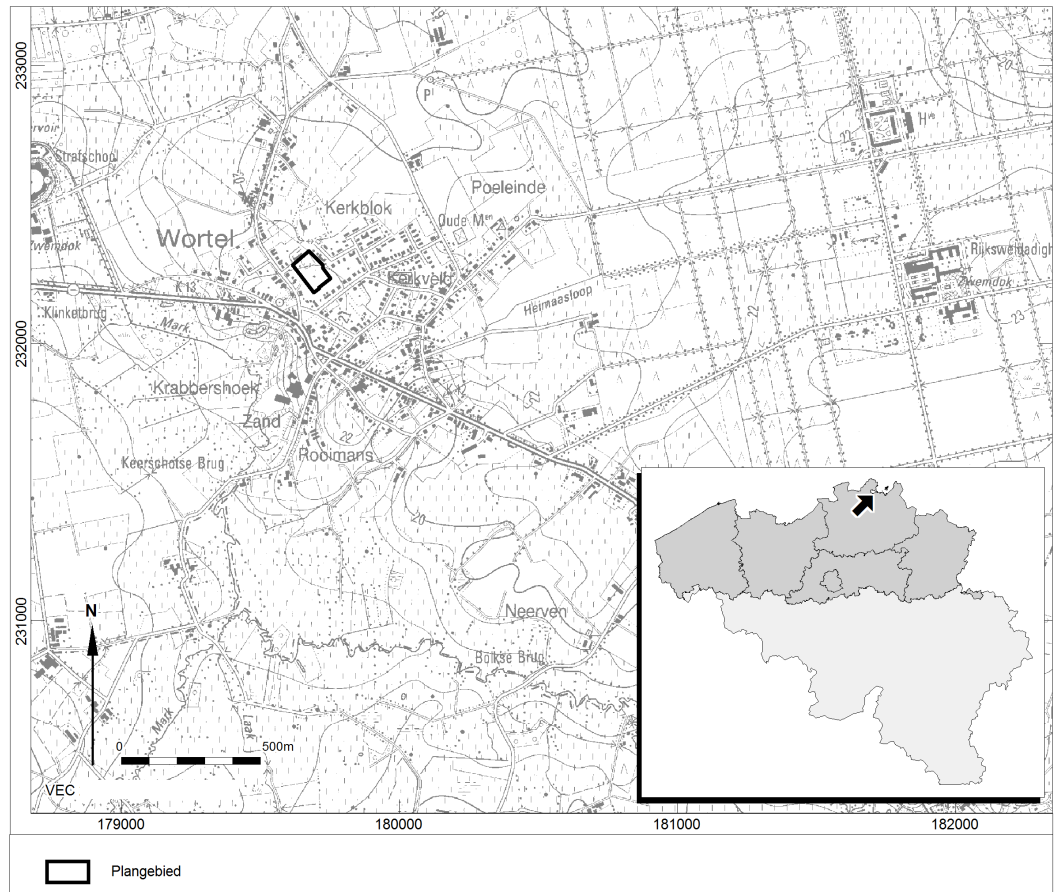
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege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

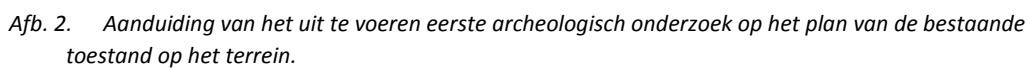
1 Generiek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juli 2017 en juni 2018 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Poeleinde-Wortel (afb. 1 en 2). De nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) en een proefsleuvenonderzoek (archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem). De onderzoeken zijn uitgevoerd naar aanleiding van de verkavelingsplannen.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



¹ Van Rooij & Van Mierlo 2016; Van Mierlo & Van Rooij 2016.

1.2 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen nota:	Bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek (archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem) en een 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: 179b, 178e, 179d, 179c, 208e ⁴ , 208f ⁴ , 208c ⁴ .
Diepte bodemverstoring	100 cm –mv
Oppervlakte plangebied	10.058m 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	2017G139 (Landschappelijk bodemonderzoek) 2018E297 (Proefsleuvenonderzoek)
VEC-projectcode:	4190502
Auteur:	P.L.M Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072) D. Van den Notelaer (veldwerkleider) J. Van Bavel (assistent-archeoloog) F.R.P.M. Miedema (landschappelijk bodemonderzoek, aardkundige) J. Huizer (landschappelijk bodemonderzoek, aardkundige)
Projectmedewerker(s):	F.R.P.M. Miedema (landschappelijk bodemonderzoek, Aardkundige) D. Van den Notelaer (veldwerkleider) J. Van Bavel (assistent-archeoloog) B. Belis (assistent-archeoloog) P.L.M Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Autorisatie: ²	P.L.M Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Begindatum landschappelijk bodemonderzoek:	Juli 2017
Einddatum landschappelijk bodemonderzoek:	Augustus 2017
Begindatum proefsleuvenonderzoek:	Juni 2018
Einddatum proefsleuvenonderzoek:	Juni 2018
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Romeinse tijd, Middeleeuwen, cultuurlagen, plaggendek.

² Peter Hazen is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

1.3 Archeologische voorkennis en maatregelen

Voor het 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.

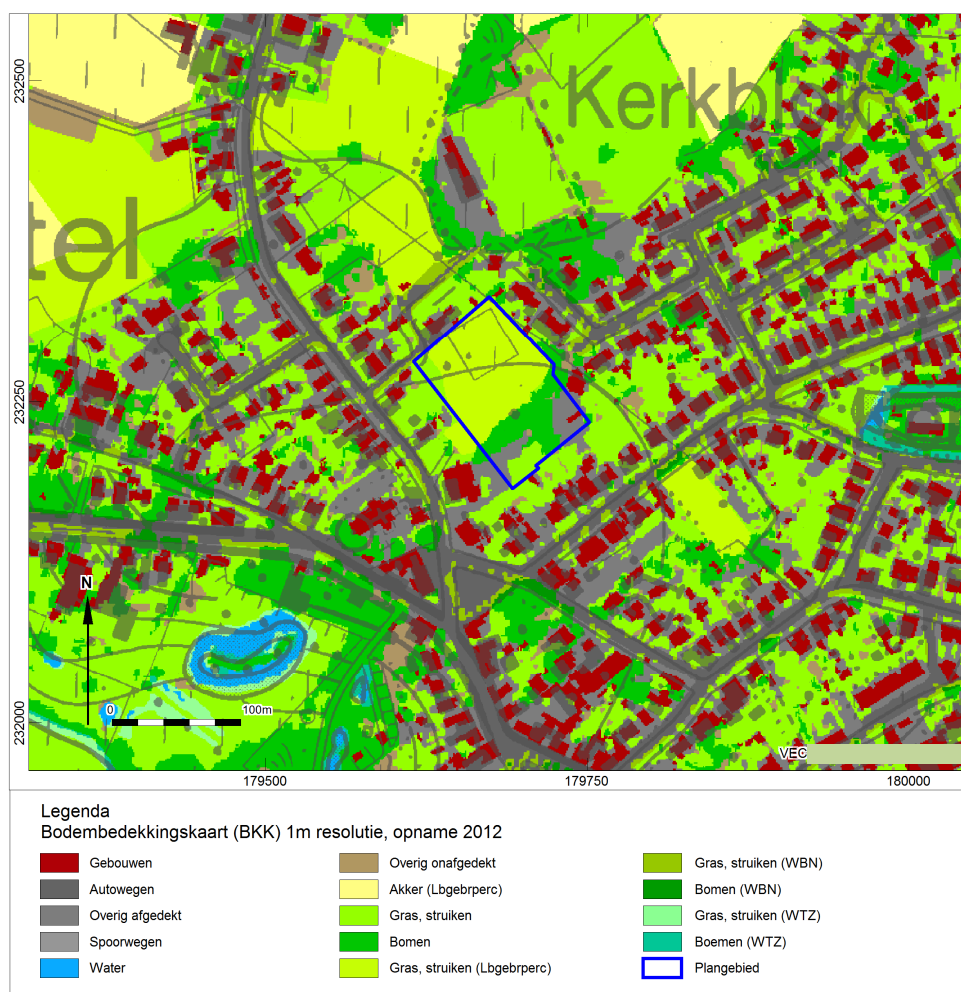
Afhankelijk van de ouderdom van het plaggendek, zullen eventuele archeologische resten uit perioden vanaf de Late Middeleeuwen in het plaggendek of aan het maaiveld voorkomen. Hierbij kan worden gedacht aan funderingsresten van een boerderij of van bijgebouwen, waterputten en/of erfophogingen. De kans 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.

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.

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



Afb. 3. Bodembedekkingskaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijke verstoorde zones.

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 leidingsleuven binnen het plangebied aanwezig zijn.

1.5 Beschrijving van de geplande werken

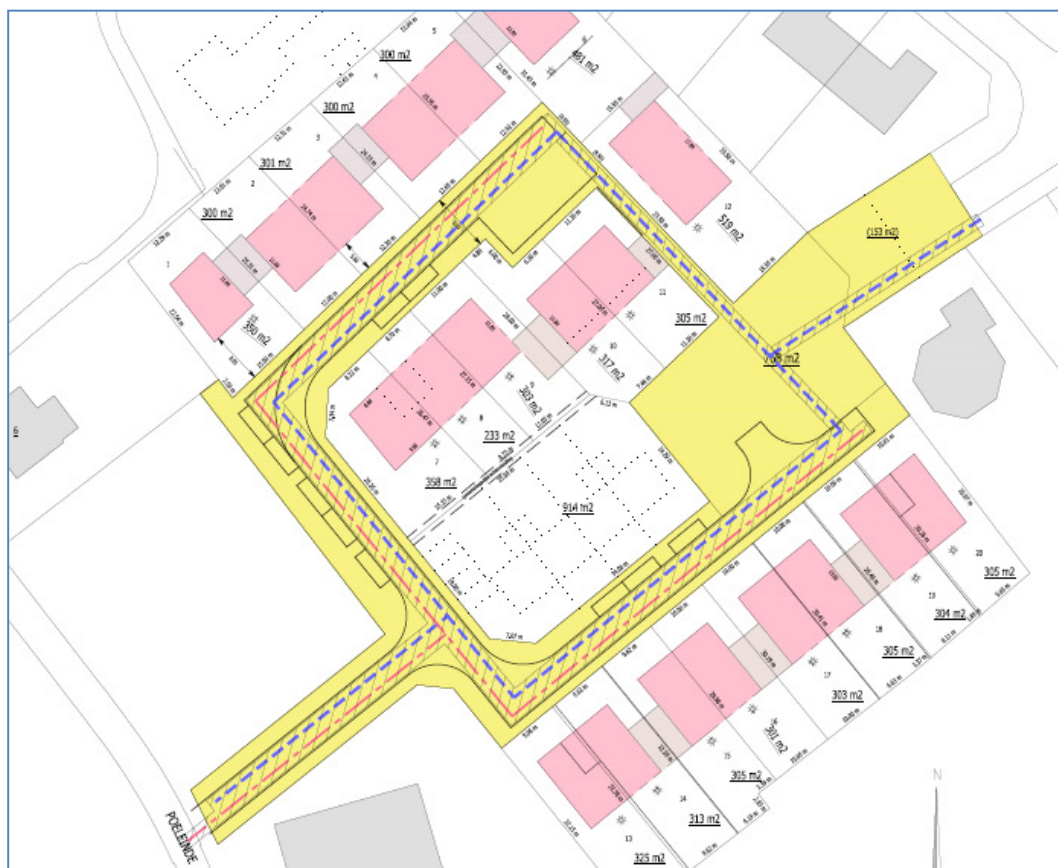
Op het onbebouwd terrein in het noordelijk gedeelte van het centrum van Wortel zal een verkaveling plaatsvinden (afb. 4 en 5). Er zullen woningen gebouwd worden in de vorm van een eengezinswoning. Er zal een connectie worden gemaakt met de openbare weg, meer bepaald Poeleinde en Pater Schrijversstraat. 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. 4). De grootte van de kavels verschilt van 233m² tot 519 m². De totale oppervlakte die gebruikt 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. 4. 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 5 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 5 door middel van een arcering.



Afb. 5. Plan van de verstoringsdieptes van de weg, groenzone en riolering.

1.6 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 Landschappelijk bodemonderzoek (F.P.R.M. Miedema)

2.1 Inleiding

2.1.1 Doelstellingen

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Tevens wordt met het landschappelijk bodem onderzoek de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie bepaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Zo ja:

- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.1.3 Onderzoekstechnieken, methoden en strategieën

Conform de criteria uit het reeds uitgevoerde Programma van Maatregelen, is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	12
Boorgrid:	In raai(en) met onderlinge boorafstand van 30m, afstand tussen de raaien is 30m
Diepte boringen:	Tot in de C-horizont van het dekzand.
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokken

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een Robotic Total Station (RTS) met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 7 en 12.

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

2.1.4 Randvoorwaarden

Veldwerkleider: een archeoloog met kennis van het uitvoeren van landschappelijk bodemonderzoek.

Aardwetenschapper: een aardwetenschapper met kennis van het beschreven bodemprofiel en geologische opbouw.

2.2 Assessment landschappelijk bodemonderzoek

2.2.1 Actuele situatie

Op 13 en 14 juli 2017 heeft in de middag en ochtend heeft het veldonderzoek plaatsgevonden. Het noordelijke en grootste deel van het plangebied wordt gebruikt als gras- en weiland. Het kleinere zuidelijke deel als, bos, speelplein en festiviteitenterrein. Verder staat er een rij bomen als afscheiding tussen het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied. Ook was er op de luchtfoto (afb. 11) een klein schuurtje te zien in het zuidoosten van het plangebied. Dit is recent gesloopt (afb. 11, groen omrande zone). Bebouwing concentreert zich rondom het huidige plangebied en is gelegen aan de Poeleinde en de Pater Schrijverstraat.

Het plangebied met de noordelijke weide heeft een vrij vlak oppervlak. Het zuidelijke deel van het plangebied met de speelweide ligt circa 60 cm hoger dan het noordelijke deel (afb. 7). Waarschijnlijk is hier opgehoogd. De weersomstandigheden gedurende het veldwerk waren zonnig en licht bewolkt. Er waren geen gebruikers van het plangebied met kennis van deze locatie in het veld aanwezig.



Afb. 6. Overzicht van het centrale deel van de weide binnen het plangebied in zuidwestelijke richting (13-07-2017). Ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich twee nieuwe woningen en de 15^{de} eeuwse kerk.



Afb. 7. Overzicht van het opgehoogde, zuidelijke deel van het plangebied met op de achtergrond het gemeenschapsgebouw en de kerk. De foto is in zuidwestelijke richting genomen.

2.2.2 Onderzoeksterrein

De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 3 en qua locatie op een recente luchtfoto (afb. 11). Drie representatieve bodemprofielen zijn afgebeeld (afb. 8, 9 en 10, boringen 6, 2 en 4). De maximale boordiepte bedraagt 130 cm –mv. De boringen zijn conform het boringenschema geplaatst (afb. 11).

Er valt op basis van een vrij uniforme bodemopbouw in twaalf boringen, de drie representatieve foto's (afb. 8, 9 en 10) een basisprofiel voor het plangebied samen te stellen. Dit basisprofiel bestaat uit de volgende, lokaal wisselende, stapeling van vier lagen (van onder naar boven):

Het diepst aangeboorde zandpakket is in elf boringen (nummers : 1 -12, behalve boring 8) aangetroffen. Deze vochtige, meestal gelaagde, lemige zandlaag bestaat uit matig fijn (Z4), (licht)geelgrijs tot lokaal lichtbruingeel zand met een spoor tot weinig roestvlekken. De lemigheid en roesthoudenheid van het zand neemt naar beneden iets toe. Het bevindt zich in de negen noordelijke bodemprofielen op dieptes vanaf ca. 45-65 cm –mv (afb. 11: nrs. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10 en 11). In twee zuidelijke boringen 4 en 12 bevindt zich dit pakket vanaf 105 tot 115 cm –mv. In boring 8 is het niet intact waargenomen. De onderkant van dit lemige zandpakket is niet bereikt tot 130 cm –mv.

Vervolgens bevindt zich op deze lemige zandlagen in elf boringen, behalve boring 8, een duidelijke overgang naar een dikke laag met matig humeus, matig fijn (Z4), bruingrijs zand (afb. 11). Ter plekke van de boringen met de nummers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 en 12 heeft deze laag een dikte van 15 tot 35 cm. Voorbeelden van dit vrij, dunne humeuze dek zijn te zien op de foto's van de afbeeldingen 8 en 9. Boring 4 heeft dit dek ook, maar hier is het afgedekt met een soortgelijk, recent, dikker humeus dek (afb. 10). De basis van dit humeuze geploegde dek is licht gevlekt met ijzervlekken en matig gevlekt met humus.

In boringen 4, 8, en 12 is sprake van een ophogingspakket aan het oppervlak (afb. 10). Het betreft bij boring 8 een vlekkelig, zwak humeus, matig fijn, lichtbruingrijs zandpakket tot 130 cm –mv, met een abrupte

overgang naar een dik donkerbruingrijs, matig humeus, matig fijn zandpakket. Deze bodemlaag bestaat hier uit 75 cm, omgewerkt, gevlekt zand met ijzervlekken en veel brokken recent puin.

In de boringen 4 en 12 is dit humeuze zandpakket ook zo dik, maar minder gevlekt en zonder recent puin (afb. 10). Het ligt hier op de alreeds beschreven eerste, begraven, humeuze laag.

Dan bevindt zich op deze humeuze zandlagen in 10 boringen (afb. 11, 1-12, behalve boringen 4, 8) een abrupte overgang naar de oppervlaktelaag. Het betreft een circa 35 cm dikke laag met matig fijn, matig humeus, donkerbruingrijs, geploegd zand (Z4).



Afb. 8. Boring 6 (van onderen naar boven uitgelegd: 0-50 cm, 50 –100cm, 100-125cm).



Afb. 9. Boring 2 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50-100cm, 100-125cm).



Afb. 10. Boring 4 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50-100cm, 100-130cm).

2.2.3 Interpretatie

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 boring 4, 8 en 12. 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. 11, 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 (afb. 11) 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.

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.

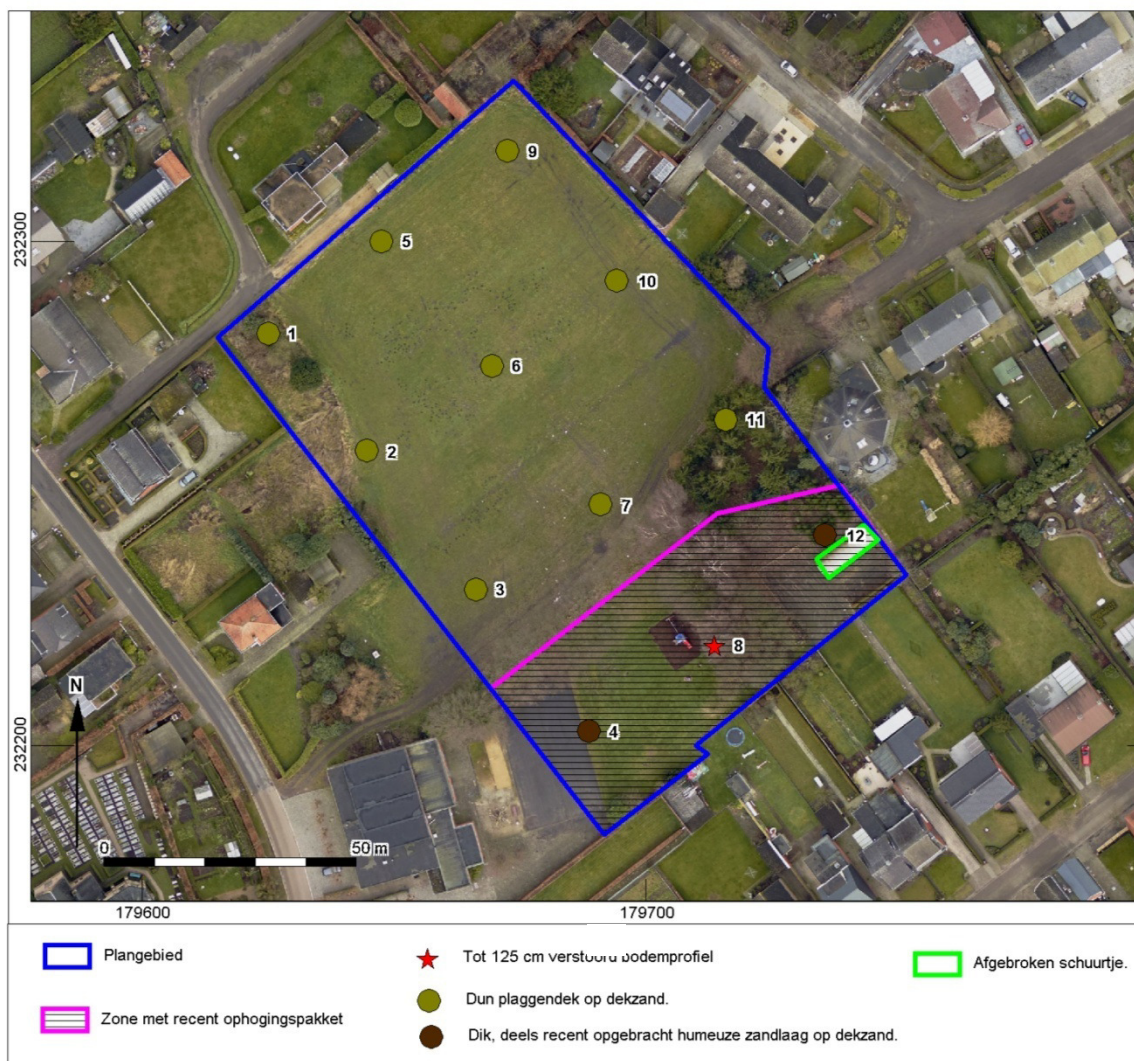
Deze bodemopbouw komt in de intacte boringen ongeveer overeen met het volgens de bureauonderzoek verwachte bodemtype Sdmz. Dit betreft een matig natte, lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont. De dikte van het plaggendek valt in het noordelijke deel nogal mee, in het zuidelijke deel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

Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied vooral een potentie op archeologische intacte resten van het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.⁵ De vuursteenvindplaatsen zijn door ploegwerkzaamheden naar verwachting niet meer intact. Resten van bewoning uit de Nieuwe Tijd worden op basis van het historische kaartmateriaal niet verwacht.

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

⁵ Van Rooij & . Van Mierlo 2016a.

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.



Afb. 11. Resultaat booronderzoek.

2.2.4 Vondsten

Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen in dit landschappelijke booronderzoek.

2.2.5 Stalen

Er zijn geen stalen genomen uit de boringen

2.3 Conclusies

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

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

In het gehele plangebied is het eolische, lemige, matig fijne dekzand uit het Laat-Weichseliaan waargenomen. Hierop is een matig natte zandbodem met een 45 tot 65 cm dikke, antropogene humus Aa horizont op een aangeploegd restant van een C horizont aangetroffen. Een begraven Podzolbodem is in het dekzand hierin niet aangetroffen.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

De Sdmz bodems zijn in negen boringen in deze vorm aangetroffen. De top van het Pleistocene dekzand is overal aangeploegd, gezien het ontbreken van Podzolbodem horizonten. In de boringen 4, 8 en 12 is sprake van een 75 cm dikke recente, humeuze ophogingslaag. In boring 8 is de natuurlijke bodemopbouw tot in of aan de C horizont aangetast. De locatie van de recent afgebroken schuur geldt, net als boring 8, echter niet als archeologisch verstoord. De reden is hier het dikke, beschermende, zuidelijke dek binnen het plangebied.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

Ja. De top van het intact gebleven C horizont van het pleistocene zand is archeologisch relevant.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en TAW?*

De overgang van de antropogene A horizont naar de C horizont bevindt zich op een diepte van ca. 45-65 cm –mv in het noordelijke deel met de weide. Dit komt neer op een hoogte van ca. 21,20 m +TAW. In het zuidelijk ophoogde deel bevindt zich de C horizont dieper op 110 tot 115 cm –mv. Dit komt neer op een bijna gelijke hoogte van ca. 21,40 m +TAW.

- *Alhoewel niet het doel van een landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Nee.

Zo ja:

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

N.v.t.

- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*

N.v.t.

- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

N.v.t.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De archeologische verwachting kan grotendeels worden gehandhaafd. Op basis van de volledig verploegde laatpleistocene Podzolhorizonten, en de bekende vindplaatsverspreiding van de CAI met nadruk op bewoningsites, is de ingeschatte kans op intacte vuursteenvindplaatsen afgeschaald naar nihil.

Wel blijft er gezien de omgevingsvondsten en de aangetoonde bodemprofiel een hoge kans op het aantreffen van bewoning uit de periode Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen. De kans op vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd blijft op basis van historische kaarten klein.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

De toekomstige bebouwing zal na het rooien van de resterende bomen aangelegd worden tot op een diepte van ca. 100 cm -mv. Dit is dieper dan de huidige archeologisch relevante horizont, waardoor archeologische waarden worden bedreigd. Ook in het zuidelijke hogere ophoogde deel van het plangebied worden naar verwachting dan ook intacte archeologische waarden bedreigd. Wel zal de impact van ondiepe verstoringen voor de verkaveling hier veel minder zijn.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*⁶

Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Er is geen aanleiding om de afwezigheid van een archeologische site met bewoning uit de periode Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen afdoende te staven. De kans op (intact gebleven) vindplaatsen van jagers/verzamelaars is hier gering. In de onderste decimeters van de antropogene A horizont en de top van het pleistocene dekzand kunnen grondsporen worden aangetroffen uit perioden vanaf Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen tot eventueel Nieuwe Tijd. Een verkennend archeologisch booronderzoek voldoet niet om dit nader te onderzoeken, omdat hiermee grondsporen niet kunnen worden waargenomen. Gezien de verwachting op bewoningssites onder dit lokaal 45 tot 65 cm dikke plaggendek en de geplande verstoringsdiepte van 100 cm –mv is de meest geëigende vorm van vervolgonderzoek een proefsleuvenonderzoek (archeologische prospectie met ingreep in de bodem).

2.4 Besluit en verwachting

Uit de geraadpleegde bodemkaarten blijkt dat de diepe tertiaire lagen bedekt worden door dikke eolische afzettingen uit het Weichselien (Laat-Pleistoceen). Deze eolische afzettingen vertalen zich in een lemig dekzandpakket waarin zich oorspronkelijk in het Holoceen een Podzolbodem heeft gevormd. In het grootste noordelijke deel van het plangebied komt een intacte matig natte lemige zandbodem voor met een 45 tot 65 cm dikke, antropogene humus A horizont. Deze Sdmz bodemopbouw is in negen boringen in deze vorm aangetroffen. De top van het Pleistocene dekzand is overal aangeploegd, gezien het ontbreken van Podzolbodemhorizonten. In het hogere zuiden is de oorspronkelijke bodem in de 20^{ste} eeuw circa 75 cm opgehoogd. De antropogene A horizont of plaggendek is een laatmiddeleeuwse tot nieuwetijdse ophogingslaag die zich op het dekzandniveau bevindt. Gezien de ontstaansgeschiedenis van het dekzand kunnen in het plangebied in potentie resten vanaf het Laat-Paleolithicum voorkomen. De archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich echter als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. Door de Middeleeuwse bepoeing, daar waar de plaggendek bodem zich bevindt, is het waarschijnlijk dat eventuele resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum niet meer in situ aanwezig zijn. Eventuele archeologische bewoningsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen zullen voorkomen vanaf de basis van het plaggendek. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied eeuwenlang dienst deed als akkerland. Bewoningsresten uit Nieuwe Tijd kunnen, op basis van de historische gegevens en de nabijheid van de 15^{de} eeuwse kerk, niet geheel uitgesloten worden.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan de verwachting grotendeels bevestigd worden. De kans op vuursteensites van jagers/verzamelaars uit de periode Laat Paleolithicum tot Midden Neolithicum worden op basis van het veldonderzoek niet meer intact vermoed. Er blijkt op basis van omgevingsvondsten geen aanleiding om de afwezigheid van een archeologische site met bewoning uit de periode vanaf Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen afdoende te staven. Bewoning uit de Nieuwe Tijd wordt volgens studie van historische kaarten minder of niet vermoed. In de onderste decimeters van de antropogene A horizont (plaggendek) en de top van het pleistocene dekzand kunnen zowel grondsporen als vondsten worden aangetroffen uit perioden vanaf het Neolithicum. Er kan geconcludeerd worden dat het plangebied onvoldoende is onderzocht om een uitspraak te doen betreffende de archeologische waarde van het plangebied. Ter plekke van de zuidelijke gesloopte schuur en boring 8 is de top van het pleistocene dekzand mogelijk niet verstoord, door het hier dikke (plaggen)dek.

De huidige geplande aard van de werkzaamheden tot 100 cm –mv en het lokaal 45-65 cm dikke plaggendek laten behoud *in situ* niet toe. Veldkartering zal door de begroeiing en het opgebrachte dek geen inzicht geven in de aanwezigheid van sporen. Verkennend of waarderend booronderzoek zal eveneens weinig extra

⁶ Onderzoeksvraag conform Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 5.2

informatie opleveren om een beeld te kunnen vormen van de aanwezigheid van- en de aard van eventuele archeologische sporen of kleine sites.

Een bijkomende inzameling van informatie door middel van prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven dient te worden uitgevoerd. Proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen duiden. De mogelijke op het terrein aanwezige archeologische resten bevatten potentieel tot kennisvermeerdering en vereisen bijgevolg verder onderzoek. Een karterend booronderzoek voldoet niet om dit nader te onderzoeken, omdat hiermee grondsporen of kleine sites niet kunnen worden waargenomen. Om deze reden is de meest geëigende vorm van vervolgonderzoek een proefsleuvenonderzoek (archeologische prospectie met ingreep in de bodem).

3 Proefsleuvenonderzoek

(J. Van Bavel)

3.1 Archeologische voorkennis

Het plangebied is nog niet eerder onderzocht geweest vooraleer het bureauonderzoek van start is gegaan. Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat in de nabije omgeving voornamelijk constructies aanwezig zijn van de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. In het plangebied zijn er echter geen meldingen met betrekking tot archeologie.

Uit het bureauonderzoek is afgeleid dat er een hoge verwachting aan sporen in het plangebied konden zitten vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Een archeologische verwachting voor eventuele archeologische resten uit de Steentijd werd afgeschreven omwille van het plaggendek dat een indicatie geeft voor landbouw. Steentijresten 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.

De geschetste verwachting uit het bureauonderzoek wordt grotendeels bevestigd door het landschappelijk bodemonderzoek. De kans op vuursteensites van jagers-verzamelaars uit de periode Laat Paleolithicum tot Midden Neolithicum worden op basis van het veldonderzoek niet meer vermoed. Er blijkt op basis van omgevingsvondsten geen aanleiding om de afwezigheid van een archeologische site met bewoning uit de periode vanaf Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen afdoende te staven. Bewoning uit de Nieuwe Tijd wordt volgens studie van historische kaarten minder of niet vermoed. In de onderste decimeters van de antropogene A horizont (plaggendek) en de top van het pleistocene dekzand kunnen zowel grondsporen als vondsten worden aangetroffen uit perioden vanaf het Neolithicum. Er kan geconcludeerd worden dat het plangebied onvoldoende is onderzocht geweest door het landschappelijk bodemonderzoek om een uitspraak te doen betreffende de archeologische waarde van het plangebied. Daarom werd nog een proefsleuvenonderzoek als vervolgonderzoek hierop geadviseerd.

Deze rapportage van het proefsleuvenonderzoek heeft enkel betrekking op het noordelijk deel van het onderzoeksgebied, met een omvang van ca. 6.000 m². Het zuidelijk gedeelte van het plangebied, met een omvang van ca. 4.000 m², kon nog niet worden onderzocht. Dit deel van het terrein was nog geen eigendom van de opdrachtgever en kon bijgevolg niet betreden worden. Er werd besloten om alvast een nota op te stellen voor het deel van het plangebied dat wel onderzocht kon worden.

3.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

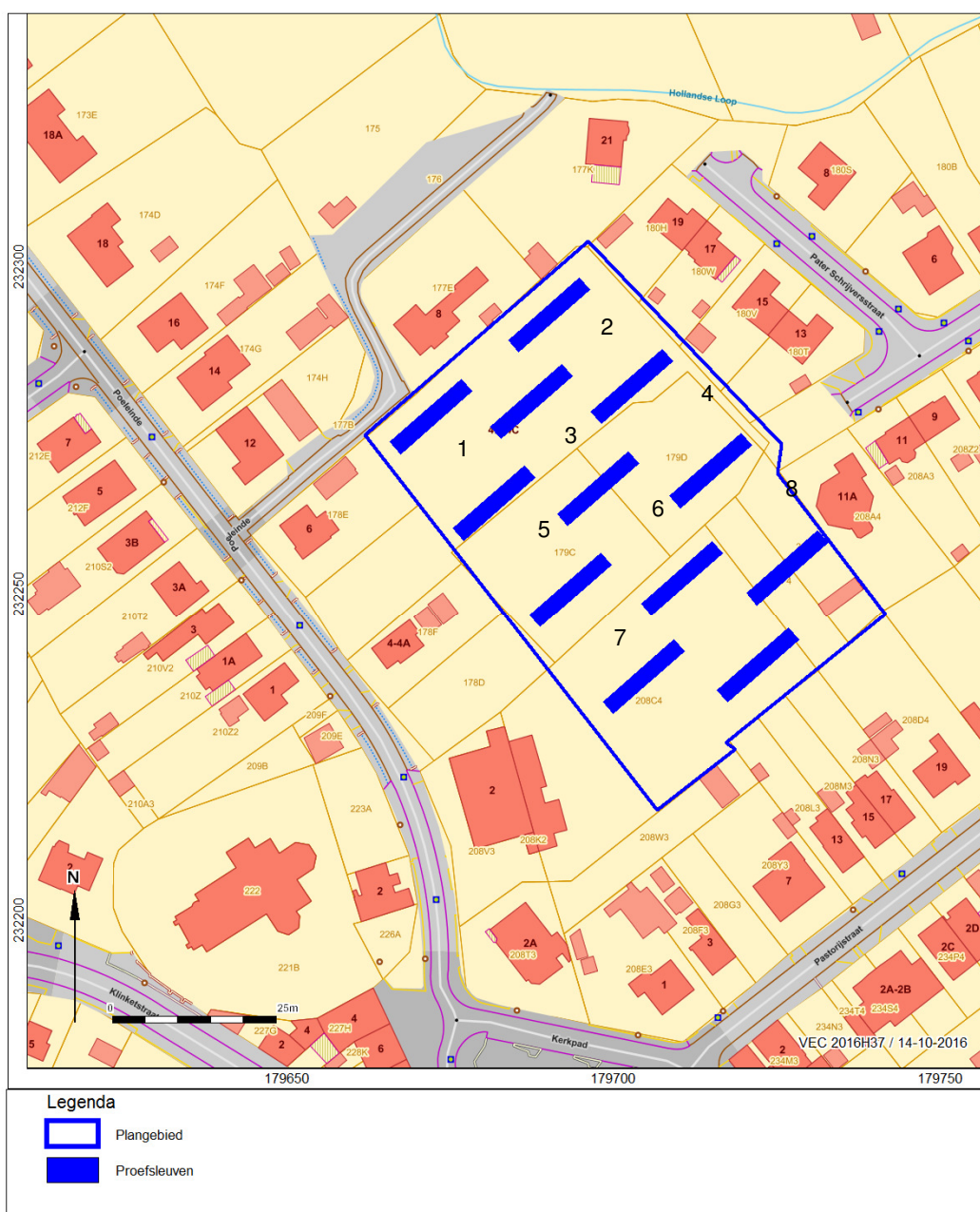
Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om de verwachting opgesteld tijdens het bureauonderzoek te toetsen, en bij de aanwezigheid van sporen een waardering aan de vindplaats te geven. In het Programma van Maatregelen werden de volgende onderzoeksvragen opgesteld voor het proefsleuvenonderzoek:

- 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?

3.3 Werkwijze en strategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk en de bepalingen in het Programma van Maatregelen. Er werd een melding (ID 1241) gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed ter kennisgeving van de startdatum. Het proefsleuvenonderzoek kreeg de projectcode 2018E297.

In het programma van Maatregelen werd een plan opgesteld voor 12 proefsleuven met sleuven van 4x25m (afb. 17). Volgens het proefsleuvenplan zou er op die manier 1200m² worden uitgegraven. Dit komt overeen met 12% van het plangebied. Waar nodig konden nog kijkvensters worden uitgegraven om meer inzicht te geven in onduidelijke situaties. De geplande sleuven hadden een noordoost – zuidwest oriëntatie, uitgezonderd één sleuf die omwille van structuren op het terrein noordwest – zuidoost georiënteerd was. 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.



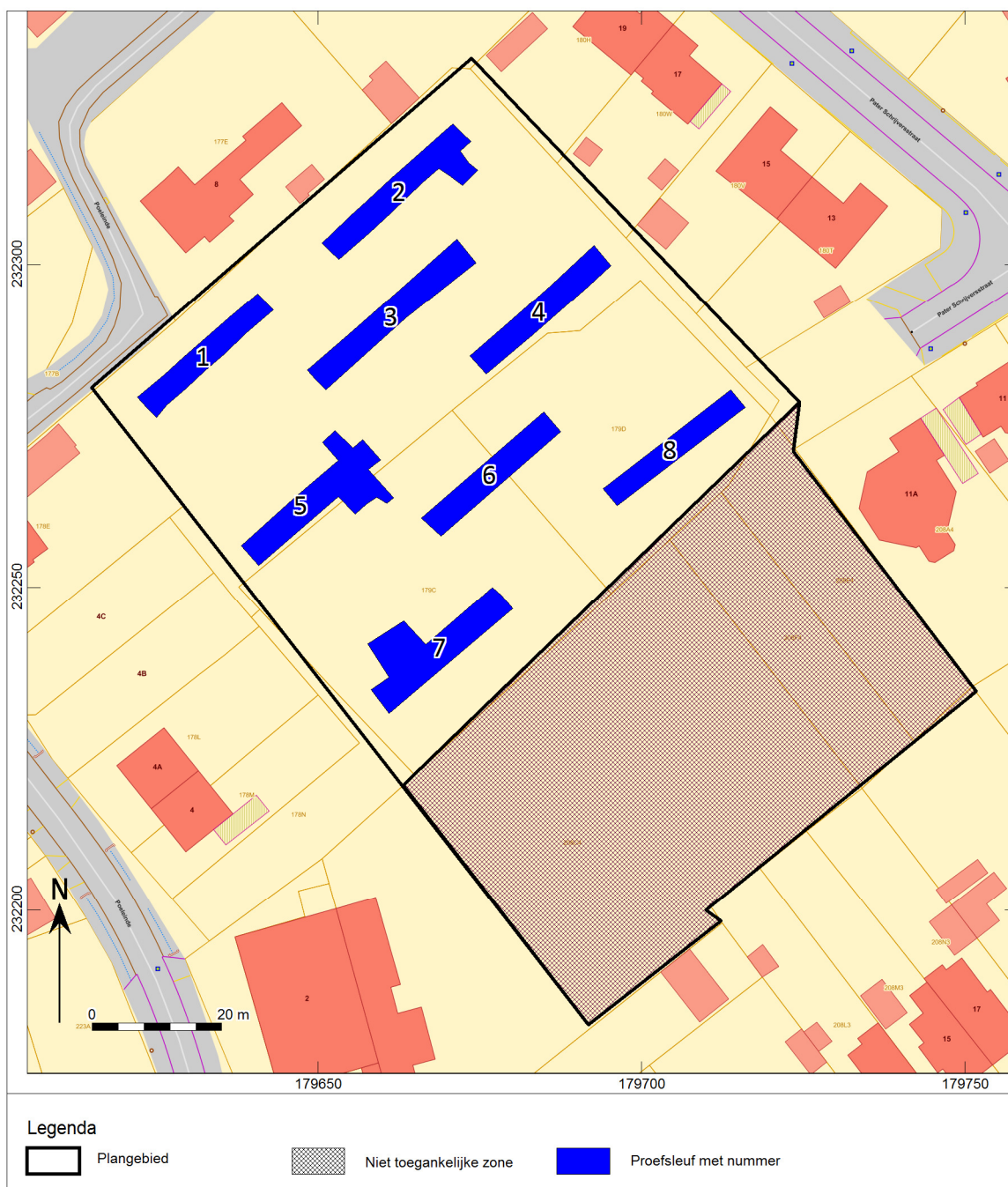
Afb. 12. Proefsleuvenplan.

De sleuven werden echter niet volledig volgens plan uitgegraven (afb. 13). Sleuven 2 en 3 werden langer uitgegraven dan voorzien. Sleuf 2 werd naar het westen uitgebreid om zo een volledig zicht op de waterput te hebben. Sleuf 3 werd naar het oosten uitgebreid om een beter beeld te krijgen over de aangetroffen sporen.

Verder werden ter hoogte van sleuven 2, 4 en 7 kijkvensters aangelegd. Dit om een beter over- en inzicht te bekomen van de eventuele mogelijke bewoningsstructuren. In deze sleuven werden enkele sporen teruggevonden die interessant waren om verder te bekijken. Het kijkvenster in sleuf 2 is aangelegd in zuidoostelijke richting. Sleuf 4 heeft twee kijkvenster aangelegd in noordwestelijk en zuidoostelijke gedeelte. Het kijkvenster in sleuf 7 is aangelegd in noordwestelijke richting.

Daarnaast is het zuidelijke gedeelte van het plangebied, waar de overige vier sleuven staan ingepland nog niet onderzocht. De zuidelijke zone was nog geen eigendom van de opdrachtgever en kon bijgevolg niet betreden worden. Er werd besloten om alvast een nota op te stellen voor het deel van het plangebied dat wel onderzocht kon worden.

In totaal werden de sleuven gelegd op een oppervlakte van 6.000 m². Er werd voorzien om 600m² aan sleuven uit te graven. Er is echter op bepaalde plaatsen uitgebreid waardoor een opgegraven oppervlakte is bekomen van circa 918 m². Dit komt neer op 15% van het terrein van 6.000 m². Het zuidelijke gedeelte dat een oppervlakte heeft van circa 4000 m², heeft men uiteindelijk nog niet kunnen onderzoeken via een proefsleuvenonderzoek.



Afb. 13. Aangelegd proefsleuvenplan.

3.4 Methodiek tijdens het veldwerk

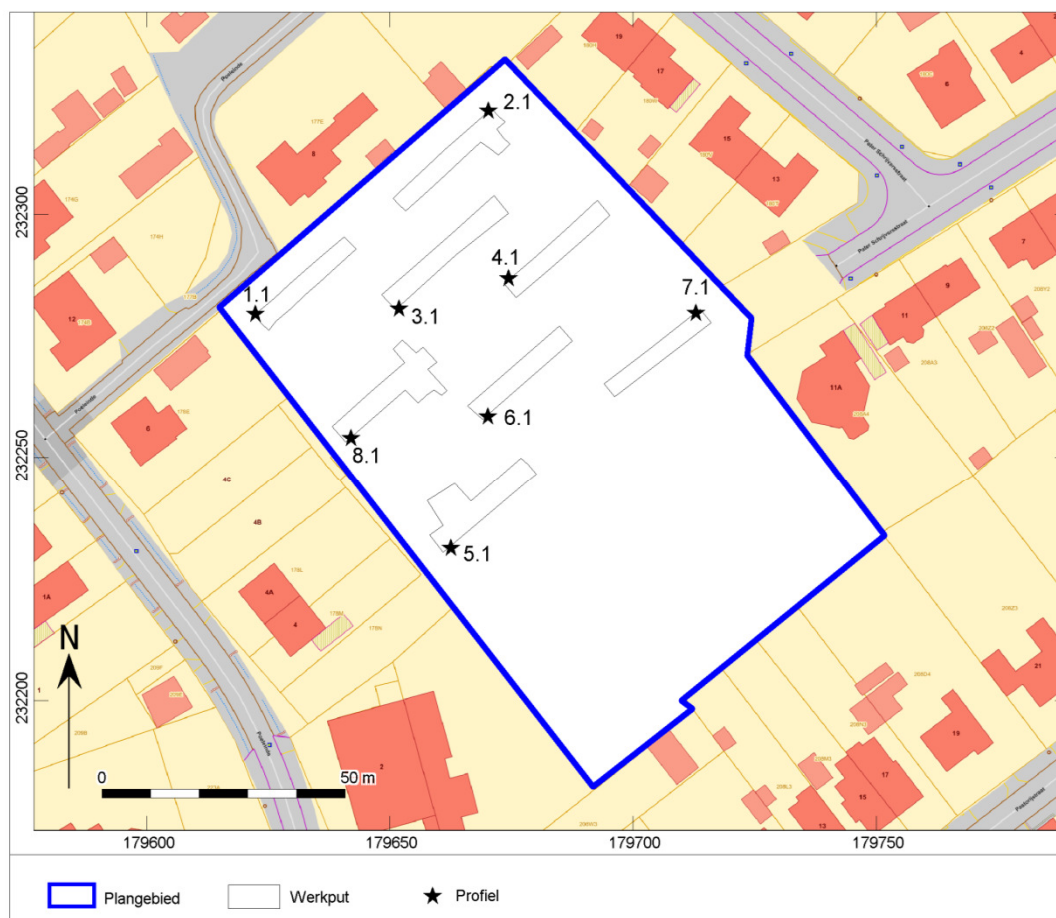
Het archeologische vlak is onder begeleiding van de veldwerkleider machinaal aangelegd door een kraan op rupsbanden met een gladde bak (afb. 14). Het vlak is daarnaast plaatselijk manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te verbeteren. De sleuven en de stort die naast de sleuven werd gelegd, zijn met behulp 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.



Afb. 14. Vlakfoto werkput 1.

Er zijn geen sporen gecoupeerd. De reden hiervoor is dat op deze manier alle sporen behorende tot een mogelijke structuur tijdens een opgraving in eenzelfde richting gecoupeerd kunnen worden. Bovendien wordt het vondstenensemble niet gescheiden en kan het makkelijker in één geheel worden bestudeerd.

Om de bodemopbouw te bestuderen werd er in iedere proefsleuf één profielkolom aangelegd. In totaal zijn er op deze manier acht profielkolommen aangelegd (afb. 15). Deze profielkolommen worden hieronder beschreven.



Afb. 15. Locatie van de profielputten.

3.5 Assessmentrapport

3.5.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Omdat de aangetroffen sporen geen verdere verduidelijking nodig hadden, werden er geen stalen genomen. Zodoende ontbreekt een assessment van de stalen.

Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de digitale plannen en coupetekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen. Deze gegevens werden bestudeerd in relatie tot historisch kaartmateriaal en luchtfoto's. Verder wordt het assessment gevonden in hoofdstuk 4.5.4 besproken.

3.5.2 Aardkundige beschrijving

Tijdens het veldwerk zijn er acht profielen opgeschaafd en gedocumenteerd. Deze zijn beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. 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 Holoceen 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 deels uit een Sdmz-bodem en 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 plaggenbodems zijn ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen door het systeem van potstal- of heideplaggenbemesting. Dit duurde tot ongeveer de helft van de 19^{de} eeuw. 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 (afb. 16 t/m 18). Het plangebied bestaat uit een zandige ondergrond waarvan de basis wordt gevormd door een gele dekzandafzetting. In alle bodemprofielen werd een plaggendek aangetroffen net onder de bouwvoor. In één enkel bodemprofiel is ook een B-horizont aangetroffen (bodemprofiel 7.1, afb. 18). In de andere profielen ligt het plaggendek direct op het moedermateriaal (witgele bodem) of C-horizont.



Afb. 16. Profiel sleuf 1.



Afb. 17. Profiel sleuf 3.



Afb. 18. Profiel sleuf 7.

De geregistreerde profielen kunnen schematisch als volgt worden weergegeven:

Profiel 1.1

- S1000 0-20 cm –mv: Aph-horizont (donkerbruin grijs, zs2)
- S1001 20-50 cm –mv: Aa-horizont; plaggendeek (grijs, zs2)
- S5000 50 cm –mv-putbodem: C-horizont (witgeel geel gevlekt, zs2)

Profiel 2.1

- S1000 0-30 cm –mv: Aph-horizont (donkerbruin grijs, zs2)
- S1001 30-65 cm –mv: Aa-horizont; plaggendeek (donkerbruin-donkergrijs, zs2)

S5000 65 cm –mv – putbodem: C-horizont (witgeel gevlekt, zs2)

Profiel 3.1

S1000 0-30 cm –mv: Aph-horizont (donkerbruin grijs, zs2)

S1001 30-65 cm –mv: Aa-horizont; plaggende (donkerbruin grijs, zs2)

S5000 65 cm –mv – putbodem: C-horizont (geelwit, zs2)

Profiel 4.1

S1000 0-65 cm –mv: Aph-horizont (donkerbruin grijs, zs2)

S1001 65-90 cm –mv; Aa-horizont; plaggende (donkergrijs bruin, zs2)

S5000 90 cm –mv – putbodem: C-horizont (witgeel, zs2)

Profiel 5.1

S1000 0-35 cm –mv: Aph-horizont (donkerbruin grijs, zs2)

S1001 35-55 cm –mv: Aa-horizont; plaggende (donkergrijs bruin, zs2)

S5000 55 cm –mv – putbodem: C-horizont (geel oranje, zs2)

Profiel 6.1

S1000 0-50 cm –mv: Aph-horizont (donkergrijs, zs2)

S1001 50-60 cm –mv: Aa-horizont; plaggende (donkergrijs bruin, zs2)

S5000 60 cm –mv – putbodem: C-horizont (witgeel, zs2)

Profiel 7.1

S1000 0-40 cm: Aph-horizont (donkergrijs bruin, zs2)

S1001 40-46 cm –mv: Aa-horizont; plaggende (donkergrijs, zs2)

S2000 46-54 cm –mv: B-horizont (grijsbruin, zs2)

S5000 54-64 cm –mv: C1-horizont (lichgrijs wit, zs2)

S5000 64 cm –mv – putbodem: C2-horizont (witgeel, zs2)

Profiel 8.1

S1000 0-45 cm –mv: Aph-horizont (donkergrijs, zs2)

S1001 45-60 cm –mv: Aa-horizont; plaggende (donkergrijs bruin, zs2)

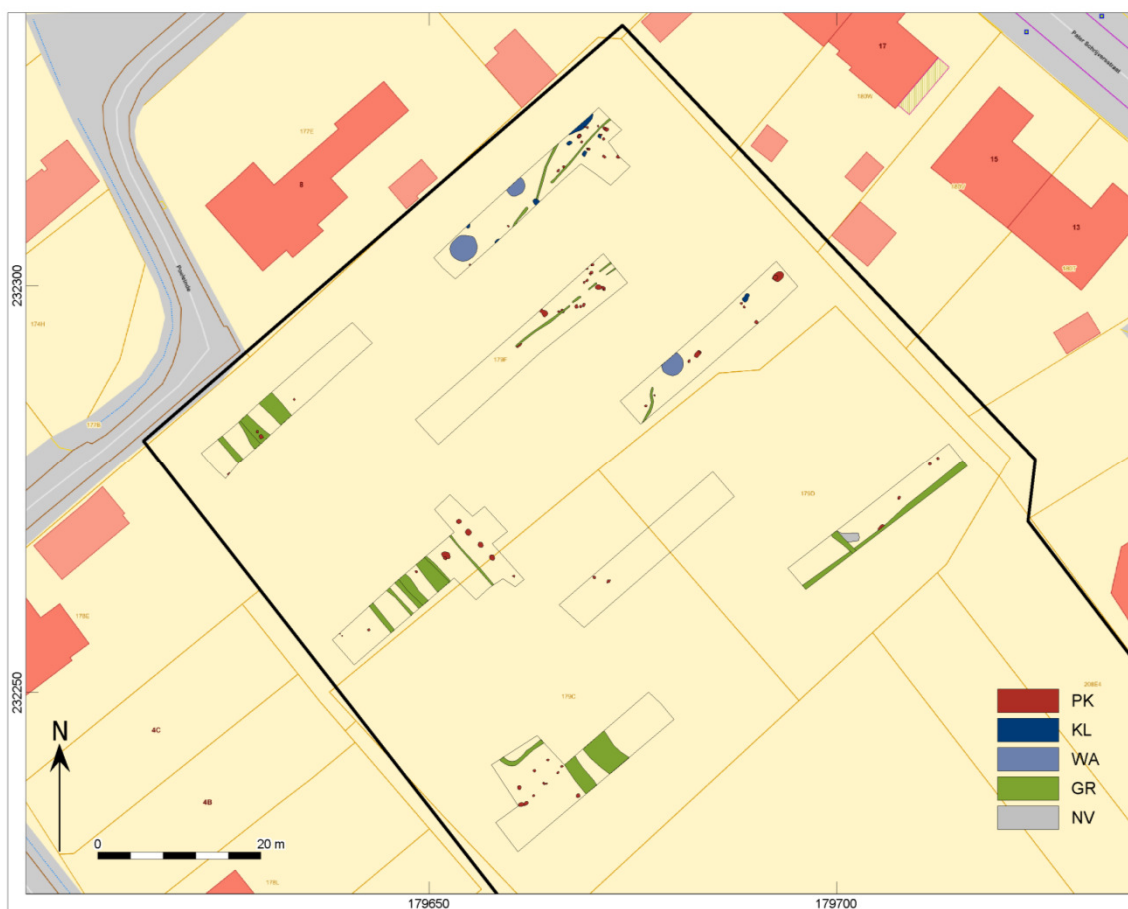
S5000 60 cm –mv – putbodem (witgeel, zs2)

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 daarnoe ook het archeologisch vlak bevinden zich tussen 46 en 90 cm –mv). Ter hoogte van één profiel, namelijk profiel 7.1, is een restant van een B-horizont waargenomen. Het archeologisch vlak is overal goed leesbaar aangetroffen. Er zijn niet zozeer verstoringen aangetroffen tijdens het trekken van de sleuven. Wel zijn er enkele natuurlijke fenomenen terug te vinden in de sleuven zelf, zoals bioturbatie en dergelijke.

3.5.3 Beschrijving van de sporen

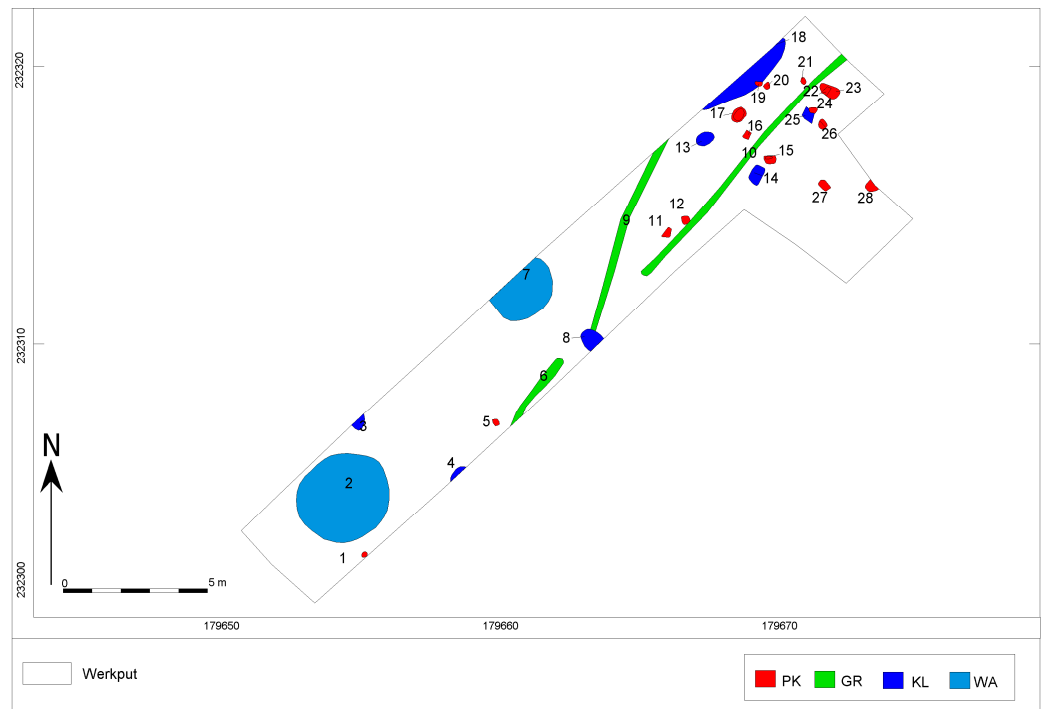
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verscheidene sporen geregistreerd (afb. 19; voor gedetailleerde sporenkaarten per sleuf zie bijlage 6). Naast enkele natuurlijke en recente verstoringen, zijn er eveneens paalkuilen, drie waterputten, ploegsporen en enkele greppels blootgelegd. Zowel de paalkuilen als de greppels situeren zich in bijna elke sleuf. De paalkuilen die behoren tot een mogelijke structuur situeren zich in sleuf 2, 4 en 7. De waterputten situeren zich in sleuf 2 en 4. Hieronder worden voornamelijk de sporen besproken die behoren tot een mogelijke structuur. Ook de waterputten en de greppels worden nader toegelicht. De losse sporen worden echter niet verder besproken. Een opgraving zal hieraan verdere duiding dienen te geven. De losse sporen hebben reeds wel allemaal betrekking op eventuele paalsporen of kuilen. In de meeste gevallen zijn zij ook rond en hebben zij een bruingrijze kleur.



Afb. 19. Sporenkaart.

Ter hoogte van sleuf 2 is er de aanwezigheid van enkele paalkuilen, mogelijk een tweetal waterputten (sporen 2 en 7), enkele kuilen, en enkele lineaire structuren (afb. 1 t/m 28, afb. 20). Het is mogelijk dat ook kuil 18 een waterput is, maar dit kon niet geverifieerd worden. Daarom werd deze voorlopig als kuil geregistreerd. Meer informatie met betrekking tot eventuele diepte en vondsten in de sporen is niet voorhanden. Er werd een beslissing gemaakt om de sporen tijdens het proefsleuvenonderzoek niet te couperen zodat deze in éénzelfde richting gecoupeerd kunnen worden tijdens een opgraving. Voorts wordt op deze manier het eventuele vondstensemble niet opgesplitst.

De meeste paalkuilen (sporen 15 t/m 17 en 19 t/m 26, afb. 20 t/m 22) hebben een ronde vorm. Enkele paalsporen (sporen 22, 23 en 25) hebben een vierkante, rechthoekige of ovale vorm. Verder hebben ze een licht tot midden bruine grijze kleur. Ze hebben een afmeting tussen circa 30 en 50 cm. In werkput 2 en 3 kunnen mogelijk gebouwplattegronden worden herkend. Afgeleid uit enkele vondsten die zich in deze sleuf situeerden kan een datering gedaan worden rondom de Volle Middeleeuwen. Over de vondsten is er meer uitleg te vinden ter hoogte van het onderdeel "Beschrijving van de vondsten".



Afb. 20. Sporenkaart sleuf 2.



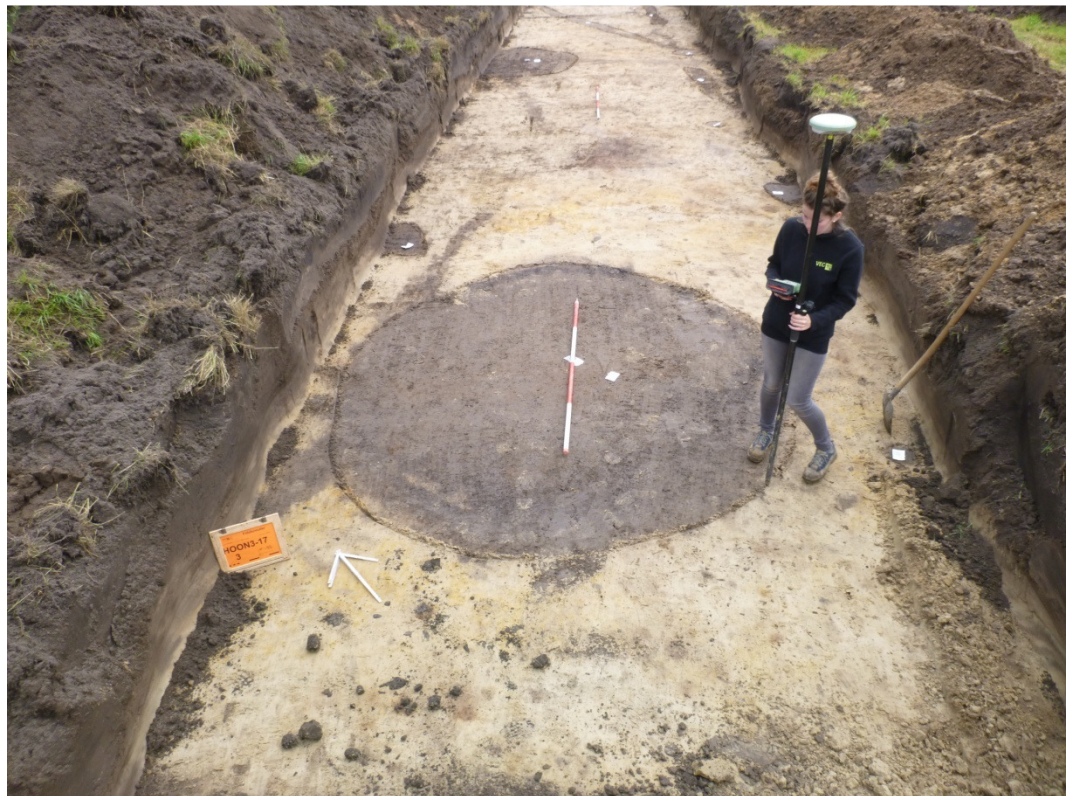
Afb. 21. Mogelijke sporenstructuur (sporen 11 t/m 26, sleuf 2): vooraanzicht..



Afb. 22. Mogelijke sporenstructuur (sporen 13 t/m 28, sleuf 2): zij aanzicht..

Verder heeft men in sleuf 2 ter hoogte van de mogelijke waterput 1 (spoor 2, afb. 23) nog een boring gezet om te kijken wat het bodemprofiel hiervan is. De boring toonde aan dat het spoor zich dieper dan 70 cm diep bevond. Echter kon er niet dieper geboord worden omwille van de hoge waterstand. Indien een opgraving wordt geadviseerd, is het aangewezen om hier bronbemaling uit te voeren omwille van bovenstaande factor. Er is geen boring uitgevoerd geweest ter hoogte van waterput 2 (spoor 7) omdat deze waarschijnlijk gelijkaardig zal zijn aan waterput 1 qua hoge waterstand (afb. 24).

Tot slot zijn uit deze waterput ook enkele scherven terug gevonden die dateren tot de periode 900-1200, de Volle Middeleeuwen (afb. 23).



Afb. 23. Mogelijke waterput 1 (spoor 2, sleuf 2).



Afb. 24. Mogelijke waterput 2 (spoor 7, sleuf 2).

Onderstaande afbeelding geeft een mogelijke waterput weer in sleuf 4 (spoor 4, afb. 25). Hier is echter ook geen boring gedaan omwille van het feit dat de boring in de eerste waterput heeft doen uitblijken dat er een hoge grondwaterstand is. Hoogstwaarschijnlijk zal dit ook het geval zijn voor spoor 4 uit sleuf 4.



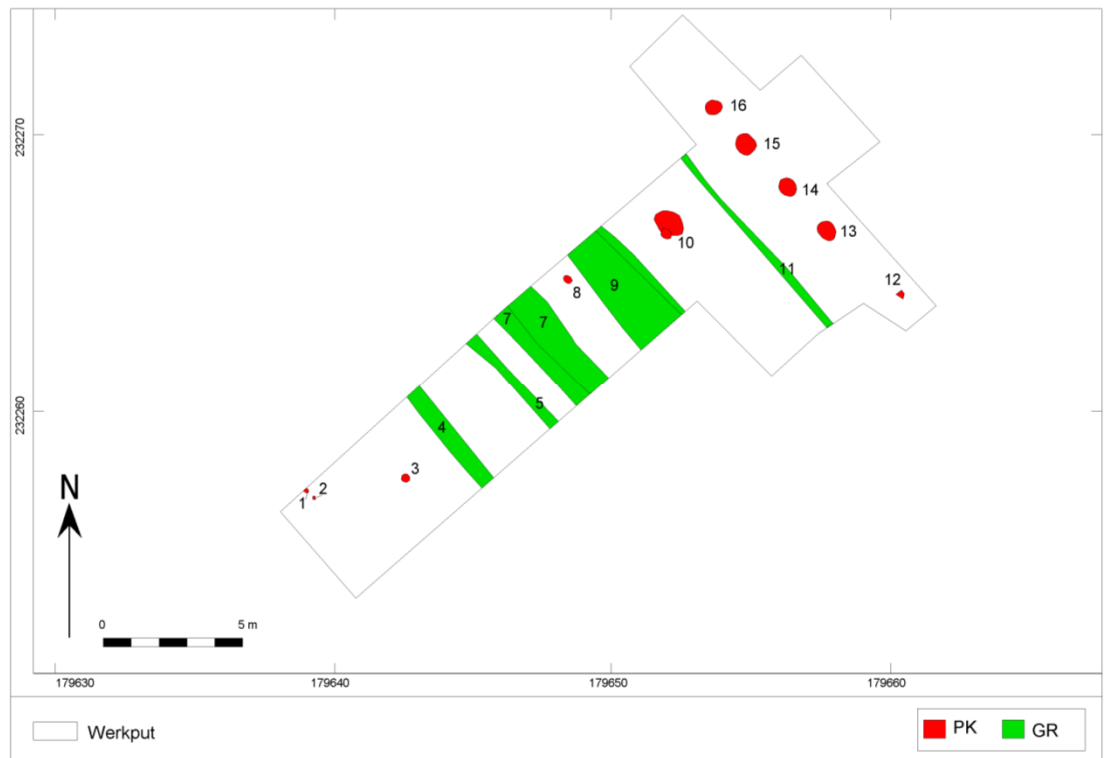
Afb. 25. Mogelijke waterput 3 (spoor 4, sleuf 4).

Verder zijn in sleuf 5 vier ronde bruingrijze paalkuilen gevonden van circa 70 cm breed. De paalkuilen liggen circa 1,5 m van elkaar. Ze hebben een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. In vergelijking met andere paalkuilen die behoren tot mogelijke structuren in het plangebied zijn deze sporen opmerkelijk. Ze zijn groter, liggen in een rij achter elkaar en hebben een andere oriëntatie. Er situeert zich een greppel ten westen van deze sporen. Mogelijk kunnen hier nog resten zichtbaar zijn van mogelijke wandsporen. Het couperen in de opgraving zal dit moeten uitwijzen.

Op afbeelding 28 kan ook nog gezien worden dat ten westen van de mogelijke structuur zich nog een bruingrijze, eerder rechthoekige vlek (spoor 10) bevindt met circa dezelfde afmetingen als sporen 13 t/m 16. Het is heden onduidelijk of dit spoor deel uitmaakt van de structuur. Verder onderzoek is nodig om hier uitsluitsel over te geven.

Verder zijn in sleuf 5 nog enkele greppels en losse paalkuilen terug te vinden. Momenteel is onbekend of deze bij een bepaalde structuur behoren. De greppels worden hieronder verder besproken.

In deze sleuf is enkel een aardewerkfragment teruggevonden uit vermoedelijk de 14^{de} eeuw. Ter hoogte van sleuf 4 is vermoedelijk een Romeins handgevormd aardewerk teruggevonden. Mogelijk kan dit gerelateerd worden aan de structuur. Dit is echter niet met zekerheid vast te stellen.



Afb. 26. Sporenkaart sleuf 5.

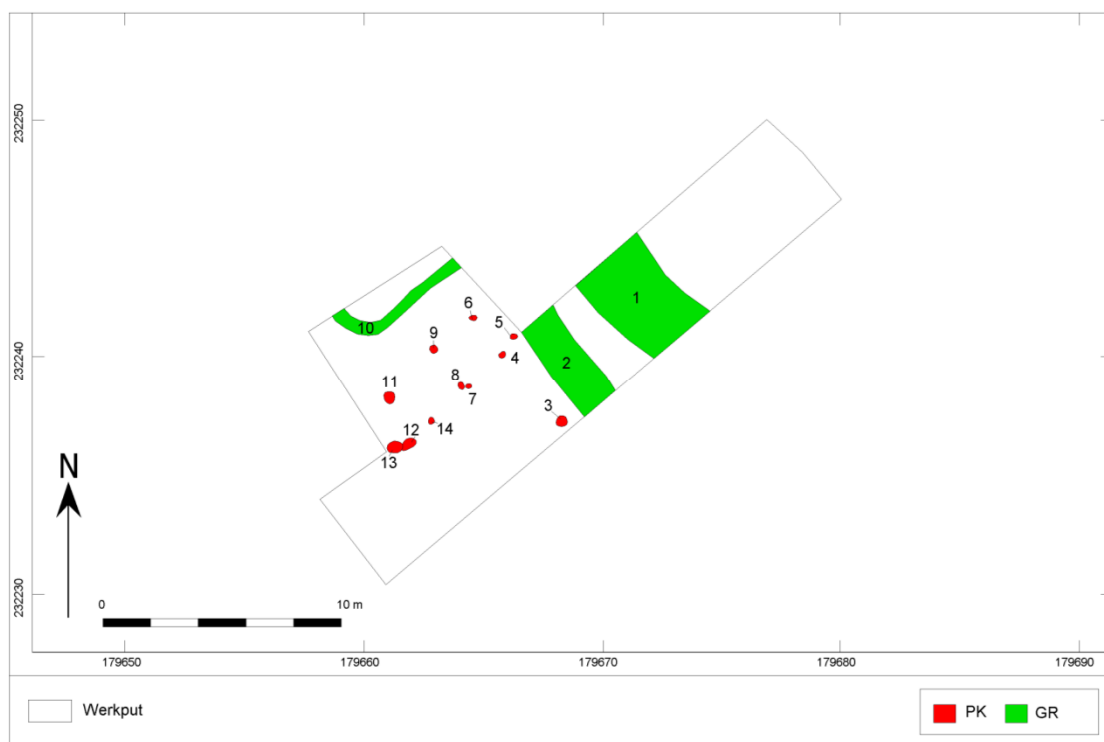


Afb. 27. Paalkuilen mogelijk behorend tot een structuur (sporen 13 t/m 16 in sleuf 5).

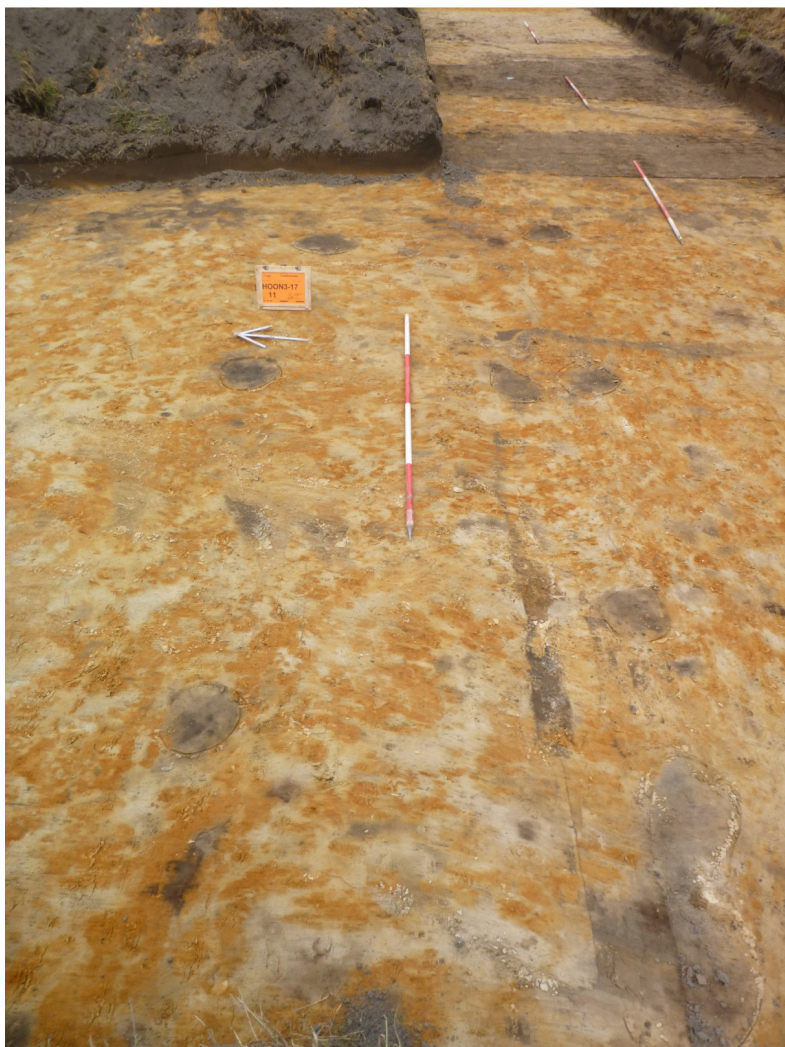


Afb. 28. Paalkuilen mogelijk behorend tot een structuur (sporen 10, 11 en 13 t/m 16 in sleuf 5).

Verder is ter hoogte van sleuf 7 ook een structuur gevonden (afb. 31-32). De palen hebben een lichtere bruingrijze kleur en een cirkelbreedte tussen 30 en 40 cm. Het betreft mogelijk een zespalige structuur waarbij bepaalde paalkuilen net naast elkaar liggen. Dit kan erop duiden dat er daar aanpassingen of herstelling hebben plaatsgevonden. Mogelijk betreft het een spieker. Er is geen vondstmateriaal gevonden dat deze structuur kan dateren.



Afb. 29. Sporenkaart sleuf 7.

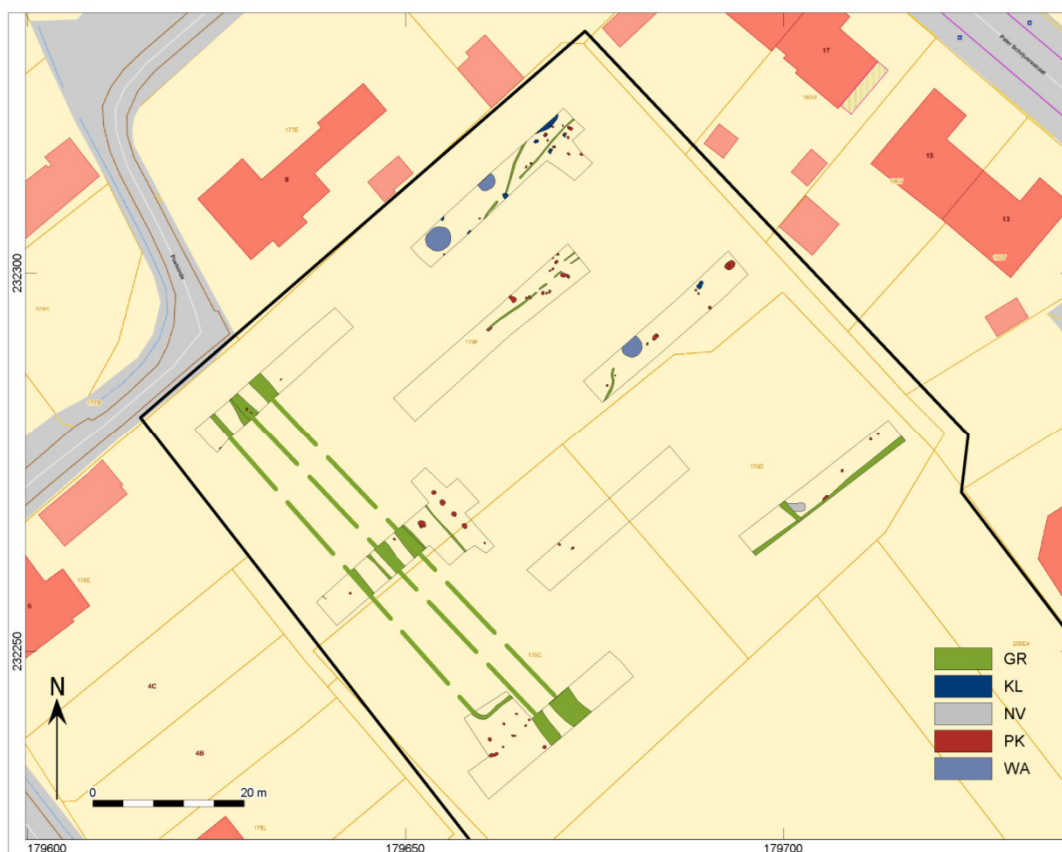


Afb. 30. Paalkuilen (sporen 4 t/m 13, sleuf 7).

Verder situeren zich enkele lineaire structuren in het plangebied, meer bepaald greppels.

Aan de hand van afb. 33 kunnen de greppels in het zuidelijke gedeelte worden doorgetrokken. Aangezien deze niet op het historisch kaartmateriaal zijn teruggevonden, lijkt het niet om erfgreppels uit de Nieuwe Tijd te gaan. In enkele greppels werd aardewerk uit de Volle Middeleeuwen. Naast deze greppels, in het meest westelijke gedeelte van het plangebied, situeert zich nog een greppel die naar het zuiden toe mooi afbuigt (spoor 10 in sleuf 7), mogelijk kan dit op een erfgreppel duiden. Ook hier is in sleuf 1, aanduiding als spoor 1, een mogelijke Vol Middeleeuwse scherf terug gevonden. Mogelijk is deze greppel een afbakening geweest waarbij in het midden zich een structuur uit mogelijk bovenstaande periode kan bevinden. Echter is uit het proefsleuvenonderzoek onvoldoende afgeleid of zich hier in het centrale gedeelte van het plangebied een structuur uit deze periode kan situeren.

Daarnaast zijn in het oostelijke gedeelte nog greppels aanwezig die een noordoost-zuidwest oriëntatie hebben. Deze zijn smaller dan de ge greppels in het westelijke gedeelte. Het gebrek aan vondsten maakt een datering moeilijk.



Afb. 31. Het doortrekken van de greppels.

3.5.4 Beschrijving van de vondsten

(N. Jennes)

In enkele sleuven en sporen zijn vondsten teruggevonden (tabel 2). De vondsten gaan voornamelijk terug op de Volle Middeleeuwen. Eén enkele vondst, een handgevormde scherf, lijkt ouder te dateren.

Tabel 2. Vondstenlijst.

Vondstnr.	Sleuf	Vlak	Spoor	Verzamelwijze	Vulling	Inhoud
1	1	1	1	Aanleg vlak	1	AW
2	1	1	5	Aanleg	1	AW
3	2	1	2	Aanleg vlak	1	AW
4	2	1	7	Aanleg vlak	1	AW
5	2	1	8	Aanleg vlak	1	AW
6	2	1	18	Aanleg vlak	1	AW
7	4	1	4	Aanleg vlak	1	AW
8	5	1	9	Aanleg vlak	1	AW
9	7	1	1	Aanleg vlak	1	AW
10	7	1	Plaggendek, profiel 7.1	Aanleg vlak	1	Kleipijpje

Hieronder wordt per vondst een summiere beschrijving en datering gegeven:

Sleuf 1, S1: in dit spoor is een slecht geconserveerde scherf van vermoedelijk kogelpotwaar terug gevonden. Het heeft een grijs oppervlak met lichtgrijze/beige kern en is gemagerd met fijn zand. Het heeft te weinig wandfragment om goed te kunnen determineren. Mogelijke datering is in de Volle Middeleeuwen.

Sleuf 1, S5: in dit spoor is een Rijnlands baksel teruggevonden. Mogelijk betreft het Rijnlands Roodbeschilderd aardewerk. De grootte en slechte conservatie staan echter niet toe dit met zekerheid te kunnen vaststellen.

Sleuf 2, S2: betreffen verschillende vondsten. Het betreft één fragment bouwmetaal, twee fragmenten Rijnlands roodbeschilderd aardewerk met rode beschildering. Dit laatste kan gedateerd worden tussen 900-1200. Daarnaast zijn er nog twee fragmenten die behoren tot één scherf. Het zijn wandfragmenten in grijs baksel met licht oxiderende oppervlaktes. Het is gemagerd in fijn zand. De datering is vermoedelijk volmiddeleeuwen.

Sleuf 2, S7: hierin is een handgevormd kogelpot terug gevonden met licht oxiderende wanden en een grijze kern. Het kent een fijne zandmagering. Deze kan hierdoor ook gedateerd worden tijdens de Volle Middeleeuwen.

Sleuf 2, S8: betreft een handgevormd baksel met zandmagering. De vondst heeft een rozigbruine/roodoranje kleur. Mogelijk is deze ook te dateren in de Middeleeuwen.

Sleuf 2, S18: deze betreffen zes scherven die handgevormd zijn. Ook deze zijn gemagerd met fijn zand. Hoogstwaarschijnlijk behoren deze scherven toe aan kogelpotwaar. Hierop is ook roet te zien wat een indicatie geeft dat het om mogelijk kookpotten zou kunnen gaan. De datering hiervan is ook Volle Middeleeuwen.

Sleuf 4, S4: in dit spoor zijn ook twee scherven met een grijs oppervlak en bruinigrijze kern terug gevonden. De met chamotte verschaalde scherven hebben een rozig grijs oppervlak en zwartbruine binnenzijde. Het is relatief hardgebakken en mogelijk te dateren vanaf de Romeinse periode.

Sleuf 5, S9: betreft een fragment in roodbakend aardewerk met bruinevlekt loodglazuur. Opnieuw is dit geen diagnostisch fragment. De datering van roodbakend aardewerk is ruwweg vanaf ergens in de 13^e eeuw te dateren voor onze regio.

Sleuf 7, S1: betreft grijsbakend gedraaid aardewerk dat te dateren valt in dit gebied vanaf ergens in de 13^{de} eeuw.

Plaggendek, prof 7.1: hierin is een kleipijpje met versiering terug gevonden. Het heeft een diameterdoorsnede van 7-8 mm doorsnede. De algemene datering hiervoor is vanaf de 17^e eeuw.

Er kan geconcludeerd worden dat, buiten het kleipijpje, het fragment grijsbakend en roodbakend, het gedraaid aardewerk en de handgevormde scherven met chamotteverschaling (grog), het ensemble erg volmiddeleeuws aan doet. Het betreft voornamelijk handgevormde kogelpotwaar al dan niet met donkere kern. Deze werden lokaal gemaakt. De fijne zandmagering verwijst mogelijk naar een jongere periode binnen deze volle middeleeuwen, maar dit is echter niet zeker. Daarnaast werd het Rijnlands roodbeschilderd aardewerk gemaakt tussen 900-1200. Er werd ook één fragment aangetroffen dat een mogelijke datering in de Romeinse periode heeft.

4 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verscheidene antropogene sporen teruggevonden. Deze bevinden zich voornamelijk in het noordelijke gedeelte van het plangebied. Hierin kunnen waarschijnlijk twee structuren herkend worden. Ook zijn er minimaal drie waterputten aangesneden. In het zuidelijke gedeelte is echter eveneens een structuur aangetroffen. Daarnaast situeren zich over het plangebied enkele losse sporen, lineaire structuren, en- een drietal mogelijke waterputten. Er lijkt zodoende sprake te zijn van een nederzettingsterrein uit de Volle Middeleeuwen. De vele waterputten kunnen mogelijk wijzen op een fasering in de bewoning. Het terrein is zodoende intensief bewoond geweest tijdens de Volle Middeleeuwen en heeft daarmee een groot kennispotentieel om de middeleeuwse geschiedenis van Wortel verder te onderzoeken.

Verder lijkt er een structuur aanwezig, die vermoedelijk ouder is dan de Middeleeuwen. Ook diverse losse sporen wijzen op oudere fasen van bewoning op het terrein. Het terrein kent daarmee een lange bewoningsgeschiedenis, en daarmee een groot kennispotentieel om de diachrone ontwikkeling van het terrein nader te onderzoeken.

De bodemopbouw in het plangebied is overal gelijkaardig. Onder de bouwvoor bevindt zich een plaggendek waarna het overgaat tot het moedermateriaal (C-horizont). Het plaggendek heeft er mede voor gezorgd dat de sporen goed bewaard zijn gebleven.

De vooropgestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Zijn er archeologische sporen aanwezig?*

Er zijn tijdens het veldwerk een behoorlijk aantal sporen aangetroffen. Het betreft zowel recente en natuurlijke verstoringen en ploegsporen, als archeologische sporen zoals paalsporen, kuilen, greppels en waterputten. De paalsporen komen in bijna elke sleuf voor. Bepaalde sporen zijn onderdeel van een mogelijke structuur. Deze mogelijke structuren situeren zich ter hoogte van sleuven 2, 5 en 7. De sporen hebben vrijwel allemaal een ronde structuur met een lichte tot midden bruingrijze vulling. Verder zijn er ook een drietal waterputten aanwezig. Twee bevinden zich in sleuf 2, één bevindt zich in sleuf 4. Ze hebben een donkergrijze vulling, alsook een cirkelvormige structuur. Verder zijn er ook nog enkele kuilen aanwezig. Deze situeren zich voornamelijk ter hoogte van sleuf 2. Tot slot zijn er ook enkele greppels aanwezig die zich in het zuidelijke en het oostelijke gedeelte situeren.

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

De sporen bevinden zich op ca. 60 tot 70 cm onder maaiveld. Het sporenvlak bevindt zich tussen 20,7 tot 21,1 m + TAW.

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

De sporen zijn verspreid doorheen het plangebied aangetroffen. Enkel in sleuf zes ontbreekt een hoeveelheid sporen die de vergelijking met andere sleuven doorstaat. Er zijn in deze sleuf evenwel twee sporen aangesneden.

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

Er werd tijdens het proefsleuvenonderzoek dateerbaar materiaal aangetroffen. Afgeleid uit het vondstenmateriaal zouden de sporen gedateerd kunnen worden in de Romeinse, Vroeg Middeleeuwse en Volle Middeleeuwse periode.

- *Wat is de bewaringstoestand van de sporen?*

De archeologische sporen waren duidelijk zichtbaar in het vlak. Er waren geen verstoringen aanwezig. De ligging onder een dik plaggendek maakt dat de vindplaatsen goed beschermd zijn geweest tegen recente verstoringen. Bijgevolg wordt ook verondersteld dat in de delen die niet aan proefsleuven onderworpen zijn, de sporen een goede bewaring kennen.

- *Wat is de aard van de sporen?*

Het betreft zowel recente en natuurlijke verstoringen en ploegsporen, als archeologische sporen zoals paalsporen, kuilen, greppels en waterputten. De paalsporen komen in bijna elke sleuf voor. Bepaalde sporen zijn onderdeel van een mogelijke structuur. Deze mogelijke structuren situeren zich ter hoogte van sleuven 2, 5 en 7. De sporen hebben vrijwel allemaal een ronde structuur met een lichte tot midden bruinrijze vulling. Verder zijn er ook een drietal waterputten aanwezig. Twee bevinden zich in sleuf 2, één bevindt zich in sleuf 4. Ze hebben een donkerrijze vulling, alsook een cirkelvormige structuur. Verder zijn er ook nog enkele kuilen aanwezig. Deze situeren zich voornamelijk ter hoogte van sleuf 2. Tot slot zijn er ook enkele greppels aanwezig die zich in het zuidelijke en het oostelijke gedeelte situeren.

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

Er zijn weinig CAI-meldingen bekend uit de omgeving. De meldingen die gedaan zijn, betreffen gebouwen, die op zijn vroegst dateren uit de Late Middeleeuwen. De sporen zijn daarmee niet te relateren aan CAI-meldingen.

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

De sporen zijn verspreid doorheen het plangebied aangetroffen. Enkel is sleuf zes ontbreekt een hoeveelheid sporen die de vergelijking met andere sleuven doorstaat. Er zijn in deze sleuf evenwel twee sporen aangesneden.

- *Waaruit bestaat de materiële cultuur?*

De materiële cultuur bestaat voornamelijk uit aardewerk, maar er zijn ook enkele fragmenten keramisch bouw materiaal en een stukje kleipijp aangetroffen.

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

Het aardewerk kent een goede bewaringstoestand. Het materiaal is weinig verweerd, waardoor oppervlaktes goed te analyseren zijn. De fragmenten zijn nog van voldoende grootte om de vorm te kunnen bepalen.

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

In elke sleuf werden er veelvuldige sporen aangetroffen. Enkel is sleuf zes ontbreekt een hoeveelheid sporen die de vergelijking met andere sleuven doorstaat. Er zijn in deze sleuf evenwel twee sporen aangesneden. Deze leken op het eerste zicht niet onderdeel te zijn van een mogelijke structuur. Omwille van het plaggendek dat als buffer optreedt, is het archeologisch sporenbestand goed beschermd.

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

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek verspreid over het plangebied een viertal mogelijke structuren aangetroffen, alsook een aantal losse paalkuilen en een drietal waterputten. Twee mogelijke structuren bevinden zich in het noordwesten van het terrein. Tijdens de aanleg van het vlak werd er in enkele paalkuilen behorend tot deze structuren aardewerk uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Rondom deze structuren werden drie waterputten aangetroffen. Hiervan wordt vermoedt dat ze aan

de volmiddeleeuwse gebouwen kunnen worden gelinkt. Mogelijk gaat het om een vroege dorpskern van Wortel. Er werd eveneens één palenrij aangetroffen. Er werden geen verdere contexten aangetroffen die duidelijk verband houden tot deze plattegrond. Een inschatting van de ruimtelijke afbakening van deze vindplaats is bijgevolg moeilijk. Ten slotte werd er één spieker ontdekt. Deze kon niet gedateerd worden. Het is bijgevolg niet geweten of deze verband houdt met één van de andere aangetroffen contexten, of hiervan los staat.

De aangetroffen archeologische vindplaatsen kennen een goede staat van bewaring. Dit is mede te verklaren doordat ze zich onder een dik plaggendek bevinden dat hun beschermt tegen allerhande verstoringen. Aanwezige vindplaatsen zullen hierdoor vrijwel onverstoord worden aangetroffen, hetgeen hun potentieel op kenniswinst optimaliseert.

In de omgeving van het plangebied hebben er nog geen archeologische opgravingen plaatsgevonden. De aangetroffen contexten kunnen onze kennis over het verleden van Wortel bijgevolg sterk aanvullen. Enerzijds is er de aanwezigheid van Volmiddeleeuwse erven. De vroegste historische bronnen dateren Wortel in de Volle Middeleeuwen. Mogelijk kunnen archeologische gegevens de historische bronnen over deze vroege dorpskern aanvullen om zo een beter beeld te krijgen over het vroege Wortel. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd eveneens een mogelijke oudere gebouwplattegrond aangesneden. Aangezien er in de regio van het plangebied nog geen melding is van contexten ouder dan de Middeleeuwen, biedt dit interessante mogelijkheden om meer te weten te komen over deze periode. De vindplaatsen hebben bijgevolg een grote wetenschappelijke waarde.

De geplande werken zullen de grond dieper verstoren dan het archeologische niveau. Daarom zal een *in situ* bewaring van de archeologische restanten niet mogelijk zijn. Er wordt geopteerd een archeologische opgraving uit te voeren over het volledige gebied.

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

Vanwege de hoge grondwaterstand kon de diepte van de waterputten niet exact bepaald worden. Desondanks is duidelijk dat deze structuren met bemaling dienen te worden opgegraven. Verder lijken er meerdere gebouwstructuren aanwezig binnen het plangebied. Deze dienen eerst volledig te worden blootgelegd, voordat ze nader onderzocht gaan worden.

- *Welke vraagstellingen zijn voor eventueel vervolgonderzoek relevant?*

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaans economie van de nederzetting?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?
- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?
- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
- In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgraving? Welke elementen werden niet aangesneden tijdens het vooronderzoek?

4.1 Potentieel tot kennisvermeerdering

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verscheidene sporen aangetroffen, gaande van paalkuilen tot waterputten, greppels en kuilen. Er werden mogelijk een drietal structuren (gebouwplattegronden, bijgebouwen en spieker) gevonden. Verder zijn er nog losse paalsporen terug gevonden. Mogelijk kunnen deze ook nog tot een structuur behoren, maar daar dient de opgraving uitsluitsel over te geven. Deze kan bijdragen tot de historie en bewoning van Wortel.

Op dit moment hebben er nog geen archeologische opgravingen plaatsgevonden in Wortel. De vroegste historische bronnen maken melding van de dorpskern van Wortel in de Volle Middeleeuwen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden eveneens sporen uit deze periode aangetroffen. Vermeldigenswaardig zijn minstens twee huisplattegronden en drie waterputten die waarschijnlijk uit de Volle Middeleeuwen stammen. Een opgraving zal bijgevolg veel nieuwe informatie opleveren over het vroege Wortel. Naast de Middeleeuwse contexten werd er ook een vermoedelijk oudere huisplattegrond blootgelegd tijdens het proefsleuvenonderzoek. Er zijn tot op heden nauwelijks resten ouder dan de Middeleeuwen aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Het nader bestuderen van deze restanten zal bijgevolg veel nieuwe informatie over de Romeinse periode in Wortel kunnen aanleveren. Er kan bijgevolg besloten worden dat het plangebied veel potentieel tot kennisvermeerdering heeft. Het Vlaams Erfgoed Centrum adviseert daarom over te gaan tot een opgraving.

4.2 Impactbepaling

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

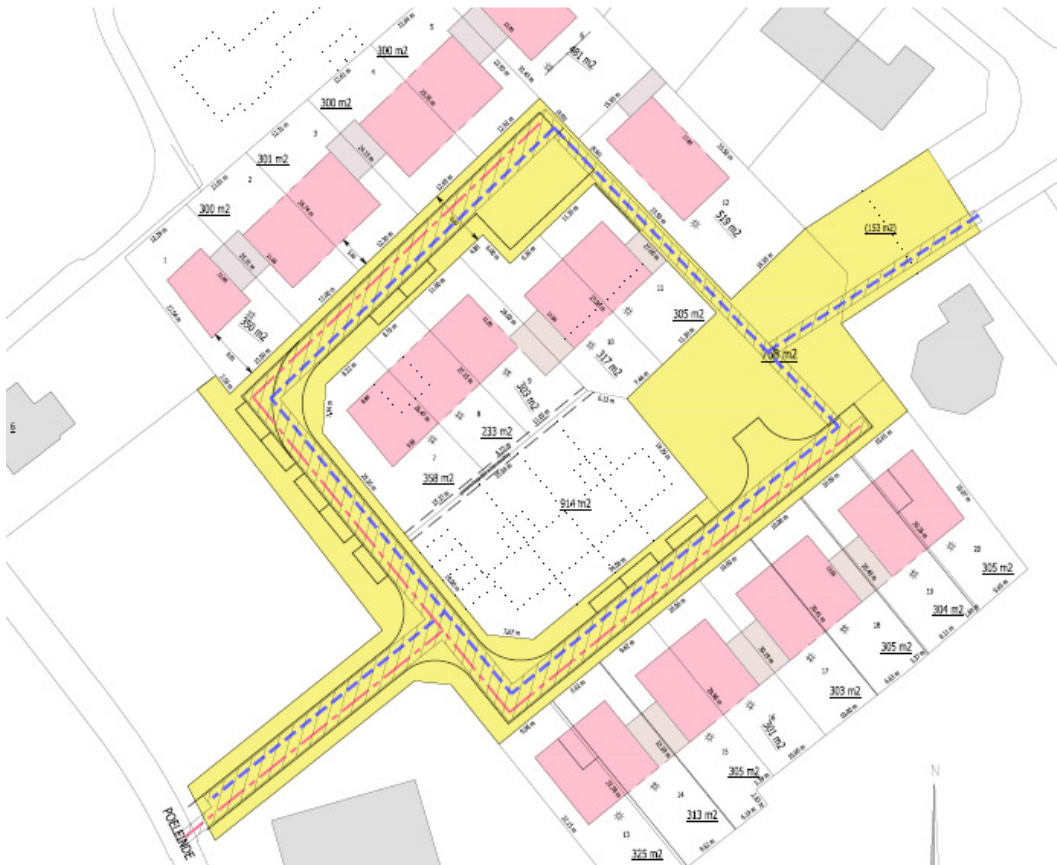
Op het gehele plangebied zullen 20 kavels gemaakt worden. De grootte van de kavels verschilt van 233m² tot 519 m². De totale oppervlakte die gebuikt wordt voor bewoning is 6528 m². De woningen op de kavels

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. 34. De geplande werken op het projectgebied.

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 5 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 5 door middel van een arcering.



Afb. 35. Plan van de verstoringsdieptes van de weg, groenzone en riolering

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

4.3 Bepaling van vervolgonderzoek

De archeologische resten binnen het plangebied kunnen niet *in situ* bewaard blijven. Daarom zullen deze opgegraven dienen te worden over het gehele terrein waar reeds proefsleuvenonderzoek is gebeurd. Er wordt aangeraden om bronbemaling te gebruiken tijdens het couperen van de waterputten.

5 Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juli 2017 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Poeleinde te Wortel. Deze nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) en proefsleuvenonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen, voor de aanleg van huizen, wegen en een plein.

De verwachting is dat door agrarische werkzaamheden die in het verleden binnen het plangebied hebben plaatsgevonden, resten van kwetsbare vuursteensites niet meer in situ aanwezig zijn. Archeologische sporen gedateerd uit het Neolithicum tot Middeleeuwen kunnen echter wel teruggevonden worden. Deze bevinden zich in de basis van het plaggendek tot in de top van het dekzand. De eventuele sporen worden dus het beste zichtbaar in de C horizont of Podzolhorizonten. De sporen die teruggevonden kunnen worden zijn in de vorm van een sporenniveau. Op basis van het historisch kaartmateriaal kan gezien worden dat het plangebied waarschijnlijk onbebouwd blijft doorheen de verschillende periodes. Om deze reden kunnen archeologische resten uit de Nieuwe Tijd tot de 20^{ste} eeuw, meer bepaald gebouwresten, muurresten, funderingen, grotendeels uitgesloten worden.

In de omgeving van het projectgebied zijn er weinig meldingen bekend. De meldingen die wel bekend zijn dateren vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwste Tijd. De belangrijkste meldingen zijn CAI 112049 en 112050. Het gaat over een kerk en een pastorie die beiden gedateerd kunnen worden in de Late Middeleeuwen. De kerk is gebouwd in 1425 en zou houten voorgangers gekend hebben. Deze is slechts 100m van het plangebied verwijderd. De pastorie is verder verwijderd van het plangebied. Beide kunnen wijzen op sporen van een nederzetting in Late Middeleeuwen.

In het plangebied is er gepland om een verkaveling van 20 kavels te plaatsen. Naast de kavels wordt ook een weg en groenzone geplaatst. De werkzaamheden zullen resulteren in een aantasting van eventuele archeologische resten. Verder zijn er wel kleine verstoringen in het projectgebied. Zo is het gebied verstoord door verploegingen. Deze verstoring is echter minimaal en zal 30cm –mv zijn. Verder zijn er ook bomen terug te vinden op het plangebied. Deze zijn gelegen ten zuidoosten en als scheiding. Bomen zullen eerder een grotere verstoring zijn door de wortels die naar voeding zoeken in de bodem. Om deze reden zullen deze de voeding en humus uit de sporen halen waardoor deze zeer uitgelooagd zullen worden.

De bodemopbouw van een in totaal 45 tot 65 cm dik plaggendek op Pleistoceen dekzand is in elf boringen in redelijk intacte vorm aangetroffen. Deels is dit bodemprofiel afgedekt in het zuiden. In boring 8 kan deze bodemopbouw tot in of aan de C horizont zijn aangetast. De locaties van de recent afgebroken schuur geldt net als boring 8 echter niet als archeologisch verstoord. De reden is het dikke beschermende (plaggen)dek binnen het zuidelijke plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek 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. 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.

De archeologische resten binnen het plangebied kunnen niet *in situ* bewaard blijven. Daarom zullen deze opgegraven dienen te worden over het gehele terrein waar reeds proefsleuvenonderzoek is gebeurd.

Literatuur

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.

Geraadpleegde websites

<http://www.geopunt.be/kaart>

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

<https://id.erfgoed.net>

Bijlage 1 Plannenlijst Landschappelijk Bodemonderzoek

Projectcode	2017G139
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-7-2017
Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren eerste archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-7-2017
Plannummer	3
Type plan	Bodembedekkingskaart
Onderwerp plan	Bodembedekkingskaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijke verstoorde zones.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-7-2017
Plannummer	4
Type plan	Overzichtsplan
Onderwerp plan	De geplande werken op het projectgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-7-2017
Plannummer	5
Type plan	Overzichtsplan
Onderwerp plan	Plan van de verstoringsdieptes van de weg, groenzone en riolering
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-7-2017
Plannummer	11
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Resultaat booronderzoek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-7-2017

Bijlage 2 Fotolijst Landschappelijk Bodemonderzoek

Projectcode	2017G139
Onderwerp	fotolijst
ID	6
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Overzicht van het centrale deel van de weide binnen het plangebied in zuidwestelijke richting (13-07-2017). Ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich twee nieuwe woningen en de laatmiddeleeuwse kerk.
ID	7
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Overzicht van het opgehoogde, zuidelijke deel van het plangebied met op de achtergrond het gemeenschapsgebouw en de kerk (13-07-2017). De foto is in zuidwestelijke richting genomen.
ID	8
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Boring 6 (van onderen naar boven uitgelegd: 0-50 cm, 50 –100cm, 100-125cm).
ID	9
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Boring 2 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 –100cm, 100-125cm).
ID	10
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Boring 4 (uitgelegd van onderen naar boven: 0-50cm, 50 – 100cm, 100-125cm).

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek

Boornummer:	1	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-13	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, niet afgebeeld.
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179624,95	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232281,69	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2207		

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	30	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		A1hp
2	30	60	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	bruin-grijs				duidelijk		A1ah
3	60	125	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-grijs			spoor roestvlekken	duidelijk		C1

Boornummer:	2	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-13	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, 2
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179644,54	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232258,48	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2174		

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	30	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		A1hp
2	30	55	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	bruin-grijs				duidelijk		A1ah
3	55	90	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	geel-grijs			weinig roestvlekken	geleidelijk		C1
4	90	125	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-grijs			spoor roestvlekken	duidelijk		C1

Boornummer:	3	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-14	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, niet afgebeeld.
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179666,2	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232231,03	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2173		

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	30	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		A1hp
2	30	45	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	licht bruin-grijs			spoor roestvlekken	geleidelijk		AC1ph
3	45	80	droog	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-grijs			spoor roestvlekken	geleidelijk		C1
4	80	100	droog	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht bruin-geel			weinig roestvlekken	duidelijk		C1

Boornummer:	4	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-14	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, 10
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179688,63	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232202,92	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2251		

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	75	droog	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		AC1ah
2	75	110	droog	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				duidelijk		A1abh
3	110	130	droog	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	licht bruin-geel				duidelijk		C1g

Boornummer:	5	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-14	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, niet afgebeeld.
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179647,38	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232299,99	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2153		

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	30	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		A1hp
2	30	65	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	bruin-grijs				duidelijk		A1ah
3	65	95	droog	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-grijs			spoor roestvlekken	geleidelijk		C1
4	95	125	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht bruin-geel			weinig roestvlekken	duidelijk		C1

Boornummer:	6	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-14	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, 8.
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179669,29	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232275,37	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2154		

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	30	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		A1hp
2	30	60	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	bruin-grijs			spoor roestvlekken	duidelijk		A1ah
3	60	125	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-grijs			spoor roestvlekken	duidelijk		C1

Boornummer:	7	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-14	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, niet afgebeeld.
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179690,95	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232247,78	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2144		

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	30	droog	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		A1hp
2	30	45	droog	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	bruin-grijs				duidelijk		AC1ph
3	45	80	droog	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-grijs				duidelijk		C1
4	80	100	droog	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	licht bruin-geel			weinig roestvlekken	duidelijk		C1

Boornummer:	8	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-14	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, niet afgebeeld.
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179713,51	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232219,68	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2170		

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	75	droog	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs			weinig puinresten	abrupt		A1ah
2	75	130	droog	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	licht grijs-bruin			weinig puinresten spoor roestvlekken	duidelijk		AC1h

Boornummer:	9	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-14	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, niet afgebeeld.
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179672,51	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232317,91	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2111		

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	30	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		A1hp
2	30	55	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	bruin-grijs				abrupt		A1h
3	55	80	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-grijs			spoor roestvlekken	geleidelijk		C1
4	80	100	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	licht bruin-geel			weinig roestvlekken	duidelijk		C1

Boornummer:	10	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-14	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, niet afgebeeld.
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179694,17	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232292,13	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2113		

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	35	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		A1hp
2	35	70	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	bruin-grijs				abrupt		A1ah
3	70	100	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	licht geel-grijs			spoor roestvlekken	duidelijk		C1

Boornummer:	11	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-14	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, niet afgebeeld.
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179715,83	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232264,67	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antopogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2126		

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	35	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		A1hp
2	35	60	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	bruin-grijs				abrupt		A1ah
3	60	100	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	licht bruin-geel			weinig roestvlekken	duidelijk		C1

Boornummer:	12	Diepte grondwatertafel (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Datum:	2017-7-14	Bovengrens roestvlekken (t.o.v. MV):	Vanaf 50 cm -mv
Type boor:	Edelman	Bovengrens reductiehorizont (t.o.v. MV):	Niet bereikt binnen 125 cm -mv
Diameter:	7	Bodemclassificatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Techniek:	manueel	Afbeeldingsnummer boorpuntenkaart:	11
Boorgrid:	30 x 30 m	Afbeeldingsnummer foto('s):	Gefotografeerd, niet afgebeeld.
x-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	179735,42	Observaties:	
y-coördinaat (Lambert EPSG:31370):	232241,72	Interpretatie:	Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
z-coördinaat (cm t.o.v. TAW):	2162		

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	30	vochtig	Zand (Z)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				abrupt		A1hp
2	30	75	vochtig	Lemig zand (S)	Fijn / licht zand (Z3)	bruin-grijs				duidelijk		A1ah
3	75	105	vochtig	Lemig zand (S)	Matig fijn zand (Z4)	donker bruin-grijs				duidelijk		A1ah
4	105	125	vochtig	Lemig zand (S)	Zeer fijn zand (Z2)	licht geel-grijs			spoor roestvlekken	duidelijk		C1

Bijlage 4 Plannenlijst Proefsleuvenonderzoek

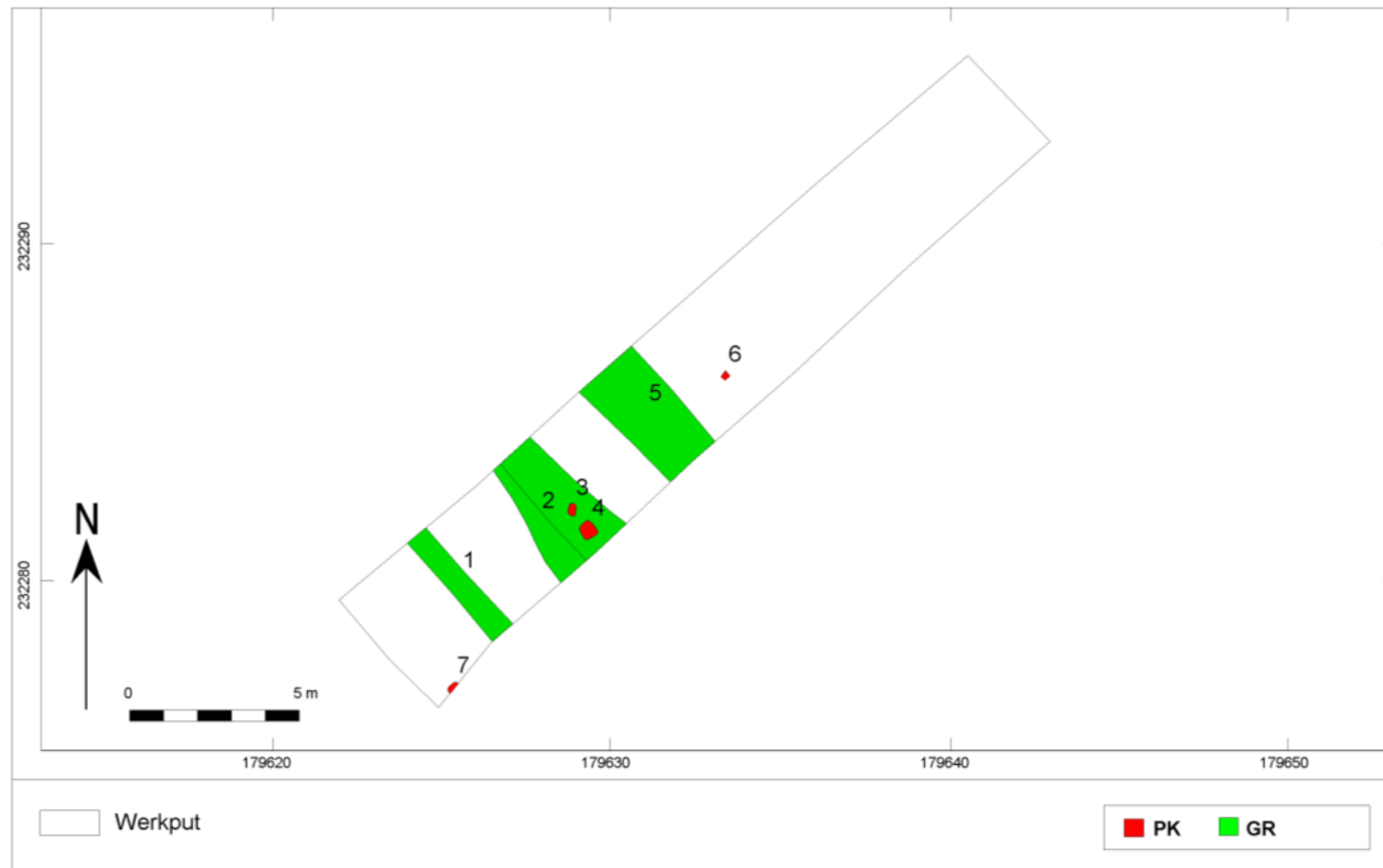
Projectcode	2018E297
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	12
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Proefsleuvenplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	13
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Aangelegd proefsleuvenplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	15
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie van de profielputten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	19
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Sporenkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	20
Type plan	Detailoverzicht
Onderwerp plan	Sporenkaart sleuf 2.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	26
Type plan	Detailoverzicht
Onderwerp plan	Sporenkaart sleuf 5.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	29
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Type 8C gebouwplattengrond Alphen-Ekeren.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2014

Plannummer	30
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Type BC gebouwplattengrond Alphen-Ekeren.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2014
Plannummer	31
Type plan	Detailoverzicht
Onderwerp plan	Sporenkaart sleuf 7.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	33
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het doortrekken van de greppels.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19-06-2018
Plannummer	34
Type plan	Topografische kaart met georeferatie van het plangebied.
Onderwerp plan	De geplande werken op het projectgebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016
Plannummer	35
Type plan	Topografische kaart met georeferatie van het plangebied.
Onderwerp plan	Plan van de verstoringsdieptes van de weg, groenzone en riolering.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14-10-2016

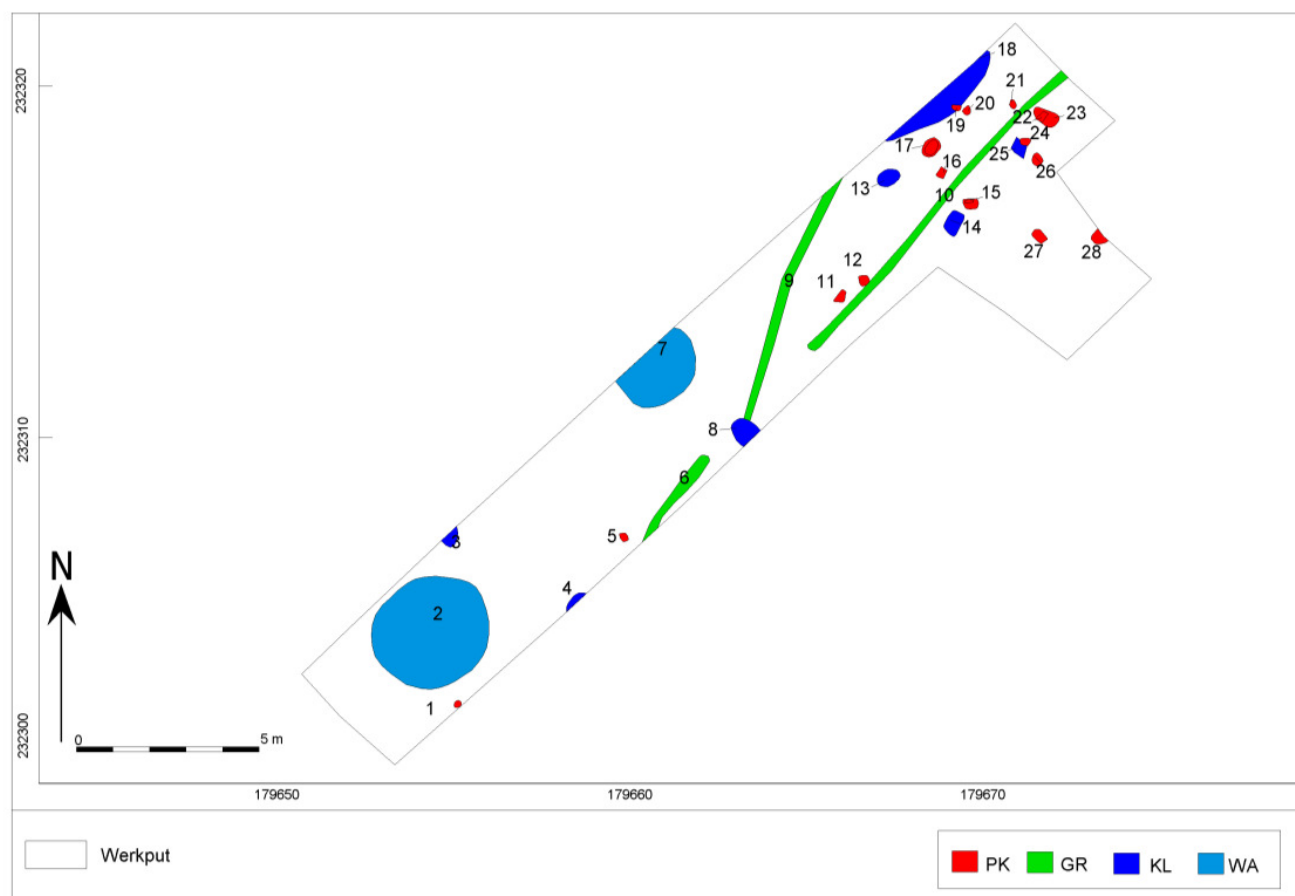
Bijlage 5 Fotolijst Proefsleuvenonderzoek

Projectcode	2018E297
Onderwerp	fotolijst
ID	14
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Vlakfoto werkput 1.
ID	16 t/m 18
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Profiel sleuf 1, 3 en 7.
ID	21 en 22
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Mogelijke sporenstructuur (sporen 11 t/m 26 en 13 t/m 28, sleuf 2):voor- en zijaanzicht.
ID	23 t/m 25
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Mogelijke waterput 1 (spoor 2 en 7 in sleuf 2 en spoor 4 in sleuf 4).
ID	27 en 28
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Paalkuilen mogelijk behorend tot een structuur (sporen 10, 11 en 13 t/m 16 in sleuf 5).
ID	32
Type	Veldfoto
Vervaardiging	Digitaal
onderwerp	Paalkuilen (sporen 4 t/m 13, sleuf 7).

Bijlage 6 Sporenkaart per werkput



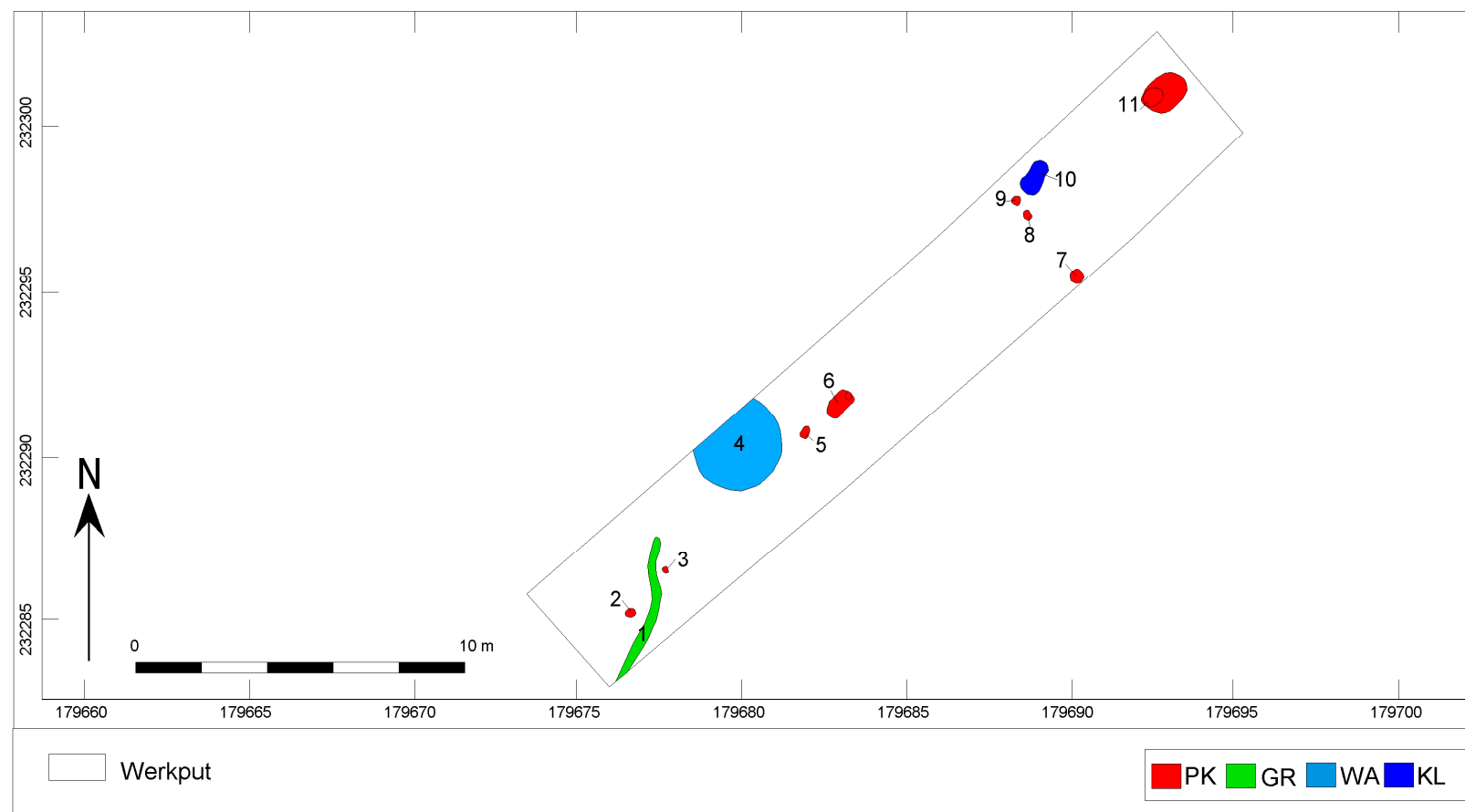
Sporenkaart werkput 1



Sporenkaart werkput 2



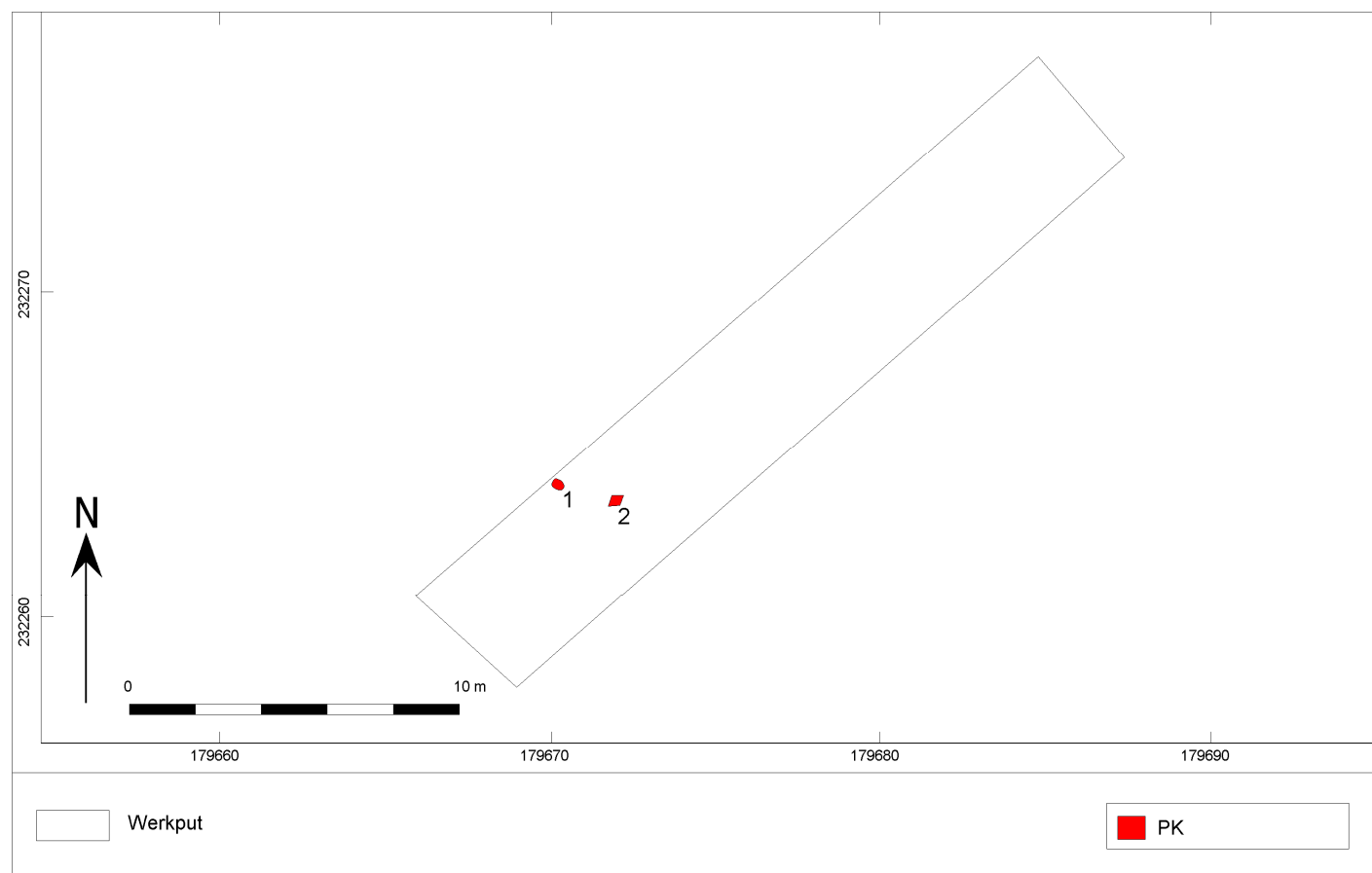
Sporenkaart werkput 3



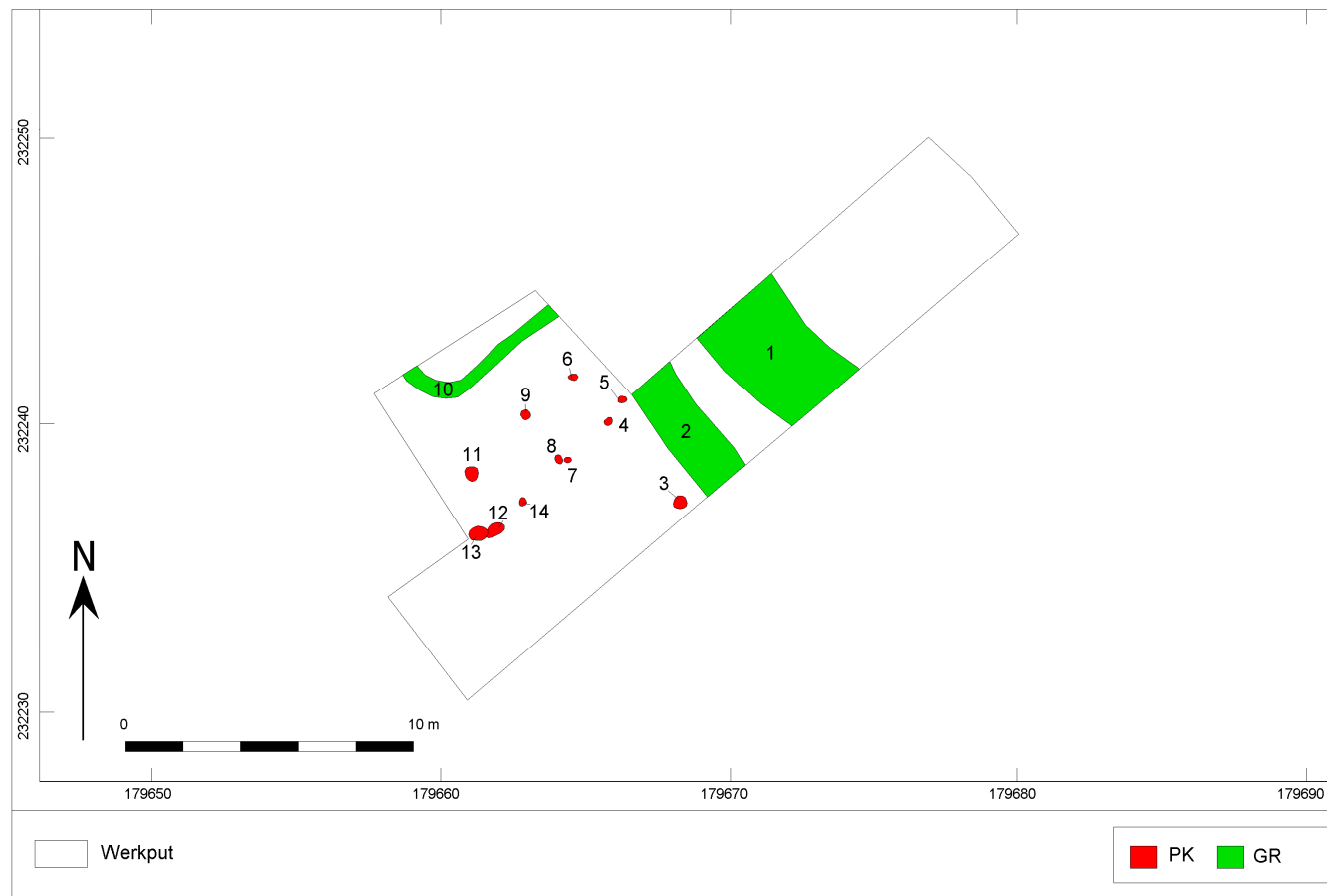
Sporenkaart werkput 4



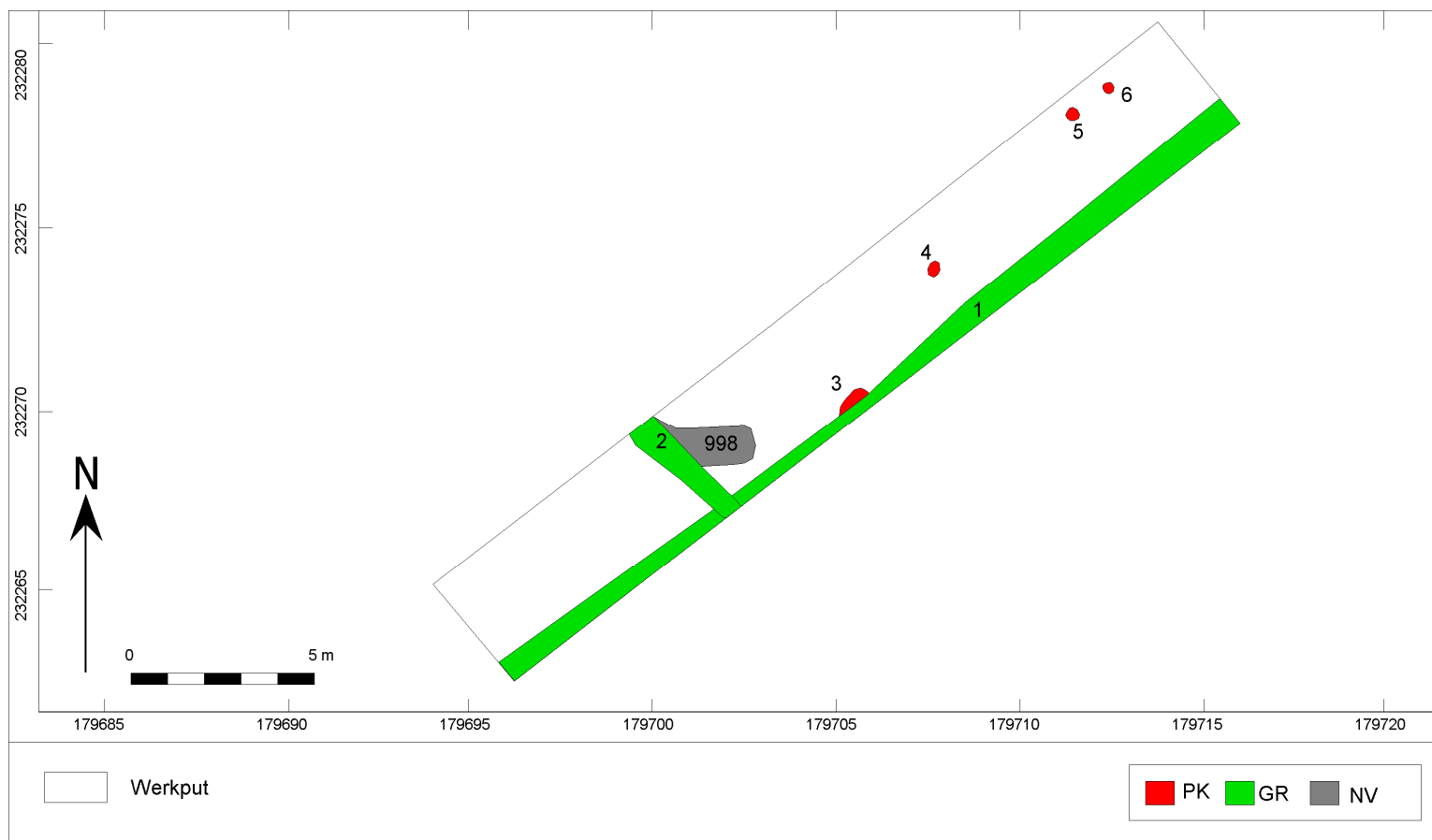
Sporenkaart werkput 5



Sporenkaart werkput 6

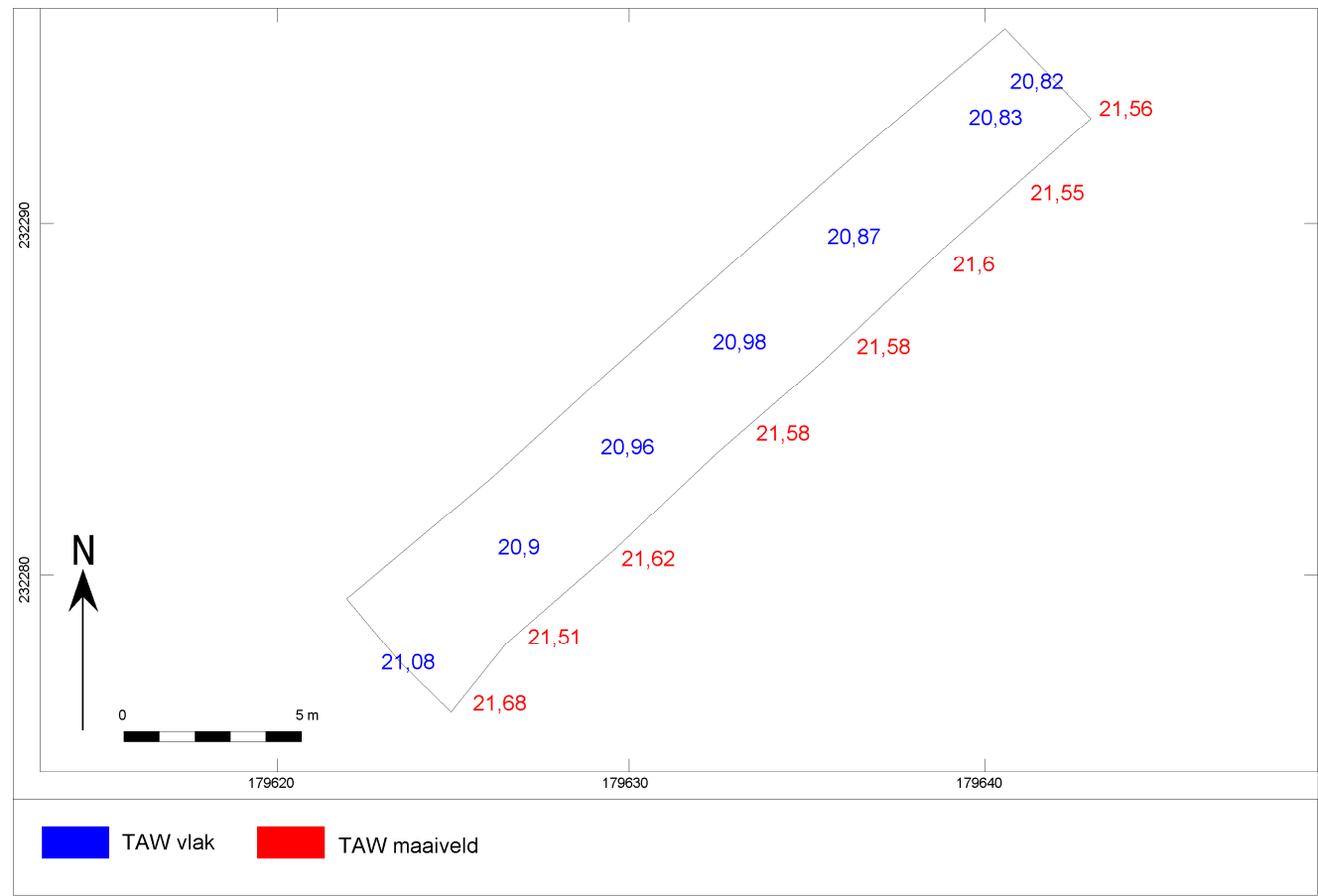


Sporenkaart werkput 7

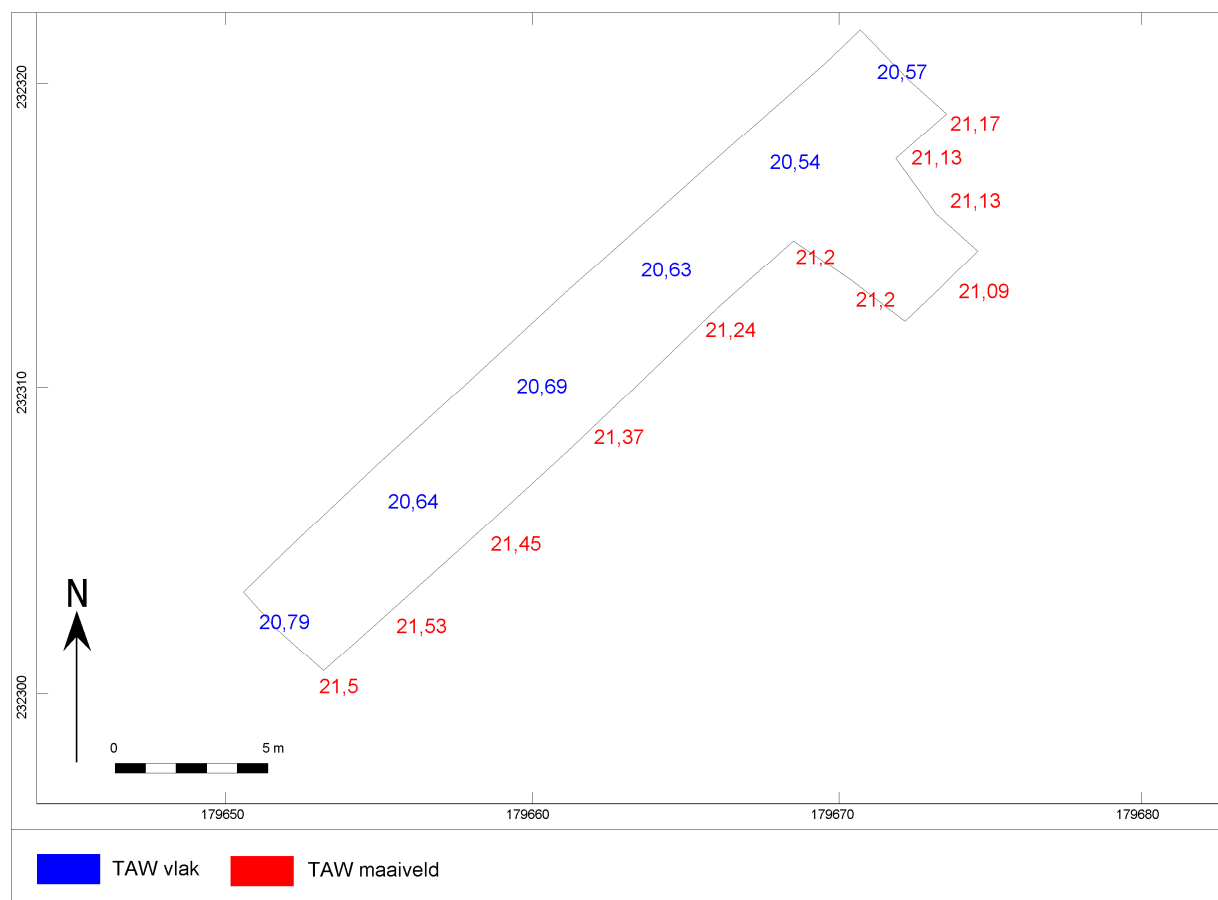


Sporenkaart werkput 8

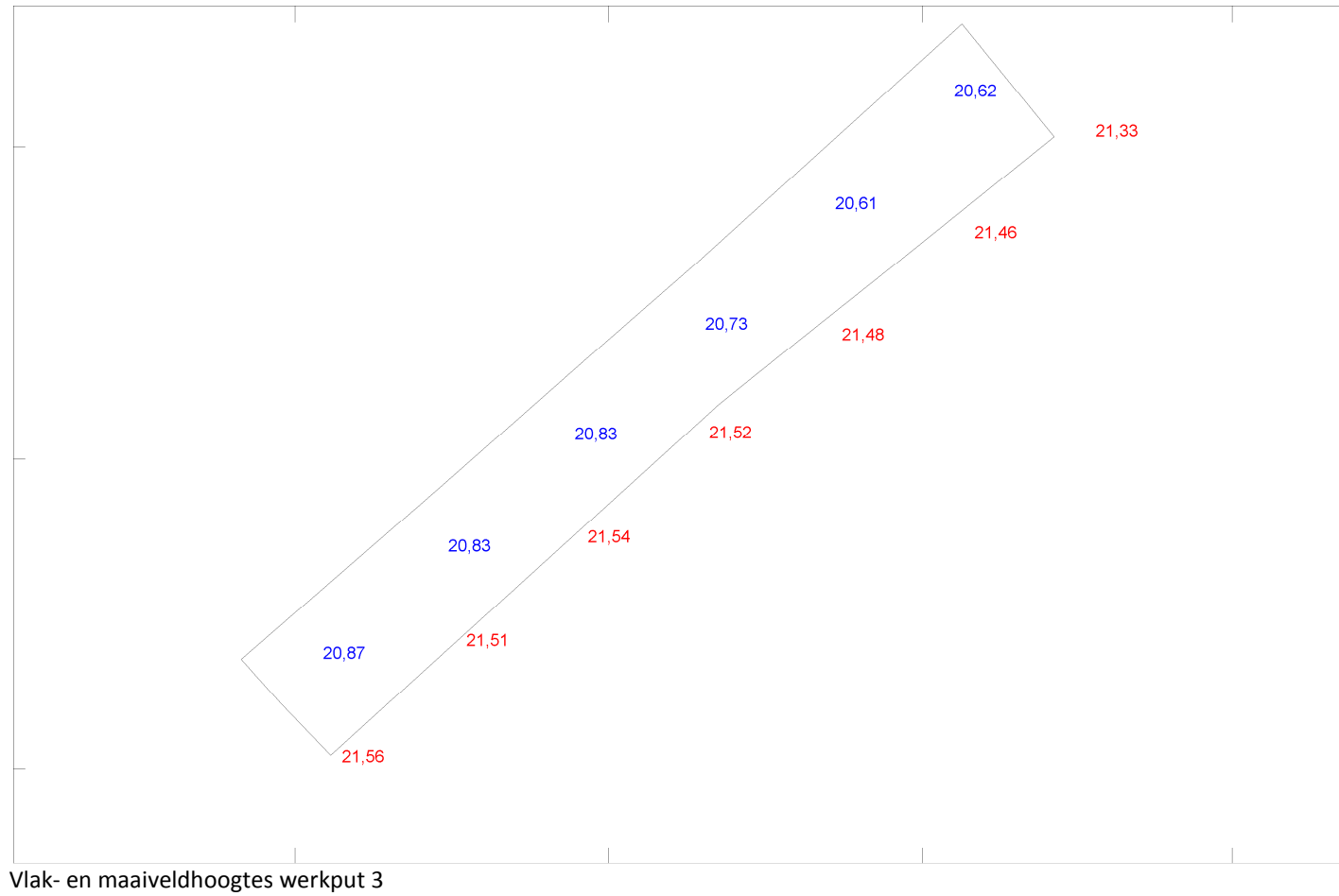
Bijlage 7 Vlak- en maaiveldhoogtes

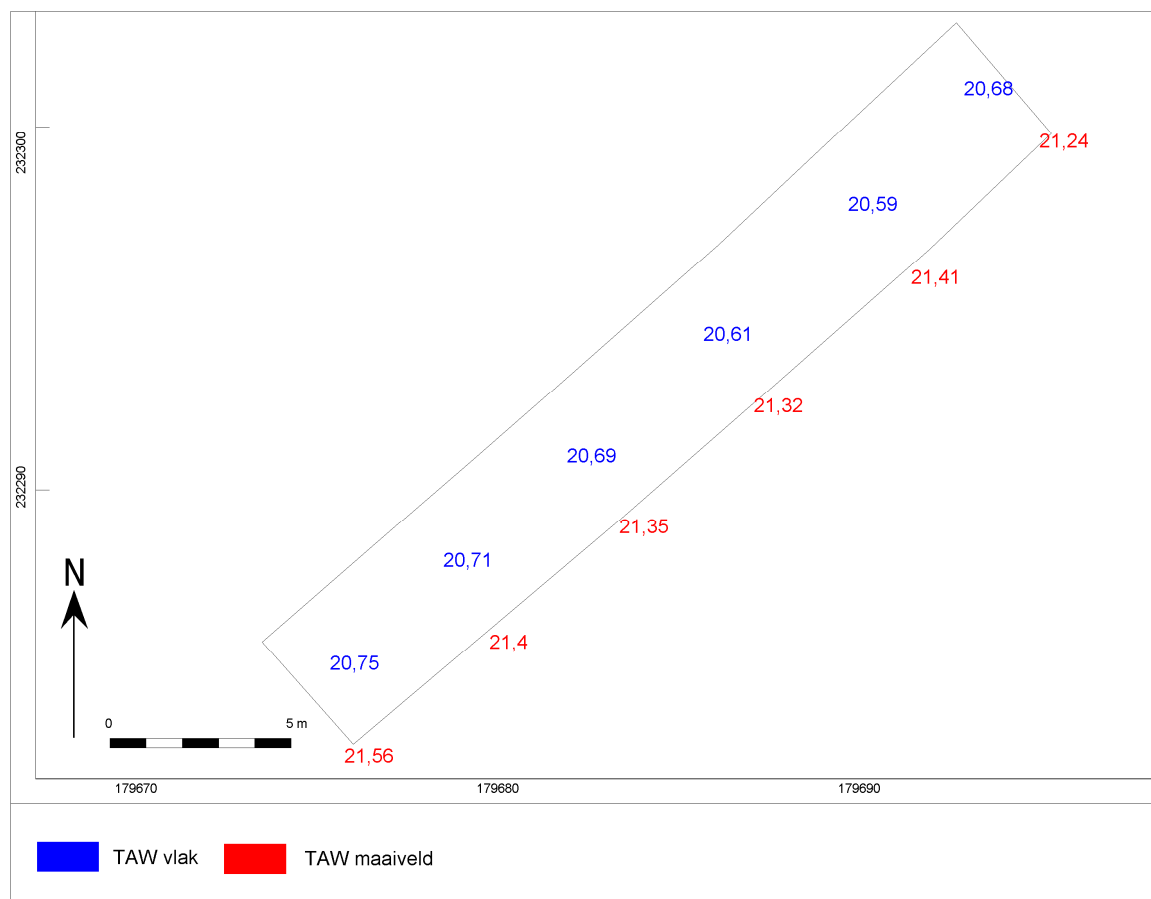


Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 1

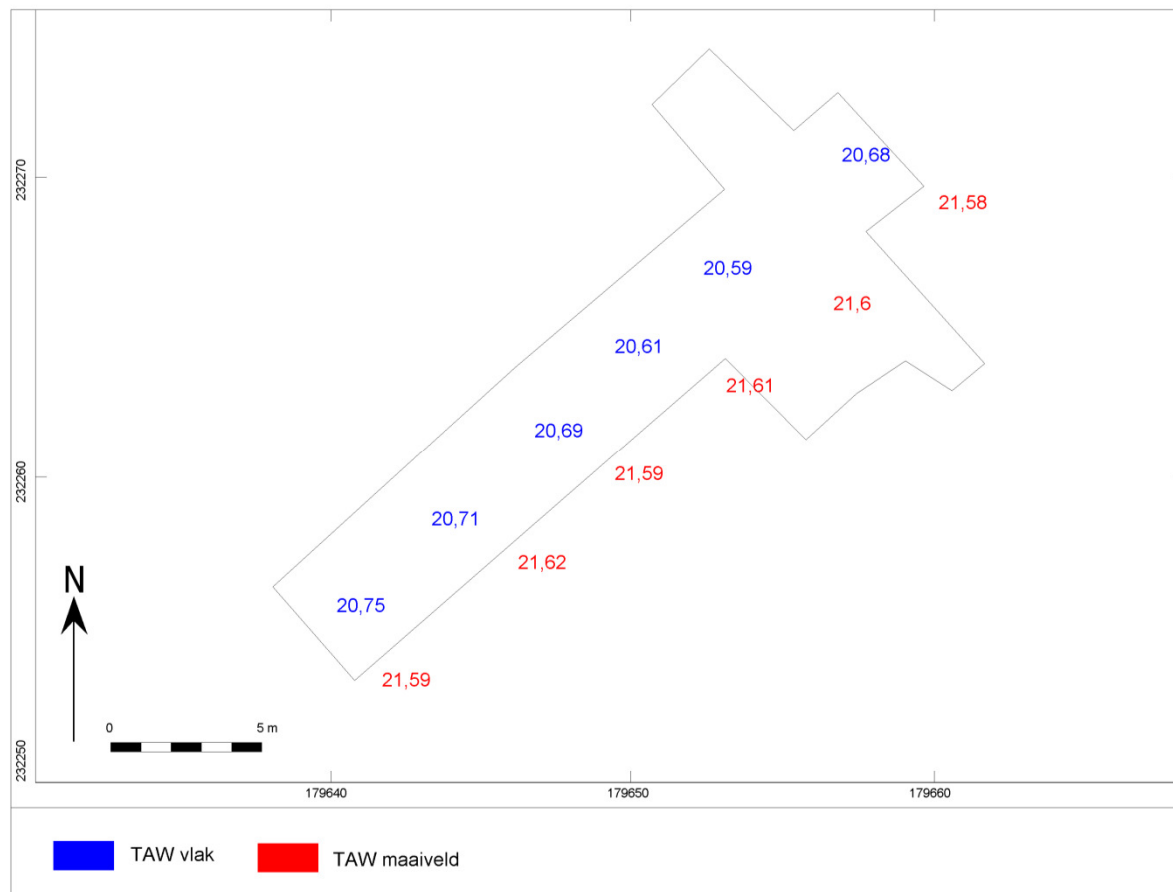


Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 2

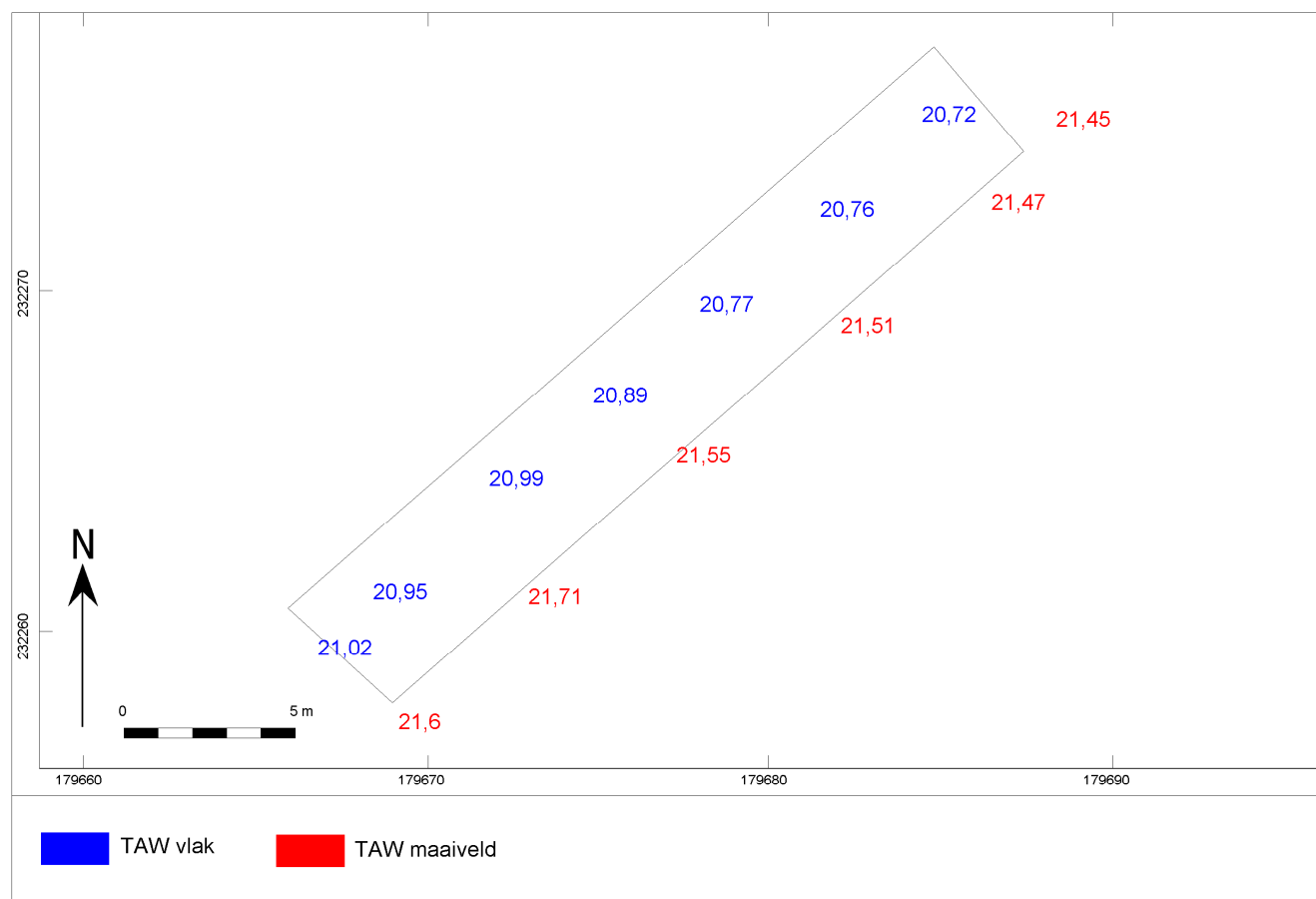




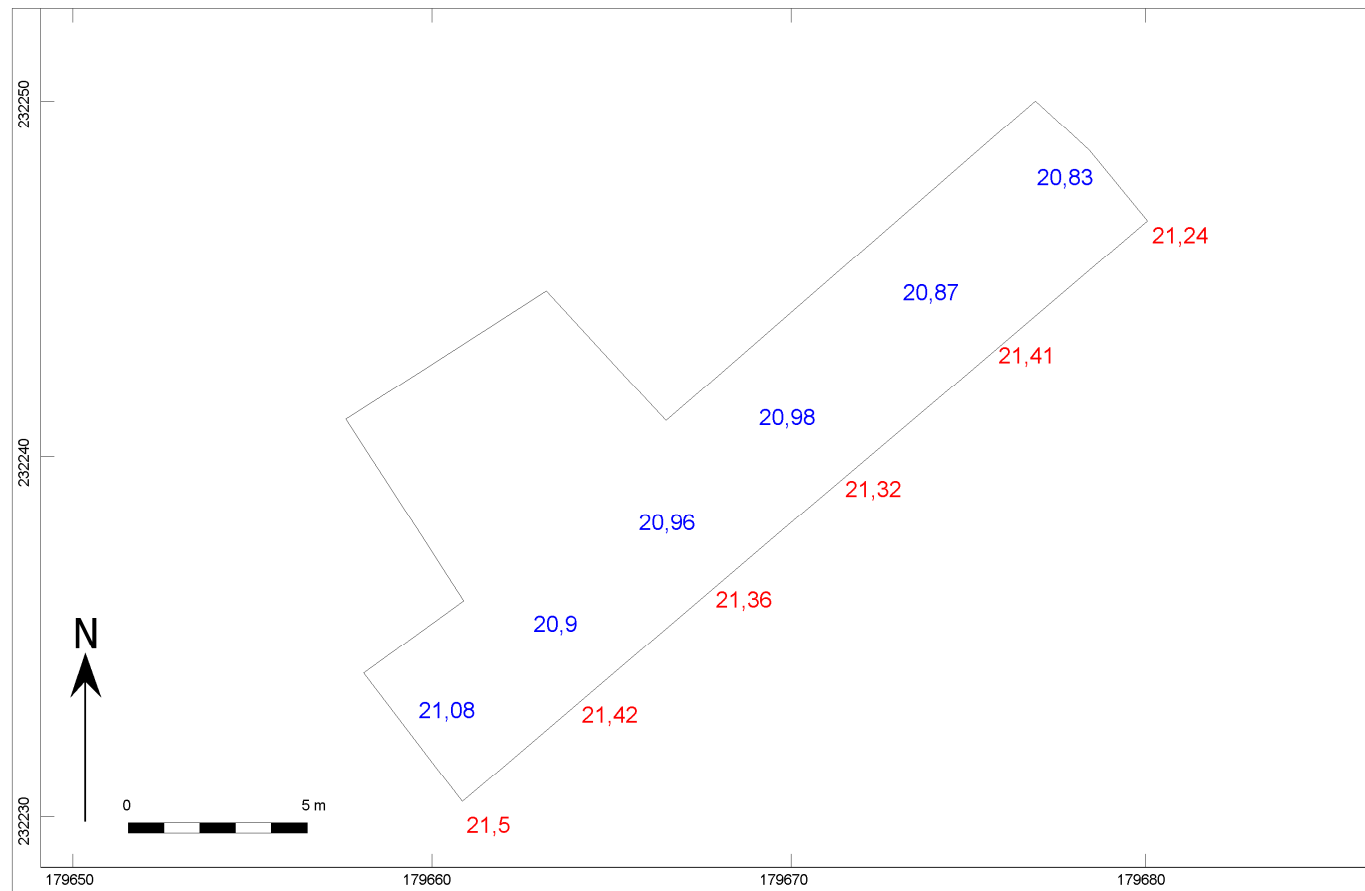
Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 4



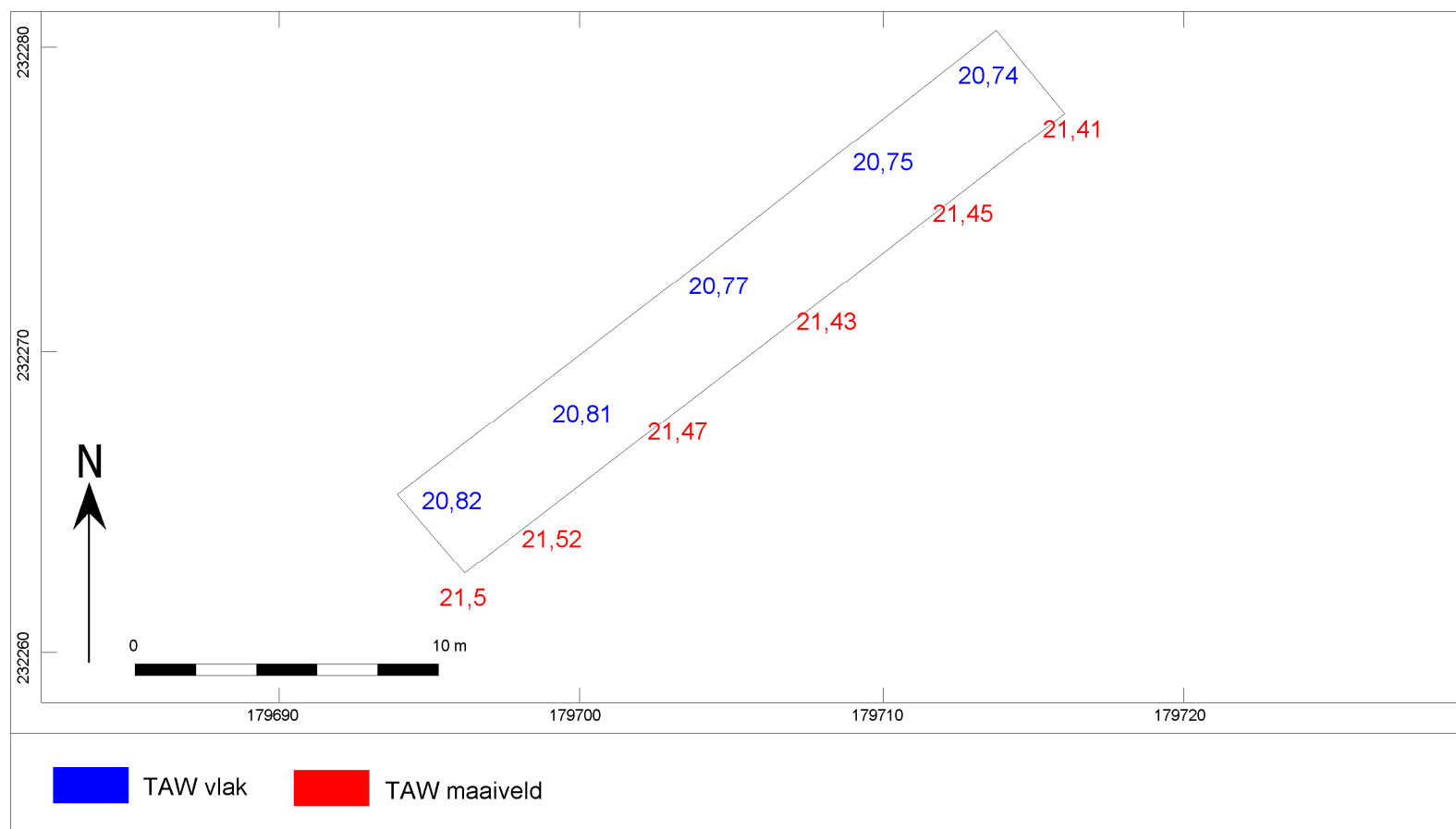
Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 5



Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 6



Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 7



Vlak- en maaiveldhoogtes werkput 8

Bijlage 8 Referentieprofiel

Referentieprofiel:	1	Landgebruik:	Grasland
Datum:	12 juni 2018	Vegetatie:	Gras
Type onderzoek:	Proefsleuven	Bodemclassificatie:	Sdmz
Profielkolom nummer	3.1	Fotonummer:	6
Projectcode:	2018E297	Afbeeldingsnummer foto('s):	HOOG3-18-0017 , HOOG3-18-0018
Weersomstandigheden:	Droog, zonnig		
Beschrijver:	D. Van den Notelaer		
x-y-coördinaten (Lambert EPSG:31370):	179.651,790/232.280,899		
z-coördinaat (m t.o.v. TAW):	21,55		

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	36	droog	Zand	fijn zand (Z2)	donkergrijs	/	Bouwvoor		duidelijk	regelmatig	Ahp
2	36	63	droog	Zand	fijn zand (Z2)	grijs	/	Plaggendek		duidelijk	regelmatig	Aa
3	63	91 (putbodem)	droog	Zand	fijn zand (Z2)	lichtgeel	/	Moederbodem		Nvt.	Nvt.	C



Bijlage 9 Sporenlijst

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	AARDSPoor	VORM_VLAK	TINT	KLEUR
HOON3-18	1	1	1	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	1	1	2	GR	LIN	L	GRBR
HOON3-18	1	1	3	PK	LIN	D	GRBR
HOON3-18	1	1	4	PK	VRK	D	GRBR
HOON3-18	1	1	5	GR	LIN		GRBR
HOON3-18	1	1	6	PK	VRK	D	GRBR
HOON3-18	1	1	7	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	1	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	2	WA	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	3	KL	ONR	-	GRBR
HOON3-18	2	1	4	KL	ONR	-	GRBR
HOON3-18	2	1	5	PK	RND	L	GRBR
HOON3-18	2	1	6	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	2	1	7	WA	OVL	-	GRBR
HOON3-18	2	1	8	KL	ONR	-	GRBR
HOON3-18	2	1	9	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	2	1	10	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	2	1	11	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	12	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	13	KL	OVL	D	GRBR
HOON3-18	2	1	14	KL	RHK	D	GRBR
HOON3-18	2	1	15	PK	RND	L	GRBR
HOON3-18	2	1	16	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	17	PK	RND	L	GRBR
HOON3-18	2	1	18	KL	ONR	-	GRBR
HOON3-18	2	1	19	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	20	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	21	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	22	PK	VRK	-	GRBR
HOON3-18	2	1	23	PK	OVL	-	GRBR
HOON3-18	2	1	24	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	25	KL	RHK	-	GRBR
HOON3-18	2	1	26	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	2	1	27	PK	RND	-	WTGR
HOON3-18	2	1	28	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	3	1	1	PK	VRK	-	GRBR
HOON3-18	3	1	2	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	3	1	3	PK	ONR	-	GRBR
HOON3-18	3	1	4	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	3	1	5	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	3	1	6	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	3	1	7	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	3	1	8	PK	OVL	-	GRBR
HOON3-18	3	1	9	PK	OVL	-	GRBR
HOON3-18	3	1	10	PK	OVL	-	GRBR
HOON3-18	3	1	11	PK	VRK	-	GRBR
HOON3-18	3	1	12	PK	OVL	-	GRBR

HOON3-18	3	1	13	PK	OVL	-	GRBR
HOON3-18	3	1	14	PK	OVL	-	GRBR
HOON3-18	3	1	15	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	3	1	16	PK	ONR	-	GRBR
HOON3-18	3	1	17	PK	RHK	-	GRBR
HOON3-18	3	1	18	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	4	1	1	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	4	1	2	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	4	1	3	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	4	1	4	WA	RND	D	GRBR
HOON3-18	4	1	5	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	4	1	6	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	4	1	7	PK	RND	-	BRGR
HOON3-18	4	1	8	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	4	1	9	KL	RND	-	BRGR
HOON3-18	4	1	10	KL	RHK	-	BRGR
HOON3-18	4	1	11	PK	RHK	-	GRBR
HOON3-18	5	1	1	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	5	1	2	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	5	1	3	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	5	1	4	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	5	1	5	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	5	1	6	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	5	1	7	PK	RHK	-	GRBR
HOON3-18	5	1	8	PK	OVL	-	GRBR
HOON3-18	5	1	9	PK	RHK	-	GRBR
HOON3-18	5	1	10	PK	RHK	-	GRBR
HOON3-18	5	1	11	GR	LIN	-	GRBR
HOON3-18	5	1	12	PK	RHK	-	GRBR
HOON3-18	5	1	13	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	5	1	14	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	5	1	15	PK	RND		
HOON3-18	5	1	16	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	6	1	1	PK	VRK	-	GRBR
HOON3-18	6	1	2	PK	OVL	-	GRBR
HOON3-18	7	1	1	GR	LIN	-	BRGR
HOON3-18	7	1	2	GR	LIN	-	BRGR
HOON3-18	7	1	3	PK	RND	-	BRGR
HOON3-18	7	1	4	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	7	1	5	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	7	1	6	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	7	1	7	PK	OVL	-	BRGR
HOON3-18	7	1	8	PK	RND	-	BRGR
HOON3-18	7	1	9	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	7	1	10	GR	LIN	-	BRGR
HOON3-18	7	1	11	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	7	1	12	PK	OVL	-	BRGR
HOON3-18	7	1	13	PK	OVL	-	GRBR
HOON3-18	7	1	14	PK	RND	-	GRBR
HOON3-18	8	1	1	GR	LIN	D	GRBR
HOON3-18	8	1	2	GR	LIN	-	GRBR

HOON3-18	8	1	3	PK	OVL	D	GRBR
HOON3-18	8	1	4	PK	RND	-	GRBR

Bijlage 9 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
BCC	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	doorraat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	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	steenconcentratie
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

Dividing 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
CFEM	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)
PIJ	pijpenkoppen 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