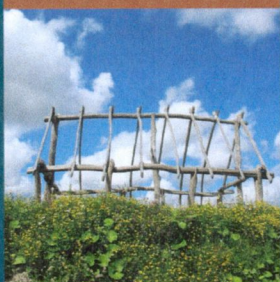


VESTIGIA

Archeologie & Cultuurhistorie



Plangebied De Diepeling in Tienray, gemeente Horst aan de Maas.

Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en een karterend booronderzoek.

V2146

Plangebied De Diepeling in Tienray, gemeente Horst aan de Maas.

Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en een karterend booronderzoek.



Rapportnummer: V2146
Projectnummer: V20-4782
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitieve versie 1.1
In opdracht van: Teunesen Zand & Grint B.V.
Rapportage: [REDACTED]
Plaats en datum: Amersfoort, 25 mei 2022

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens	
Initiatief	Zandwinning
Toponiem / locatie	De Diepeling Zuid
Plaats	Tienray
Gemeente	Horst aan de Maas
Provincie	Limburg
Oppervlakte plangebied	10,5 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Meer dan 25 m -Mv
Huidig grondgebruik	Bos en akkerland
Opdrachtgever	Teunesen Zand & Grint B.V. Hoogveld 16 6598 BL Gennep
Contactpersoon opdrachtgever	[REDACTED]
Adviseur opdrachtgever	1Arch / Hazenberg Archeologie
Contactpersonen opdrachtgever	[REDACTED]
Bevoegd gezag	Provincie Limburg
Contactpersoon	[REDACTED] Postbus 5700 6202 MA Maastricht [REDACTED]
Adviseur Bevoegd Gezag	Gemeente Venlo [REDACTED] Postbus 3434, 5902 RK Venlo [REDACTED]
Verantwoordelijk depot	Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg Centre Ceramique 50 6221 KV Maastricht
Contactpersoon	[REDACTED]

Locatiegegevens	
RD-centrumcoördinaten van het plangebied	202.969/384.436
Kaartblad (1:25.000)	52G
NAP-hoogte maaiveld	Ca. 21,6 tot 23,2 m +NAP
Geomorfologische context	Zuid-Nederlands zandgebied: dekzandrug , al dan niet bedekt met een oud bouwlanddek
Bodem	Podzol en enkeerdgronden en beekdalgronden
CMA/AMK-status	8275
Status Archeologische Beleidskaart, gemeente Horst aan de Maas	Hoge archeologische verwachting op basis van aanwezige podzol- en enkeerdgronden en een lage archeologische verwachting voor het beekdal

Onderzoekgegevens	
Onderzoeksmelding	5083652100
KNA	BRL 4000 Archeologie KNA 4.1
Protocol	BRL 4000 Protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven en karterend booronderzoek
Oppervlak proefsleuven	Ca. 365 m ² (buiten de huidige bebouwingscontouren)
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider / Senior KNA-archeoloog	
Projectmedewerkers	
Uitvoering archeologisch veldwerk	21-24 juni 2021
Uitwerking en rapportage onderzoek	Augustus 2021 - april 2022

Controle	
Gecontroleerd door	  Senior KNA-archeoloog d.d. 13-6-2022
Ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever	vs. 1.0 d.d. 4-5-2022 vs. 1.1 d.d. 13-6-2022
Ter goedkeuring voorgelegd aan het Bevoegd Gezag	vs. 1.1 d.d. 13-6-2022
Ter goedkeuring voorgelegd aan het betreffende Depot	d.d.
Status	Concept



Afbeelding 1 Impressie van het veldwerk. Bron: Vestigia 2022.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
1 Inleiding.....	7
1.1 Plangebied en projectomgeving.....	7
1.2 Doelstelling van het onderzoek.....	8
1.3 Onderzoeksvragen.....	9
1.4 Leeswijzer.....	10
2 Landschappelijk en archeologisch kader.....	11
2.1 Landschappelijke context.....	11
2.2 Bodem plangebied.....	11
2.3 Archeologische context.....	13
2.4 Cultuurhistorische context.....	13
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	14
3 Onderzoeksmethode.....	15
3.1 Voorbereiding, veldwerk en afwijkingen PvE.....	15
3.2 Afwijkingen van het PvE.....	16
3.3 Uitwerking, rapportage en deponering.....	16
3.4 Medewerkers onderzoek.....	16
4 Resultaten veldonderzoek.....	18
4.1 Landschap en bodem.....	18
4.2 Sporen en structuren.....	22
4.3 Boringen.....	24
4.4 Vondsten.....	27
4.5 Monsters.....	29
5 Conclusie en advies.....	30
5.1 Conclusie veldonderzoek.....	30
5.2 Waardering.....	31
5.3 Selectieadvies.....	32
6 Formele beantwoording onderzoeksvragen.....	34
Literatuur en digitale bronnen.....	39
Afbeeldingen, tabellen, kaarten en bijlagen.....	39

Samenvatting

Op 21 tot 24 juni 2021 is door Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en een karterend booronderzoek uitgevoerd in de gemeenten Venray en Horst aan de Maas in de nabijheid van de groeve De Diepeling. Vanaf 1979 bezit Teunesen Zand en Grint B.V. hier een ontgrondingsvergunning. Teunesen Zand en Grint b.v. is voornemens de ontgrondingslocaties uit te breiden in de gemeente Horst aan de Maas. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd en dient op basis van de Ontgrondingenwet een ontgrondingsvergunning te worden aangevraagd bij de provincie Limburg.

Het doel van het hier beoogde onderzoek was driedelig:

- I. het vaststellen van de archeologische potentie van de meest kansrijke zones, m.a.w. de zones met een (deels) intacte B-horizont, en ook een betere uitspraak doen over de archeologische potentie van AC-profielen;
- II. het beter in kaart brengen van een mogelijke vuursteen-vindplaats;
- III. het vaststellen van de impact op de bodemopbouw ten gevolge van wortelwerking en na boomverwijdering.

Eerder onderzoek

Het grootste deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. Binnen het plangebied bevindt zich één terrein met een vastgestelde archeologische waarde te weten AMK-terrein nr. 8275. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd. Ter plaatse zijn in het verleden aan het oppervlak scherven aardewerk uit de IJzertijd en fragmenten bewerkt vuursteen uit het Neolithicum aangetroffen. Ook is een fragment bewerkt Wommersom kwartsiet uit het Mesolithicum aangetroffen. In de nabije omgeving zijn diverse sporen uit dezelfde perioden aangetroffen. Vindplaatsen uit de Steentijd (Paleolithicum tot en met Neolithicum) kunnen zich lokaal manifesteren maar zijn vooraf moeilijk tot niet te begrenzen. Er bestaan vermoedens dat er op het terrein sporen te verwachten zijn van een nederzetting uit de Vroege IJzertijd, maar over de ligging c.q. begrenzing van een eventuele nederzetting is niets bekend.

Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk zijn verspreid over het plangebied zes werkputten aangelegd en 19 boringen gezet.

Ter plaatse van zone 1 zijn er zeven boringen gezet. Weliswaar zijn hier enkele fragmenten aardewerk, een splinter vuursteen en stukjes houtskool opgeboord, maar het is te miniem om te kunnen spreken van een vindplaats. Het aardewerk dateert bovendien deels uit de Nieuwe Tijd en is afkomstig uit de bovenste, verstoorde lagen van de bodem. Er is geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats. De bodem is daarnaast sterk verstoord door de wortels van de aanwezige bomen.

Ter plaatse van zone 2 en 4 zijn de werkputten 3 en 4 aangelegd. Buiten enkele handgevormde scherven uit werkput 3 zijn er geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen en er is dan ook geen aanwijzing dat hier een mogelijke vindplaats is gelegen. De bodem is opnieuw sterk verstoord door de aanwezige boomwortels. Er is sprake van een begraven bodem waarbij zowel onder de recente als de oude bouwvoor bodemvorming heeft plaatsgevonden. Vermoedelijk is het gebied opgehoogd in verband met de aanplant van het bos. De werkput is nu tussen de bomen in aangelegd. De verwachting is dat indien ter hoogte van de beplanting zelf wordt opgegraven, bij het verwijderen van de stobben de bodem zo verstoord wordt dat het onmogelijk zal zijn om een leesbaar vlak in de top van de C-horizont aan te leggen.

Ter hoogte van zone 3 en ten zuiden daarvan, ten noorden van de Reijnbroeckerweg zijn de werkputten 2 en 6 aangelegd. In werkput 6 is onder de bouwvoor nog een restant van een bruine B-horizont waargenomen met daaronder de C. Dit komt overeen met het zuidelijk deel van werkput 2. Deze werkput ligt op de grens van de akker en het naastgelegen bosperceel. In het zuiden van de proefsleuf, ter hoogte

van de maisakker is er sprake van een bouwvoor, met daaronder een restant van een B-, dan wel BC-horizont die op de C is gelegen. Reeds enkele meters naar het noorden toe, op de rand van het bosperceel is onder de recente bouwvoor, met lokaal daaronder een verstuivingspakket, een begraven bodem aanwezig met daaronder een B of BC die op de C-horizont is gelegen. Deze begraven bodem is ook ter hoogte van zone 2 en 4 waargenomen en kan aan de aanplant van het bos worden gerelateerd. Er is geen enkele aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats.

Binnen het AMK-terrein 8275, ter hoogte van zone 5 aan de zuidzijde van de Reijnbroeckerweg, zijn er wel duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. In het zuidelijk deel ter hoogte van werkput 1 is door landbouwwerkzaamheden de bodem tot in de C-horizont verstoord, maar zijn er desondanks twee oudere greppels in het vlak gedocumenteerd die qua oriëntatie geen overeenkomst vertonen met percelering zoals weergegeven op historische kaarten. Circa 60 m naar het noordoosten is werkput 5 aangelegd. Hier is de bodem minder verstoord en is er sprake van de restanten van een B-, dan wel BC-horizont boven de C. In deze werkput zijn diverse (paal)kuilen gedocumenteerd. Naast de sporen is er ook aardewerk verzameld dat als prehistorisch en mogelijk neolithisch kan worden gedateerd. Ook is een vuurstenen werktuig gevonden, die vermoedelijk ook neolithisch dateert. Ook uit de boringen zijn fragmenten aardewerk verzameld. Een preciezere datering dan waarschijnlijk prehistorisch is echter niet mogelijk. Twee stukjes vuursteen waren zo klein dat hier verder weinig over kan worden gezegd. Er is zo duidelijk sprake van een prehistorisch vindplaats die echter niet preciezer kan worden gedateerd. Het neolithisch aardewerk en vuurstenen werktuig wekt hierbij hoge verwachtingen, maar het is niet met zekerheid vast te stellen of de aangetroffen sporen uit dezelfde periode dateren. Ook blijft onduidelijk of de greppels uit werkput 1 en de (paal)kuilen uit werkput 5 bij elkaar horen. Wel is zeker dat de vindplaats zich verder uitstrekt ten westen en noorden van de werkputten 1 en 5.

Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek, waarbij er ter hoogte van het AMK-terrein binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen en er sprake is van een vindplaats met een aanzienlijke ouderdom, wordt geadviseerd om dit deel van het plangebied niet vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen. Er wordt geadviseerd om door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het AMK-terrein de vindplaats beter te begrenzen en te dateren.

Voor het overig deel van het plangebied geldt dat het ontbreken van archeologische sporen en vondsten een indicatie is dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats klein is binnen de niet onderzochte delen van het plangebied. Eventueel aanwezige resten die door aanwezige wortels nu al sterk zijn verstoord, zullen bovendien bij het verwijderen van de bomen en stobben zodanig worden geroerd dat archeologisch onderzoek onmogelijk zal blijken. Op grond hiervan wordt geadviseerd om dit deel van het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

Het is aan het bevoegd gezag om op basis van het hierboven geformuleerde advies en de voorgenomen ingrepen een besluit te nemen.

Ook nadat het archeologisch onderzoeksproces is afgerond, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Horst aan de Maas en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

1 Inleiding

1.1 Plangebied en projectomgeving

Op 21 tot 24 juni 2021 is door Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en een karterend booronderzoek uitgevoerd in de gemeente Horst aan de Maas in de nabijheid van de groeve De Diepeling. Vanaf 1979 bezit Teunesen Zand en Grint B.V. hier een ontgrondingsvergunning. Teunesen zand en grint b.v. is voornemens de ontgrondingslocaties uit te breiden. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd en dient op basis van de Ontgrondingenwet een ontgrondingsvergunning te worden aangevraagd bij de provincie Limburg.

Het plangebied ligt ten zuidwesten van de kern Tienray en wordt begrensd door de spoorlijn Roermond - Venlo (NO), de Molensloot (ZO) en de oever van het reeds ontwikkelde wingebied Diepeling. Midden door het plangebied loopt de Reijnbroeckerweg (kaart 1).

Het grootste deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is onder meer gebaseerd op de in het plangebied aanwezige podzol- en enkeerdgronden. De gronden in het beekdal hebben een lage archeologische verwachting. Binnen het plangebied bevindt zich één terrein met een vastgestelde archeologische waarde te weten AMK-terrein nr. 8275. Zowel de ligging (locatie), de (exacte) ouderdom als de kwaliteit van de vindplaats zijn onzeker. Gezien het feit dat het terrein niet is onderzocht middels veldwerk en gegeven de gebruiksfunctie van het terrein (als aspergeveld) kan het ook zo zijn dat de vindplaats geheel of ten dele is verstoord/vernietigd. In het zuiden van het plangebied heeft nog een oost-west lopende straat gelegen: de Paardenstraat. Deze straat (19^e eeuw of ouder) lag langs de zuidzijde van de nu nog aanwezige akkers (kaart 4).

Om inzicht te krijgen in het risico op de aanwezigheid van eventuele archeologische waarden in het plangebied heeft Teunesen Zand & Grint B.V. een drietal onderzoeken laten uitvoeren. In 2019 heeft 1Arch/Hazenberg Archeologie een Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd direct gevolgd door een Inventariserend Veldonderzoek (verkenkend) door Econsultancy.¹ Beide onderzoeken richten zich op plangebieden ten zuidoosten en ten zuidwesten van de reeds bestaande groeve. Om diverse redenen (grondpositie en gedeeltelijk advies voor de-selectie) heeft het onderzoek zich vervolgens gericht op het zuidoostelijke plandeel. Op dat betreffende plandeel heeft in juni 2020 Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van karterende boringen en enkele proefputten.² Deze reeks onderzoeken is afgesloten met een samenvatting en een Plan van Aanpak (PvA) voor waarderend onderzoek, opgesteld door Hazenberg Archeologie (december 2020).

Het plangebied is circa 10,5 ha, waarvan tijdens het huidig onderzoek circa 880 m² door middel van proefsleuven diende te worden onderzocht en circa 0,28 hectare door middel van een karterend booronderzoek (Kaart 2).

Voorafgaand aan dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld ten behoeve van het uitvoeren van het Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven en karterend booronderzoek.³ Het onderstaand onderzoek is conform de eisen van dit PvE uitgevoerd. Wel is in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever afgeweken van het oorspronkelijke puttenplan.

¹ Breimer, 2019 en Stiekema en Beurskens, 2019.

² Flamman e.a., 2021.

³ Hazenberg, 2021.

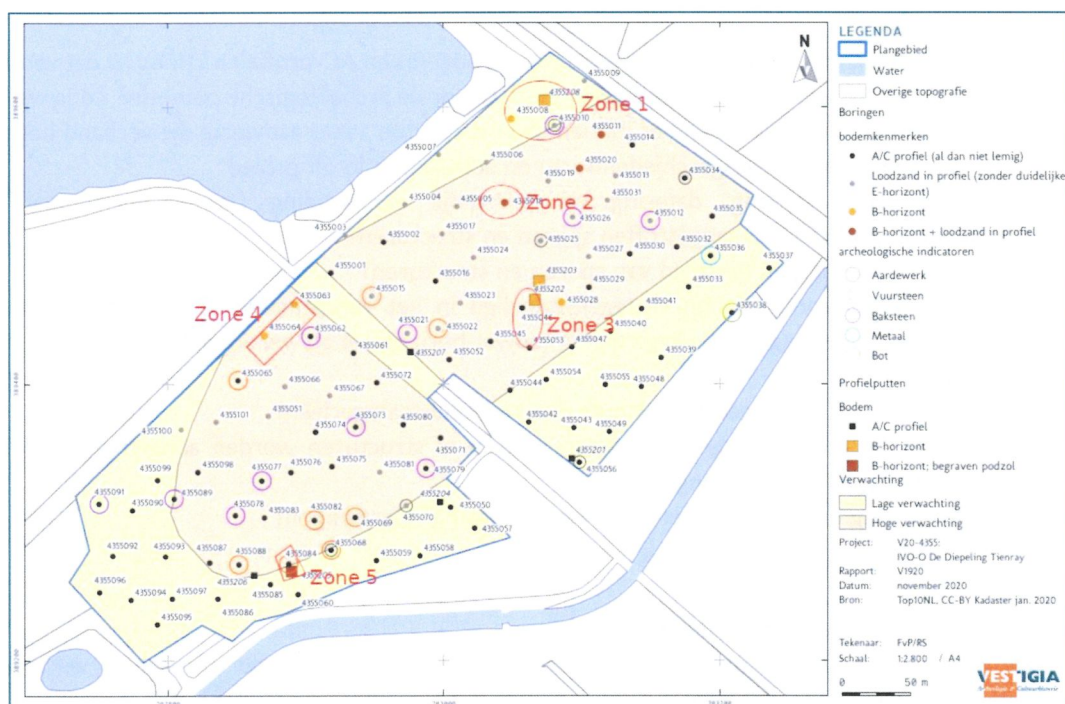
1.2 Doelstelling van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is vast te stellen wat aan archeologische sporen en vondsten uit de periode Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd aanwezig is, en - indien aanwezig - het bepalen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van aangetroffen archeologische resten aan de hand van de aard, ouderdom, omvang en conservering op basis waarvan besloten kan worden dat de vindplaats(en) al dan niet behoudenswaardig is (zijn) conform bijlage IV van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Het doel van het hier beoogde onderzoek is driedelig:

- I. het vaststellen van de archeologische potentie van de meest kansrijke zones, m.a.w. de zones met een (deels) intacte B-horizont, en ook een betere uitspraak doen over de archeologische potentie van AC-profielen. De methode van onderzoek die hierbij wordt gehanteerd is het graven van een aantal proefsleuven;
- II. het beter in kaart brengen van een mogelijke vuursteen-vindplaats. Dit geschiedt aan de hand van een karterend booronderzoek;
- III. het vaststellen van de impact op de bodemopbouw ten gevolge van wortelwerking en na boomverwijdering bij het aanleggen van enkele proefsleuven.

Uit het eerder uitgevoerde inventariserend veldonderzoek middels karterende en waarderende boringen van Vestigia is een vijftal zones naar voren gekomen met een (deels) intacte B-horizont dan wel een B-horizont met een begraven podzol (Afbeelding 2). Op verzoek van de provincie Limburg is hierbij ook de zone in het noorden geselecteerd die weliswaar een lage verwachting heeft op basis van het onderzoek van Vestigia (kleur lichtgeel op onderstaande afbeelding) maar toch ook enkele B-horizonten bevat (boring 008 en proefput 208).



Afbeelding 2 De vijf zones in het plangebied met een nog te verwachten intacte bodemopbouw afgebeeld op de verwachtingskaart die door Vestigia is opgesteld. Bron: Hazenberg, 2021.

Ad. I Indien in deze zones zich resten voordoen, is er een goede kans op kenniswinst en kansen voor gedetailleerd onderzoek. Van belang is vast te stellen wat de archeologische potentie (kans op kenniswinst) is in deze zones. Op enkele plaatsen van deze kansrijke zones doet zich de mogelijkheid voor de

proefsleuven te verlengen (zone 3) en op deze wijze ook zicht te krijgen op zones met een AC-profiel. Deze mogelijkheid willen wij aangrijpen om zodoende ook duidelijk(er) zicht te krijgen op het onderscheid tussen de meer intacte bodemprofielen en profielen met een AC-horizont.

Ad. II In zones 1 en 5 vindt karterend booronderzoek plaats met als doel het beantwoorden van de vraag: is hier inderdaad sprake van een vuursteenvindplaats op grond van de criteria "verhoogd aantal vondsten" en "mogelijkheid tot begrenzing?"

Ad. III Met het aanleggen van een aantal proefsleuven wordt getracht de impact (schade aan bodemopbouw) vast te stellen ten gevolge van wortelwerking van zowel reeds gevelde bossen als voor onderhavig onderzoek en geplande werkzaamheden te verwijderde bomen. Zo kan het proces van het gecontroleerd vellen van bomen, dan wel het verwijderen van de wortels beter worden beschreven en worden gekomen tot aanbevelingen ten aanzien van de archeologische monumentenzorg en de boomverwijdering.

1.3 Onderzoeksvragen

Het onderzoek beoogt een bijdrage te leveren aan de verdere detaillering van de bewoningsgeschiedenis van de regio. Afhankelijk van wat wordt aangetroffen, kan mogelijk een bijdrage worden geleverd aan het beantwoorden van de vragen in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie NOaA 2.0 (Archeoregio: Brabants Zandgebied; Periode: Laat-Paleolithicum / Nieuwe tijd). Een recente evaluatie van de stand van zaken is terug te vinden in Nederlandse Archeologische Rapporten 61.⁴ De basisvragen bij het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven zijn:

Algemeen

1. Wat is de bodemopbouw binnen de onderzochte zones (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)?
2. Is er sprake van een duidelijk verschil tussen intacte bodems en AC-profielen? Hoe ziet dat verschil er uit? En heeft dat onderscheid ook consequenties voor de archeologische potentie? Zo ja welke?
3. Welke archeologische relicten zijn er binnen de onderzochte zones aanwezig die verband houden met de menselijke bewoningsgeschiedenis van en activiteiten in dit gebied
4. Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch) van aangetroffen sporen en structuren?
5. Wat is de conservering en gaafheid van sporen en structuren?
6. Welke materiaalcategorieën zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal en wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van het materiaal?
7. Wat is de conservering en gaafheid van de diverse vondstcategorieën?
8. Wanneer bij het onderzoek geen vondsten, sporen of structuren worden aangetroffen, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?
9. Wat is de omvang en aard van eventuele verstoringen of afgravingen?

AMK-terrein

10. Is er sprake van een IJzertijd vindplaats?
11. Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van deze vindplaats?
12. Wat is de conservering en gaafheid van sporen en structuren?

⁴ E.A.G. Ball en R. Janssen 2018.

13. Welke materiaalcategorieën zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal en wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van het materiaal?
14. Wat is de conservering en gaafheid van de diverse vondstcategorieën?
15. Welke relatie kan er gelegd worden tussen de aangetroffen sporen en structuren en historische kaartmateriaal?
16. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, welke methoden moeten hierbij worden ingezet?
17. Wat is de potentie van de onderzoekslocatie met een vindplaats voor archeobotanisch onderzoek bij een eventuele opgraving?

Karterend booronderzoek (zone 1)

18. Is er in de onderzochte zone van het booronderzoek sprake van een Steentijdvindplaats?
19. Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van deze vindplaats?
20. Wat is de conservering en gaafheid van sporen en structuren?
21. Wat is de bodemopbouw binnen de onderzochte zone (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)?
22. Is er sprake van een duidelijk verschil tussen intacte bodems en AC-profielen? Hoe ziet dat verschil er uit? En heeft dat onderscheid ook consequenties voor de archeologische potentie? Zo ja welke?

Concluderend/vervolgend

23. Geef aan welke kenniswinst er valt te behalen indien vervolgonderzoek wordt aanbevolen; druk dit uit in termen van landschap, landschapsgebruik, nederzettingsstructuren, materiële cultuur, sociale structuur en andere aspecten die daarvoor in aanmerking komen.
24. Welke gevolgen voor de kwaliteit van de bodemopbouw zijn zichtbaar door de wortels van bomen en struiken alsmede door het verwijderen van wortels. En welke conclusies kunnen worden getrokken voor een eventuele vindplaats in een bewortelde situatie. Daarbij moet aandacht zijn voor:
 - de diepte van beworteling t.o.v. te (denkbare) archeologische laag of grondsporen
 - kwaliteit/conservering van organische resten
 - hinder tijdens opgraven veroorzaakt door aanwezigheid van wortels.

1.4 Leeswijzer

Het rapport gaat eerst in op het landschappelijk en archeologisch kader (hoofdstuk 2), waarna de gebruikte methoden en technieken worden uitgelegd (hoofdstuk 3). Hierna worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd (hoofdstuk 4) op basis waarvan de archeologie in het onderzoeksgebied wordt gewaardeerd en een conclusie en advies worden uitgesproken (hoofdstuk 5). Tot slot worden de onderzoeksvragen beantwoord (hoofdstuk 6).

2 Landschappelijk en archeologisch kader

2.1 Landschappelijke context⁵

Het plangebied ligt in de Peelhorst in het in het Zuid-Nederlandse zandgebied waartoe grote delen van Noord-Brabant en Limburg behoren. Op het hoogtepunt van de Laatste IJstijd, het Weichseliën (114.000-9.700 v. Chr.) kende de Maas zeer breed rivierdal en een vlechtend rivierverloop. De rivier stroomde toen door veel verschillende kleine riviergeulen die zich regelmatig verplaatsten. In het hele toenmalige dal is grof zand en grind afgezet. Het Maasterras waar het plangebied toen deel van uitmaakte is ontstaan tussen 38.000 en 18.000 v. Chr. De afzettingen van dit maasterras worden tot de Formatie van Beegden gerekend. Tijdens een groot deel van het Weichseliën heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel).

Na 18.000 v. Chr. zijn in het westen van het Maasdal grote hoeveelheden dekzand afgezet door een overwegend noordwestelijke windstroming. Op het Brabantse plateau heersten toen zeer koude en droge omstandigheden en er was sprake van zeer weinig vegetatie. Het zand dat in het Maasdal door de wind is afgezet is dus grotendeels afkomstig van het Brabantse plateau. Op de geomorfologische kaart van Nederland is te zien dat het plangebied in belangrijke mate bestaat uit enkele noordwest/ zuidoost lopende (kleine) dekzandruggen (code: B 53), die al dan niet bedekt zijn met een oud bouwlanddek.

Na ca. 12.900 v. Chr. warmde het klimaat aanzienlijk op en kreeg de Maas een meanderend rivierverloop. De Maas concentreerde zich op één riviergeul en sneed zich in het Laagterras. Het Maasterras uit deze periode ligt daardoor lager dan het Laagterras. In deze periode ontstonden ten westen van het Maasdal beekdalen. Ten oosten en in het zuiden van het plangebied ligt het dal van de Groote Molenbeek dat uit deze periode dateert (code R 42).

2.2 Bodem plangebied

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Binnen het plangebied is er volgens de bodemkaart sprake van hoge zwarte enkeergronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (legenda-eenheid zEZ23) Langs de Groote Molenbeek kunnen zandige beekdalgronden (legenda-eenheid ABz) worden aangetroffen en in het meest zuidelijke puntje van dit deel langs de Groote Molenbeek kunnen ook nog beekerdgronden gevormd in lemig fijn zand worden aangetroffen (legenda-eenheid pZg23).

Voorafgaand aan het huidige onderzoek is achtereenvolgens een verkennend booronderzoek en een karterend booronderzoek met profielputten uitgevoerd (Afbeelding 2).⁶ Hieruit kan het volgende worden geconcludeerd: De oorspronkelijke podzolbodem is in alle boringen en profielputten in zekere mate geroerd of afwezig.

De mate van geroerd zijn of afwezigheid van bodemlagen wisselt echter door het plangebied. Er zijn in totaal vier verschillende varianten van bodemopbouw aangetroffen, namelijk:

- een A-C profiel;
- een A-C profiel met aan de onderkant van de bouwvoor zichtbare loodzandkorrels;
- een aanwezige B-horizont tussen de A- en C-horizont en

⁵ Onderstaande is grotendeels uit PvE, het bureauonderzoek en de rapportage van het karterend booronderzoek: Hazenberg, 2021, Breimer/Hazenberg, 2019 en Flamman e.a., 2021.

⁶ Flamman e.a. 2021.

- een aanwezige B-horizont tussen de A- en C-horizont met loodzandkorrels aan de onderkant van de bouwvoor.

Er is op slechts één locatie een E-horizont (een uitspoelingslaag die ook wel bekend staat als loodzandlaag) aangetroffen in de boringen; interpretatie is dat deze in al de andere locaties al is opgenomen in de bouwvoor. De in sommige profielen nog waargenomen loodzandkorrels zijn hier een aanwijzing voor.



Afbeelding 3 Zuid-profiel van profielput 4355208 ter hoogte van zone 1. Bron: Flamman e.a. 2020.

De oorspronkelijke bodem, de C-horizont, bevindt zich op verschillende diepten in het plangebied. Het overall beeld is dat de C-horizont in het laaggelegen zuiden – dus de zone naar het beekdal – zich op ca. 35-60 cm -mv bevindt. In het oostelijk deel van het plangebied, richting het noorden naar de oude zandwinningsplassen toe, loopt de C-horizont sterk af naar beneden alwaar deze zich op ca. 130-150 cm -mv bevindt. Indien archeologische lagen/sporen aanwezig zijn bevinden deze zich in de top van de C-horizont en vlak daarboven. In het westelijk deel van het plangebied, het deel ten westen van de Reijnbroeckerweg loopt de C-horizont niet zo sterk naar beneden af. In het zuidelijk deel van dit westelijke plangebied bevindt de C-horizont zich even eens op ca. 35-60 cm -mv maar loopt deze meer naar het noorden niet dieper weg dan ca. 50-80 cm -mv. Archeologische vondsten op het AMK-terrein zijn al aangetroffen aan het maaiveld. Dat wijst erop, mede gezien de hoge ligging van de C-horizont daar, dat mogelijke archeologische sporen en vondsten op het AMK-terrein vrij dicht aan het oppervlak zich kunnen manifesteren, hoogstwaarschijnlijk al in de eerste 30-40 cm gemeten vanaf het maaiveld.

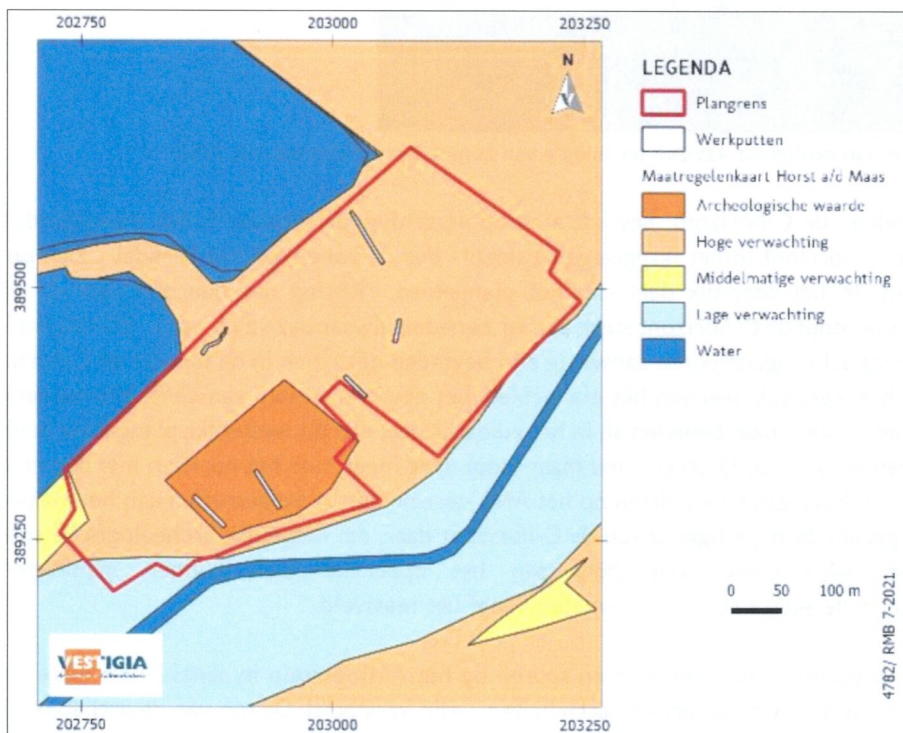
Het moet niet worden uitgesloten dat vondsten en sporen op het AMK-terrein in aanzienlijke mate – met name door grondberoering vanwege agrarische activiteiten – zijn verstoord. De top van de archeologische sporen en vondsten lijkt hier te liggen in het bereik van een reguliere ploegdiepte (= 30-40 cm -mv.) en daarmee zou een mogelijke vindplaats substantieel kunnen zijn aangetast. Restanten van dieper liggende sporen (paalkuilen etc.) zouden nog wel aanwezig kunnen zijn.

Op enkele wat kleinere intacte zones na (zones met een E- dan wel E-B-horizont) bevat het plangebied veel A-C profielen. Deze komen ook in aanzienlijke mate voor op het AMK-terrein. Van een intacte bodem is bij deze profielen geen sprake meer, en de vraag is of deze profielen nog (veel) archeologische potentie hebben.

2.3 Archeologische context

Het plangebied maakt deel uit van een oost-west liggende dekzandrug langs de Groote Molenbeek. De iets hogere ligging in het oude landschap met water in de buurt maakte het in principe aantrekkelijk om hier te wonen, te jagen en/of te akkeren. Daarom kunnen hier bewoningssporen worden aangetroffen en kan er sprake zijn van verblijfplaatsen van jager/verzamelaars vanaf het Mesolithicum. Dergelijke kampementen zijn vaak niet groter dan 50-200 m² en kunnen vuursteenartefacten, haardkuilen en andere sporen bevatten. Archeologische sporen en vondsten uit de daaropvolgende perioden kunnen nederzettingsresten van (semi) permanente agrarische samenlevingen uit Bronstijd tot de Nieuwe Tijd betreffen.

Het grootste deel van het plangebied heeft op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas een hoge archeologische verwachting, met uitzondering van de zuidoosthoek ter hoogte van het beekdal dat een lage archeologische verwachting kent (Afbeelding 4). In het zuidoostelijk deel van het plangebied ligt AMK-terrein 8275 dat op de maatregelenkaart een gebied van archeologische waarde wordt genoemd. Ter hoogte van het AMK-terrein zijn vondsten van bewoning uit de IJzertijd verzameld (AMK-code 8275; ARCHIS-waarnemingsnummers 15890, 28300 en 28367). Ter plaatse zijn aan het oppervlak scherven aardewerk uit de IJzertijd en fragmenten bewerkt vuursteen uit het Neolithicum aangetroffen. Op het terrein heeft aspergeteelt plaatsgevonden, waardoor de verwachting is dat de bodem gemiddeld dieper is verstoord.



Afbeelding 4 Plangebied en werkputten weergegeven op de Maatregelenkaart 2015. Bron: Gemeente Horst a/d Maas.

2.4 Cultuurhistorische context

Op de kadastrale kaart 1811-1832 is duidelijk zichtbaar dat de Groote Molenbeek aan de westzijde van het plangebied meandert. In de loop van de 20^e eeuw is deze beek rechtgetrokken en is daarmee buiten het plangebied gekomen. Ook de Paardenstraat die voorheen door het gebied liep is hierbij verdwenen. Tot aan het einde van de 19^e eeuw is er binnen het plangebied sprake van heide- en bosgronden (Kaart 4). Er wordt op de historische kaarten geen bebouwing weergegeven. De heide is in de loop van de eeuw ontgonnen en soms vervangen door akkerland en dan weer door bos. Het gebied laat de gehele 20^e eeuw een bijna continue wisseling zien van gebruik en aanplant van groen. Bijna geen enkel deel van het gebied

heeft zo in de afgelopen 100 jaar eenzelfde functie en beplanting gekend. De huidige bebossing dateert voor een klein deel uit de jaren '50, maar grotendeels uit de jaren '80 van de 20^e eeuw.⁷ Recentelijk is de loop van de beek weer aangepast en meandert deze weer meer door het beekdal.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het grootste deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. Binnen het plangebied bevindt zich één terrein met een vastgestelde archeologische waarde te weten AMK-terrein nr. 8275. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd. Ter plaatse zijn in het verleden aan het oppervlak scherven aardewerk uit de IJzertijd en fragmenten bewerkt vuursteen uit het Neolithicum aangetroffen. Ook is een fragment bewerkt Wommersom kwartsiet met een mesolithische datering aangetroffen. In de nabije omgeving zijn diverse sporen uit dezelfde perioden aangetroffen. Vindplaatsen uit de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) kunnen zich lokaal manifesteren maar zijn vooraf moeilijk tot niet te begrenzen. Er bestaan vermoedens dat er op het terrein sporen te verwachten zijn van een nederzetting uit de Vroege IJzertijd, maar over de ligging c.q. begrenzing van een eventuele nederzetting is niets bekend. In het verleden heeft er op het terrein aspergeteelt plaatsgevonden, waardoor er een gemiddeld diepere versterking van het bodemprofiel plaatsvindt dan bij normaal akkergebruik. Structuren en sporen van vindplaatsen uit de Steentijd bestaan voornamelijk uit (concentraties) bewerkt vuursteen, haardkuilen en/of houtskooldeposities. IJzertijdvindplaatsen en vindplaatsen na deze tijd kunnen zich manifesteren door de aanwezigheid van bijvoorbeeld haardkuilen, paalgaten, afvalkuilen, ploegsporen en mogelijk ook crematieresten. Het oorspronkelijke oppervlak is echter vanaf de Middeleeuwen opgehoogd, hetgeen betekent dat eventuele archeologische resten uit de perioden van vóór de Middeleeuwen mogelijk goed bewaard zijn gebleven. In 2006 zijn vanwege de provincie de Limburgse terreinen van Archeologische Betekenis (AB) geherwaardeerd. Op basis van de beschikbare gegevens werd de status van het onderhavige monument verhoogd tot Archeologisch Waarde (AW). Veldwerk vond niet plaats. Gezien de omschrijving is zowel de ligging (locatie), de (exacte) ouderdom als de kwaliteit van de vindplaats onzeker. Gezien het feit dat het terrein niet is onderzocht middels veldwerk en gegeven de gebruiksfunctie van het terrein (als aspergeveld) kan het ook zo zijn dat de vindplaats geheel of ten dele is verstoord/vernietigd. In het zuiden van het plangebied heeft nog een oost-west lopende straat gelegen: de Paardenstraat. Deze straat (19^e eeuw of ouder) liep langs de zuidzijde van de nu nog aanwezige akkers.⁸

⁷ Breimer/Hazenberg, 2019.

⁸ Hazenberg, 2021.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Voorbereiding, veldwerk en afwijkingen PvE

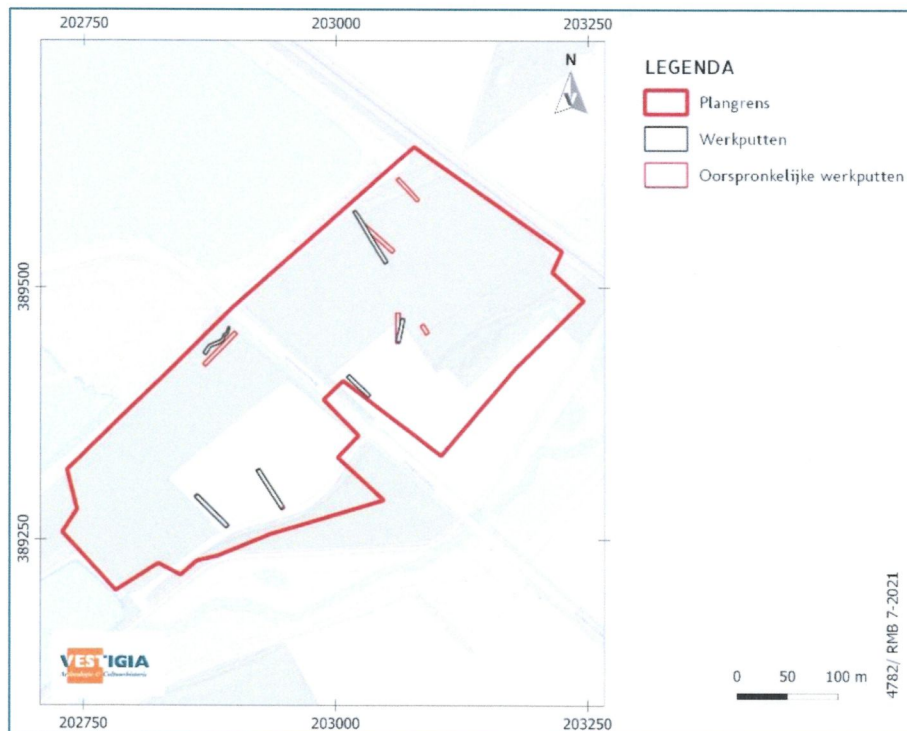
Voorafgaand aan het veldwerk is op basis van het PvE een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld waarna van 21 tot en met 24 juni 2021 het proefsleuven- en booronderzoek uitgevoerd. In totaal zijn er zes proefsleuven aangelegd (Tabel 1, Kaart 3), waarbij er 91 spoornummers en zes vondstnummers zijn uitgeschreven. Het totale oppervlakte van de proefsleuven betreft circa 880 m² (Tabel 2).

Type	Aantal
Putnummers	6
Spoornummers	91
Vondstnummers	6

Tabel 1 Aantal uitgedeelde nummers per type

De vlakken zijn aangelegd met een bandenkraan met gladde bak. Er is bij elke werkput één vlak gedocumenteerd. Tijdens de aanleg is laagsgewijs verdiept tot in de top van het dekzand. Er zijn foto's genomen van de algemene situatie, vlakken, coupes en profielen.

Elk archeologisch spoor of laag heeft een uniek nummer gekregen, bestaande uit het werkput- en spoornummer. Spoor 1 in werkput 2 heeft zo spoornummer 2001. Aan recente verstoringen is een vast nummer gegeven in de vorm van het werkputnummer en het nummer 999. De lagen hebben een spoornummer gekregen in de vorm van een combinatie van het werkputnummer en vast laagnummer. De C-horizont in werkput 1 is zo S1910 en in werkput 4 S4910. Het vlak is ingemeten met een GPS, met uitzondering van de werkputten 3 en 4 waarbij vanwege de aanwezige bomen analoog moest worden getekend. Per werkput zijn om de 10 m profielkolommen gedocumenteerd, waarbinnen de onderscheiden lagen zijn beschreven. Een selectie van sporen is gecoupeerd en gedocumenteerd. De coupes zijn niet afgewerkt. Tijdens het onderzoek zijn vondsten verzameld. Aanlegvondsten zijn in het vlak ingemeten. Alle vondsten zijn aan een spoor of laag gekoppeld.



Afbeelding 5 Afwijkingen van het oorspronkelijke puttenplan. Bron: Vestigia 2021.

Werkput	Oppervlakte (m ²)
1	182
2	86
3	105
4	215
5	181
6	111
Totaal	880

Tabel 2 Aantal m² per werkput.

Daarnaast zijn 19 boringen over twee clusters geplaatst (Kaart 2). Cluster 1 is gelegen in het noordoosten van het plangebied (zone 1) en betreffen boring 4782001 tot en met 4782007. Cluster 2 betreft de boringen op het AMK-terrein nr. 8275 (zone 5), met de noordoostelijke groep boringen 4782008 tot en met 4782013 en de zuidwestelijke groep van boringen 4782014 tot en met 4782019 (Afbeelding 7). De boringen zijn gezet vanaf maaiveld tot in de C-horizont met een edelmanboor, diameter 20 cm. De opgeboord grond is beschreven conform de ASB. Vervolgens de grondkolom in lagen van 20 cm geheel gezeefd op het voorkomen van archeologische indicatoren. De grond is nat gezeefd over een zeef met maaswijdte 3 mm. De natte residuen zijn meegenomen naar kantoor en aldaar gedroogd, gesplitst en onderzocht op het voorkomen van de archeologische indicatoren.

3.2 Afwijkingen van het PvE

Tijdens het veldwerk is lokaal van het oorspronkelijke puttenplan afgeweken (Afbeelding 5). Door de aanwezigheid van bomen moesten werkputten worden verplaatst of was het in het geheel niet mogelijk om werkputten aan te leggen. De werkputten 1 en 5 komen qua locatie en omvang overeen met de oorspronkelijk geplande werkputten. De meest noordelijke werkput binnen het plangebied is niet aangelegd vanwege de begroeiing. Werkput 2 en 3 zijn vanwege de aanwezige bomen verplaatst. Werkput 3 is om dezelfde reden ook minder breed dan oorspronkelijk de bedoeling was. Werkput 4 is qua oriëntatie enigszins gedraaid en is langer dan oorspronkelijk was gepland (Afbeelding 6) waarmee ook de ligging van de meer noordoostelijk geplande sleuf over de bosrand kon worden gecompenseerd. Werkput 6 is een extra werkput, aangelegd in overleg met het bevoegd gezag en opdrachtgever om zo ook dit deel van het plangebied te kunnen onderzoeken.

3.3 Uitwerking, rapportage en deponering

De uitwerking heeft plaatsgevonden conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek KNA 4.1 en conform het PvE. Alle documentatie zal worden aangeleverd aan het provinciaal depot van Limburg conform de daarvoor geldende normen en eisen in de KNA.

3.4 Medewerkers onderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door R.M. Brouwer (senior KNA-archeoloog), R. Schrijvers (Senior KNA Specialist Fysische Geografie), D. Ijdo (KNA-archeoloog), E. Picard (KNA-archeoloog i.o.), J. Boerema (KNA-archeoloog i.o.) en M. Lam (stagiaire Saxion) onder leiding van J.P. Flamman (senior KNA-archeoloog). Het graafwerk is verzorgd door J. Janssen van de firma Driessen. Het kaartmateriaal en verslaggeving is verzorgd door R.M. Brouwer en J.P. Flamman.



Afbeelding 6 Werkput 4 is vanwege de bomen qua ligging en lengte enigszins aangepast. Bron: Vestigia 2021.



Afbeelding 7 Boringen ter hoogte van het AMK-terrein 8275. Bron: Vestigia 2021.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Landschap en bodem

Het plangebied is aan de oostzijde op de rand van een beekdal gelegen. Dit is duidelijk zichtbaar op de hoogtekaart. Het oostelijk deel is beduidend lager dan het westelijk deel van het plangebied (Afbeelding 8). De scheiding tussen het hogere en lagere deel in het landschap is zeer scherp. Dit komt niet alleen op de hoogtekaart tot uiting, maar is ook in het landschap op locatie goed waarneembaar.



Afbeelding 8 Het plangebied op de AHN. Bron: Vestigia 2021.

De werkputten 1 en 5 zijn op een akker ten zuiden van de Reijnbroeckerweg aangelegd aan de rand van het beekdal. Ten zuidoosten van de sleuven loopt de Grote Molenbeek en binnen de proefsleuven is de overgang naar het beekdal naar het zuidoosten waarneembaar. De natuurlijke ondergrond is hier veel vlekkeliger en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van ijzerconcreties en humusvlekken. Naar het noordwesten toe is er sprake van lichtgeel, zwak siltig matig tot zeer fijn dekzand.

In werkput 1 is er sprake van een AC-profiel. De bodem is hier tot in de natuurlijke ondergrond verploegd (Afbeelding 9). Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen hierdoor zijn vernietigd, maar in de verploegde bovenlaag zijn er geen vondsten aangetroffen die hier op zouden wijzen.



Afbeelding 9 De bodem in werkput 1 kent een duidelijk AC-profiel. Bron: Vestigia 2021.

In vergelijking met werkput 1 is werkput 5 op een hoger gelegen deel van het landschap gelegen, waarbij de bodem veel minder door diepploegen is verstoord (Afbeelding 10). Weliswaar zijn ook hier in het zuidoostelijk deel de beekafzettingen zichtbaar, maar naar het noordwesten toe is onder de bouwvoor nog een restant van een B-horizont waargenomen en in sommige gevallen zelfs een mogelijk restant van een E-horizont. Het is hier dan ook dat in het vlak diverse (paal)kuilen zijn gedocumenteerd.



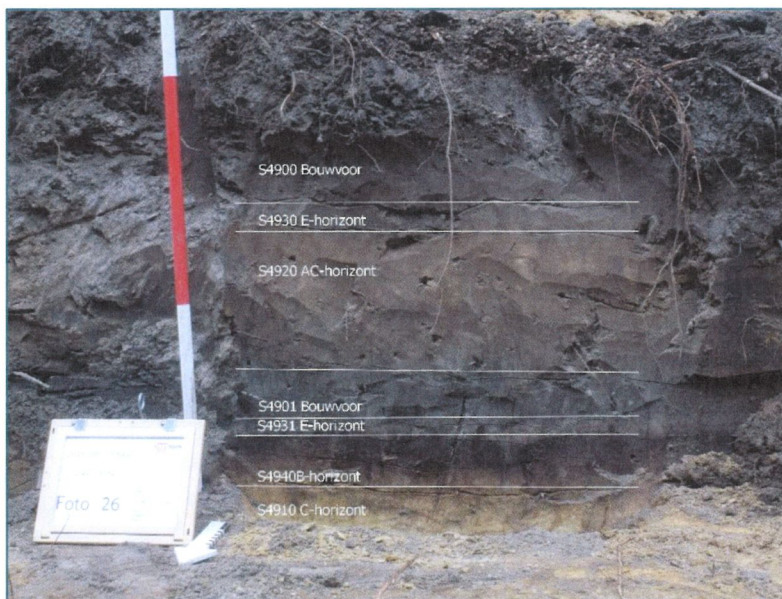
Afbeelding 10 De bodem in werkput 5 is duidelijk minder verstoord. Bron: Vestigia 2021.

De werkputten 2 en 6 zijn op de akker ten noorden van de Reijnbroeckerweg aangelegd. In werkput 6 is onder de bouwvoor nog een restant van een bruine B-horizont waargenomen met daaronder de C. Dit komt overeen met het zuidelijk deel van werkput 2 (Afbeelding 11). Deze werkput ligt op de grens van de akker en het naastgelegen bosperceel. In het zuiden van de proefsleuf, ter hoogte van de maisakker is er sprake van een bouwvoor, met daaronder een restant van een B-, dan wel BC-horizont die op de C is gelegen. Reeds enkele meters naar het noorden toe, op de rand van het bosperceel is onder de recente bouwvoor, met daaronder een verstuvingspakket een begraven bodem aanwezig, met daaronder een B of BC die op de C-horizont is gelegen.



Afbeelding 11 Noordprofiel in het noordwestelijk deel van werkput 2. Bron: Vestigia 2021.

Deze begraven bodem is ook in de werkputten 3 en 4 waargenomen. Beide sleuven zijn in het westelijk gelegen bosperceel aangelegd. De bodem is hier sterk verstoord door boomwortels. Daar waar het mogelijk was om een profiel te documenteren is echter zowel onder de recente als begraven bouwvoor bodemvorming waargenomen in de vorm van E-, B, en BC-horizont. De begraven bodem heeft vermoedelijk te maken met de aanleg van het bos, waarbij de bodem is opgehoogd om het meer geschikt te maken voor bosbouw (Afbeelding 12).



Afbeelding 12 Een zuidprofiel van werkput 4 waarin de begraven bouwvoor en de bodemvorming duidelijk zichtbaar is. Bron: Vestigia 2021.

Boringen

In zones 1 en 5 heeft een karterend booronderzoek plaatsgevonden (Kaart 2) met als doel het beantwoorden van de vraag: "is hier inderdaad sprake van een vuursteenvindplaats op grond van de criteria "verhoogd aantal vondsten" en mogelijkheid tot begrenzing?" Daarnaast is bij het zetten van de boringen ook de bodemopbouw gedocumenteerd (Bijlage 4).

Ter hoogte van zone 1 zijn in totaal zeven boringen gezet (Afbeelding 16). Hier is in 2020 profielput 4355208 gedocumenteerd, nabij boringen 4355008 en 4355010 (Afbeelding 2). Onder de strooisellaag en humeuze bovengrond (A-horizont) bevindt zich een bruine B-horizont die gekenmerkt wordt door ijzerneerslag maar ook door verwerking (Bws). Deze bruine bosbodem (Afbeelding 3) wordt op basis van de kenmerken van deze B-horizont tot de moderpodzolgronden (Holtpodzolgrond) gerekend. In de huidige boringen is er opnieuw sprake van een soortgelijke bodemopbouw. In boringen 4782005 t/m 4782007 bevindt zich bovendien onder de B-horizont een grijze, uitgeloopte laag, mogelijk een restant van een oudere E-horizont.

Tussen de werkputten 1 en 5 zijn ter hoogte van zone 5 rondom de eerdere boring 4355068 zes nieuwe boringen gezet (4782014 t/m 4782019, Afbeelding 17). De bodemopbouw bestaat uit een AC-profiel, wat overeenkomt met boring 4355068 en hetgeen reeds in de profielen van werkput 1 is gedocumenteerd. Ten noorden van werkput 5 zijn de boringen 4782008 t/m 4782013 gezet (Afbeelding 17). In deze boringen is er sprake van bodemopbouw waarbij restanten van een mogelijke E-horizont en een B-, dan wel BC-horizont is gedocumenteerd. Ook dit komt overeen met hetgeen in werkput 5 is waargenomen.

4.2 Sporen en structuren

Tijdens het onderzoek zijn er spoornummers aan lagen en sporen uitgedeeld. Elke laag en spoor heeft per werkput een uniek nummer gekregen. Zo zijn er 31 spoornummers aan lagen toebedeeld, 16 aan dierlijke en natuurlijke verstoringen, 5 aan recente verstoringen, 4 aan greppels, 33 aan paalkuilen en 2 aan kuilen (Tabel 3, Bijlage 2).

Spoortype	Aantal
bouwvoor, recent	6
dierlijke verstoring	1
greppel algemeen	4
kuil	2
natuurlijke laag	25
natuurlijke verstoring	15
paalkuil	33
recente verstoring	5

Tabel 3 Aantal uitgedeelde spoornummers per spoortype

De archeologische sporen concentreren zich duidelijk ter hoogte van de werkputten 1 en met name 5. In werkput 3 is ook één paalkuil gedocumenteerd, maar dit spoor is erg twijfelachtig van aard. De sporen in de overige werkputten kunnen als recent worden gedateerd (Afbeelding 13).



Afbeelding 13 Paalkuil S3001 in werkput 3 is mogelijk natuurlijk. Bron: Vestigia 2021.

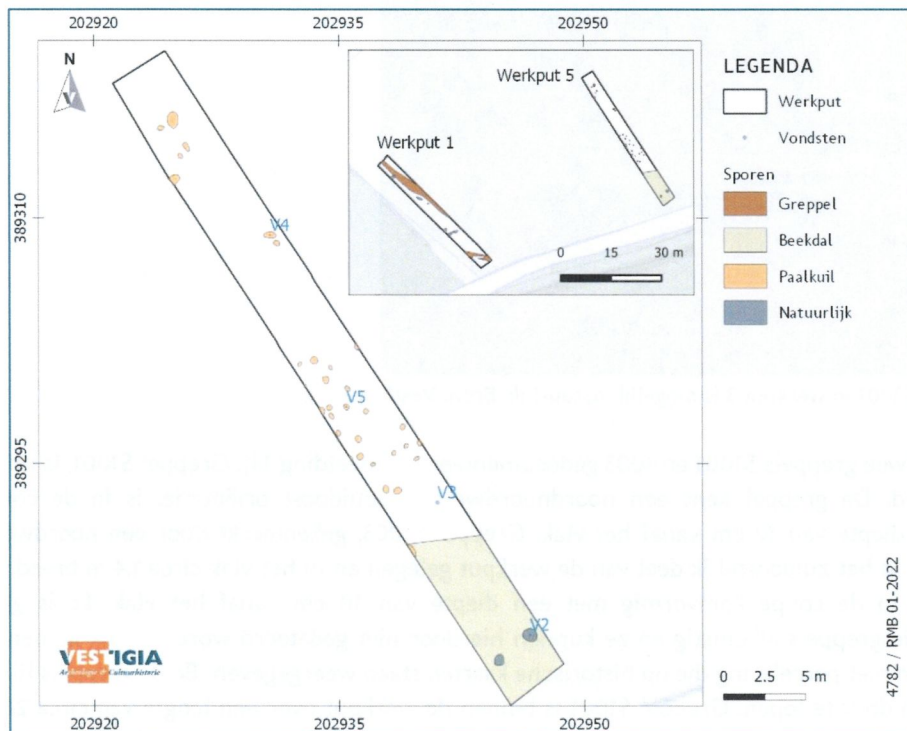
In werkput 1 zijn de twee greppels S1001 en 1003 gedocumenteerd (Afbeelding 14). Greppel S1001, is in het vlak circa 2 m breed. De greppel kent een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie, is in de coupe komvormig met een diepte van 32 cm vanaf het vlak. Greppel S1003, gekenmerkt door een noordwest-zuidoost oriëntatie is in het zuidoostelijk deel van de werkput gelegen en in het vlak circa 1,4 m breed. De greppel is eveneens in de coupe komvormig met een diepte van 30 cm vanaf het vlak. Er is geen vondstmateriaal uit de greppels afkomstig en ze kunnen hierdoor niet gedateerd worden. Ook komen ze niet overeen te komen met percelering die op historische kaarten staan weergegeven. Beide greppels lijken buiten de putgrenzen door te lopen. Greppel S1001 is binnen de werkput over een lengte van circa 22 m in het vlak zichtbaar, greppel s1003 over een lengte van ruim 7 m. In werkput 4 ter hoogte van het bosperceel ten noorden van de Reijnbroeckerweg zijn aan de westzijde van werkput 4 de noord-zuid georiënteerde greppels S4002 en S4003 waargenomen. Deze greppels werden gekenmerkt door scherpe

contouren en een donkere vulling. Op basis hiervan zijn ze als (sub)recent te dateren en kunnen vermoedelijk gerelateerd worden aan bosbouwactiviteiten.



Afbeelding 14 Greppe S1001 in werkput 1. Bron: Vestigia 2021.

Werkput 5 is circa 55 m ten noordoosten van werkput 1 gelegen op een iets hoger gelegen deel van de akker. Hier is de bodem beter intact en zijn nog de restanten van een B-horizont aanwezig. Er zijn hier meerdere paalkuilen aangetroffen. Het zuidoostelijk deel is een duidelijk lager en natter deel van het landschap. De natuurlijke ondergrond is hier dan ook veel vlekkeliger dan meer naar het noordwesten toe en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van ijzervlekken en -oer. De twee mogelijke kuilen die hier waren gelegen bleken na couperen natuurlijk (Afbeelding 15).



Afbeelding 15 In werkput 5 zijn een groot aantal paalkuilen aangetroffen. Bron: Vestigia 2022.

De (paal)kuilen in werkput 5 tekenen zich scherp af in het gele zand (Afbeelding 16). Er kunnen twee clusters worden onderscheiden: In het noordelijk deel van de werkput zijn 7 paalkuilen gedocumenteerd,

centraal in de werkput zijn nog eens 25 paalkuilen en één kuil gelegen. Vooralsnog kan er geen duidelijke structuur worden herkend, maar vrijwel ongetwijfeld maken de paalkuilen deel uit van een plattegrond van een huis of bijgebouw dat nu slechts gedeeltelijk binnen de werkput is gelegen. De sporen zijn lichtbruin tot lichtgrijs van kleur en worden direct onder de B-horizont in de top van de C zichtbaar tussen de 21 en 20,7 m +NAP, zo'n 70 à 80 cm onder het maaiveld.



A



B (paalkuil S5030)



C (paalkuil S5017)

Afbeelding 16 De paalkuilen in werkput 5 zijn zowel in het vlak (A) als de coupes (B) en profielen (C) goed zichtbaar. Bron Vestigia 2022.

Omdat er vermoedelijk sprake is van één of meerdere structuren en de sporen al zeer duidelijke aanwezig zijn in het vlak is zeer terughoudend te werk gegaan met het couperen. Er zijn in totaal drie coupes over de paalkuilen S5017, S5030 en S5033 gezet, waarvan één in het noordelijke en twee in het centrale cluster in werkput 5. De paalkuilen zijn in de coupe bruin tot bruingrijs en hebben een diepte van 32 tot 40 cm.

4.3 Boringen

Binnen het plangebied is in 2020 een booronderzoek uitgevoerd waarbij archeologische indicatoren waren aangetroffen (Afbeelding 2). Op drie locaties / in drie zones dienden extra boringen te worden gezet. De zeven boringen van de meest noordelijke locatie (zone 1) zijn analoog ingemeten en naderhand gedigitaliseerd. De positie van de centraal gelegen boringen (zone 2) kon niet worden bepaald door de aanwezige bomen en begroeiing - deze boringen zijn vooralsnog komen te vervallen. De geplande boringen ter hoogte van de zuidelijke akker (zone 5, locatie 3) ten noorden van de huidige werkput 5 zijn conform het boorplan gezet. Na een veldbezoek van het bevoegd gezag en de directievoerder is in overleg met Jeroen Flamman besloten om op deze akker op een tweede oude boorlocatie 68 een extra 6 boringen te zetten (zone 5, locatie 4) tussen de huidige werkputten 1 en 5. In totaal zijn zo 19 boringen gezet (Kaart 2). Bij het zetten van de boringen is elke 20 cm een grondmonster genomen. Deze monsters zijn op locatie gezeefd en het residu is verzameld en meegenomen.

Tijdens het onderzoek zijn op drie locaties boringen gezet, waarbij rondom een eerdere boring uit het Vestigia booronderzoek in een verdichtend grid een onderzoek met megaboringen (diameter 15 cm) is uitgevoerd: In zone 1 ter hoogte van boring 4555010, tussen zone 2 en 3 ter hoogte van Vestigia-boring 4355025 en in zone 5 ter hoogte van boring 4355070. In eerste instantie zijn rondom de oude boorlocatie 6 boringen in een driehoeksgrid op een afstand van 5 m t.a.v. de centrale / oude boring gezet. Elke 20 cm is als monster meegenomen en is nat gezeefd over een 3x3 mm zeef. Het residu is vervolgens gesplitst en alles is geteld en gewogen met uitzondering van de fragmenten ijzeroer en natuurlijk grind, waarvan alleen een gewicht is genoteerd. De vondsten hebben per boring en laag een vondstnummer gekregen. Hierbij is gebruik gemaakt van het administratieve werkputnummer 99 en spoornummer 9999.

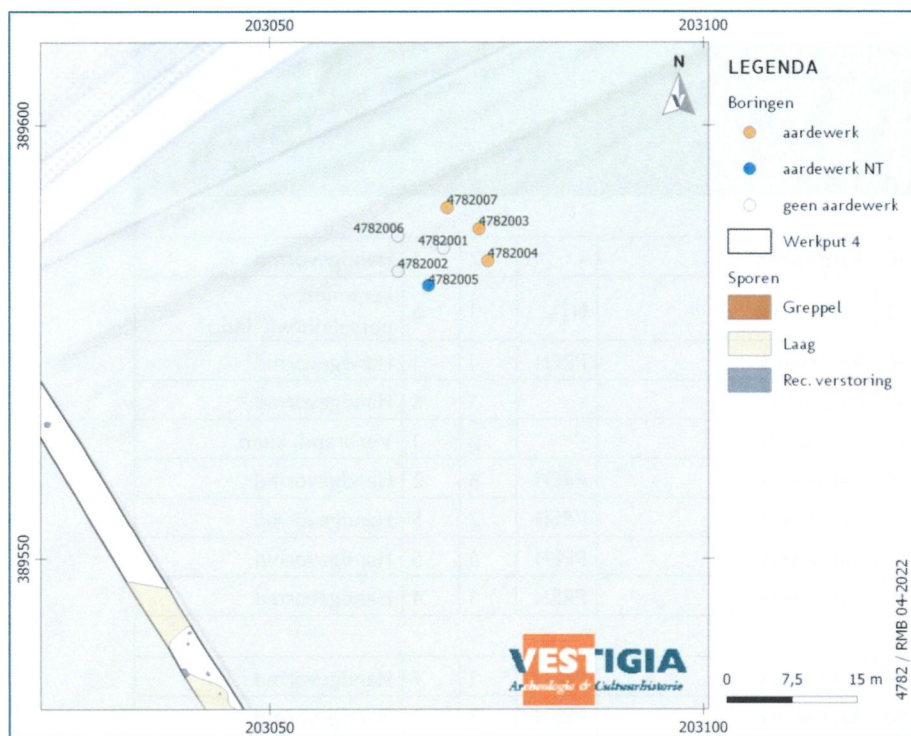
Zone 1

Op zone 1 zijn in het open gekapte gebied zeven boringen gezet. De boringen zijn gezet nabij de boring 4355010 uit het vooronderzoek. Uit de boringen zijn diverse vondsten waargenomen, waaronder fragmenten bouwkeramiek, glas aardewerk, vuursteen, onverbrand dierlijk bot en vuursteen (Tabel 4 Overzicht vondsten boringen zone 1.en Afbeelding 17).

Vondstnr.	Boornr.	Diepte (cm)	Materiaal	Datering	Aantal	Gewicht (g)	Opmerking
8	4782001	30	Bouwkeramiek	NT	1	1	
8	4782001	30	Glas	NT	1	1	Vensterglas
14	4782002	30	Bouwkeramiek	NT	2	3	
15	4782002	50	Bouwkeramiek	NT	1	1	
23	4782003	90	Aardewerk	NT	1	1	wit, zeer klein
26	4782004	30	Aardewerk	NT	1	6	
28	4782004	70	Bouwkeramiek	NT	1	1	
28	4782004	70	Vuursteen		1	1	fragment
32	4782005	30	Aardewerk	NT	2	1	Glazuur
33	4782005	50	Aardewerk		1	1	
37	4782006	10	Verbrande klei		1	13	
39	4782006	50	Bouwkeramiek	NT	3	1	
41	4782006	90	Onverbrand dierlijk bot		2	1	Extreem klein + fragiel
43	4782007	30	Aardewerk		1	1	
46	4782007	90	Onverbrand dierlijk bot		3	1	Onverbrand dierlijk bot

Tabel 4 Overzicht vondsten boringen zone 1.

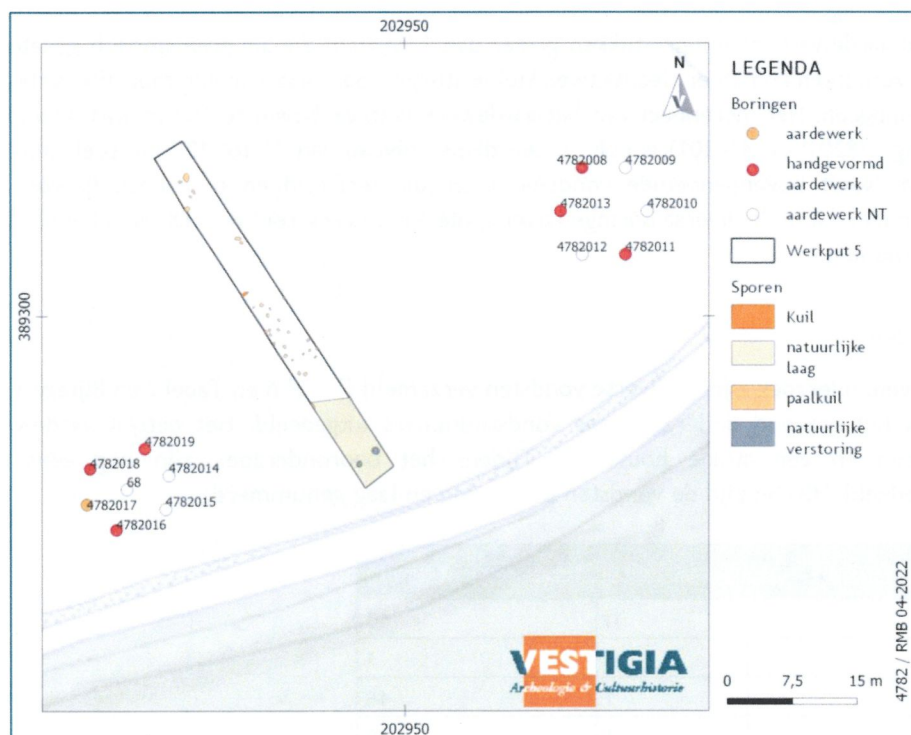
De enkele fragmenten bouwkeramiek en aardewerk zijn zeer fragmentarisch (1 tot 6 gram). Drie van de vijf fragmenten aardewerk kunnen in de Nieuwe Tijd gedateerd worden. De overige scherven en de fragmenten aardewerk zijn zo klein dat er geen verdere datering aan gegeven kan worden. Ook het onverbrand dierlijk bot en het fragmentje vuursteen is te klein om er enige conclusie aan te kunnen verbinden. Naast bovengenoemde vondsten is er uit zeefresiduen houtskool, ijzeroer en natuurlijk grind verzameld dat in de diverse boringen over grote diepte was verspreid.



Afbeelding 17 Boringen met of zonder aardewerkvondsten ter hoogte van zone 1. Bron: Vestigia 2022.

Zone 5

Ter hoogte van zone 5 zijn twee keer zes boringen gezet nabij boring 4355070 (boringen 4782008 t/m 4782013) ten noorden van werkput 5 en ter hoogte van boring 4355068 tussen werkput 1 en 5 (boringen 4782014 t/m 4782019). Uit de boringen zijn diverse vondsten waargenomen, waaronder aardewerk en vuursteen (Afbeelding 18 en Tabel 5).



Afbeelding 18 Boringen met of zonder aardewerkvondsten ter hoogte van zone 5. Bron: Vestigia 2022.

Vondstnr	Boornr.	Diepte (cm)	Materiaal	Datering	Aantal	Gewicht (g)	Opmerking
<i>Cluster noordoost</i>							
48	4782008	10	Aardewerk	-	2	1	Handgevormd
62	4782011	10	Aardewerk	NTL	1	5	keramiek, porselein/wit-indu?
63	4782011	30	Aardewerk	PREH	1	1	Handgevormd
66	4782011	90	Aardewerk	-	1	6	Handgevormd
70	4782012	70	Vuursteen	-	2	1	Verbrand, klein
74	4782013	30	Aardewerk	PREH	3	2	Handgevormd
75	4782013	50	Aardewerk	PREH	2	5	Handgevormd
76	4782013	70	Aardewerk	PREH	3	5	Handgevormd
77	4782013	90	Aardewerk	PREH	1	4	Handgevormd
<i>Cluster zuidwest</i>							
78	4782014	10	Aardewerk	PREH	1	7	Handgevormd
80	4782014	50	Aardewerk	PREH	2	3	Handgevormd
83	4782015	30	Aardewerk	-	1	1	Zeer klein
87	4782017	30	Aardewerk	-	1	1	Zeer klein, wit
90	4782016	10	Aardewerk	PREH	1	2	Handgevormd
95	4782018	30	Aardewerk	PREH	1	1	Handgevormd
99	4782019	30	Aardewerk	-	2	9	Handgevormd

Tabel 5 Overzicht vondsten boringen zone 5.

Het aardewerk komt in negen boringen voor, verspreid over beide boorlocaties. Het betreft meerdere stukken handgevormd aardewerk, sommige stukken groter dan 1 bij 1 cm die als prehistorisch gedateerd kunnen worden. Qua vuursteen komen er slechts twee kleine stukjes voor, waarvan één mogelijk verbrand en één mogelijk antropogeen. Het merendeel van het aardewerk is in de bovenste 40 cm waargenomen. Ter hoogte van boring 4782011 en 4782013 is ook op een dieper niveau van 20 tot 100 cm prehistorisch aardewerk verzameld. Naast bovengenoemde vondsten is er uit zeefresiduen houtskool, ijzeroer en natuurlijk grind verzameld dat in de diverse boringen over grote diepte verspreid was. Dit is in het verdere onderzoek niet meegenomen.

4.4 Vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er diverse vondsten verzameld (Tabel 6 en Tabel 7 en Bijlage 3). In totaal zijn er tijdens het gravend onderzoek zes vondstnummers uitgedeeld. Het betreft aardewerk, natuursteen, vuursteen en een stukje houtskool. Tijdens het booronderzoek zijn nog eens 101 vondstnummers uitgedeeld. Hierbij zijn de vondsten per boring en laag genummerd.

Vondstcategorieën	Totaal aantal	Totaal gewicht (gram)
Aardewerk	11	40
Houtskool	1	1
Steen (onbepaald)	1	46
Vuursteen	1	8

Tabel 6 Aantal vondsten per categorie uit het proefsleuvenonderzoek.

Vondstnr.	Vondstzak	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Materiaal (alg.)	Aantal	Gewicht (g)	Datering
1	0	3	1	3950	0	Aardewerk	5	7	Neolithisch
1	1	3	1	3950	0	Steen (onbepaald)	1	46	-
2	0	5	1	5001	0	Vuursteen	1	8	Neolithisch
3	0	5	1	5910	0	Aardewerk	2	10	Prehistorisch
4	0	5	1	5027	0	Houtskool	1	1	-
5	0	5	1	5015	0	Aardewerk	3	22	Laat-Neolithisch
6	0	5	103	5920	0	Aardewerk	1	1	Prehistorisch

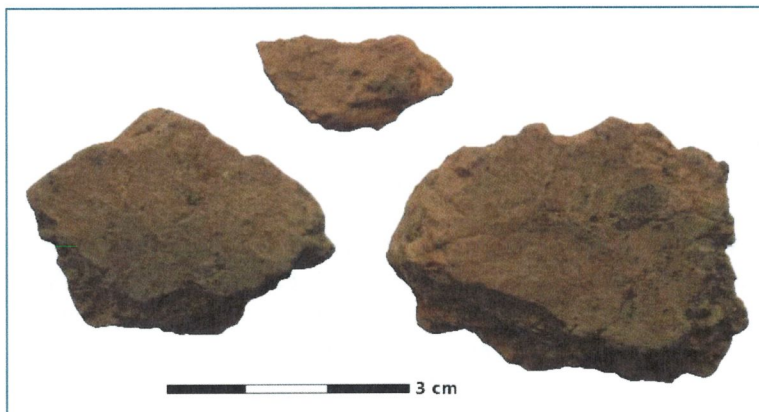
Tabel 7 Overzicht vondsten proefsleuvenonderzoek

4.4.1 Aardewerk

Ter hoogte van werkput 3 zijn vijf fragmenten handgevormd aardewerkgruis (v1) verzameld met een totaal gewicht van 7 gram. De stukjes hebben een dikte van 12 mm, zijn geoxideerd aan de buiten- en gereduceerd aan de binnenzijde. Ze kunnen als mogelijk neolithisch worden gedateerd.

Ook in werkput 5 zijn verschillende fragmenten aardewerk aangetroffen. Direct ten zuiden van het centrale palencluster zijn op het vlak twee stukjes handgevormd aardewerk verzameld met een totaal gewicht van 10 gram (V3). In vergelijking met het overig aardewerk is het baksel vrij hard. Eén stukje is secundair verbrand en kent een dikte van 11 mm. Het andere fragment is 8 mm dik en geoxideerd aan de buiten- en gereduceerd aan de binnenzijde. De fragmenten kunnen als prehistorisch worden gedateerd.

Uit één van de paalkuilen (S5015) zijn drie aardewerkfragmenten (V5) afkomstig met een totaal gewicht van 22 gram die bij de aanleg zijn verzameld. De fragmenten zijn 12 mm dik, kennen een potgruismagering⁹ en zijn geoxideerd aan de buiten- en gereduceerd aan de binnenzijde. Ze worden gekenmerkt door een vrij zacht baksel. De fragmenten kunnen waarschijnlijk in het Laat Neolithicum worden gedateerd (Afbeelding 19).



Afbeelding 19 Drie scherven aardewerk (V5) uit paalkuil S5015 die waarschijnlijk uit het Neolithicum dateren. Bron: Vestigia 2022.

⁹ Magering: Stoffen (materialen) die door de pottenbakker aan de klei werden toegevoegd. De kwaliteit van klei verschilde nogal, waardoor er tijdens het drogen krimp-scheuren konden ontstaan. Om deze problemen tegen te gaan, werden er, als het nodig was, dus stoffen aan de klei toegevoegd. Meestal ging het dan om zand, grind, plantenresten of gemalen aardewerk.

Ter hoogte van paalkuil S5033 is uit de B-horizont in het profiel een fragmentje handgevormd gruis verzameld van in totaal 1 gram. Het is geoxideerd aan de buiten- en gereduceerd aan de binnenzijde en kent een potgruis-magering. Het fragment kan als prehistorisch worden gedateerd.

Ook tijdens het booronderzoek zijn er fragmenten aardewerk verzameld. Ter hoogte van zone 1 (boringen 4782001 t/m 4782007) zijn in totaal zes scherven met een totaal gewicht van 10 gram verzameld. Hiervan kunnen drie fragmenten in Nieuwe Tijd gedateerd worden. De overige drie scherven (3 gram) zijn te klein om er iets over te kunnen zeggen.

Ter hoogte van zone 5 is meer aardewerk uit de boringen afkomstig. In totaal zijn hier uit de boringen 4782008 t/m 4782019 23 fragmenten verzameld met een totaal gewicht van 53 gram. Van deze scherven zijn er 20 handgevormd en vermoedelijk prehistorisch. Op 10 cm diepte is één fragment industrieel wit opgeboord daterend uit de Late Nieuwe Tijd. Twee fragmenten waren te klein om iets erover te kunnen zeggen. Opvallend is het relatief hoge aantal scherven. Dit in combinatie met de sporen en vondsten in werkput 5 doet vermoeden dat de vindplaats ten noorden en zuiden van de werkput doorloopt en nog niet is begrensd.

4.4.2 Vuursteen

In werkput 5 is uit de natuurlijke verstoring S5001 op de overgang naar het beekdal een stuk geretoucheerd Lousberg(?) -vuursteen (V2) aangetroffen (Afbeelding 20). Het betreft vermoedelijk een steker waarvan een uiteinde is afgebroken. De cortex is volledig verwijderd. Het werktuig kan als neolithisch worden gedateerd.



Afbeelding 20 Vuurstenen werktuig (V2) uit het Neolithicum. Bron: Vestigia 2022.

Ook in de boringen zijn enkele zeer kleine fragmenten vuursteen aangetroffen, zowel ter hoogte van zone 1 (boring 4782004) als ter hoogte van zone 5 (boring 4782012). Het betreft echter in beide gevallen zeer kleine fragmenten. Het stuk vuursteen uit boring 4782012 was verbrand. Er is zo op grond van de boorresultaten geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats.

4.5 Monsters

Er zijn tijdens het onderzoek geen monsters genomen.

5 Conclusie en advies

5.1 Conclusie veldonderzoek

Ter plaatse van zone 1 zijn er zeven boringen gezet. Weliswaar zijn hier enkele fragmenten aardewerk, een splinter vuursteen en stukjes houtskool opgeboord, maar het is te miniem om te kunnen spreken van een vindplaats. Het aardewerk dateert bovendien deels uit de Nieuwe Tijd en is afkomstig uit de bovenste, verstoorte lagen van de bodem. Er is geen aanwijzing voor de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats. De bodem is daarnaast sterk verstoord door de wortels van de aanwezige bomen.

Ter plaatse van zone 2 en 4 zijn de werkputten 3 en 4 aangelegd. Buiten enkele handgevormde scherven uit werkput 3 zijn er geen archeologische of vondsten aangetroffen en er is dan ook geen aanwijzing dat hier een mogelijke vindplaats is gelegen. De bodem is opnieuw sterk verstoord door de aanwezige wortels. Er is sprake van een begraven bodem waarbij zowel onder de recente als de oude bouwvoor bodemvorming heeft plaatsgevonden. Vermoedelijk is het gebied opgehoogd in verband met de aanplant van het bos. De werkput is nu tussen de bomen in aangelegd. De verwachting is dat indien ter hoogte van de beplanting zelf wordt opgegraven, bij het verwijderen van de stobben de bodem zo verstoord wordt dat het onmogelijk zal zijn om een leesbaar vlak in de top van de C-horizont aan te leggen.

Ter hoogte van zone 3 en ten zuiden daarvan, ten noorden van de Reijnbroeckerweg zijn de werkputten 2 en 6 aangelegd. In werkput 6 is onder de bouwvoor nog een restant van een bruine B-horizont waargenomen met daaronder de C. Dit komt overeen met het zuidelijk deel van werkput 2. Deze werkput ligt op de grens van de akker en het naastgelegen bosperceel. In het zuiden van de proefsleuf, ter hoogte van de maisakker is er sprake van een bouwvoor, met daaronder een restant van een B-, dan wel BC-horizont die op de C is gelegen. Reeds enkele meters naar het noorden toe, op de rand van het bosperceel is onder de recente bouwvoor, met lokaal daaronder een verstuiwingspakket, een begraven bodem aanwezig, met daaronder een B of BC die op de C-horizont is gelegen. Deze begraven bodem is ook ter hoogte van zone 2 en 4 waargenomen en kan aan de aanplant van het bos gerelateerd worden. Er is geen enkele aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats.

Ter hoogte van zone 5 binnen het AMK-terrein 8275 ten zuiden van de Reijnbroeckerweg zijn in de werkputten 1 en 5 en de boringen 4782008 t/m 4782019 wel duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. In het zuidelijk deel ter hoogte van werkput 1 is door landbouwwerkzaamheden de bodem tot in de C-horizont verstoord, maar zijn er desondanks twee oudere greppels in het vlak gedocumenteerd die qua oriëntatie geen overeenkomst vertonen met percelering zoals weergegeven op historische kaarten. Circa 60 m naar het noordoosten is werkput 5 aangelegd. Hier is de bodem minder verstoord en is er sprake van de restanten van een B-, dan wel BC-horizont boven de C. In deze werkput zijn diverse (paal)kuilen gedocumenteerd. Er kunnen twee clusters worden onderscheiden: In het noordelijk deel van de werkput zijn 7 paalkuilen gedocumenteerd, centraal in de werkput zijn nog eens 25 paalkuilen en één kuil gelegen. Vooralsnog kan er geen duidelijke structuur worden herkend, maar vrijwel ongetwijfeld maken de paalkuilen deel uit van een plattegrond van een huis of bijgebouw dat nu slechts gedeeltelijk binnen de werkput is gelegen. De sporen zijn lichtbruin tot lichtgrijs van kleur en worden direct onder de B-horizont in de top van de C zichtbaar. Naast de sporen is er ook aardewerk verzameld dat als prehistorisch en mogelijk neolithisch gedateerd kan worden. Ook is een vuurstenen werktuig gevonden, die vermoedelijk ook neolithisch dateert. Ook uit de boringen zijn fragmenten aardewerk verzameld. Een preciezere datering dan waarschijnlijk prehistorisch is echter niet mogelijk. Twee stukjes vuursteen waren zo klein dat hier verder weinig over gezegd kan worden. Er is zo duidelijk sprake van een prehistorisch vindplaats die echter niet preciezer gedateerd kan worden. Het neolithisch aardewerk en vuurstenen werktuig wekt hierbij hoge verwachtingen, maar het is niet met zekerheid vast te stellen of de aangetroffen sporen uit dezelfde periode dateren. Ook blijft onduidelijk of de greppels uit werkput 1 en de (paal)kuilen uit werkput 5 bij elkaar horen. Wel is zeker dat de vindplaats zich verder uitstrekt ten westen en noorden van de werkputten 1 en 5.

5.2 Waardering

Ter hoogte van de bospercelen en de akker ten noorden van de Reijnbroeckerweg zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats aangetroffen.

Binnen het AMK-terrein 8275 is wel een archeologische vindplaats aanwezig. Het betreft een nederzetting uit de prehistorie die op de rand van het beekdal is gelegen. Er zijn tijdens het huidig onderzoek diverse (paal)kuilen en twee greppels aangetroffen en meerdere prehistorische aardewerkscherven verzameld. Opmerkelijk was daarbij de aanwezigheid van enkele scherven en een vuurstenen werktuig met een vermoedelijke neolithische datering. Het beperkt aantal vondsten en de slechte conservering – voor een deel is het slechts gruis – maakt echter een scherpe datering van de vindplaats vooralsnog niet mogelijk. In het zuidelijk deel van het terrein is de bodem verstoord door diepploegen. Er is sprake van een AC-profiel, waarbij ondiepere sporen mogelijk reeds zijn verploegd. Diepere sporen kunnen nog wel aanwezig zijn. Naar het noorden toe is de bodem minder verstoord. Hier zijn de sporen nog wel goed aanwezig. Een begrenzing van de vindplaats is vooralsnog niet mogelijk. Er zijn sterke aanwijzingen dat de sporen nog verder naar het noorden en westen zullen doorlopen.

Volgens onderstaande tabel (conform KNA 4.1) worden de aanwezige sporen als inhoudelijk gemiddeld gewaardeerd (Tabel 8).

Beleving

De schoonheid is de esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van de vindplaats tot uiting komt. Zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, de vorm en structuur en de relatie met de omgeving spelen hierbij een rol.

De huidige vindplaats ligt op de grens van het beekdal naar een hoger gelegen deel van het landschap. Dit was in het verleden het geval, maar is ook nu nog duidelijk zichtbaar. Er is daarentegen geen duidelijk sprake van zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, noch heeft het een kenmerkende en/of bijzondere vorm en structuur. De herinneringswaarde kan niet expliciet worden vastgesteld, doordat er een link kan worden gemaakt met een historische gebeurtenis, een volksverhaal, sage of mythe. De ligging van de vindplaats op een ook nu nog duidelijk zichtbare overgang van het beekdal naar het hoger gelegen deel in het landschap zou echter kunnen betekenen dat juist deze vindplaats symbool zou kunnen staan voor al die vindplaatsen waarbij dat ook het geval was, maar wat nu niet meer in het huidig landschap zichtbaar is.

Fysieke kwaliteit

In het zuidelijk deel van het plangebied is het bovenste niveau van de bodem verploegd, waardoor ondiepere sporen kunnen zijn aangetast. Naar het noorden toe is de bodem minder verstoord, maar staan er nog wel steeds bomen en bosschages.

In het verleden heeft er op het AMK-terrein aspergeteelt plaatsgevonden, waarbij er een gemiddeld diepere verstoring van het bodemprofiel plaatsvindt dan bij normale beakkering. Het oorspronkelijke oppervlak is echter vanaf de Middeleeuwen opgehoogd, hetgeen betekent dat eventuele archeologische resten uit de perioden van vóór de Middeleeuwen mogelijk goed bewaard zijn gebleven als de moderne akkerbouw in het bovenste niveau heeft plaatsgevonden. Hier zullen de sporen daaronder dan nog aanwezig en intact zijn. Er zijn diverse vondsten verzameld, waarbij het aardewerk de belangrijkste categorie is. De scherven zijn matig tot slecht geconserveerd. De gaafheid van de vindplaats is daarom gewaardeerd als gemiddeld.

Inhoudelijke kwaliteit

De zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Omdat de precieze aard en datering van de huidige vindplaats niet bekend is kan dit niet worden bepaald. Daarom wordt voorlopig een gemiddelde waardering aangehouden.

De informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. Over de bewoning in de ijzertijd is al veel bekend in oostelijk Brabant en Midden-Limburg; veel aanvullende

informatie wordt niet verwacht. Echter, als de vindplaats uit het Neolithicum dateert is de informatiewaarde vele malen groter. Vindplaatsen uit die periode zijn op de dekzandgrond gering bekend en alle informatie uit onderzoek is een aanvulling op de kennis die we over de bewoning uit die periode hebben. Omdat de datering van de vindplaats niet met zekerheid kan worden vastgesteld, wordt voorlopig een gemiddelde waardering aangehouden.

De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context. Zoals reeds hierboven beschreven ligt de vindplaats op de grens van een beekdal naar een hoger gebied, wat ook nu nog duidelijk in het landschap zichtbaar is. Daarnaast ligt de vindplaats binnen een AMK-terrein en valt onder de categorie terrein van archeologische waarde. De reden hiervoor is dat er voorafgaand aan het huidig onderzoek aan het oppervlak scherven aardewerk uit de IJzertijd en fragmenten bewerkt vuursteen uit het Neolithicum zijn aangetroffen. Ook is een fragment bewerkt Wommersom kwartsiet uit het Mesolithicum aangetroffen. In de nabije omgeving zijn diverse sporen uit dezelfde perioden aangetroffen. Er bestaan vermoedens dat er op het terrein sporen te verwachten zijn van een nederzetting uit de Vroege IJzertijd, maar over de ligging van een eventuele nederzetting is niets bekend. In 2006 zijn vanwege de provincie de Limburgse terreinen van Archeologische Betekenis (AB) gehervoorwaard. Op basis van de beschikbare gegevens werd de status van het onderhavige monument verhoogd tot Archeologisch Waarde (AW). Veldwerk vond niet plaats. Op basis hiervan wordt de representativiteit voorlopig dan ook niet gescoord.

Op basis van de waardering van de vindplaats binnen het plangebied wordt het gebied van het AMK-terrein 8275 in het zuidwesten van het gebied als een behoudenswaardige vindplaats aangemerkt.

Waarden	Criteria	Scores			totaal score
		hoog	midden	laag	
Beleving	Schoonheid			1	2
	Herinneringswaarde			1	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2		4
	Conservering		2		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2		6
	Informatiewaarde		2		
	Ensemblewaarde		2		
	Representativiteit				

Tabel 8 Waardering van de aangetroffen sporen en vondsten.

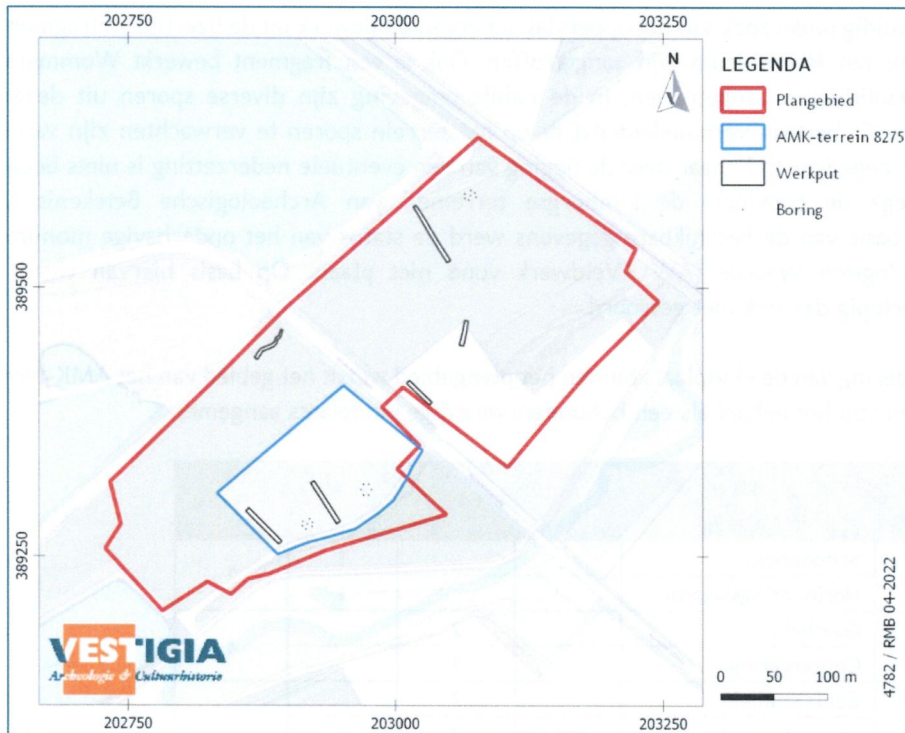
5.3 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het onderzoek, waarbij er ter hoogte van het AMK-terrein binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen en er sprake is van een vindplaats met een aanzienlijke ouderdom, wordt geadviseerd om dit deel van het plangebied niet vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen. Er wordt geadviseerd om door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het AMK-terrein de vindplaats beter te begrenzen en te dateren (Afbeelding 21).

Voor het overig deel van het plangebied geldt dat het ontbreken van archeologische sporen en vondsten een indicatie is dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats klein is binnen de niet onderzochte delen van het plangebied. Eventueel aanwezige resten die door aanwezige wortels nu al sterk zijn verstoord, zullen bovendien bij het verwijderen van de bomen en stobben zodanig worden geroerd dat archeologisch onderzoek onmogelijk zal blijken. Op grond hiervan wordt geadviseerd om dit deel van het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

Het is aan het bevoegd gezag om op basis van het hierboven geformuleerde advies en de voorgenomen ingrepen, een besluit te nemen.

Ook nadat het archeologisch onderzoeksproces is afgerond, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Horst aan de Maas en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.



Afbeelding 21 Het plangebied met de huidige werkputten en boringen en het AMK-terrein 8275 waarvoor vervolgonderzoek wordt geadviseerd. Bron: Vestigia 2022.

6 Formele beantwoording onderzoeksvragen

Het onderzoek beoogt een bijdrage te leveren aan de verdere detaillering van de bewoningsgeschiedenis van de regio. Afhankelijk van wat wordt aangetroffen, kan mogelijk een bijdrage worden geleverd aan het beantwoorden van de vragen in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie NOaA 2.0 (Archeoregio Brabants Zandgebied, periode Laat-Paleolithicum / Nieuwe tijd). De basisvragen bij het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en boringen zijn:

Algemeen

1. Wat is de bodemopbouw binnen de onderzochte zones (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)?

De werkputten 1 en 5 en zijn op een akker ten zuiden van de Reijnbroeckerweg aangelegd aan de rand van het beekdal. Ten zuidoosten van de sleuven loopt de Grote Molenbeek en binnen de proefsleuven is de overgang naar het beekdal naar het zuidoosten waarneembaar. De natuurlijke ondergrond is hier veel vlekkelijker en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van ijzerconcreties en humusvlekken. Naar het noordwesten toe is er sprake van lichtgeel, zwak siltig matig tot zeer fijn dekzand. In de werkput 1 is er sprake van een AC-profiel. De bodem is hier tot in de natuurlijke ondergrond verploegd. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen hierdoor zijn vernietigd, maar in de verploegde bovenlaag zijn er geen vondsten aangetroffen die hier op zouden wijzen. In vergelijking met werkput 1 is werkput 5 op een hoger gelegen deel van het landschap gelegen, waarbij de bodem veel minder door diepploegen is verstoord. Weliswaar zijn ook hier in het zuidoostelijk deel de beekafzettingen zichtbaar, maar naar het noordwesten toe is onder de bouwvoor nog een restant van een B-horizont waargenomen en in sommige gevallen zelfs een mogelijk restant van een E-horizont. Het is hier dan ook dat in het vlak diverse (paal)kuilen zijn gedocumenteerd.

De werkputten 2 en 6 zijn op de akker ten noorden van de Reijnbroeckerweg aangelegd. In werkput 6 is onder de bouwvoor nog een restant van een bruine B-horizont waargenomen met daaronder de C. Dit komt overeen met het zuidelijk deel van werkput 2. Deze werkput ligt op de grens van de akker en het naastgelegen bosperceel. In het zuiden van de proefsleuf, ter hoogte van de maisakker is er sprake van een bouwvoor, met daaronder een restant van een B-, dan wel BC-horizont die op de C is gelegen. Reeds enkele meters naar het noorden toe, op de rand van het bosperceel is onder de recente bouwvoor, met daaronder een verstuivingspakket, een begraven bodem aanwezig met daaronder een B of BC die op de C-horizont is gelegen.

Deze begraven bodem is ook in de werkputten 3 en 4 waargenomen. Beide sleuven zijn in het westelijk gelegen bosperceel aangelegd. De bodem is hier sterk verstoord door boomwortels. Daar waar het mogelijk was om een profiel te documenteren is echter zowel onder de recente als begraven bouwvoor bodemvorming waargenomen in de vorm van E-, B- en BC-horizont. De begraven bodem heeft vermoedelijk te maken met de aanleg van het bos, waarbij de bodem is opgehoogd om het meer geschikt te maken voor bosbouw.

2. Is er sprake van een duidelijk verschil tussen intacte bodems en AC-profielen? Hoe ziet dat verschil er uit? En heeft dat onderscheid ook consequenties voor de archeologische potentie? Zo ja welke?

In de werkputten 2, 3 en 4 ter hoogte van de bospercelen is er sprake van een begraven bodem. Het lijkt er op dat bij de aanleg van het bos de percelen zijn opgehoogd. Zowel onder de recente als begraven bouwvoor heeft bodemvorming plaatsgevonden in de vorm van een E- B- en BC-horizont. Deze bodemvorming is echter slechts beperkt aanwezig, omdat door de aanwezigheid van de vele bomen de bodem verstoord is. Eventueel aanwezige archeologische sporen zullen hierdoor sterk zijn verstoord.

Ter hoogte van de werkputten 1 en 5 ter plaatse van de zuidelijke akker is wel een duidelijk de consequentie van een wel of niet aanwezige intacte bodem zichtbaar. In werkput 1 is er sprake van een AC-profiel en zullen eventueel aanwezige ondiepere sporen door het diepploegen zijn verstoord. In werkput 5 is er minder diep geploegd en is het restant van een B waargenomen. In deze werkput waren ook de ondiepere

archeologische sporen nog intact. In de noordelijke akker ter plaatse van werkput 6 is ook de B-horizont waargenomen, maar hieronder waren geen sporen of vondsten aanwezig.

De potentie van het voorkomen van goed geconserveerde archeologische sporen onder een AC-profiel is dus wel wat lager dan onder een min-of-meer intacte bodemopbouw, maar kan toch niet direct als laag of onbelangrijk worden aangemerkt. Het is toch echt situationeel afhankelijk hoe de A-horizont boven de min-of-meer intacte bodemopbouw is ontstaan of bewerkt om daadwerkelijk te kunnen duiden dan een AC-profiel een lagere tot geen archeologische potentie heeft.

3. Welke archeologische relictten zijn er binnen de onderzochte zones aanwezig die verband houden met de menselijke bewoningsgeschiedenis van en activiteiten in dit gebied

Ter hoogte van de bospercelen en de akker ten noorden van de Reijnbroeckerweg zijn er buiten enkele handgevormde scherven geen aanwijzingen voor duidelijke archeologische relictten die verband houden met de menselijke bewoningsgeschiedenis van en activiteiten in dit gebied. De archeologische sporen en vondsten concentreren ter plaatse van het akkerperceel en ten zuiden van de Reijnbroeckerweg. Hier zijn in de werkputten 1 en 5 diverse archeologische sporen aangetroffen, waaronder een tweetal greppels en meerdere (paal)kuilen die vooralsnog als prehistorisch kunnen worden gedateerd. Dit wordt nog eens extra onderstreept door de diverse handgevormde scherven en een fragment vuursteen die zijn verzameld uit zowel de proefsleuf als de diverse boringen die op dit terrein zijn gezet.

4. Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch) van aangetroffen sporen en structuren?

In werkput 1 zijn de twee greppels S1001 en S1003 gedocumenteerd. Greppel S1001, is in het vlak circa 2 m breed. De greppel kent een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie, is in de coupe komvormig met een diepte van 32 cm vanaf het vlak. Greppel S1003, gekenmerkt door een noordwest-zuidoost oriëntatie is in het zuidoostelijk deel van de werkput gelegen en in het vlak circa 1,4 m breed. De greppel is eveneens in de coupe komvormig met een diepte van 30 cm vanaf het vlak. Er is geen vondstmateriaal uit de greppels afkomstig en ze kunnen hierdoor niet gedateerd worden. Ook komen ze niet overeen te komen met percelering die op historische kaarten staan weergegeven. Beide greppels lijken buiten de putgrenzen door te lopen. Greppel S1001 is binnen de werkput over een lengte van circa 22 m in het vlak zichtbaar, greppel S1003 over een lengte van ruim 7 m.

De (paal)kuilen in werkput 5 tekenen zich scherp af in het gele zand. Er kunnen twee clusters worden onderscheiden: In het noordelijk deel van de werkput zijn 7 paalkuilen gedocumenteerd, centraal in de werkput zijn nog eens 25 paalkuilen en één kuil gelegen. Vooralsnog kan er geen duidelijke structuur worden herkend, maar vrijwel ongetwijfeld maken de paalkuilen deel uit van een plattegrond van een huis of bijgebouw dat nu slechts gedeeltelijk binnen de werkput is gelegen. De sporen zijn lichtbruin tot lichtgrijs van kleur en worden direct onder de B-horizont in de top van de C zichtbaar tussen de 21 en 20,7 m +NAP, zo'n 70 à 80 cm onder het maaiveld. Omdat er vermoedelijk sprake is van één of meerdere structuren en de sporen al zeer duidelijke aanwezig zijn in het vlak is zeer terughoudend te werk gegaan met het couperen. Er zijn in totaal drie coupes over de paalkuilen S5017, S5030 en S5033 gezet, waarvan één in het noordelijke en twee in het centrale cluster in werkput 5. De paalkuilen zijn in de coupe bruin tot bruingrijs en hebben een diepte van 32 tot 40 cm.

Dit resulteert in een grote ruimtelijke spreiding van zowel sporen als vondsten over het zuidwestelijke deel van het AMK-terrein 8275. Aangezien het overige deel van het AMK-terrein nog niet is onderzocht, kan er geen nadere en eenduidige uitspraak worden gedaan over de ruimtelijke verspreiding van de vindplaats dan dat deze binnen het AMK-terrein is gelegen. Voorlopig wordt dus het gehele AMK-terrein als vindplaats gekenmerkt.

5. Wat is de conservering en gaafheid van sporen en structuren?

De sporen zijn duidelijk zichtbaar in het vlak en redelijk goed geconserveerd. De greppels waren vanaf het vlak circa 30 cm diep. De gecoupeerde (paal)kuilen kennen een diepte van 32 tot 40 cm. Aangezien de sporen allen toch wel aan de bovenzijde zijn geraakt bij de agrarische bodembewerking is de conservering als gemiddeld bestempeld.

6. Welke materiaalcategorieën zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal en wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van het materiaal?

Zowel tijdens het proefsleuvenonderzoek als tijdens het boren zijn er vondsten verzameld. Het vondstmateriaal uit het proefsleuvenonderzoek bestaat uit aardewerk, (vuur)steen en een klein stukje houtskool en is uit de werkputten 3 en 5 afkomstig. In werkput 3 zijn 5 fragmenten prehistorisch, mogelijk neolithisch aardewerk (7 gram) en één natuurlijke steen verzameld zonder verdere archeologische sporen. De bodem is hier sterk verstoord door de aanwezige bomen. De overige vondsten komen uit werkput 5. Er zijn hier acht fragmenten prehistorisch aardewerk (42 gram) verzameld, waarvan er twee vermoedelijk neolithisch zijn. De vondsten komen uit B-horizont, of er net onder. Vier scherven zijn uit de hier aanwezige (paal)kuilen verzameld. Ook uit de boringen ter hoogte van zone 1 en 5 is aardewerk verzameld. Het merendeel is uit de bovenste halve meter onder het maaiveld afkomstig. Met name uit de boringen ter plaatse van zone 5 is relatief veel handgevormd aardewerk verzameld.

Dit resulteert in een grote ruimtelijke spreiding van zowel sporen als vondsten over het zuidwestelijke deel van het AMK-terrein 8275. Aangezien het overige deel van het AMK-terrein nog niet is onderzocht, kan er geen nadere en eenduidige uitspraak worden gedaan over de ruimtelijke verspreiding van de vindplaats dan dat deze binnen het AMK-terrein is gelegen. Voorlopig wordt dus het gehele AMK-terrein als vindplaats gekenmerkt.

7. Wat is de conservering en gaafheid van de diverse vondstcategorieën?

Het aardewerk is matig tot (zeer) slecht geconserveerd. Ook het overig vondstmateriaal is slechts zeer fragmentarisch aanwezig, met uitzondering van één neolithisch vuurstenen werktuig uit werkput 5 die nog in goede staat is. De matige tot slechte conservering heeft mede met de ouderdom van de vondsten te maken.

8. Wanneer bij het onderzoek geen vondsten, sporen of structuren worden aangetroffen, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?

Ter hoogte van de bospercelen zullen eventueel aanwezige sporen of structuren zijn verstoord door de aanplant van de bomen. Binnen het bospercelen speelt ook de slechte conservering door de bosbouw en de doorworteling een rol. Echter de afwezigheid van sporen op de noordoostelijke akker toont ook aan dat niet alle zones in het verleden als nederzettingsterrein in gebruik zijn geweest; de opbouw van de bodem met deels aanwezig E-, B- of BC-horizonten aldaar toont niet aan dat het archeologisch niveau in de A-horizont is opgenomen.

9. Wat is de omvang en aard van eventuele verstoringen of afgravingen?

Ter hoogte van de bospercelen is de bodem sterk verstoord door de bomen. Op het AMK-terrein maar ook daar ten noordoosten van waren sporen van agrarisch landgebruik herkenbaar. Ter hoogte van werkput 1 was de bodem door het diepploegen tot in de natuurlijke ondergrond geroerd. Ter hoogte van de werkputten 5 en 6 was er minder diep geploegd. Hier was nog een B-horizont aanwezig.

AMK-terrein

10. Is er sprake van een IJzertijd vindplaats?

De aanwezige sporen ter hoogte van werkputten 1 en 5 en het vele aardewerk uit de boringen 4782008 t/m 4782019 wijzen er op dat er sprake is van een vindplaats. De precieze datering is vooralsnog onzeker. Enkele aardewerkvondsten en het vuurstenen werktuig wijzen eerder naar het Neolithicum. Het merendeel van de aardewerkvondsten kan echter slechts als prehistorisch worden gedateerd, wat een mogelijke datering in de IJzertijd dus niet uitsluit.

11. Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van deze vindplaats?

De sporen en vondsten concentreren zich ter hoogte van de akker ten zuiden van de Reijnbroeckerweg. In de werkputten 1 en 5 zijn direct onder de bouwvoor en de wel of niet aanwezige B-horizont voldoende sporen aangetroffen om te kunnen spreken van een vindplaats, maar deze is nog niet begrensd. Het aangetroffen aardewerk in de diverse boringen ten noorden van werkput 5 is daarbij een sterke aanwijzing dat de vindplaats zich nog verder naar het noorden uitstrekt.

12. Wat is de conservering en gaafheid van sporen en structuren?

De sporen zijn goed geconserveerd. De zijn duidelijk zichtbaar in het vlak en circa 30 tot 40 cm diep. Aan de zuidkant van het terrein kunnen ondiepere sporen wel door het diepploegen enigszins zijn vergraven.

13. Welke materiaalcategorieën zijn vertegenwoordigd in het vondstmateriaal en wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van het materiaal?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er diverse fragmenten handgevormd aardewerk en één neolithisch vuurstenen werktuig verzameld. Het vuursteen is goed geconserveerd. De fragmenten aardewerk zijn matig tot slecht geconserveerd. Voor een deel betreft het 'gruis' dat slechts als prehistorisch kan worden gedateerd, maar enkele beter geconserveerde scherven zijn als mogelijk neolithisch gedateerd. Een aantal stukken aardewerk is uit sporen afkomstig. De anderen zijn uit de onderzijde van de B-horizont verzameld. Ook tijdens de boringen is aardewerk aangetroffen. Opnieuw betreft het slecht geconserveerde, kleine, handgevormde fragmenten die hoogstens als prehistorisch kunnen worden gedateerd. Het splintertje vuursteen uit de boring is te klein om er iets over te kunnen zeggen.

14. Wat is de conservering en gaafheid van de diverse vondstcategorieën?

Het vuurstenen werktuig is goed geconserveerd. De fragmenten aardewerk zijn matig tot slecht geconserveerd.

15. Welke relatie kan er gelegd worden tussen de aangetroffen sporen en structuren en historische kaartmateriaal?

De sporen vertonen geen overeenkomsten met historisch kaartmateriaal.

16. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, welke methoden moeten hierbij worden ingezet?

Om de vindplaats beter in kaart te brengen, te kunnen begrenzen en te kunnen dateren is een waarderend proefsleuvenonderzoek nodig dat een representatieve steekproef van het gehele AMK-terrein betreft. Nu is slechts een deel onderzocht, maar het gehele AMK-terrein aan de zuidzijde van de Reijnbroeckerweg moet met een evenredige spreiding van proefsleuven worden onderzocht indien men de vindplaats zou willen begrenzen in tijd en ruimte.

17. Wat is de potentie van de onderzoekslocatie met een vindplaats voor archeobotanisch onderzoek bij een eventuele opgraving?

De potentie van de onderzoekslocatie voor archeobotanisch onderzoek is vooralsnog onbekend. Er zijn namelijk tot nu toe nog geen sporen bemonsterd voor dit type onderzoek. Bekend is dat op de zandgronden onverkoelde, archeobotanische resten boven het grondwaterniveau slecht bewaard blijven. Verkoelde resten kunnen mogelijk wel aanwezig zijn, met name in de diepere sporen.

Karterend booronderzoek (zone 1)

18. Is er in de onderzochte zone van het booronderzoek sprake van een Steentijdvindplaats?

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een steentijdvindplaats.

19. Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijk verspreiding (zowel horizontaal als verticaal / stratigrafisch) van deze vindplaats?

nvt

20. Wat is de conservering en gaafheid van sporen en structuren?

nvt

21. Wat is de bodemopbouw binnen de onderzochte zone (lithostratigrafisch en lithogenetisch; bodemkundig)?

Ter hoogte van zone 1 zijn in totaal zeven boringen gezet. Hier is in 2020 profielput 4355208 gedocumenteerd, nabij boringen 4355008 en 4355010 (kaart 2). Onder de strooisellaag en humeuze bovengrond (A-horizont) bevindt zich een bruine B-horizont die wordt gekenmerkt door ijzerneerslag maar ook door verwerking (Bws). Deze bruine bosbodem wordt op basis van de kenmerken van deze B-horizont tot de moderpodzolgronden (Holtpodzolgrond) gerekend. In de huidige boringen is er opnieuw sprake van een soortgelijke bodemopbouw. In boringen 4782005 t/m 4782007 bevindt zich bovendien onder de B-horizont een grijze, uitgeloopte laag, mogelijk een restant van een oudere E-horizont.

22. Is er sprake van een duidelijk verschil tussen intacte bodems en AC-profielen? Hoe ziet dat verschil er uit? En heeft dat onderscheid ook consequenties voor de archeologische potentie? Zo ja welke?

Er is geen duidelijk verschil tussen intacte bodems en AC-profielen in de boringen ter hoogte van zone 1 waargenomen.

Concluderend / vervolgend

23. Geef aan welke kenniswinst er valt te behalen indien vervolgonderzoek wordt aanbevolen; druk dit uit in termen van landschap, landschapsgebruik, nederzettingsstructuren, materiële cultuur, sociale structuur en andere aspecten die daarvoor in aanmerking komen.

De begrenzing van de vindplaats is in zowel tijd als ruimte nog onbekend. Om deze reden kan deze vraag niet inhoudelijk worden beantwoord. De eerste kenniswinst die kan worden behaald is middels een gericht proefsleuvenonderzoek meer inzicht te krijgen in de ruimtelijke spreiding en kwaliteit van de vindplaats en de datering van de sporen en vondsten. Daarmee wordt duidelijk in welke tijdsperiode de vindplaats dateert en kan daarna de potentiële kenniswinst bij nader onderzoek (bijvoorbeeld een opgraving) worden aangegeven.

24. Welke gevolgen voor de kwaliteit van de bodemopbouw zijn zichtbaar door de wortels van bomen en struiken alsmede door het verwijderen van wortels. En welke conclusies kunnen worden getrokken voor een eventuele vindplaats in een bewortelde situatie. Daarbij moet aandacht zijn voor:

- de diepte van beworteling t.o.v. te (denkbare) archeologische laag of grondsporen;
- kwaliteit/conservering van organische resten;
- hinder tijdens opgraven veroorzaakt door aanwezigheid van wortels.

Ter hoogte van de bospercelen is de bodem tot in de C-horizont verstoord door de doorworteling. Eventueel aanwezige archeologische sporen of structuren zullen hierdoor ernstig zijn aangetast. De aanleg van een leesbaar vlak tussen de bomen door ter hoogte van zone 2 en 4 was nu reeds problematisch en zal bij het verwijderen van de bomen en stobben zal dit alleen maar moeilijker worden.

Literatuur en digitale bronnen,

Literatuur

BALL, E.A.G., EN R. JANSSEN (RED.), 2018: *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant*. Nederlandse Archeologische Rapporten 61.

BREIMER, J.N.W., T. HAZENBERG, 2019: *De Diepeling, uitbreiding ontgronding, gemeente Venray en Horst a/d Maas, archeologisch bureauonderzoek*. Leiden, Hazenberg AMZ Publicatie 2019-2.

FLAMMAN, J.P., R. SCHRIJVERS, F.P.J. VAN PUIJENBROEK, E.R.J.G. PICARD, 2020: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van De Diepeling te Tienray, gemeente Horst aan de Maas. Ruimtelijk advies op basis van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen en profielputjes (IVO-O)* Amersfoort, Vestigia-rapport V1920.

HAZENBERG, T. 2021: *Programma van Eisen: De Diepeling-Zuid, inventariseren/waarderen kansrijke zones*, Leiden, 1Arch/Hazenberg Archeologie Publicatie.

STIEKEMA, M., P. BEURSKENS, 2019: *Archeologisch verkennend booronderzoek; De Diepeling te gemeente Horst a/d Maas*, Swalmen, Econsultancy-rapport 9793.001.

Digitale bronnen

Archis: <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank: <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten: <https://www.topotijdreis.nl/>

Afbeeldingen, tabellen, kaarten en bijlagen

Lijst afbeeldingen

Afbeelding 1 Impressie van het veldwerk. Bron: Vestigia 2022.

Afbeelding 2 De vijf zones in het plangebied met een nog te verwachten intacte bodemopbouw afgebeeld op de verwachtingskaart die door Vestigia is opgesteld. Bron: Hazenberg, 2021.

Afbeelding 3 Zuid-profiel van profielput 4355208 ter hoogte van zone 1. Bron: Flamman e.a. 2020.

Afbeelding 4 Plangebied en werkputten weergegeven op de Maatregelenkaart 2015. Bron: Gemeente Horst a/d Maas.

Afbeelding 5 Afwijkingen van het oorspronkelijke puttenplan. Bron: Vestigia 2021.

Afbeelding 6 Werkput 4 is vanwege de bomen qua ligging en lengte enigszins aangepast. Bron: Vestigia 2021.

Afbeelding 7 Boringen ter hoogte van het AMK-terrein 8275. Bron: Vestigia 2021.

Afbeelding 8 Het plangebied op de AHN. Bron: Vestigia 2021.

Afbeelding 9 De bodem in werkput 1 kent een duidelijk AC-profiel. Bron: Vestigia 2021.

Afbeelding 10 De bodem in werkput 5 is duidelijk minder verstoord. Bron: Vestigia 2021.

Afbeelding 11 Noordprofiel in het noordwestelijk deel van werkput 2. Bron: Vestigia 2021.

Afbeelding 12 Een zuidprofiel van werkput 4 waarin de begraven bouwvoor en de bodemvorming duidelijk zichtbaar is. Bron: Vestigia 2021.

Afbeelding 13 Paalkuil S3001 in werkput 3 is mogelijk natuurlijk. Bron: Vestigia 2021.

Afbeelding 14 Greppel S1001 in werkput 1. Bron: Vestigia 2021.

Afbeelding 15 In werkput 5 zijn een groot aantal paalkuilen aangetroffen. Bron: Vestigia 2022.

Afbeelding 16 De paalkuilen in werkput 5 zijn zowel in het vlak (A) als de coupes (B) en profielen (C) goed zichtbaar. Bron Vestigia 2022.

Afbeelding 17 Boringen met of zonder aardewerkvondsten ter hoogte van zone 1. Bron: Vestigia 2022.

Afbeelding 18 Boringen met of zonder aardewerkvondsten ter hoogte van zone 5. Bron: Vestigia 2022.

Afbeelding 19 Drie scherven aardewerk (V5) uit paalkuil S5015 die waarschijnlijk uit het Neolithicum dateren. Bron: Vestigia 2022.

Afbeelding 20 Vuurstenen werktuig (V2) uit het Neolithicum. Bron: Vestigia 2022.

Afbeelding 21 Het plangebied met de huidige werkputten en boringen en het AMK-terrein 8275 waarvoor vervolgonderzoek wordt geadviseerd. Bron: Vestigia 2022.

Lijst tabellen

Tabel 1 Aantal uitgedeelde nummers per type	15
Tabel 2 Aantal m ² per werkput.	16
Tabel 3 Aantal uitgedeelde spoornummers per spoortype.....	22
Tabel 4 Overzicht vondsten boringen zone 1.	25
Tabel 5 Overzicht vondsten boringen zone 5.....	27
Tabel 6 Aantal vondsten per categorie uit het proefsleuvenonderzoek.....	27
Tabel 7 Overzicht vondsten proefsleuvenonderzoek.....	28
Tabel 8 Waardering van de aangetroffen sporen en vondsten.....	32

Lijst kaarten

- Kaart 1: Ligging Plangebied
- Kaart 2: Ligging van de proefsleuven en boorpunten
- Kaart 3a: Allesporenkaart werkput 1
- Kaart 3b: Allesporenkaart werkput 2
- Kaart 3c: Allesporenkaart werkput 3
- Kaart 3d: Allesporenkaart werkput 4
- Kaart 3e: Allesporenkaart werkput 5
- Kaart 3d: Allesporenkaart werkput 6
- Kaart 4: Plangebied en werkputten op de kadastrale kaart van circa 1900

Lijst bijlagen

- Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden
- Bijlage 2: Sporenlijst
- Bijlage 3: Vondstenlijst
- Bijlage 4: Boorstaten

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

KAART 1 - LIGGING VAN PLANGEBIED



LEGENDA

 Plangebied

Project: V21-4782 Diepeling-Tienray
Rapport: V2146
Datum: juli 2021
Bron: OpenTopo achtergrondkaart, CC-BY Ministerie van
Veiligheid en Justitie - Instituut Fysieke Veiligheid 2018

Tekenaar: RMB
Schaal: 1:2500 / A3

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 50 100 m

KAART 2 - LIGGING VAN DE PROEFSLEUVEN EN BOORPUNTEN



LEGENDA

- Boring
- Proefsleuf
- Plangebied

Project: V21-4782 Diepeling-Tienray

Rapport: V2146

Datum: juli 2021

Bron: OpenTopo achtergrondkaart, CC-BY Ministerie van Veiligheid en Justitie - Instituut Fysieke Veiligheid 2018

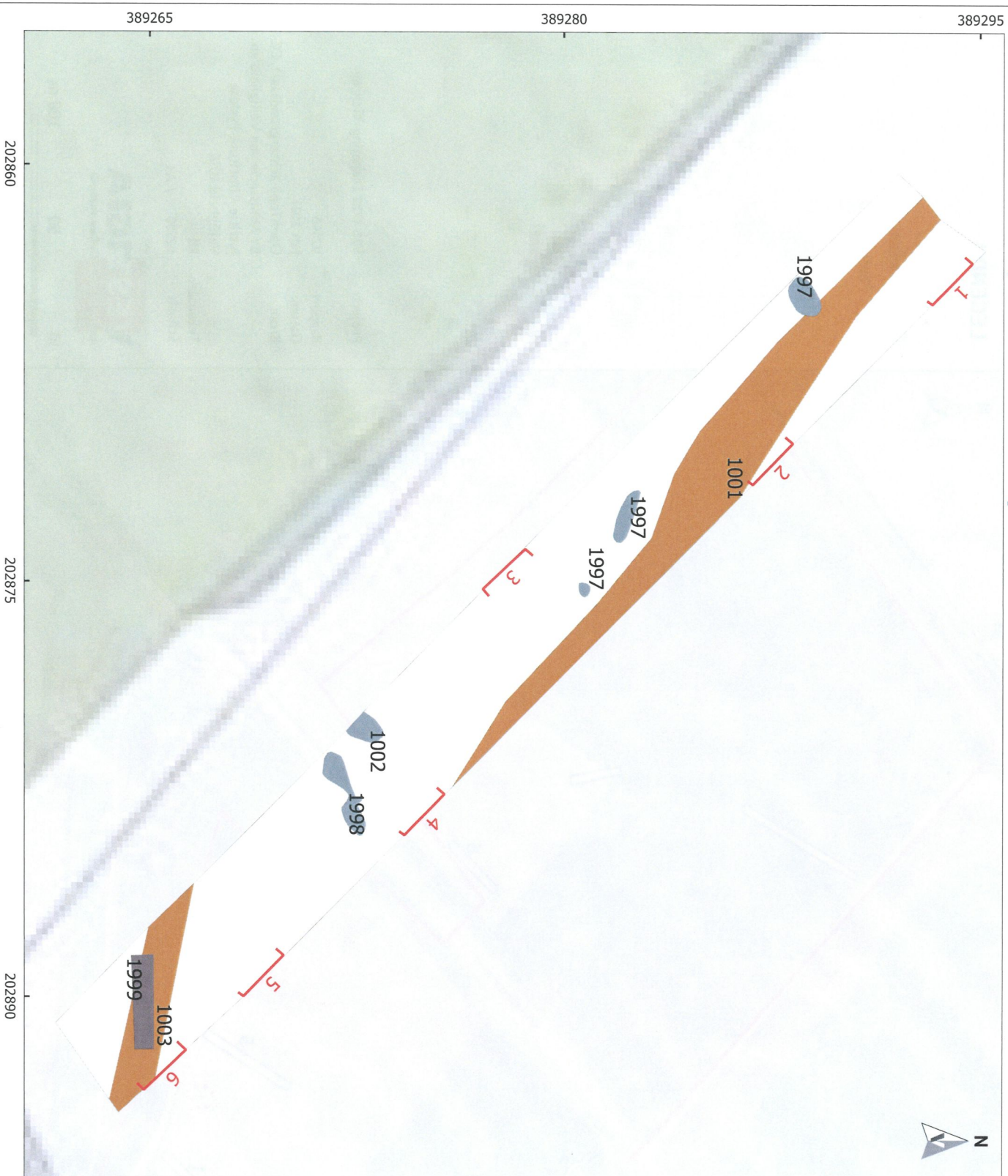
Tekenaar: RB

Schaal: 1:2500 / A4

VESTIGIA
Architectuur & Cultuurschied

0 50 100 m

KAART 3a - Allesporenkaart werkput 1



LEGENDA

- Profielkolom
- Werkput
- Sporen
 - Greppel
 - Verstoring - natuurlijk
 - Verstoring - recent

Project: V21-4/782 Diepeling-Tienray

Rapport: V2146

Datum: juli 2021

Bron: OpenTopo achtergrondkaart,
CCBY Ministerie van Veiligheid en
Justitie - Instituut Fysieke
Veiligheid 2018

Tekenaar: RB

Schaal: 1:200 / A4

VESTIGIA
Archaeologie & Cultuurerfgoed

0 2 4 6 m

KAART 3b - Allesporenkaart werkput 2



LEGENDA

— Profielkolom

Werkput

Sporen

■ Verstoring - recent

Project: V21-4782 Diepeling-Tienray

Rapport: V2146

Datum: juli 2021

Bron: OpenTopo achtergrondkaart,
CCBY Ministerie van Veiligheid en
Justitie - Instituut Fysieke
Veiligheid 2018

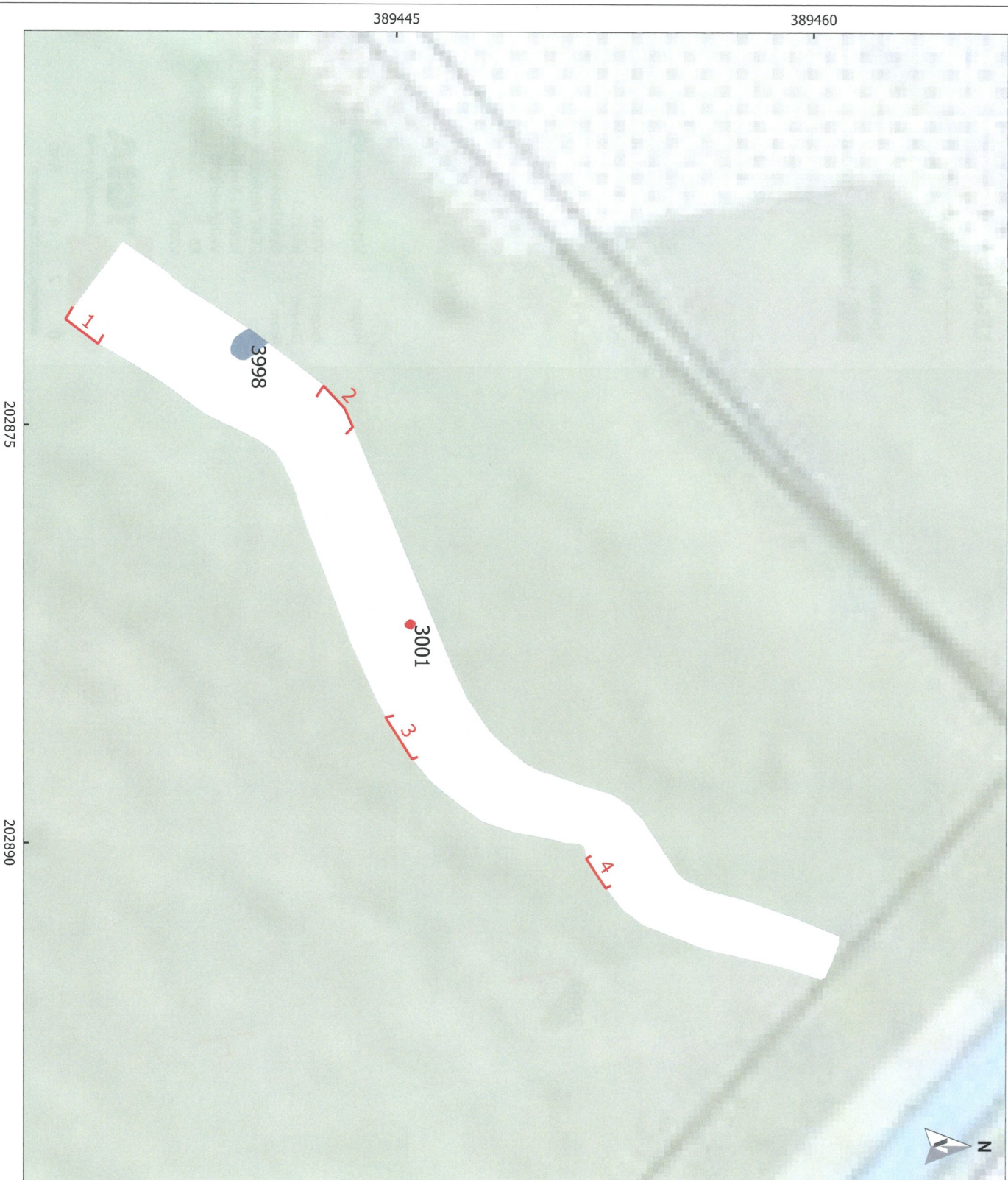
Tekenaar: RB

Schaal: 1:200 / A4

VESTIGIA
Archaeologie & Cultuurerfgoed

0 2 4 6 m

KAART 3c - Allesporenkaart werkput 3



LEGENDA

— Profielkolom

Werkput

Sporen

Paalkuil

Verstoring - natuurlijk

Project: V21-4782 Diepeling-Tienray

Rapport: V2146

Datum: juli 2021

Bron: OpenTopo achtergrondkaart, CCBY Ministerie van Veiligheid en

Justitie - Instituut Fysieke Veiligheid 2018

Tekenaar: RB

Schaal: 1:200 / A4

VESTIGIA
Architectuur & Cultuurfabricatie

0 2 4 6 m

KAART 3d - Allesporenkaart werkput 4



Project: V21-4782 Diepeling-Tienray

Rapport: V2146

Datum: juli 2021

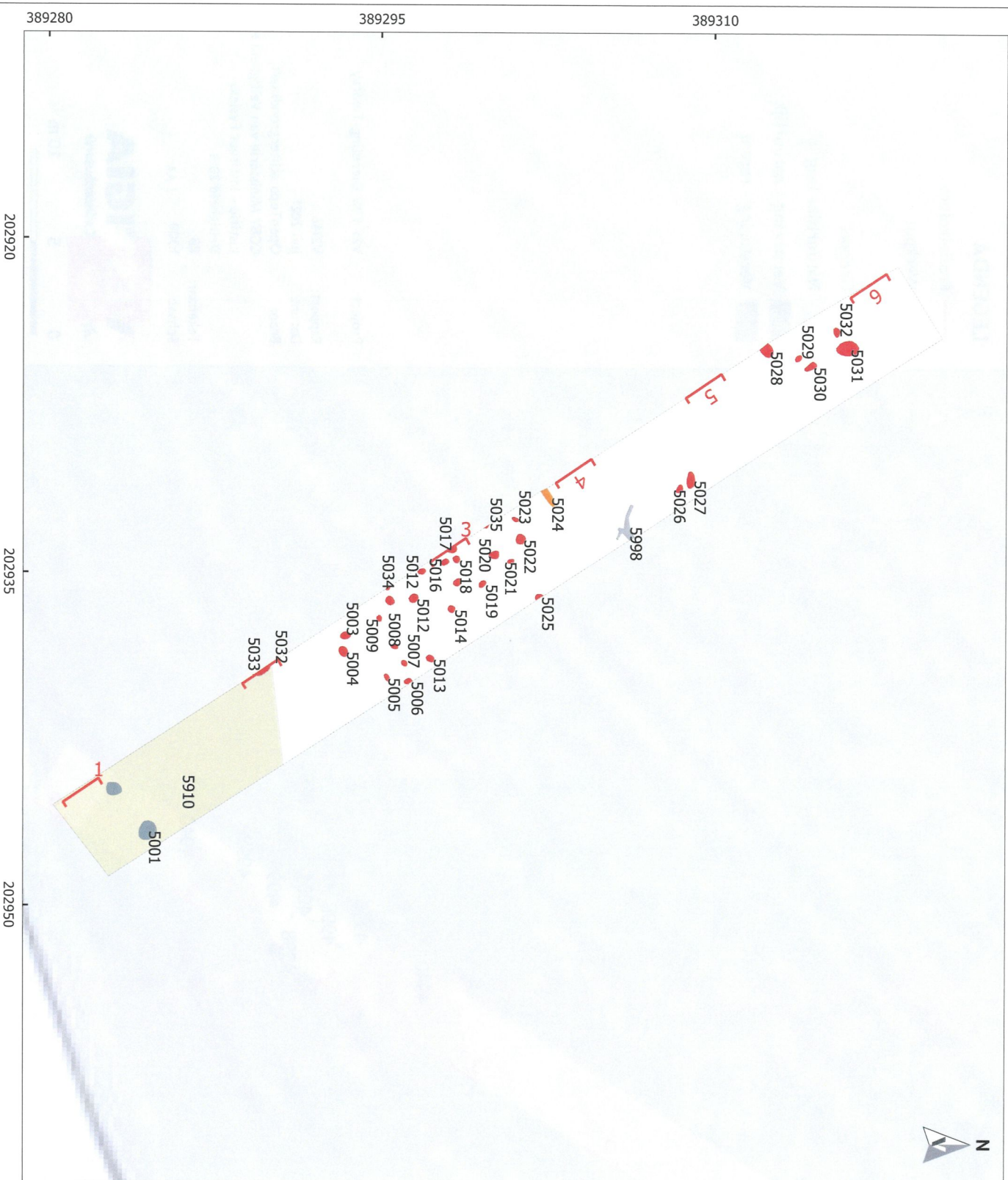
Bron: OpenTopo achtergrondkaart,
CCBY Ministerie van Veiligheid en
Justitie - Instituut Fysieke
Veiligheid 2018

Tekenaar: RB

Schaal: 1:300 / A4



KAART 3e - Allesporenkaart werkput 5



LEGENDA

— Profielkolom

Werkput

Sporen

Kuil

Natuurlijke laag

Paalkuil

Verstoring - dierlijk

Verstoring - natuurlijk

Verstoring - recent

Project: V21-4/82 Diepeling-Tienray

Rapport: V2146

Datum: juli 2021

Bron: OpenTopo achtergrondkaart, CCBY Ministerie van Veiligheid en

Justitie - Instituut Fysieke

Veiligheid 2018

Tekenaar: RB

Schaal: 1:250 / A4

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurerfgoed

0 5 10 m

KAART 3f - Allesporenkaart werkput 6



LEGENDA

— Profielkolom

— Werkput

Sporen

Kuil - recent

Verstoring - natuurlijk

Verstoring - recent

Project: V21-4782 Diepeling-Tienray

Rapport: V2146

Datum: juli 2021

Bron: OpenTopo achtergrondkaart,
CCBY Ministerie van Veiligheid en
Justitie - Instituut Fysieke
Veiligheid 2018

Tekenaar: RB

Schaal: 1:200 / A4

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurerfgoed



389415

389400

203010

203025

203040

KAART 4 - PLANGEBIED EN WERKPUTTEN OP DE KADASTRALE KAART VAN CIRCA 1900



LEGENDA

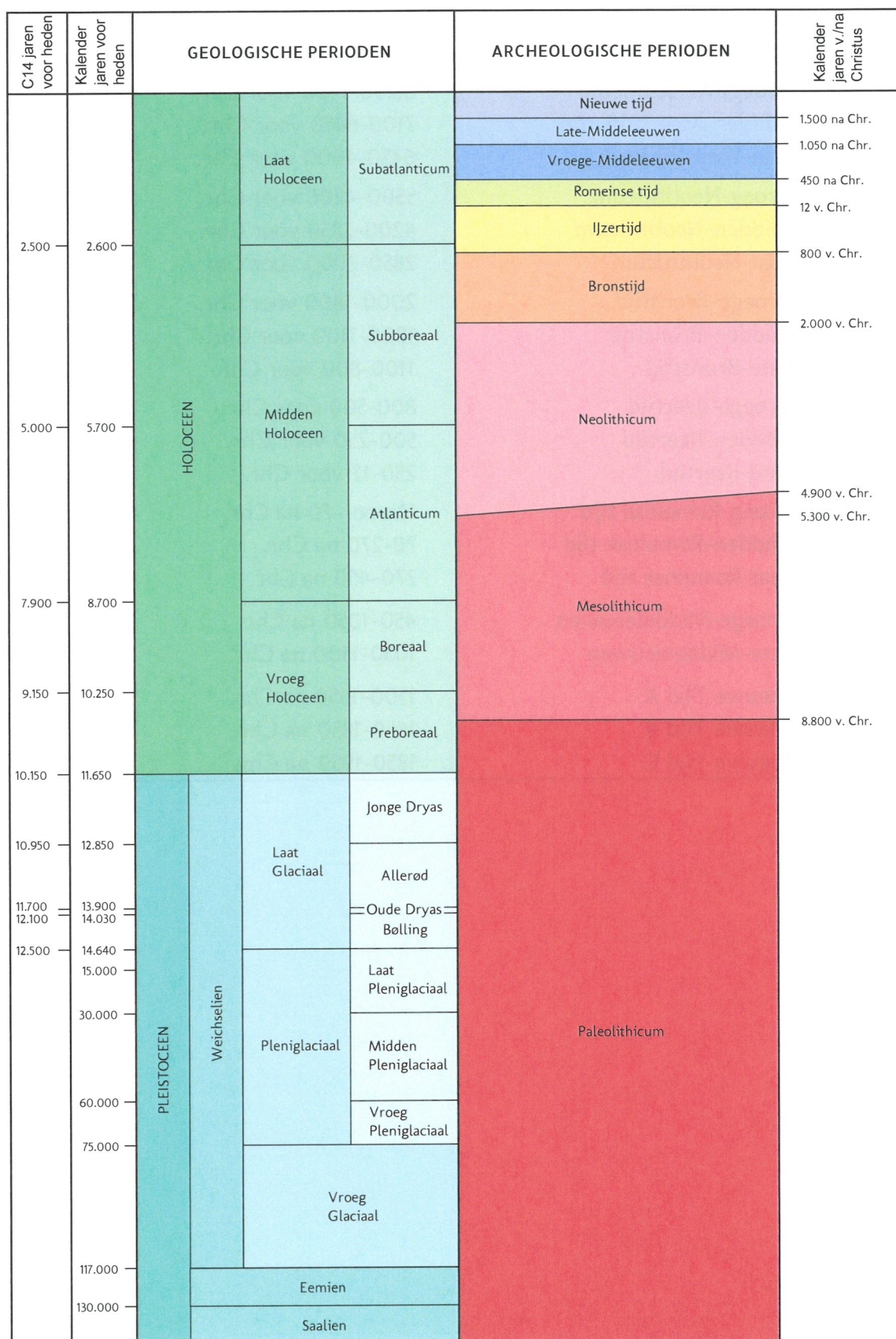
Plangebied Werkput

Project: V18-3876 IVO-O Waterharmonica
Rapport: V4782
Datum: juli 2021
Bron: Topotijdsreis: 200 jaar topografische kaarten.

Tekenaar: RMB
Schaal: 1:2.500 / A3

0 50 100 m

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 Sporenlijst

Spoor	Vulling	Werkput	Vlak	Interpretatie	Vorm	Diepte	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Grind	Puin	Houtskool	IJzer/Mangaan	Laaginterpretatie
1001	0	1	1	Greppel	kom	32	zs1	MF	GRBR	dgr	-	-	0	0	-	-
1002	0	1	1	Natuurlijke verstoring	-	0	zs1	MF	GRBR	-	-	-	0	0	-	-
1003	0	1	1	Greppel	kom	30	zs1	MF	GRBR	dgr	-	-	0	0	-	-
1900	0	1	101	Bouwvoor	-	0	zs1	MF	DBR	-	h1	-	0	0	-	-
1900	1	1	101	Bouwvoor	-	0	zs1	MF	BR	-	h1	-	0	0	-	-
1900	2	1	101	Bouwvoor	-	0	zs1	MF	BR	ge	-	-	0	0	-	-
1910	0	1	101	Natuurlijke laag	-	0	zs1	MF	DGR	ge	h1	-	0	0	-	C
1997	0	1	1	Natuurlijke verstoring	-	0	zs1	MF	DGR	ge	h1	-	0	0	-	-
1998	0	1	1	Natuurlijke verstoring	-	0	zs1	MF	GRBR	-	-	-	0	0	-	-
1999	0	1	1	Recente verstoring	-	0	zs1	MF	GR	dgrge	-	-	0	0	-	-
2900	0	2	102	Bouwvoor	-	0	zs1	ZF	DBR	-	h1	-	0	0	-	-
2900	1	2	102	Bouwvoor	-	0	zs1	ZF	BR	-	h1	-	0	0	-	-
2901	0	2	102	Natuurlijke laag	-	0	zs1	ZF	DGRBR	-	h2	-	0	0	-	A
2910	0	2	102	Natuurlijke laag	-	0	zs1	ZF	GE	-	-	-	0	0	-	C
2920	0	2	102	Natuurlijke laag	-	0	zs1	ZF	BRGE	-	-	-	0	0	-	Bs
2921	0	2	102	Natuurlijke laag	-	0	zs1	ZF	BRGE	-	-	-	0	0	-	Bs
2922	0	2	102	Natuurlijke laag	-	0	zs1	ZF	LBRGE	-	-	-	0	0	-	BC
2999	0	2	0	Recente verstoring	-	0	ZS1	MF	GE	DGR	-	-	0	0	-	-
3001	0	3	103	Paalkuil	rev	14	Zs2	ZF	LBRGR	-	-	-	0	0	MN1	-
3900	0	3	103	Bouwvoor	-	0	zs1	MF	DBR	-	h1	-	0	0	-	-
3910	0	3	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	GE	-	-	-	0	0	-	C
3920	0	3	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	DBR	-	-	-	0	0	-	A
3930	0	3	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	BR	LaagR	-	-	0	0	-	E
3940	0	3	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	RDBR	-	-	-	0	0	-	B
3950	0	3	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	BRGR	-	-	-	0	0	-	E
3960	0	3	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	GRBR	-	-	-	0	0	-	B
3998	0	3	103	Natuurlijke verstoring	-	0	Zs2	ZF	LaagR	-	-	-	0	0	-	-
4001	0	4	1	Recente verstoring	kom	15	Zs2	ZF	DBRGR	zw	-	-	0	0	-	-
4002	0	4	1	Greppel	-	0	Zs2	ZF	DBRGR	-	-	-	0	0	-	-
4003	0	4	1	Greppel	kom	15	Zs2	ZF	DBRGR	-	-	-	0	0	-	-
4900	0	4	103	Bouwvoor	-	0	Zs1	MF	DBR	-	-	-	0	0	-	Ap
4901	0	4	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs1	MF	DBRGR	-	-	-	0	0	-	Ab
4902	0	4	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	GR	BR	-	-	0	0	-	A
4910	0	4	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	LBRGE	-	-	-	0	0	-	C
4911	0	4	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	GE	BR	-	-	0	0	-	-
4920	0	4	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs1	ZF	RDBR	-	-	-	0	0	-	AC
4930	0	4	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs1	ZF	GR	-	-	-	0	0	-	E
4931	0	4	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	LaagR	-	-	-	0	0	-	E
4940	0	4	103	Natuurlijke laag	-	0	Zs2	ZF	BR	-	-	-	0	0	-	Bhs
4998	0	4	1	Natuurlijke verstoring	-	0	Zs1	ZF	GRBR	WI	-	-	0	0	-	-
4999	0	4	1	Recente verstoring	-	0	Zs1	ZF	DGRBR	GE	-	-	0	0	-	-
5001	0	5	1	Natuurlijke verstoring	onr	10	zs1	ZF	GR	Laagr	-	-	0	0	-	-
5002	0	5	1	Natuurlijke verstoring	-	0	zs1	ZF	GR	Laagr	-	-	0	0	-	-
5003	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5004	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5005	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5006	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5007	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5008	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5009	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-

Spoor	Vulling	Werkput	Vlak	Interpretatie	Vorm	Diepte	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Grind	Puin	Houtskool	Ijzer/Mangaan	Laaginterpretatie
5010	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5011	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5012	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5013	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5014	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5015	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5016	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5017	0	5	1	Paalkuil	vier	40	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5018	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5019	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5020	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5021	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5022	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5023	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5024	0	5	1	Kuil	-	0	Zs1	ZF	WIGE	-	-	-	0	0	MN1	-
5025	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5026	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5027	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5028	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5029	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5030	0	5	1	Paalkuil	kom	36	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5031	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5032	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5033	0	5	1	Paalkuil	kom	32	Zs1	ZF	BRGR	-	-	-	0	0	FE1	-
5034	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5035	0	5	1	Paalkuil	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
5900	0	5	103	Bouwvoor	-	0	zs1	ZF	DBR	-	h1	-	0	0	-	-
5900	1	5	103	Bouwvoor	-	0	zs1	ZF	BRGR	-	h1	-	0	0	-	Verstoring
5900	2	5	103	Bouwvoor	-	0	zs1	ZF	DBRZW	-	h1	-	0	0	-	-
5910	0	5	103	Natuurlijke laag	-	0	zs1	ZF	LaagE	-	-	-	0	0	-	C
5910	1	5	103	Natuurlijke laag	-	0	zs1	ZF	LaagE	-	-	G1	0	0	FE9	C
5920	0	5	103	Natuurlijke laag	-	0	zs1	ZF	BR	-	-	G1	0	0	-	B
5930	0	5	103	Natuurlijke laag	-	0	zs1	ZF	LaagRBR	-	-	-	0	0	-	E
5998	0	5	1	Verstoring dierlijk	-	0	Zs1	ZF	BR	-	-	-	0	0	-	-
6001	0	6	1	Kuil	-	0	Zs1	ZF	DGR	GE	-	-	0	0	-	-
6002	0	6	1	Natuurlijke verstoring	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
6003	0	6	1	Natuurlijke verstoring	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
6004	0	6	1	Natuurlijke verstoring	-	0	Zs1	ZF	BR	GE	-	-	0	0	-	-
6005	0	6	1	Natuurlijke verstoring	-	0	Zs1	ZF	LaagR	-	-	-	0	0	-	-
6006	0	6	1	Natuurlijke verstoring	-	0	Zs1	ZF	LaagR	-	-	-	0	0	-	-
6007	0	6	1	Natuurlijke verstoring	-	0	Zs1	ZF	LaagR	-	-	-	0	1	-	-
6008	0	6	1	Natuurlijke verstoring	-	0	Zs1	ZF	LBR	GE	-	-	0	0	-	-
6009	0	6	1	Natuurlijke verstoring	-	0	Zs1	ZF	LBR	GE	-	-	0	0	-	-
6900	0	6	101	Bouwvoor	-	0	Zs1	ZF	BR	-	-	-	0	1	-	A
6900	1	6	101	Bouwvoor	-	0	Zs1	ZF	DBR	ZW	-	-	0	0	-	A
6910	0	6	101	Natuurlijke laag	-	0	Zs1	ZF	LaagE	-	-	G1	0	0	FE1	C
6920	0	6	101	Natuurlijke laag	-	0	Zs1	ZF	BR	-	-	G1	0	0	FE1	B
6999	0	6	1	Recente verstoring	-	0	Zs1	ZF	DBR	ge	-	-	0	0	FE1	-
9999	0	99	1	Administratief	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-

Bijlage 3 Vondstenlijst

Vondst	Spoor	Vulling	Werkput	Vlak	Boring	diepte	Materiaal	Periode	Aantal	Gewicht	Opmerking
1	3950	0	3	1	0	0	Aardewerk	PREH	5	7	awh
1	3950	0	3	1	0	0	Steen	-	1	46	-
2	5001	0	5	1	0	0	Vuursteen	-	1	8	-
3	5910	0	5	1	0	0	Aardewerk	NEOL	2	10	awh, grote scherf mogelijk neolitisch
4	5027	0	5	1	0	0	Houtskool	-	1	1	-
5	5015	0	5	1	0	0	Aardewerk	PREH	3	22	awh
6	5920	0	5	103	0	0	Aardewerk	PREH	1	1	awh
7	9999	0	99	1	4782001	10	Ijzeroer	-	0	7	ijzer concretion
8	9999	0	99	1	4782001	30	Houtskool	-	2	1	houtskool
8	9999	0	99	1	4782001	30	Steen	-	0	15	steen (deselect)
8	9999	0	99	1	4782001	30	Glas	-	1	1	glas groen
8	9999	0	99	1	4782001	30	Bouwkeramiek	-	1	1	r Bouwkeramiek
9	9999	0	99	1	4782001	50	Steen	-	0	8	steen
9	9999	0	99	1	4782001	50	Ijzeroer	-	2	1	ijzer concretion
10	9999	0	99	1	4782001	70	Steen	-	0	3	steen (deselect)
11	9999	0	99	1	4782001	90	Steen	-	0	27	steen (deselect)
12	9999	0	99	1	4782001	105	Steen	-	0	16	steen (deselect)
13	9999	0	99	1	4782002	10	Ijzeroer	-	0	6	ijzer concreties met wat steengruis
14	9999	0	99	1	4782002	30	Ijzeroer	-	0	10	Ijzeroer + steengruis
14	9999	0	99	1	4782002	30	Bouwkeramiek	-	2	3	Bouwkeramiek mix aan kleur
14	9999	0	99	1	4782002	30	Hout	-	1	1	hout
15	9999	0	99	1	4782002	50	Steen	-	0	18	steen (deselect)
15	9999	0	99	1	4782002	50	Bouwkeramiek	-	1	1	r Bouwkeramiek
15	9999	0	99	1	4782002	50	Houtskool	-	1	1	houtskoop (klein)
16	9999	0	99	1	4782002	70	Steen	-	0	1	steen (deselect)
16	9999	0	99	1	4782002	70	Steen	-	0	1	steen (deselect)
17	9999	0	99	1	4782002	90	Steen	-	0	10	steen (deselect)
17	9999	0	99	1	4782002	90	Houtskool	-	1	1	houtskool klein
18	9999	0	99	1	4782002	110	Steen	-	0	10	steen (deselect)
19	9999	0	99	1	4782003	10	Steen	-	0	10	steen (deselect)
19	9999	0	99	1	4782003	10	Houtskool	-	3	4	-
20	9999	0	99	1	4782003	30	Steen	-	0	10	steen (deselect)
20	9999	0	99	1	4782003	30	Houtskool	-	2	1	-
21	9999	0	99	1	4782003	50	Steen	-	0	15	steen (deselect)
21	9999	0	99	1	4782003	50	Houtskool	-	1	1	-
22	9999	0	99	1	4782003	70	Steen	-	0	5	steen (deselect)
22	9999	0	99	1	4782003	70	Ijzeroer	-	0	1	ijzer concretion
23	9999	0	99	1	4782003	90	Steen	-	0	7	steen (deselect)
23	9999	0	99	1	4782003	90	Aardewerk	-	1	1	wit, zeer klein
24	9999	0	99	1	4782003	110	Steen	-	1	16	steen (deselect)
25	9999	0	99	1	4782004	10	Steen	-	0	12	steen (deselect)
25	9999	0	99	1	4782004	10	Ijzeroer	-	3	1	ijzerconcretion
26	9999	0	99	1	4782004	30	Aardewerk	NTL	1	6	wit Aardewerk
26	9999	0	99	1	4782004	30	Steen	-	0	6	steen (deselect)
26	9999	0	99	1	4782004	30	Ijzeroer	-	0	2	-
26	9999	0	99	1	4782004	30	Houtskool	-	6	1	-
27	9999	0	99	1	4782004	50	Steen	-	0	10	steen (deselect)
28	9999	0	99	1	4782004	70	Bouwkeramiek	-	1	1	r Bouwkeramiek
28	9999	0	99	1	4782004	70	Vuursteen	-	0	1	Vuursteen
28	9999	0	99	1	4782004	70	Steen	-	0	7	steen (deselect)

Vondst	Spoor	Vulling	Werkput	Vlak	Boring	diepte	Materiaal	Periode	Aantal	Gewicht	Opmerking
29	9999	0	99	1	4782004	90	Steen	-	0	10	steen (deselect)
29	9999	0	99	1	4782004	90	Houtskool	-	1	1	-
30	9999	0	99	1	4782004	110	Steen	-	0	16	steen (deselect)
30	9999	0	99	1	4782004	110	Ijzeroer	-	0	3	ijzer concreties? zandsteen?
31	9999	0	99	1	4782005	10	Steen	-	0	5	steen (deselect)
32	9999	0	99	1	4782005	30	Steen	-	0	13	steen + ijzer concreties
32	9999	0	99	1	4782005	30	Aardewerk	NT	2	1	r Aardewerk, glazuur
33	9999	0	99	1	4782005	50	Steen	-	0	14	steen (deselect)
33	9999	0	99	1	4782005	50	Aardewerk	-	1	1	r Aardewerk
33	9999	0	99	1	4782005	50	Ijzeroer	-	0	1	-
34	9999	0	99	1	4782005	70	Steen	-	0	0	steen (deselect)
34	9999	0	99	1	4782005	70	Houtskool	-	1	1	houtskool
35	9999	0	99	1	4782005	90	Steen	-	0	25	steen (deselect)
35	9999	0	99	1	4782005	90	Houtskool	-	4	1	aantal kleine stukjes
36	9999	0	99	1	4782005	110	Ijzeroer	-	0	28	groot aantal ijzer
37	9999	0	99	1	4782006	10	Verbrande klei	-	1	13	groot stuk vkl
38	9999	0	99	1	4782006	30	Steen	-	0	10	steen (deselect)
38	9999	0	99	1	4782006	30	Ijzeroer	-	0	14	groot stuk ijzeroer
39	9999	0	99	1	4782006	50	Steen	-	0	15	steen (deselect)
39	9999	0	99	1	4782006	50	Bouwkeramiek	-	3	1	3 x r Bouwkeramiek
39	9999	0	99	1	4782006	50	Houtskool	-	2	1	-
40	9999	0	99	1	4782006	70	Steen	-	0	5	steen (deselect)
40	9999	0	99	1	4782006	70	Ijzeroer	-	0	2	2 x klein Ijzeroer
40	9999	0	99	1	4782006	70	Houtskool	-	1	1	-
41	9999	0	99	1	4782006	90	Steen	-	0	13	steen + kleine stukken Ijzeroer
41	9999	0	99	1	4782006	90	Houtskool	-	1	1	-
41	9999	0	99	1	4782006	90	ODB	-	2	1	extreemklein + fragiel
42	9999	0	99	1	4782007	10	Steen	-	0	8	mix van Steen, r Bouwkeramiek/Aardewerk
42	9999	0	99	1	4782007	10	Steen	-	0	2	zandsteen
42	9999	0	99	1	4782007	10	Houtskool	-	3	1	3 x Houtskool
43	9999	0	99	1	4782007	30	Steen	-	0	13	steen (deselect)
43	9999	0	99	1	4782007	30	Aardewerk	-	1	1	rb
44	9999	0	99	1	4782007	50	Steen	-	0	5	steen (deselect)
44	9999	0	99	1	4782007	50	Ijzeroer	-	0	2	kleine concreties Ijzeroer, (deselect)
44	9999	0	99	1	4782007	50	Houtskool	-	4	1	-
45	9999	0	99	1	4782007	70	Steen	-	0	12	steen (deselect)
45	9999	0	99	1	4782007	70	Houtskool	-	1	1	-
46	9999	0	99	1	4782007	90	Steen	-	0	18	steen (deselect)
46	9999	0	99	1	4782007	90	Onverbrand dierlijk bot	-	3	1	odb (deselect)
47	9999	0	99	1	4782007	110	Steen	-	0	17	steen (deselect)
48	9999	0	99	1	4782008	10	Steen	-	0	18	steen (deselect)
48	9999	0	99	1	4782008	10	Aardewerk	-	2	1	awh? 2 x rb aw
49	9999	0	99	1	4782008	30	Steen	-	0	9	steen (deselect)
49	9999	0	99	1	4782008	30	Houtskool	-	1	1	houtskool
50	9999	0	99	1	4782008	50	Steen	-	0	11	Steen met mix Ijzeroer (deselect)?
50	9999	0	99	1	4782008	50	Ijzeroer	-	0	1	Ijzeroer
51	9999	0	99	1	4782008	70	Ijzeroer	-	0	12	hoge concentratie Ijzeroer
52	9999	0	99	1	4782009	10	Steen	-	0	8	steen (deselect)

Vondst	Spoor	Vulling	Werkput	Vlak	Boring	diepte	Materiaal	Periode	Aantal	Gewicht	Opmerking
52	9999	0	99	1	4782009	10	Houtskool	-	1	1	houtskool
53	9999	0	99	1	4782009	30	Steen	-	0	8	steen (deselect)
54	9999	0	99	1	4782009	50	Steen	-	0	10	steen (deselect)
54	9999	0	99	1	4782009	50	Ijzeroer	-	0	3	Ijzeroer, kleine hoeveelheid
55	9999	0	99	1	4782009	70	Ijzeroer	-	0	35	grote hoeveelheid Ijzeroer
56	9999	0	99	1	4782010	10	Steen	-	0	13	Steen + Ijzeroer
57	9999	0	99	1	4782010	30	Steen	-	0	12	steen (deselect)
58	9999	0	99	1	4782010	50	Ijzeroer	-	0	7	Ijzeroer
58	9999	0	99	1	4782010	50	Houtskool	-	8	1	Houtskool zeer klein
59	9999	0	99	1	4782010	70	Steen	-	0	4	steen (deselect)
59	9999	0	99	1	4782010	70	Houtskool	-	2	1	Houtskool klein, 2 stuks
60	9999	0	99	1	4782010	90	Steen	-	0	3	Steen + Ijzeroer brokjes
60	9999	0	99	1	4782010	90	Houtskool	-	1	1	Houtskool heel klein
60	9999	0	99	1	4782010	90	Ijzeroer	-	0	1	1 x Ijzeroer
61	9999	0	99	1	4782010	110	Steen	-	0	3	kleine stukjes Ijzeroer
62	9999	0	99	1	4782011	10	Ijzeroer	-	0	10	Ijzeroer + Steen (deselect)
62	9999	0	99	1	4782011	10	Aardewerk	NTL	1	5	Aardewerk, proselein/wit-indu?
63	9999	0	99	1	4782011	30	Steen	-	0	12	steen (deselect)
63	9999	0	99	1	4782011	30	Aardewerk	PREH	1	1	awh
64	9999	0	99	1	4782011	50	Ijzeroer	-	0	5	Steen + Ijzeroer kleine hoeveelheid
65	9999	0	99	1	4782011	70	Steen	-	0	5	Steen + 1 x brok Ijzeroer
65	9999	0	99	1	4782011	70	Ijzeroer	-	0	1	1 x brok Ijzeroer
66	9999	0	99	1	4782011	90	Ijzeroer	-	0	9	grote hoeveelheid Ijzeroer
66	9999	0	99	1	4782011	90	Aardewerk	-	1	6	awh 1 x rb wandscherf, geen glazuur
67	9999	0	99	1	4782011	110	Ijzeroer	-	0	39	extreme hoeveelheid Ijzeroer
67	9999	0	99	1	4782011	110	Steen	-	1	9	steen + kwartsiert lagen
67	9999	0	99	1	4782011	110	Houtskool	-	1	1	1 x klein Houtskool
68	9999	0	99	1	4782012	10	Ijzeroer	-	0	12	Ijzeroer + steen (deselect)
69	9999	0	99	1	4782012	50	Steen	-	0	8	Steen + 1 x Ijzeroer brok
69	9999	0	99	1	4782012	50	Ijzeroer	-	0	6	meerdere Ijzeroer brokken
70	9999	0	99	1	4782012	70	Ijzeroer	-	0	133	Ijzeroer grote hoeveelheid
70	9999	0	99	1	4782012	70	Ijzeroer	-	0	5	1 x kleine Ijzeroer brok
70	9999	0	99	1	4782012	70	Vuursteen	-	1	1	verbrand Vuursteen, klein
71	9999	0	99	1	4782012	90	Ijzeroer	-	0	68	grote hoeveelheid Ijzeroer
72	9999	0	99	1	4782012	110	Ijzeroer	-	0	9	kleine hoeveelheid Ijzeroer
73	9999	0	99	1	4782013	10	Steen	-	0	10	steen (deselect)
73	9999	0	99	1	4782013	10	Ijzeroer	-	1	1	rondgat (vermoedelijk achterkand oorbel, opprik)
74	9999	0	99	1	4782013	30	Steen	-	0	12	steen (deselect)
74	9999	0	99	1	4782013	30	Aardewerk	PREH	3	2	awh Aardewerk, extreem klein
75	9999	0	99	1	4782013	50	Steen	-	0	10	steen (deselect)
75	9999	0	99	1	4782013	50	Aardewerk	PREH	2	5	AWH
75	9999	0	99	1	4782013	50	Houtskool	-	2	1	3 x Houtskool klein
76	9999	0	99	1	4782013	70	Ijzeroer	-	0	193	grote hoeveelheid Ijzeroer
76	9999	0	99	1	4782013	70	Aardewerk	PREH	3	5	awg
77	9999	0	99	1	4782013	90	Ijzeroer	-	0	162	-
77	9999	0	99	1	4782013	90	Aardewerk	PREH	1	4	awh
78	9999	0	99	1	4782014	10	Aardewerk	PREH	1	7	dunwandig
78	9999	0	99	1	4782014	10	Steen	-	0	6	-

Vondst	Spoor	Vulling	Werkput	Vlak	Boring	diepte	Materiaal	Periode	Aantal	Gewicht	Opmerking
79	9999	0	99	1	4782014	30	Steen	-	0	9	-
79	9999	0	99	1	4782014	30	Houtskool	-	4	1	-
79	9999	0	99	1	4782014	30	Steen	-	1	1	-
80	9999	0	99	1	4782014	50	Steen	-	0	7	-
80	9999	0	99	1	4782014	50	Aardewerk	PREH	2	3	awh
81	9999	0	99	1	4782014	70	Steen	-	0	2	-
82	9999	0	99	1	4782015	10	Steen	-	0	7	-
83	9999	0	99	1	4782015	30	Steen	-	0	9	-
83	9999	0	99	1	4782015	30	Aardewerk	-	1	1	zeer klein - aw?
83	9999	0	99	1	4782015	30	Houtskool	-	1	1	-
84	9999	0	99	1	4782015	50	Steen	-	0	20	-
85	9999	0	99	1	4782015	70	Steen	-	0	10	-
86	9999	0	99	1	4782017	10	Steen	-	0	8	-
87	9999	0	99	1	4782017	30	Steen	-	0	9	steen (deselect)
87	9999	0	99	1	4782017	30	Aardewerk	-	1	1	zeer klein, wit
88	9999	0	99	1	4782017	50	Ijzeroer	-	0	6	1 x Ijzeroer groot brok + Steen
89	9999	0	99	1	4782017	70	Steen	-	0	3	steen (deselect)
90	9999	0	99	1	4782016	10	Steen	-	0	8	Steen + matig Ijzeroer oer
90	9999	0	99	1	4782016	10	Aardewerk	PREH	1	2	awh
91	9999	0	99	1	4782016	30	Steen	-	0	7	steen (deselect)
92	9999	0	99	1	4782016	50	Ijzeroer	-	0	4	Ijzeroer klein
93	9999	0	99	1	4782016	70	Steen	-	0	4	steen (deselect)
94	9999	0	99	1	4782018	10	Steen	-	0	6	steen (deselect)
95	9999	0	99	1	4782018	30	Ijzeroer	-	0	8	ijzer concretie
95	9999	0	99	1	4782018	30	Aardewerk	PREH	1	1	awh
96	9999	0	99	1	4782018	50	Steen	-	0	4	steen (deselect)
96	9999	0	99	1	4782018	50	Houtskool	-	1	0	klien stukje Houtskool
97	9999	0	99	1	4782018	50	Steen	-	0	1	steen (deselect)
98	9999	0	99	1	4782019	10	Steen	-	0	9	steen (deselect)
98	9999	0	99	1	4782019	10	Ijzeroer	-	0	1	Ijzeroer (deselect)
99	9999	0	99	1	4782019	30	Steen	-	0	10	steen (deselect)
99	9999	0	99	1	4782019	30	Aardewerk	-	2	9	awh
99	9999	0	99	1	4782019	30	Ijzeroer	-	1	1	Ijzeroer (deselect)
100	9999	0	99	1	4782019	50	Steen	-	0	5	steen + Ijzeroer brokken (deselect)
101	9999	0	99	1	4782019	70	Steen	-	0	4	steen (deselect)

Bijlage 4 Boorstaten

Projectnummer: 4782

Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia

X-coördinaat: 203070

Y-coördinaat: 389590

Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2166

Type: Archeologische boring

Methode: Edelmanboring

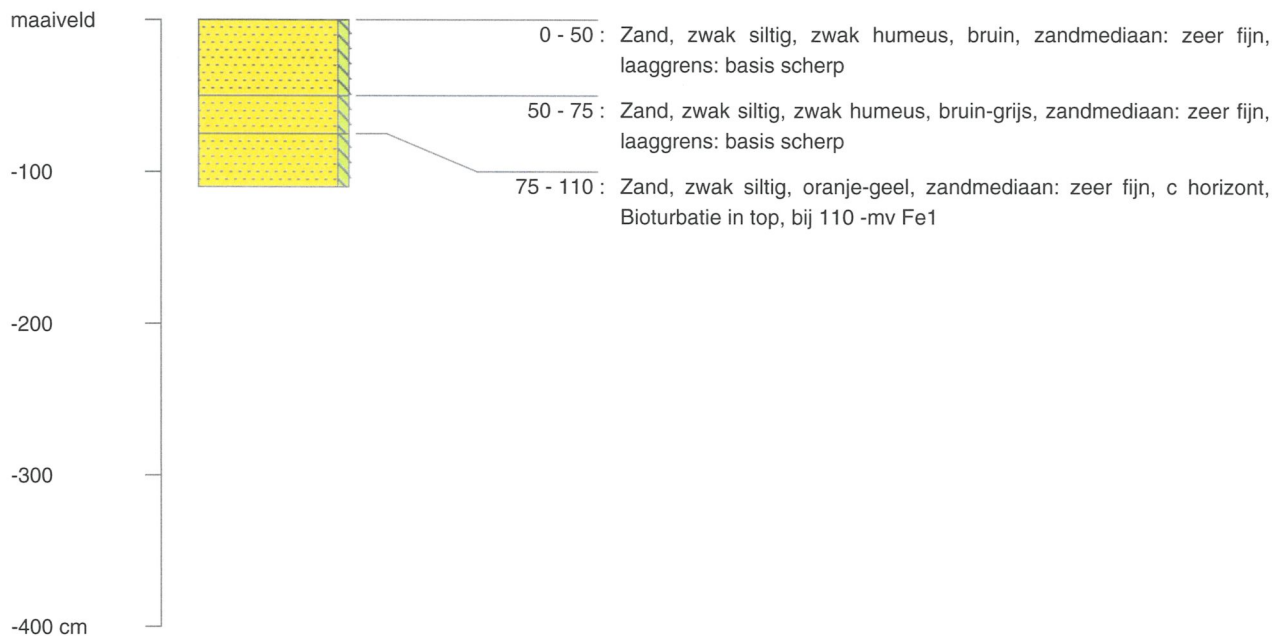
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1 m

Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel

Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveldhoogtebepaling:

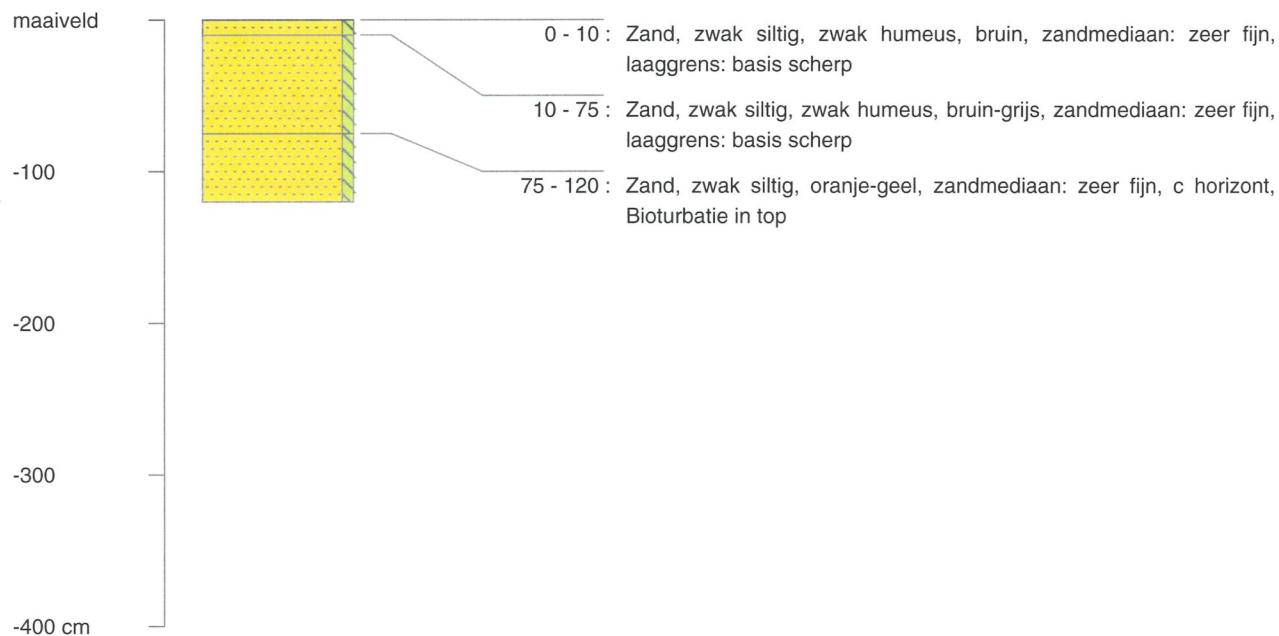
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 203064
Y-coördinaat: 389583
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2161

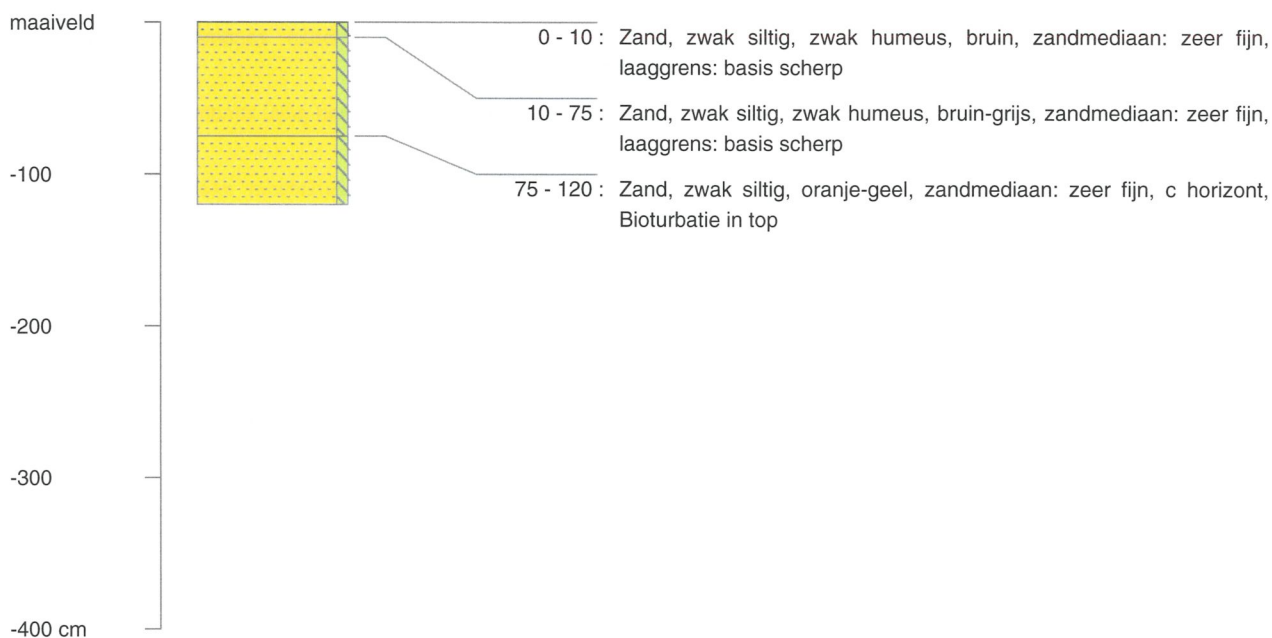
Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 203074
Y-coördinaat: 389588
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2169

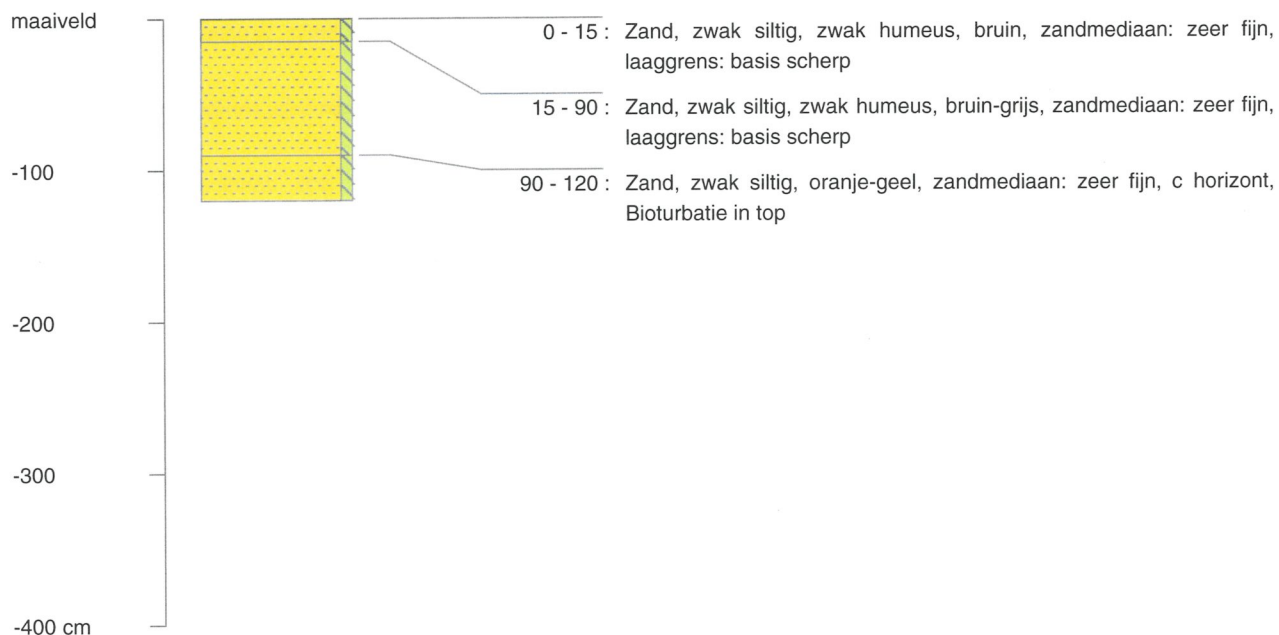
Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 203075
Y-coördinaat: 389584
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2168

Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782

Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia

X-coördinaat: 203068

Y-coördinaat: 389581

Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2161

Type: Archeologische boring

Methode: Edelmanboring

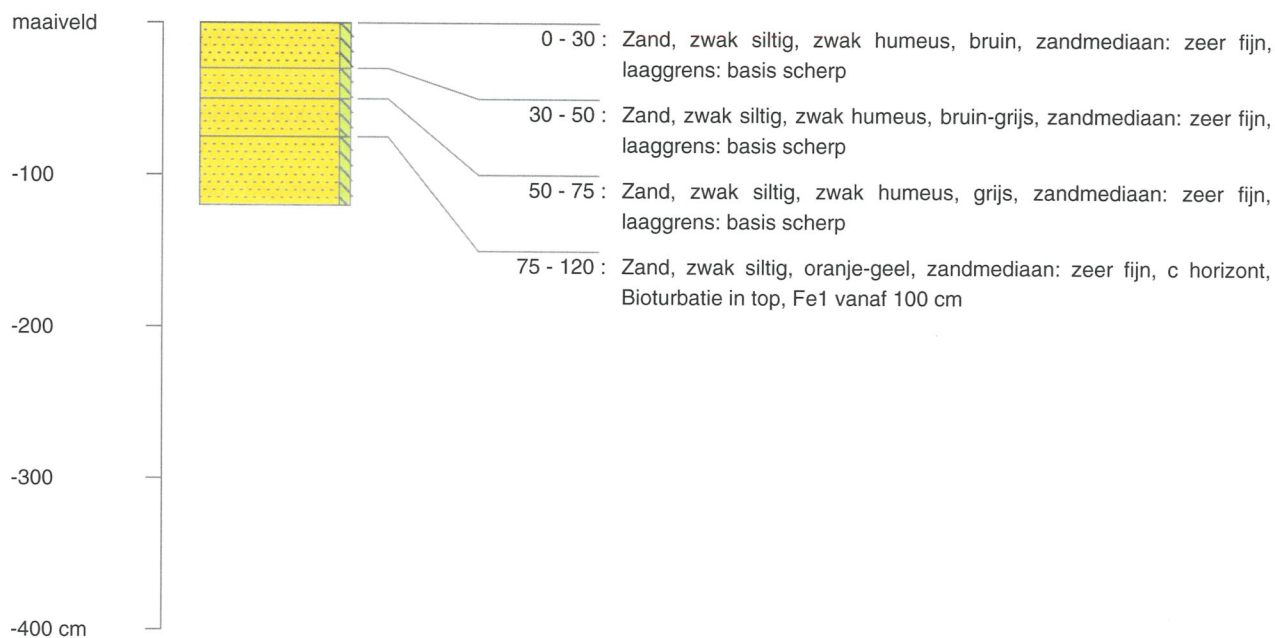
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m

Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel

Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveldhoogtebepaling:

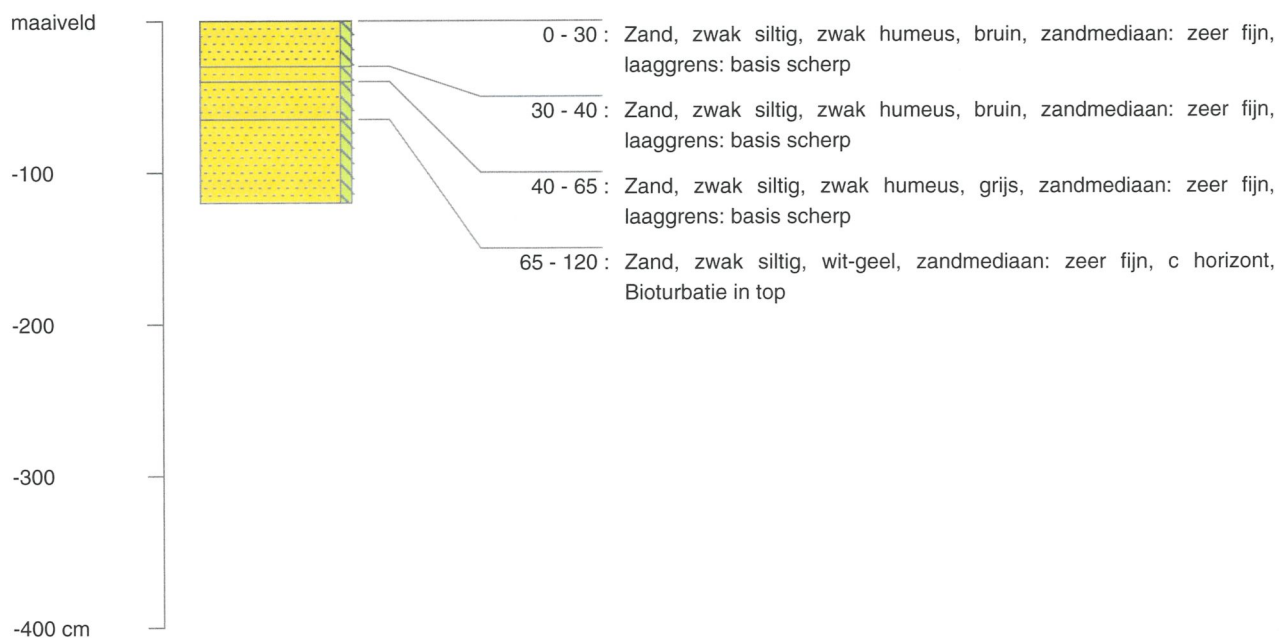
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 203064
Y-coördinaat: 389587
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2168

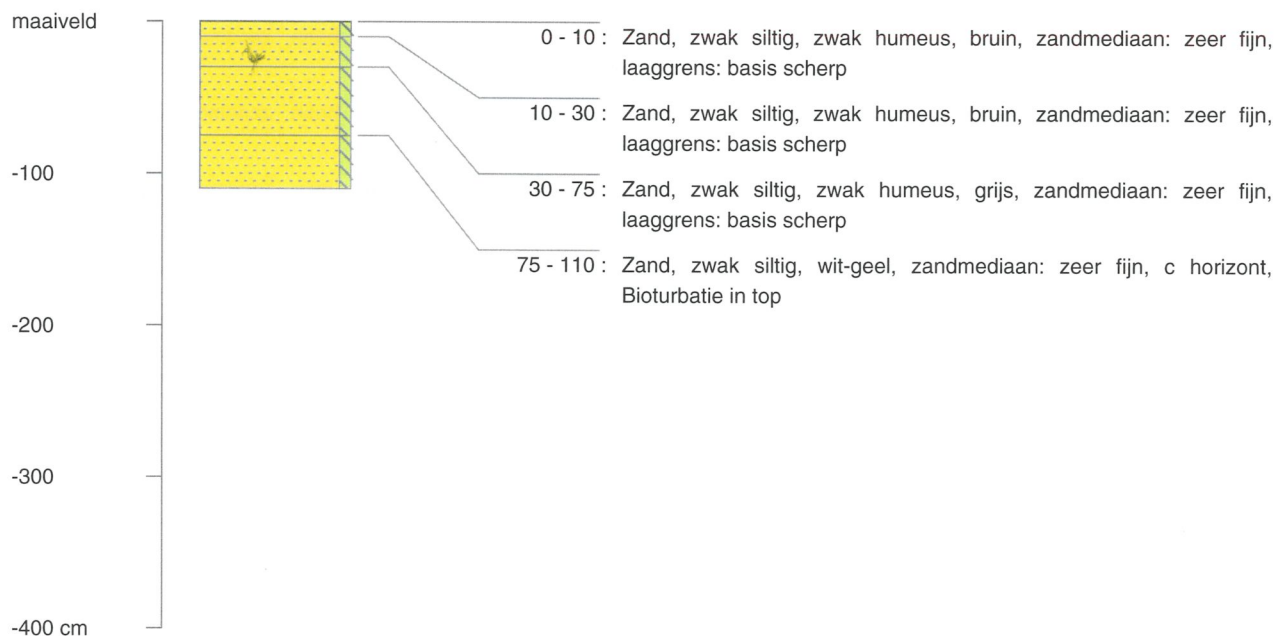
Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 203070
Y-coördinaat: 389590
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2175

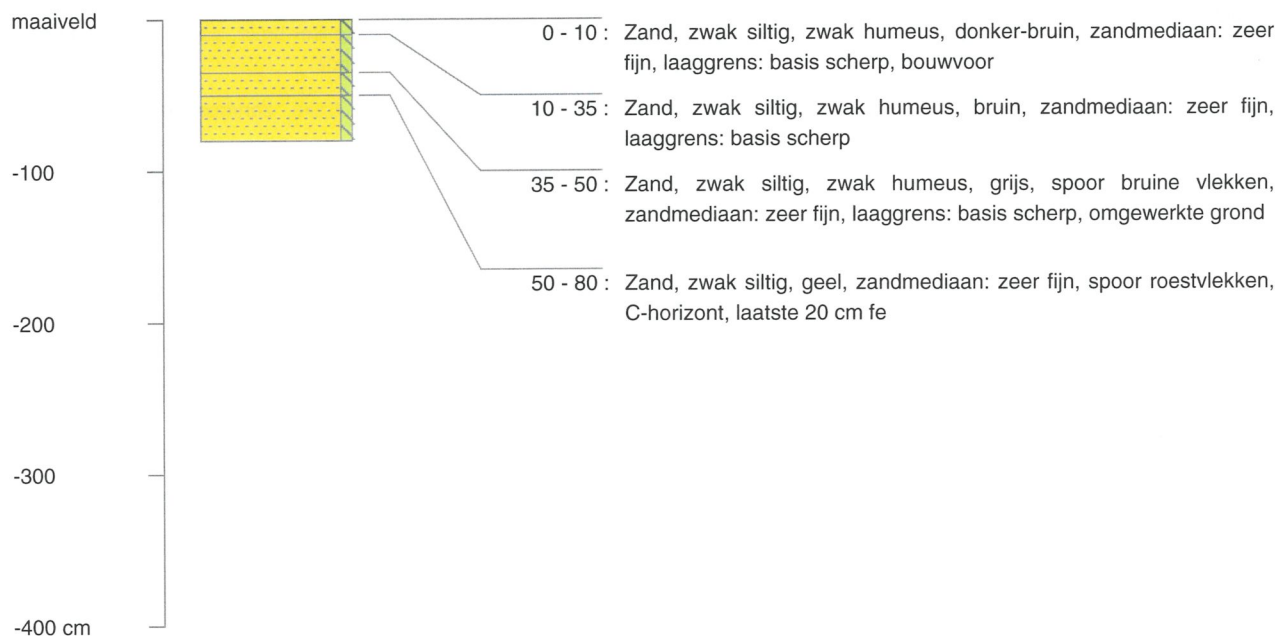
Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 202970
Y-coördinaat: 389317
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2129

Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Profielkolom en - beschrijving

4782009

Projectnummer: 4782

Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia

X-coördinaat: 202975

Y-coördinaat: 389317

Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2125

Type: Archeologische boring

Methode: Edelmanboring

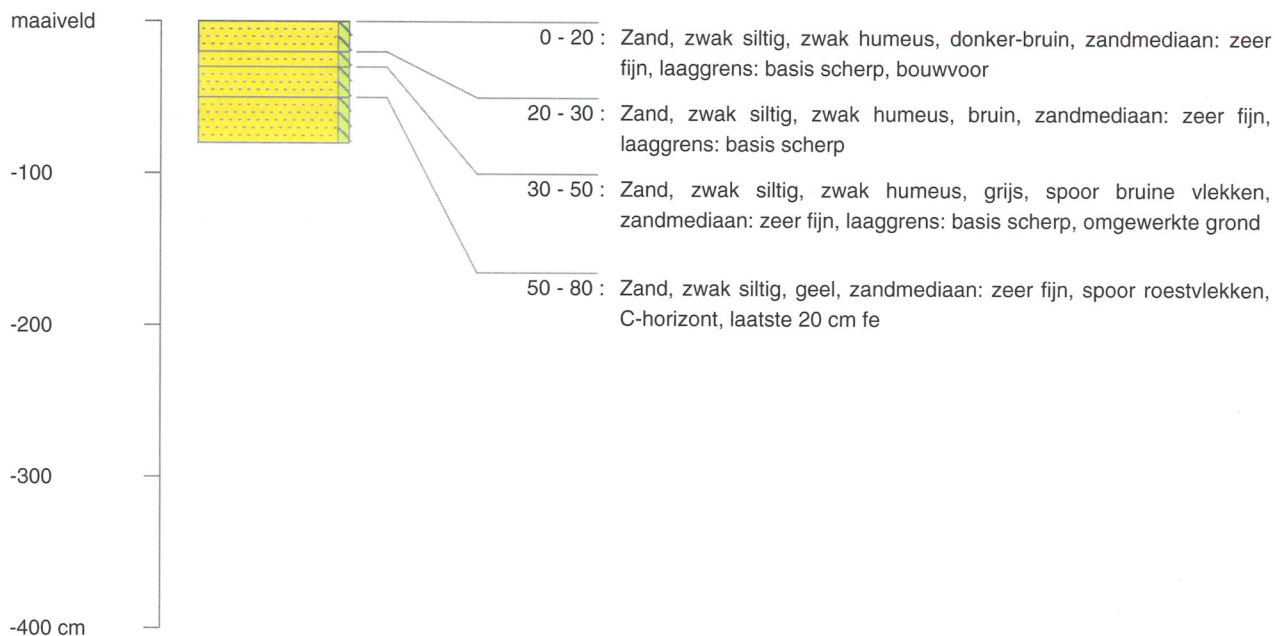
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m

Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel

Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveldhoogtebepaling:

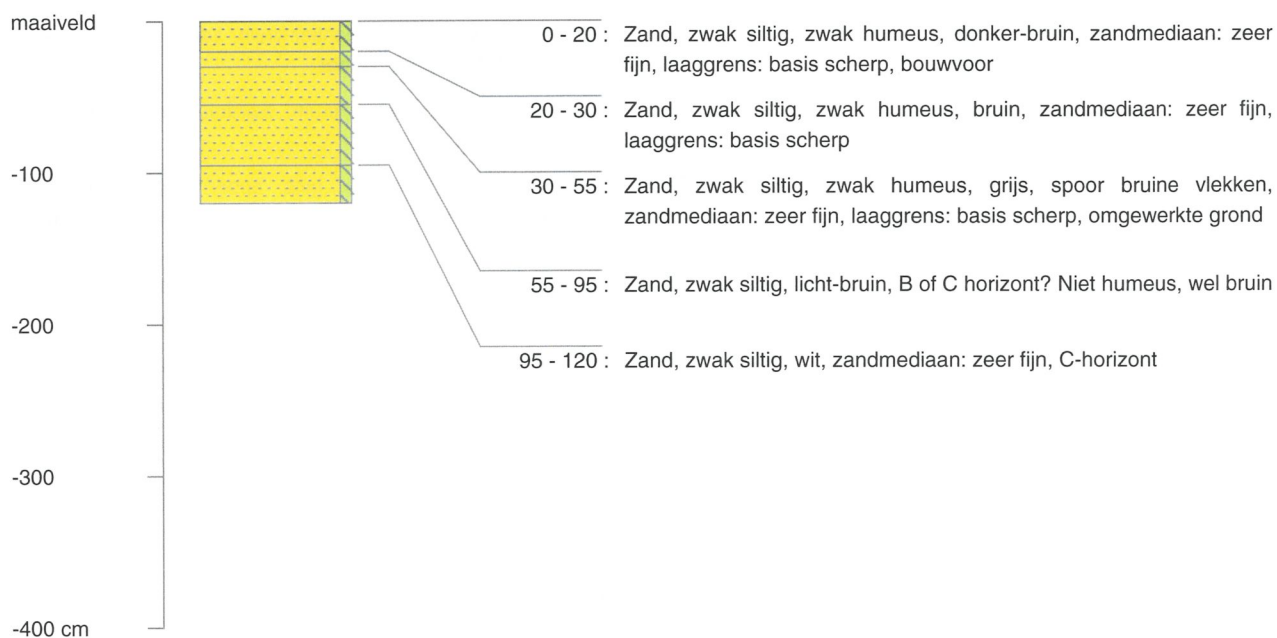
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 202978
Y-coördinaat: 389312
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2114

Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782

Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia

X-coördinaat: 202975

Y-coördinaat: 389307

Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2104

Type: Archeologische boring

Methode: Edelmanboring

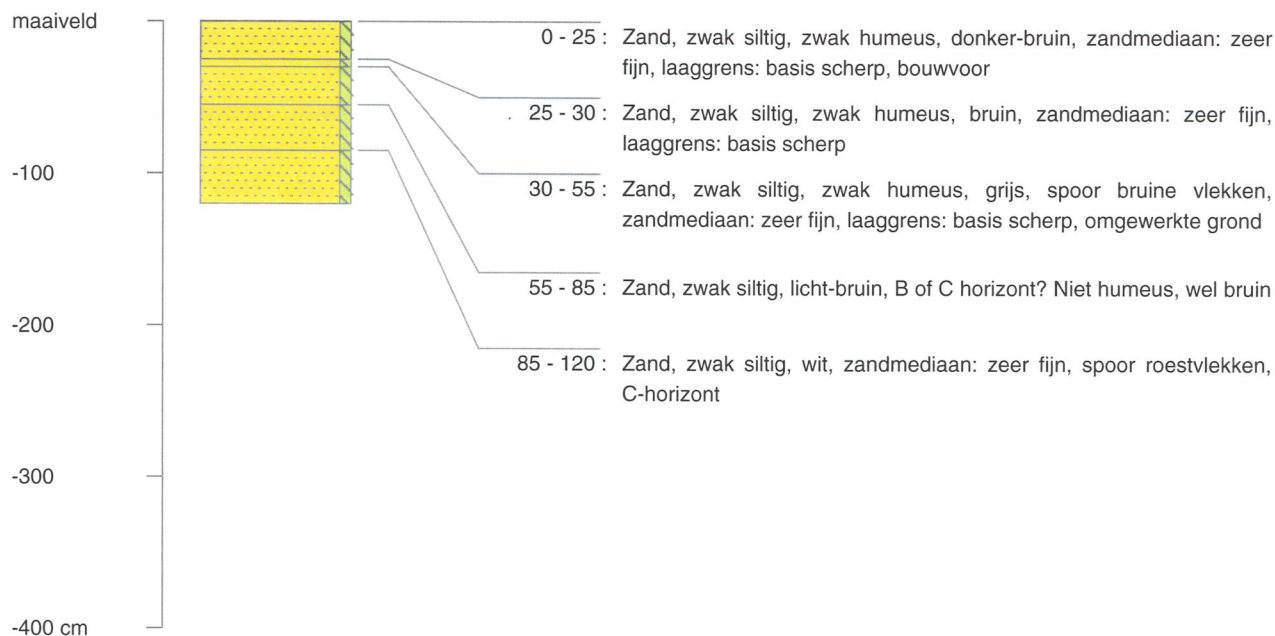
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m

Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel

Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveldhoogtebepaling:

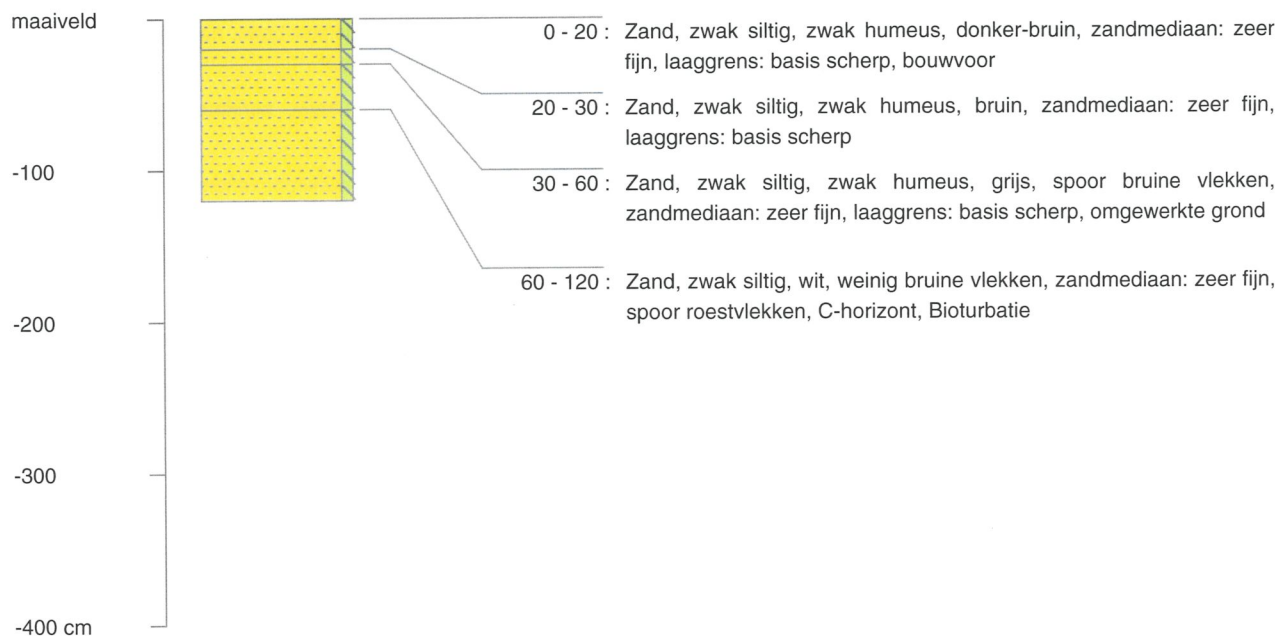
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 202970
Y-coördinaat: 389307
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2113

Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782

Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia

X-coördinaat: 202968

Y-coördinaat: 389312

Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2127

Type: Archeologische boring

Methode: Edelmanboring

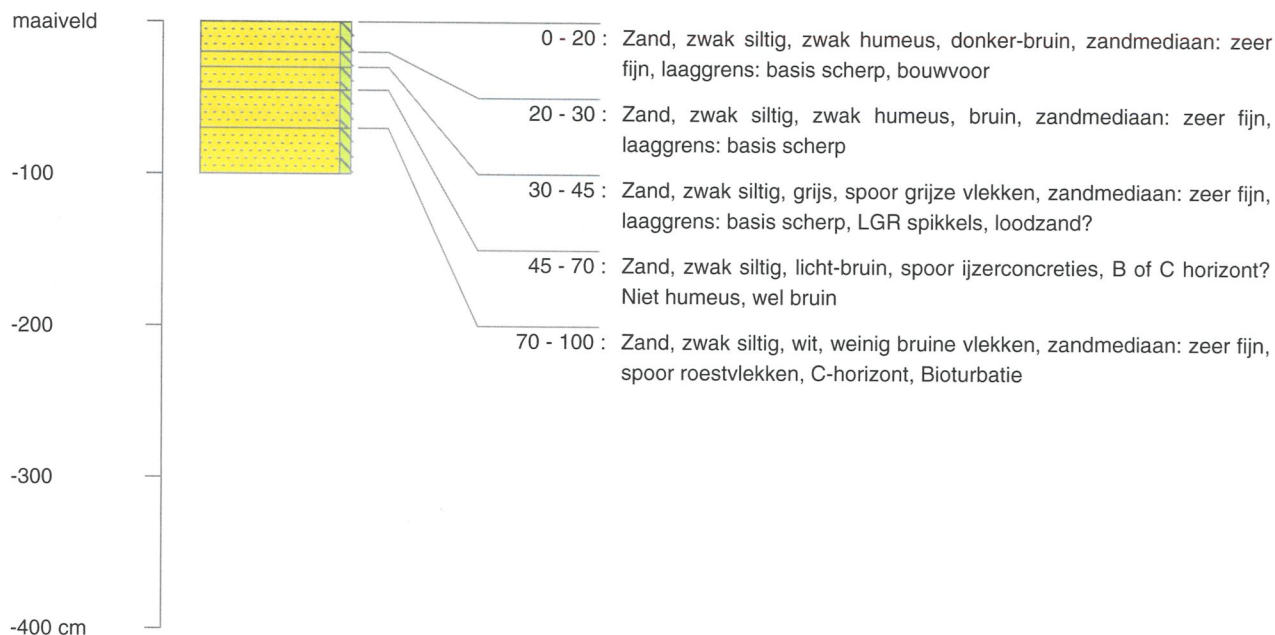
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m

Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel

Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveldhoogtebepaling:

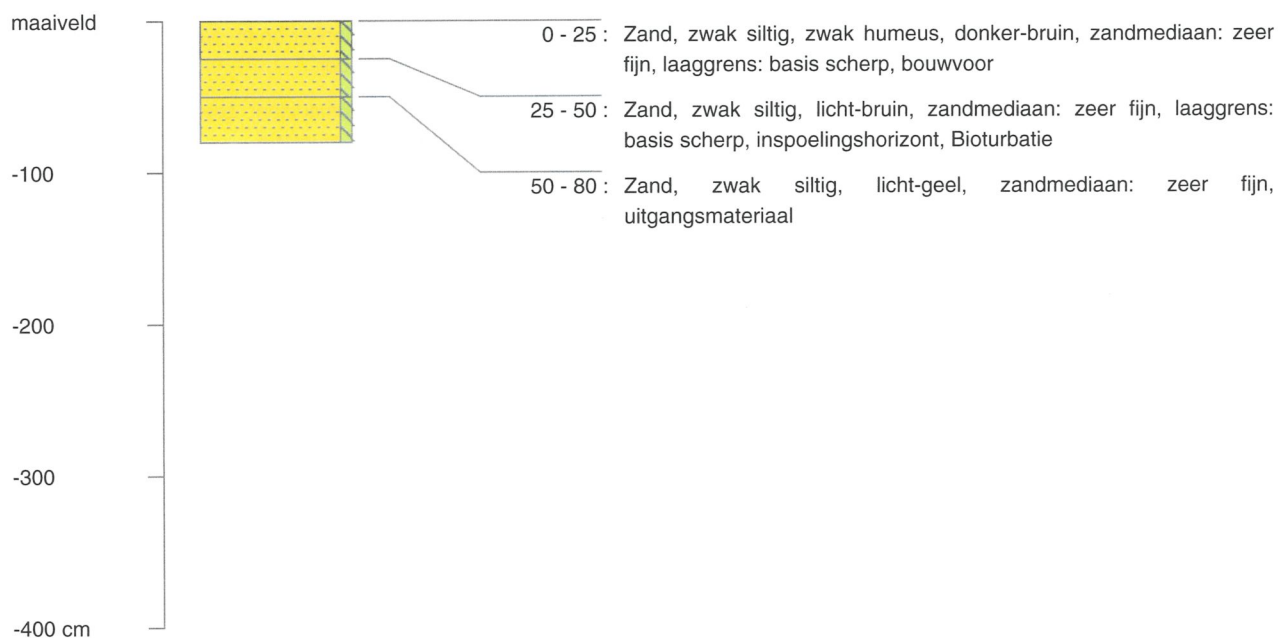
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 202922
Y-coördinaat: 389281
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2127

Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782

Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia

X-coördinaat: 202922

Y-coördinaat: 389277

Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2128

Type: Archeologische boring

Methode: Edelmanboring

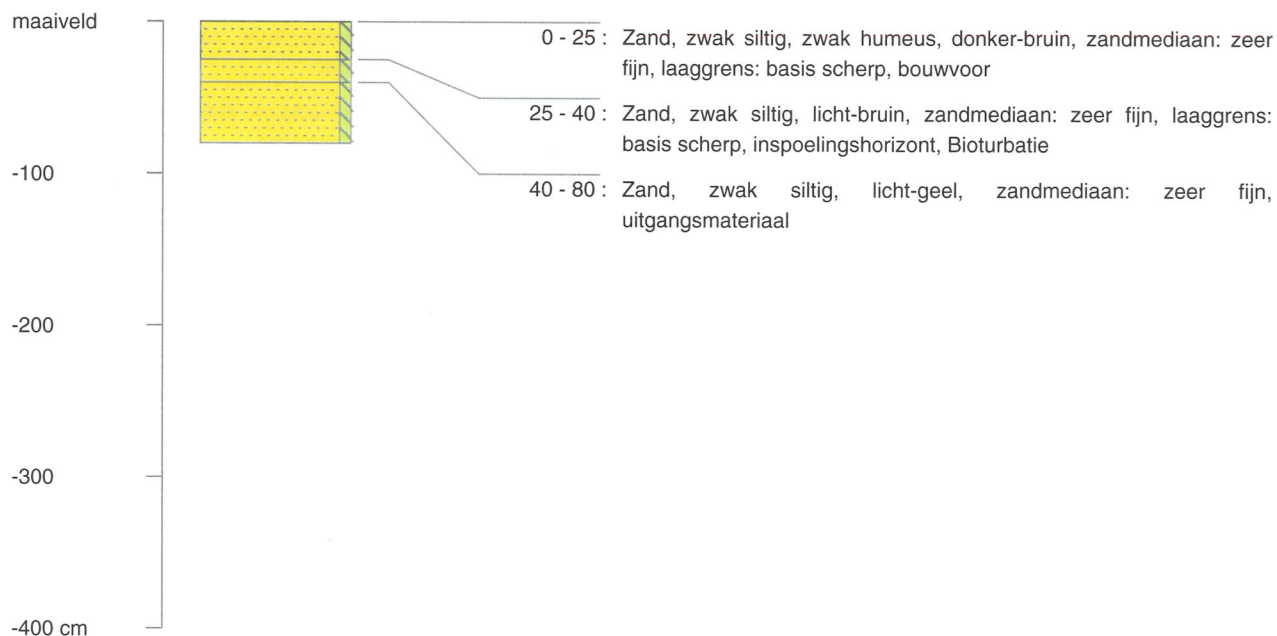
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m

Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel

Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveldhoogtebepaling:

Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



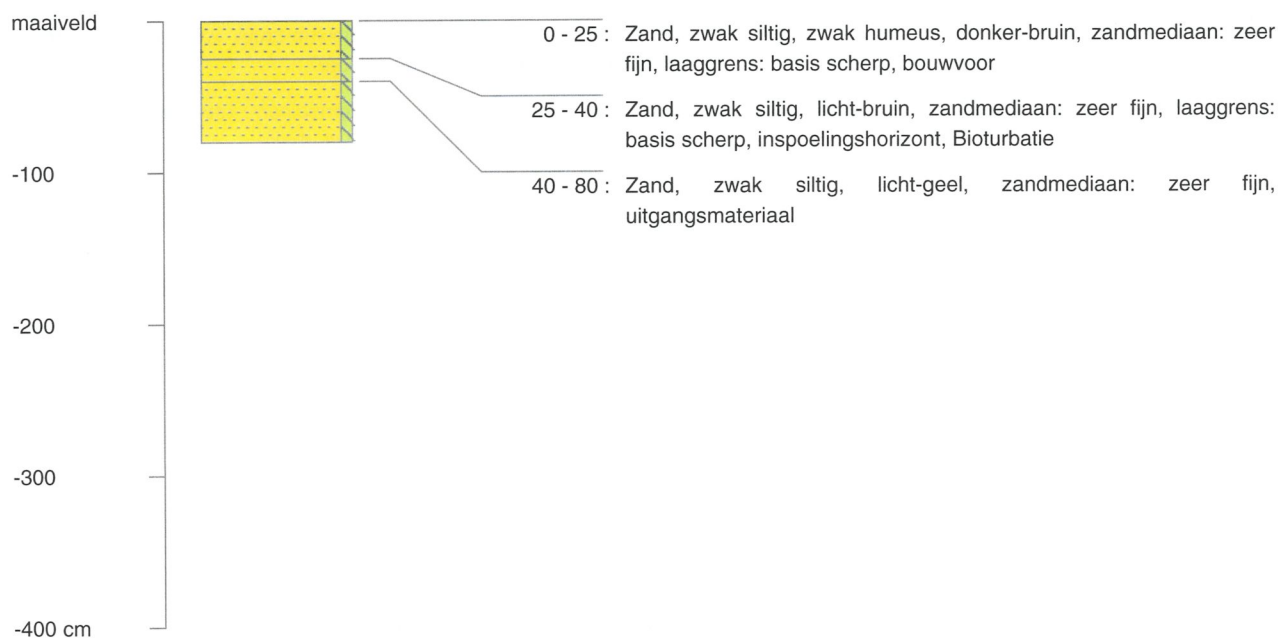
Profielkolom en - beschrijving

4782016

Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 202916
Y-coördinaat: 389275
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2128

Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782

Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia

X-coördinaat: 202913

Y-coördinaat: 389278

Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2132

Type: Archeologische boring

Methode: Edelmanboring

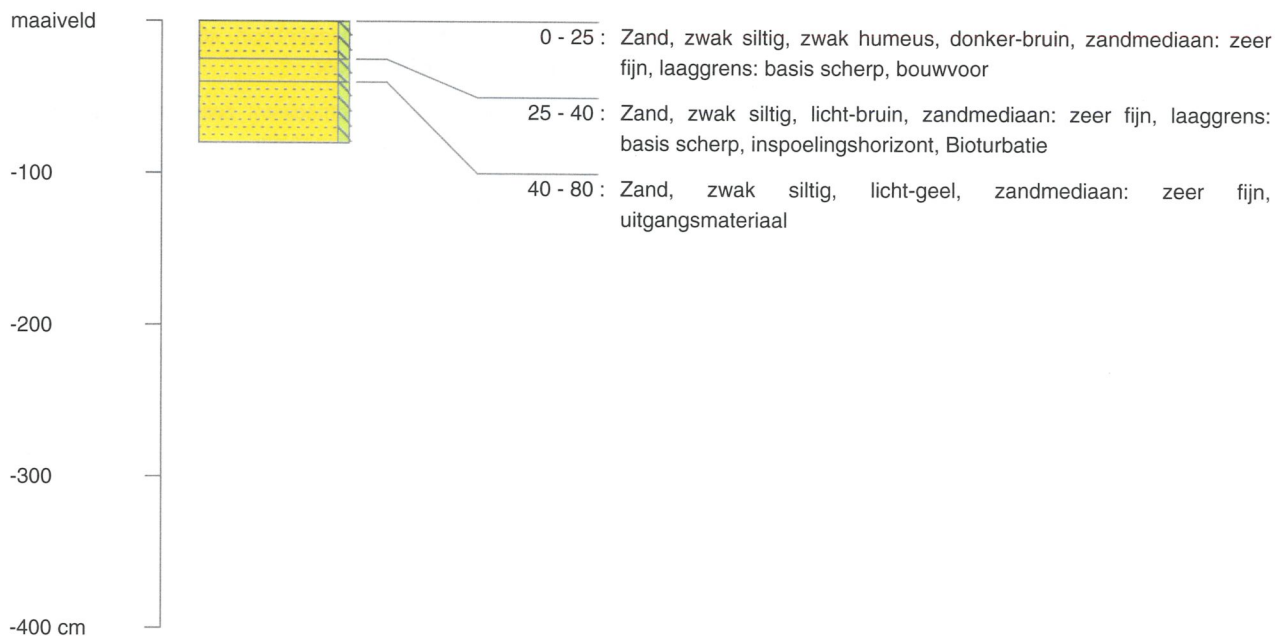
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m

Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel

Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveldhoogtebepaling:

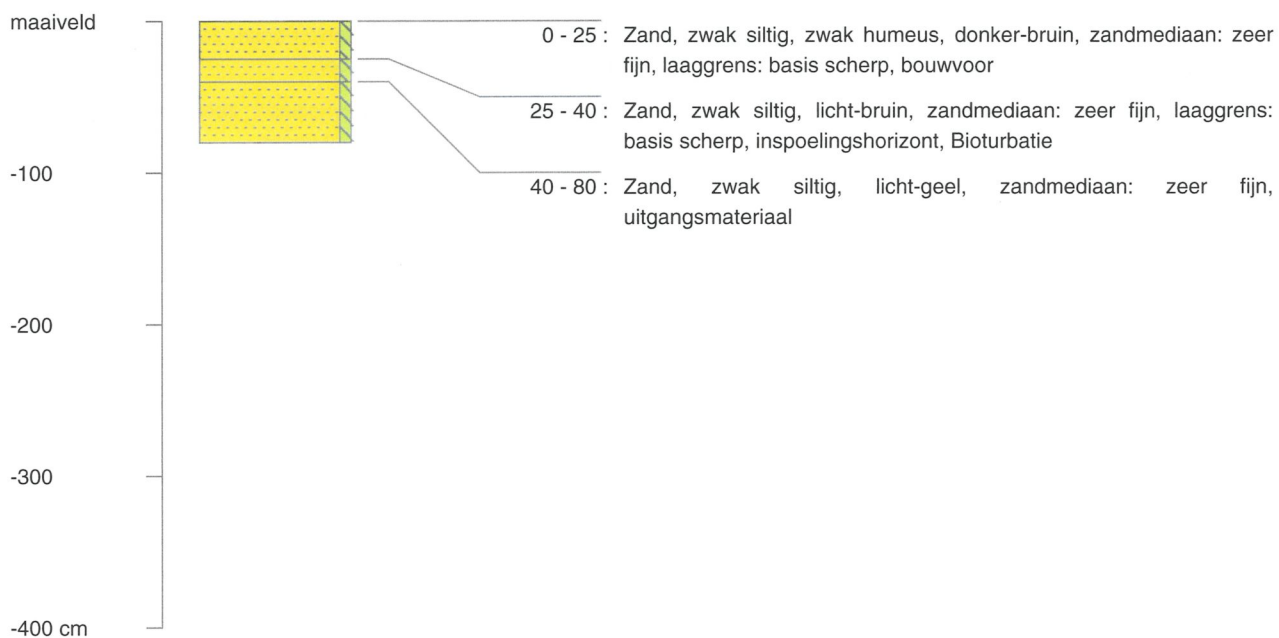
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 202913
Y-coördinaat: 389282
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2137

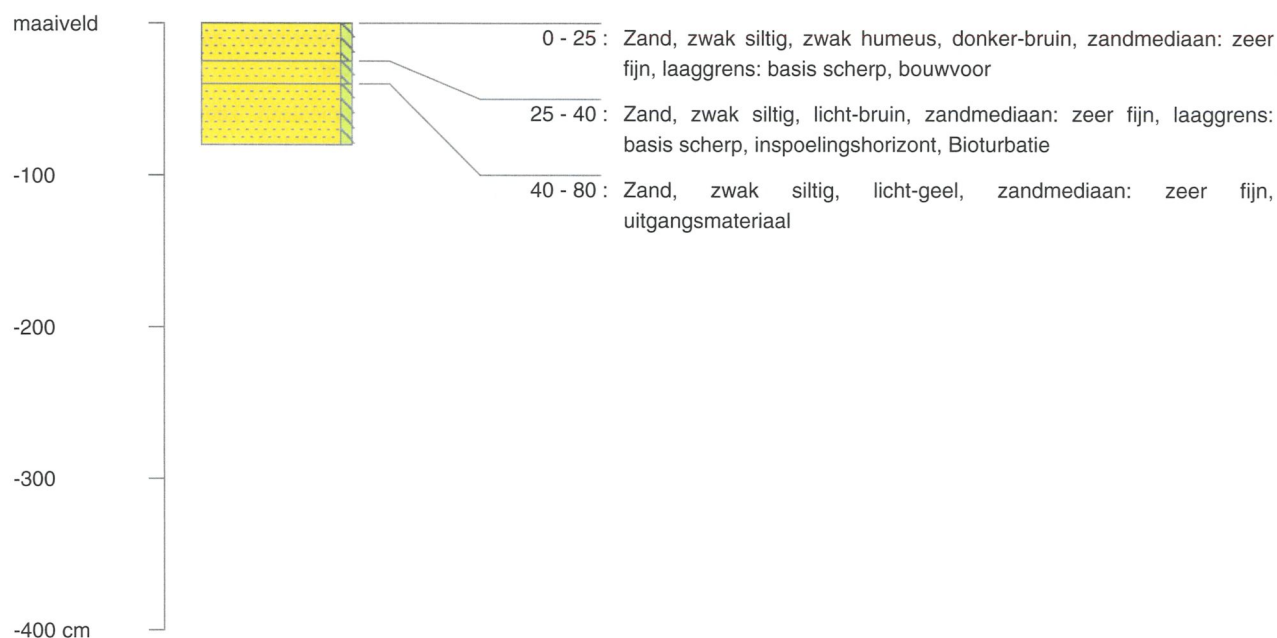
Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Projectnummer: 4782
Projectnaam: Diepeling-Tienray

Uitvoerder: Vestigia
X-coördinaat: 202920
Y-coördinaat: 389284
Maaiveldhoogte (in cm t.o.v. NAP): 2138

Type: Archeologische boring
Methode: Edelmanboring
Positiebepaling: differentieel GPS, nauwkeurig < 1 m
Coördinaatsysteem: Rijksdriehoekstelsel
Referentievlak: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveldhoogtebepaling:
Geschat, Actueel Hoogtebestand Nederland



Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

"Engineering the past, creating the future"



