



Antea Group Archeologie 2023/139

Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek d.m.v. boringen

Esweg, Roden

projectnummer 484985
revisie 00
14 juni 2023

Antea Group Archeologie 2023/139

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Esweg, Roden

projectnummer 484985

revisie 00
14 juni 2023

Auteurs

S. Hoen (bureauonderzoek)
R.L. Fens (veldonderzoek)

Opdrachtgever

Infra Management en Advies
Slinke 5
8433 LW Haulerwijk

datum vrijgave
14-06-2023

beschrijving revisie 00
ter beoordeling

gecontroleerd
P.C. Teekens

vrijgave
W. Ytsma

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Bureauonderzoek	5
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	6
2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving	6
2.1.4 Landschappelijke situatie	7
2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.2 Bekende waarden	14
2.2.1 Archeologische waarden	14
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	19
2.3 Archeologische verwachting	19
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	19
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	20
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	21
3 Veldonderzoek	22
3.1 Doel- en vraagstelling	22
3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze	22
3.3 Resultaten	23
3.3.1 Bodemopbouw	24
3.3.2 Archeologie	26
4 Conclusies en advies	27
4.1 Conclusies	27
4.2 (Selectie)advies	28
Literatuur en geraadpleegde bronnen	29
Lijst van afbeeldingen en bijlagen	30
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	
484985-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	
484985-ARO Situatiekaarten met ligging boorpunten	

Samenvatting

In mei 2023 is in opdracht van Infra Management en Advies door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase) uitgevoerd voor een perceel dat bekend is onder (kadastrale) gemeente Roden, sectie P, blad 01 perceel 591, aan de Esweg in Roden, gemeente Noordenveld.

Bureauonderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van dit onderzoek is de geplande herinrichting van een perceel langs de Esweg, ter hoogte van de Hullenweg, te Roden, gemeente Noordenveld. Het plangebied is circa 3,5 ha groot. Bij de herinrichting kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient in het kader van een ruimtelijke procedure (omgevingsvergunning of bestemmingswijziging). Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Noordenveld.

Het plangebied bevindt zich in een landschap waarin de effecten van de laatste ijstijden nog goed zichtbaar zijn. Het plangebied zelf ligt op een grondmorenerug, vlak naast een beekdal waarin vandaag de dag nog steeds een beekje stroomt. Op basis van de AHN en de geomorfologische kaart zijn geen aanwijzingen voor recente bodemophogingen binnen het plangebied. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in recente tijd (vanaf minimaal 1850) niet bebouwd is geweest. Het plangebied is sinds die tijd in gebruik als wei- of hooiland. Binnen 600 m van het plangebied liggen twee AMK-terreinen. Het betreffen twee grafheuvels uit het neolithicum en de bronstijd. Onderzoek in de buurt van het plangebied heeft ook aanwijzingen opgeleverd voor vindplaatsen uit het neolithicum, de bronstijd en de ijzertijd.

Verwacht wordt daarom dat zich resten uit het neolithicum, de bronstijd en de ijzertijd in het plangebied kunnen bevinden. Archeologische resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd worden niet verwacht.

Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase

De bodem in het plangebied bestaat aan de basis uit potklei dat begint op een absolute diepte van 3,25-3,4 m +NAP, en enkel werd aangetroffen in boringen die dieper dan 1,2 m -mv zijn doorgezet (boringen 01 en 20). Op de potklei ligt keileem, een heterogeen pakket dat aan de top is verweerd en wordt afgedekt door keizand en/of fluvioperiglaciaal zand. Dit zand is lithologisch goed te scheiden van het matig tot zwak siltige, uiterst fijne dekzand dat in het grootste deel van het plangebied de top van het bodemprofiel beslaat. Het dekzanddek is het dikst ter plaatse van een depressie in de keileem (boringen 07 en 11). De depressie is gevuld met matig siltig, 'lemig' gelaagd dekzand met daarbovenop een gering duintje. In het dekzand, noch in de overige zandige afzettingen, is relevante bodemvorming aangetroffen (podzol of andere bodem). Overal ligt direct onder de bouwvoor een C-horizont.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen noch zijn er bodemkundige of landschappelijke aanwijzingen gevonden die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een intacte archeologische vindplaats.

Naar aanleiding van de resultaten van de veldtoets (hoofdstuk 3) kan de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek (hoofdstuk 2) worden bijgesteld naar een lage verwachting. In het plangebied zijn geen relevante bodems aangetroffen die de eventuele aanwezigheid van intacte archeologische vindplaatsen ondersteunen. Geadviseerd wordt daarom

om het plangebied voor het omgevingsaspect archeologie zonder nadere voorwaarden vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ingreep.

Dit is een *selectieadvies*. Het nemen van een *selectiebesluit* is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in dezen de gemeente Noordenveld.

1 Inleiding

In mei 2023 is in opdracht van Infra Management en Advies door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase) uitgevoerd voor een perceel dat bekend is onder (kadastrale) gemeente Roden, sectie P, blad 01 perceel 591, aan de Esweg in Roden, gemeente Noordenveld.

De aanleiding voor het uitvoeren van dit onderzoek is de geplande herinrichting van een perceel langs de Esweg, ter hoogte van de Hullenweg, te Roden, gemeente Noordenveld. Het huidige gebruik van het perceel betreft agrarisch (weiland) en de geplande herinrichting tot manege behelst bouw en wegenbouwactiviteiten binnen het gehele perceel. Het plangebied is circa 3,5 ha groot. Bij de herinrichting kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient in het kader van een ruimtelijke procedure (omgevingsvergunning of bestemmingswijziging). Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2), een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase) is stap 2b. Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Noordenveld.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek is het Plan van Aanpak (PvA)¹, met daarin integraal bureauonderzoek ter kennisgeving aan de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid verzonden.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4002 en 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 alsmede het genoemde PvA. Voor de KNA-protocollen, 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

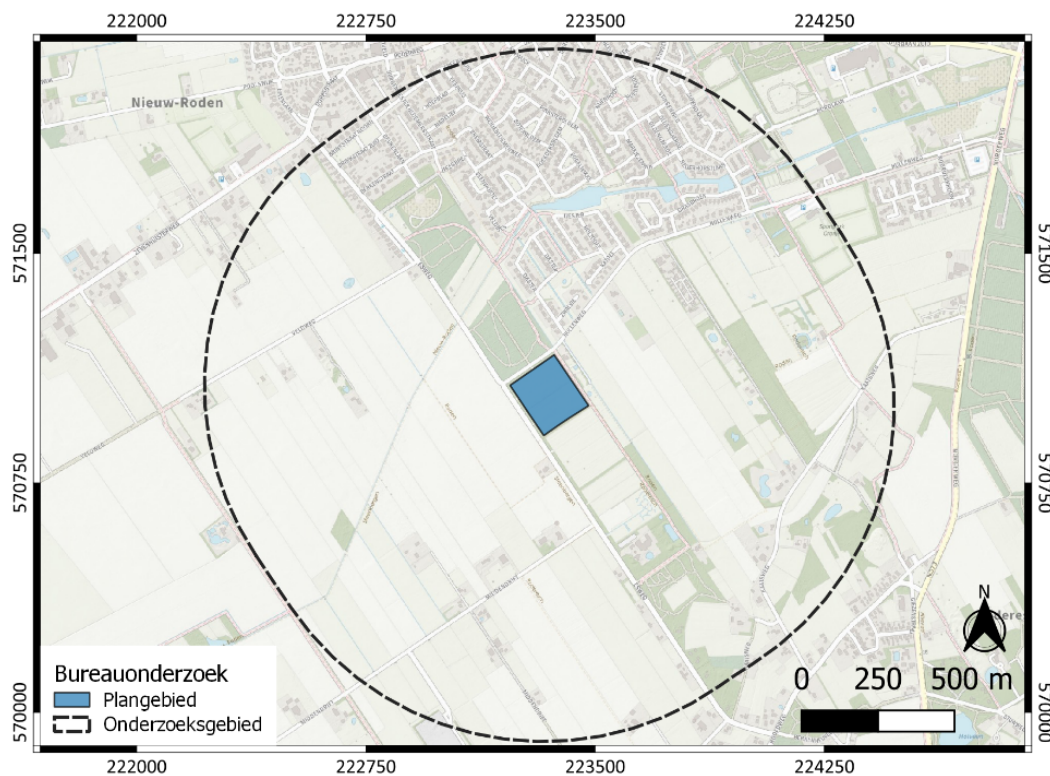
¹ Hoen, 2023.

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Daarbij worden vragen gesteld als “Waar kunnen we wat verwachten?”. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

Het plangebied ligt aan de Esweg en Hullenweg te Roden (afbeelding 1 en 2) en staat bekend als perceel 591, sectie P, gemeentecode RDN01.



Afbeelding 2. Het plangebied en het onderzoeksgebied op de topografische kaart.

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de werkzaamheden betrekking hebben. Binnen het plangebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord (zie paragraaf 2.1. en afbeelding 2).

Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek omvat een gebied waarover voldoende informatie verzameld kan worden om een beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Voor het huidige plangebied is een onderzoeksgebied gehanteerd met een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied (afbeelding 2). Dit gebied zal op basis van zowel de bodemopbouw en geomorfologie, alsook de landschapontwikkeling en bewoningsgeschiedenis, voldoende informatie opleveren om een goed beeld te krijgen van de archeologische verwachting voor het plangebied.

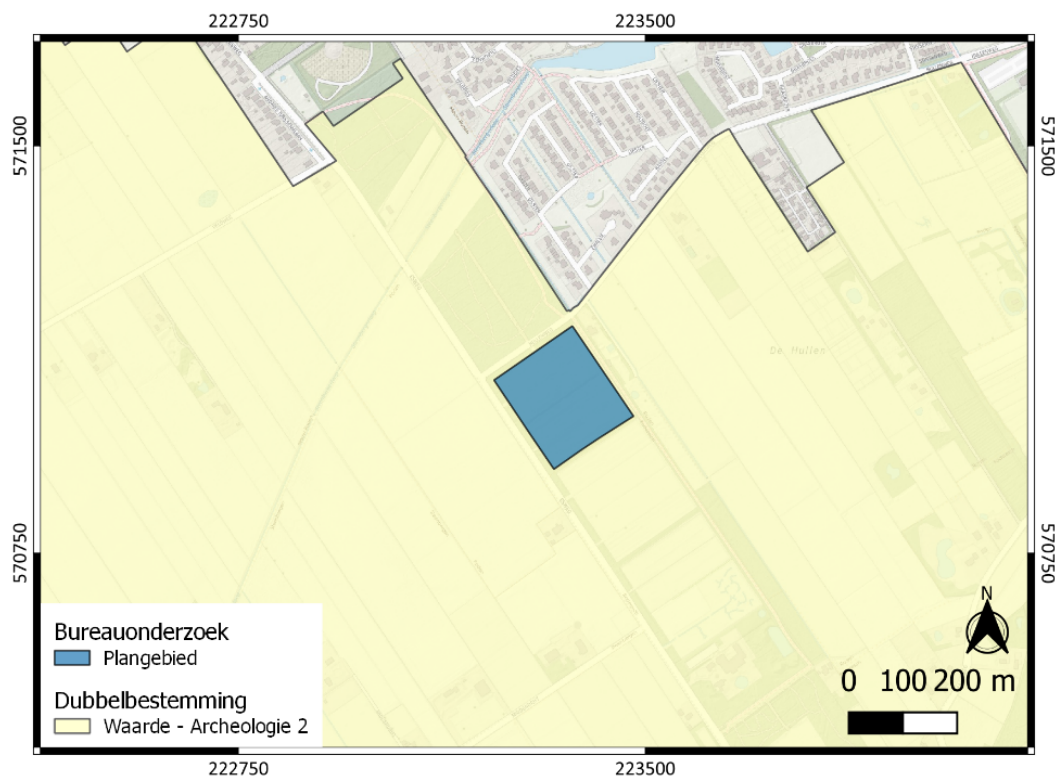
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is op dit moment in gebruik als weiland.

Toekomstig gebruik plangebied

De geplande werkzaamheden betreffen diverse bouw- en wegebouwactiviteiten (algehele herinrichting) waarbij tot een diepte van 0,5 m -mv zal worden gegraven. Eventuele resten die dieper in de bodem aanwezig zijn, zullen naar verwachting niet verstoord worden. De werkzaamheden beslaan het hele perceel van 3,5 ha.



Afbeelding 3. Het plangebied binnen de dubbelbestemming voor archeologie (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving

Het perceel ligt in bestemmingsplannen 'Buitengebied Noordenveld' en 'Buitengebied Noordenveld – veegplan', binnen een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'. Volgens de archeologische beleidsadvieskaart valt het perceel in een gebied met een hoge of middelhoge verwachting. Dit betekent dat de werkzaamheden binnen deze dubbelbestemming dieper dan 0,3 m -mv en groter dan 1000 m² archeologisch onderzocht dienen te worden. De beleidsadvieskaart adviseert hier dan ook een bureau- en verkennend booronderzoek, en zo nodig een karterend onderzoek.

De beleidsadvieskaart schrijft voor dat een verkennend booronderzoek in een eerste fase van archeologisch onderzoek nodig is in de vorm van 6 boringen per hectare, zo nodig gevolgd door een karterend onderzoek.

2.1.4 Landschappelijke situatie

Geologie

Het plangebied ligt in het noordelijk zandgebied. In dit gebied is het landschap gevormd tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien en het Weichselien. In de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden), is onder invloed van de landijsmassa de geologische afzetting van de Formatie van Drenthe gevormd, die bestaat uit een dik pakket keileem en keizand. Keileem ontstaat door de formatie van het sediment ten gevolge van de druk van het ijs. Het kan zowel sediment betreffen dat van oorsprong al onder het ijs aanwezig was, maar kan ook uit een combinatie of zelfs geheel bestaan uit sediment dat uitsmelt ten gevolge van de druk (bij toenemende druk neemt de temperatuur toe) aan de onderzijde van het ijs. Keileem bestaat vaak uit een mengsel van klei, zand en grind, dat zeer sterk is samengedrukt door het gewicht van het landijs.² Onder het landijs waren smeltwaterstromen aanwezig.

In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar is het klimaat wel koud en droog. Gedurende een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), is de ondergrond periodiek permanent bevroren geweest en heeft het regen- en sneeuwsmeltwater over het oppervlak afgestroomd. Hierdoor zijn de glaciale dalen voor een groot deel opgevuld met fluvioperiglaciale afzettingen, ook wel sneeuwsmeltwaterafzettingen genoemd. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.³

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige periodes van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) is de vegetatie vrijwel verdwenen geweest. Hierdoor heeft op grote schaal verstuing opgetreden en is dekzand afgezet.⁴ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.⁵ Het reliëf, dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

² Berendsen 2004, 166

³ Berendsen 2004, 189

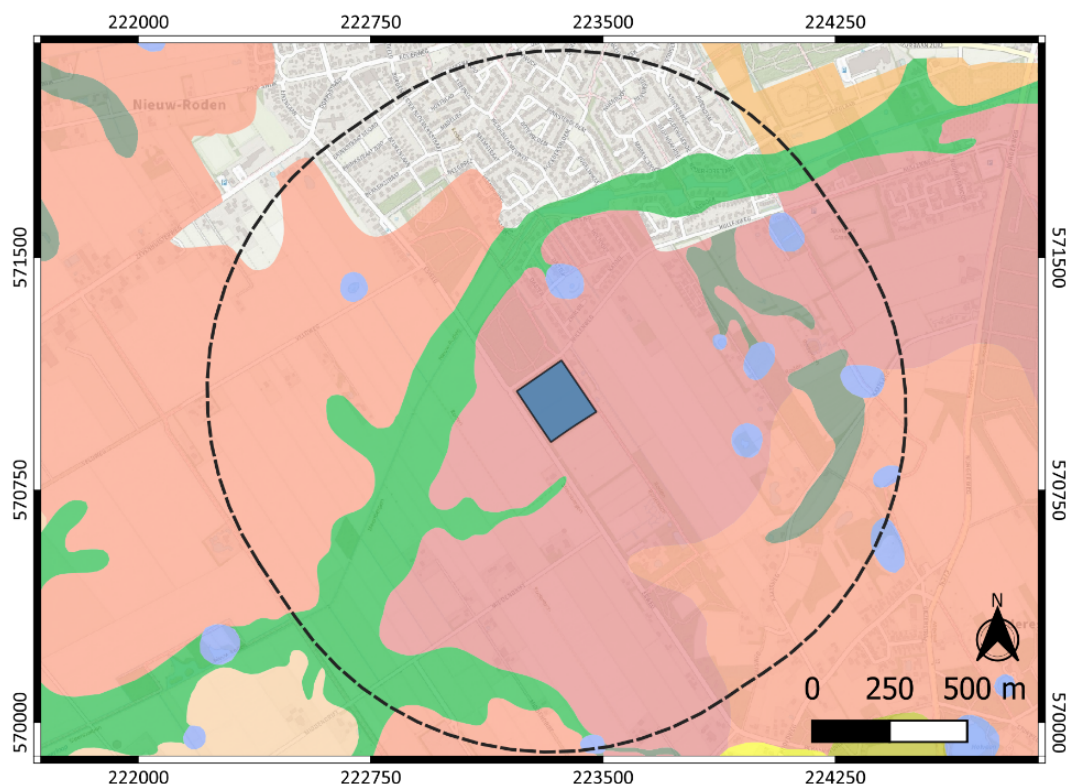
⁴ Berendsen 2004, 113

⁵ Berendsen 2004, 190

In de omgeving van het plangebied liggen enkele pingoruïnes. Een pingoruïne is een restant van een bevroren ijslens (pingo) uit het Weichselien. Pingo's bestonden uit een groeiende klomp ijs gevoed door grondwater. Dit was aan het oppervlak een (groeiende) heuvel met grond en (schaarse) begroeiing erop. Dergelijke ijslenzen bleven bestaan zolang er nog permafrost was. Aan het einde van de ijstijd ontdooiden de ijslenzen steeds meer en kromp de ijskern in. Door het afsmelten van ijs gleed de bovenop liggende grond naar beneden en vormde een wal. De restanten van een pingo bestaan dan ook uit een klein, rond water of dichtgegroeid veentje met daaromheen een natuurlijke aarden wal.⁶

Geomorfologie en AHN

Het plangebied bevindt zich volledig in een grondmoreneglooiing of smeltwaterglooiing met resten van grondmorene (afbeelding 4). Grondmoreneglooiingen zijn een overblijfsel van landijs dat gesteente heeft verplaatst en uitgeschuurd. Naast het plangebied liggen een beekdal en een plateau-achtige grondmorenerug. Verspreid in het onderzoeksgebied liggen enkele pingoruïnes. Ook bevinden zich nog twee droogdalen ten oosten van het plangebied. Een droogdal is een dal dat ontstaan is door periglaciale processen tijdens het Weichselien. Door het smelten van de sneeuw sleten deze dalen uit. De rest van het landschap is eveneens een resultaat van de laatste ijstijden. Beekdalen en hoger gelegen delen van het landschap (zoals een hoge grondmoreneglooiing of -rug) zijn ideale plekken voor activiteiten van vroegere mensen, van een klein jachtkamp tot een volledige nederzetting aan toe. Op basis van de geomorfologie zouden ter plaatse van het plangebied dus archeologische resten kunnen voorkomen.

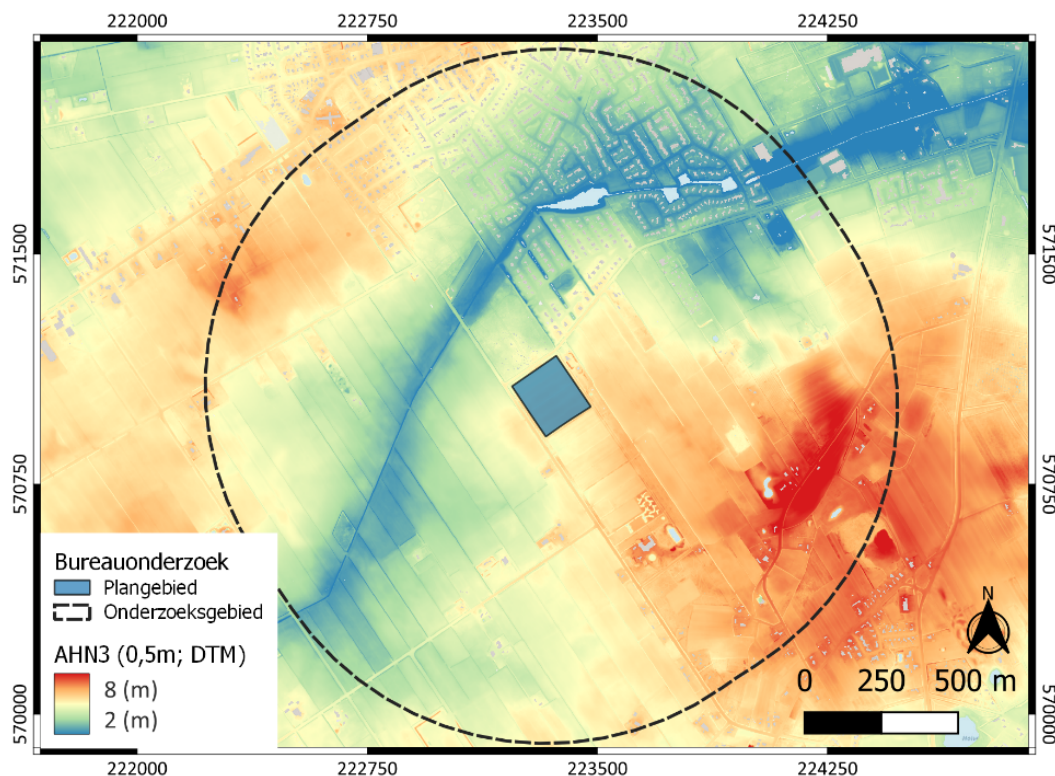


**Afbeelding 4. Het plangebied op de geomorfologische kaart. (bron: pdok.nl).
 Legenda (rechts).**

- | | |
|---|--|
| Bureauonderzoek |  Plangebied |
|  | Onderzoeksgebied |
| Geomorfologische kaart | |
|  | Beekdalbodems |
|  | Dekzandwelingen |
|  | Droogdal |
|  | Grondmoreneglooiing of smeltwaterglooiing met resten van grondmorene |
|  | Grondmorenewelingen |
|  | Laagte met randwal incl. pingoruïnes |
|  | Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten |
|  | Plateau-achtige grondmorenerug |
|  | Vlakte van grondmorene |

⁶ Berendsen 2008, 74

Het plangebied bevindt zich gemiddeld op circa 5 m boven NAP. Op de AHN (afbeelding 5) is duidelijk te zien dat het plangebied hoger ligt dan het beekdal ten noorden en westen ervan. De grondmorenerug ten zuidoosten van het plangebied ligt dan weer hoger dan het plangebied. Op basis van de AHN en de geomorfologische kaart zijn geen aanwijzingen gevonden voor recente bodemophogingen binnen het plangebied. De hoogteligging van het plangebied valt binnen de verwachtingskaders voor dit landschapstype.

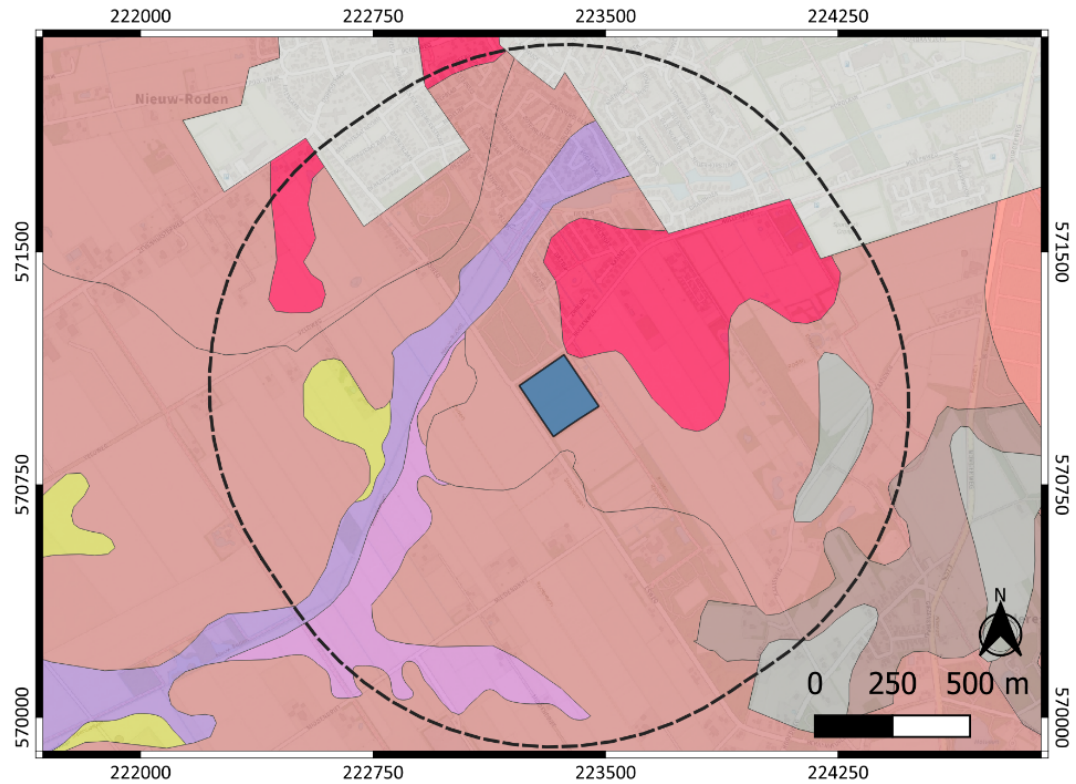


Afbeelding 5. Het plangebied op de AHN (bron: pdok.nl).

Bodem en grondwater

Het plangebied bevindt zich op de bodemkaart volledig in veldpodzolgronden. Podzolgronden zijn oude bodems in zandgronden (dekzand of fluvioperiglaciaal zand) en deze bodems ontstaan op relatief hoge en droge plaatsen in het landschap. Hoge en droge plaatsen zijn meestal ook gunstige vestigingslocaties voor vroegere gemeenschappen en een (intacte) podzolbodemevertaalt zich daarom naar een archeologische verwachting. In historische tijd kan hebben geleid tot de vorming van een esdek (een oud landbouwdek). Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een gebied met keileem of potklei. Ter plaatse van het beekdal van de Steenbergerloop, ten noorden van het plangebied, bevinden zich moerige podzol- en eerdgronden. De grondwatertrap ter plaatse van het plangebied is volgens de ondergrondgegevens uit dinoloket⁷ lb (zie tabel 1).

⁷ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>



Afbeelding 6. Het plangebied op de Bodemkaart van Nederland (bron: pdok.nl). Legenda onder.

- Bureauonderzoek**
- Plangebied
 - Onderzoeksgebied
- Bodemkaart**
- Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
 - Zeer ondiepe keileem, potklei, enz
 - Kampodzolgronden; lemig fijn zand
 - Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
 - Gooreerdgronden; lemig fijn zand
 - Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
 - Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
 - Bebouwing

Tabel 1. Overzicht van de GHG en GLG per grondwatertrap.

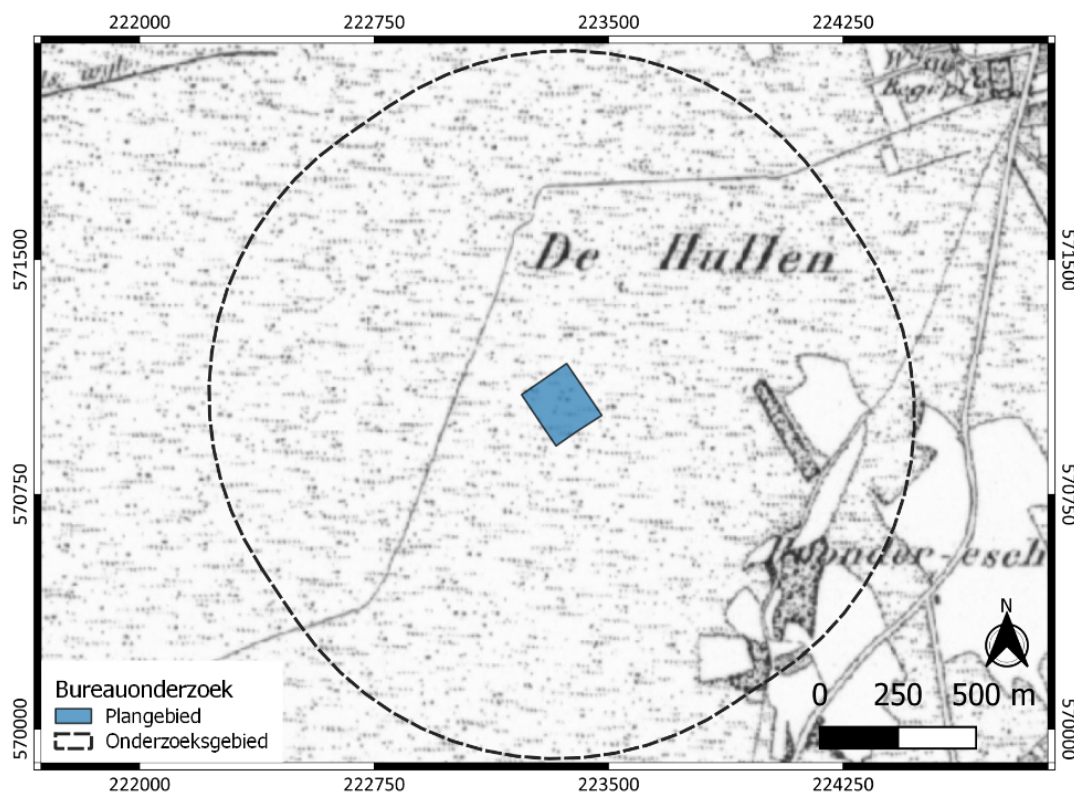
Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (m -mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (m -mv)
I	<0,20	<0,50
II	<0,40	0,50-0,80
III	<0,40	0,80-1,20
IV	>0,40	0,80-1,20
V	<0,40	>1,20
VI	0,40-0,80	>1,20
VII	>0,80	-
VIII	<1,40	-

2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie

Het plangebied ligt naast het buurtschap De Hullen. Volgens de Encyclopedie Drenthe is De Hullen het hoogste punt van Roden ('hullen' betekent 'hoogte(n)').⁸ In 1829 werd de algemene begraafplaats van Roden hier dan ook aangelegd.⁹ Door het buurtschap stroomde de rivier 'De Loop' (nu bekend als de Steenbergerloop).¹⁰ Deze rivier is een direct overblijfsel van de beek die in het beekdal heeft gelopen. De Loop trad in de middeleeuwen vaak buiten haar oevers.¹¹

Op de topografisch militaire kaart uit 1850 (afbeelding 7) wordt het buurtschap enkel aangeduid met een naam: gebouwen of de genoemde begraafplaats zijn niet afgebeeld, hoewel de begraafplaats al wel was gesticht. Binnen het plangebied is enkel grasland afgebeeld. Ten zuidoosten van het plangebied ligt de 'Roonder-esch', een dorp wat nu Roderesch wordt genoemd. Gezien de naam moet hier in 1850 al een esdek aanwezig zijn geweest. Het esdek reikt echter niet tot in het plangebied.



Afbeelding 7. Het onderzoeksgedebied op de topografische militaire kaart uit 1850 (TMK) (bron: topotijdreis.nl).

Op de Bonnebladen uit 1904 (afbeelding 8) is de omgeving van het plangebied al iets meer bebouwd. Vooral rondom De Loop bevinden zich clusters van gebouwen. Ook wordt de begraafplaats nu subtiel aangeduid door een weg die door de begraafplaats heen loopt. Op de begraafplaats is een kleine verhoging getekend. Vermoedelijk is dit één van de grafheuvels uit het

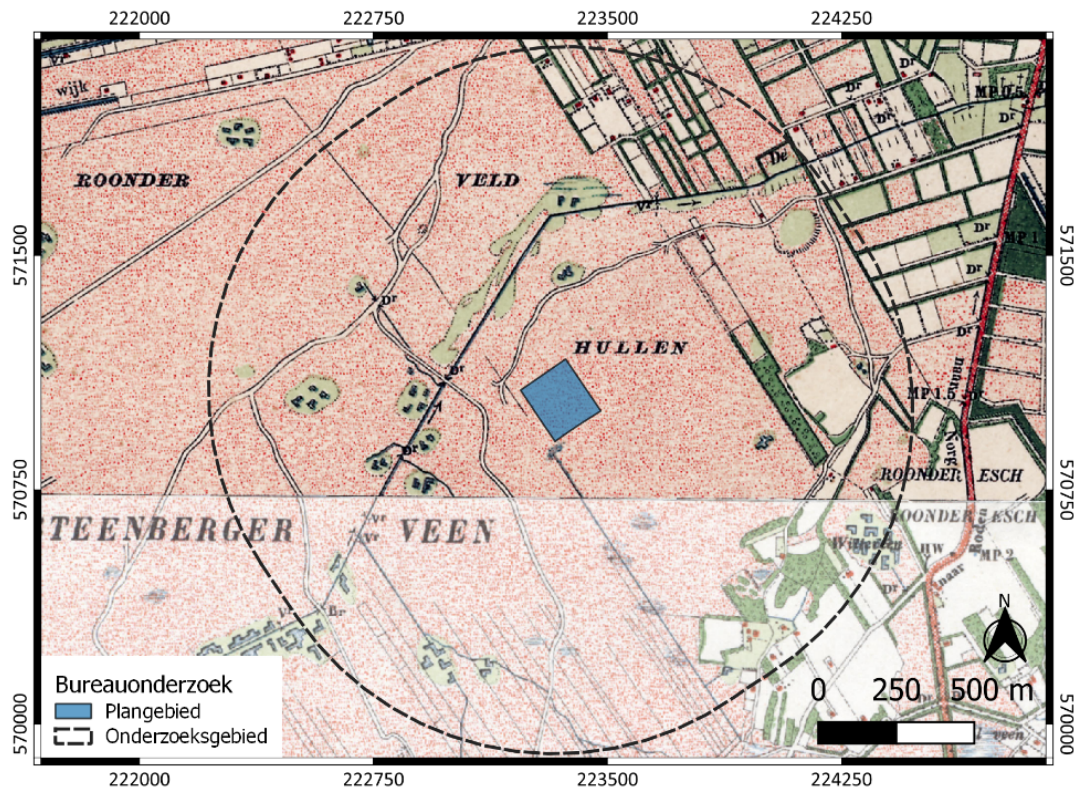
⁸ geheugenvandrenthe.nl

⁹ geheugenvandrenthe.nl

¹⁰ geheugenvandrenthe.nl

¹¹ geheugenvandrenthe.nl

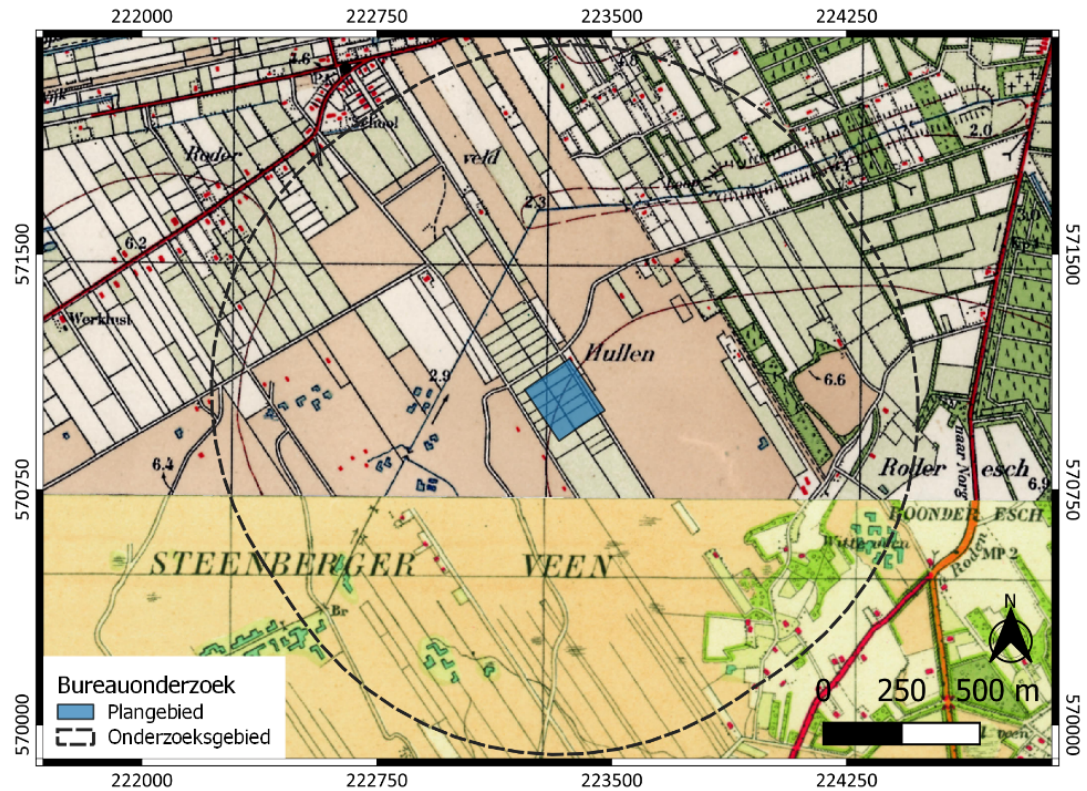
neolithicum of de bronstijd (zie AMK-terreinen in paragraaf 2.2.1). Het plangebied zelf lijkt nog steeds enkel in gebruik als grasland.



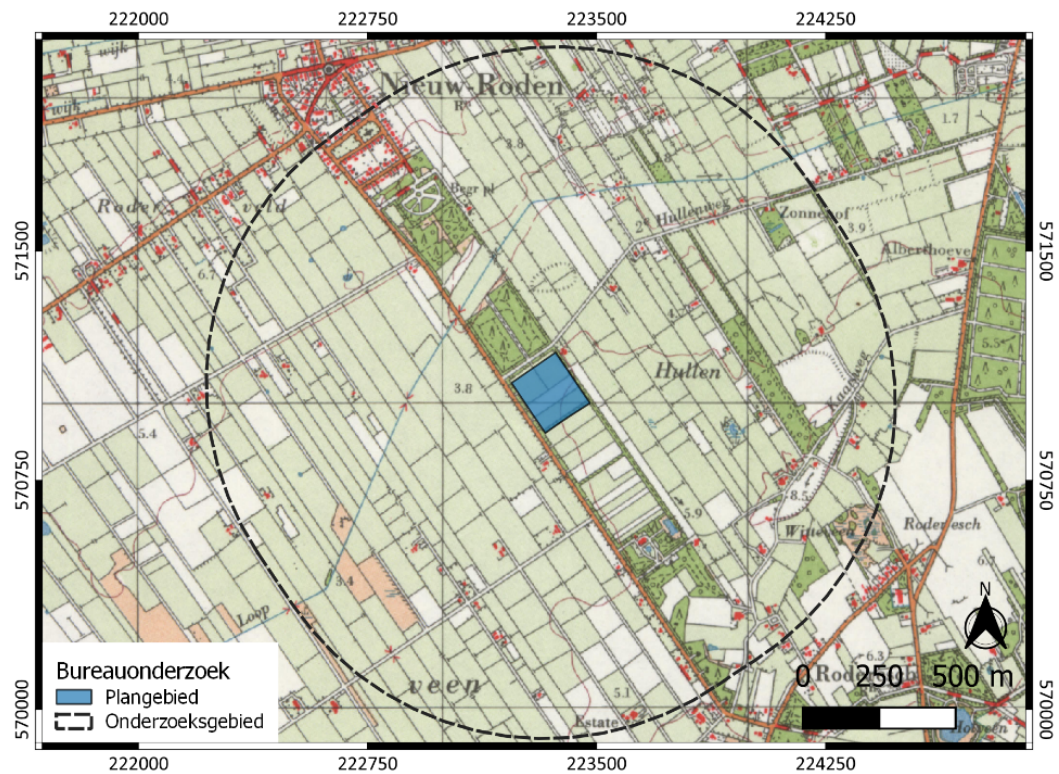
Abbeelding 8. Het onderzoeksgebied op de Bonnebladen uit 1904 (bron: topotijdreis.nl).

Op de topografische kaart uit 1935 (afbeelding 9) lijkt het gebied nog iets meer bebouwd te zijn. De begraafplaats wordt nu aangeduid met een dun pad, hoewel de verhoging niet meer getekend is. Rondom het plangebied wordt de grond nu in meerdere mate gebruikt voor landbouw. Het plangebied zelf lijkt relatief intensief verkaveld en door (ontginnings)sloten opgedeeld te zijn in tien kleine hooi of weilanden.

Uit de topografische kaart van 1962 blijkt dat vrijwel het gehele onderzoeksgebied nu gebruikt wordt voor landbouw. De begraafplaats wordt hier nu duidelijk aangeduid. Ten noorden van het plangebied wordt een lager gelegen gebied aangegeven. Dit betreft de pingo-ruïne die hier nog steeds ligt. Het plangebied zelf is opgedeeld in vier weilanden. De historische kaarten duiden dus aan dat er tussen 1850 en het heden geen bebouwing aanwezig is binnen het plangebied.



Afbeelding 9. Het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1935 (bron: topotijdreis.nl).



Afbeelding 10. Het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1962 (bron: topotijdreis.nl).

Mogelijke verstoringen

De bodem in het plangebied kan zijn verstoord door de (machinale) ontginning in de 20^e eeuw en vervolgens door normaal landbouwkundig gebruik.

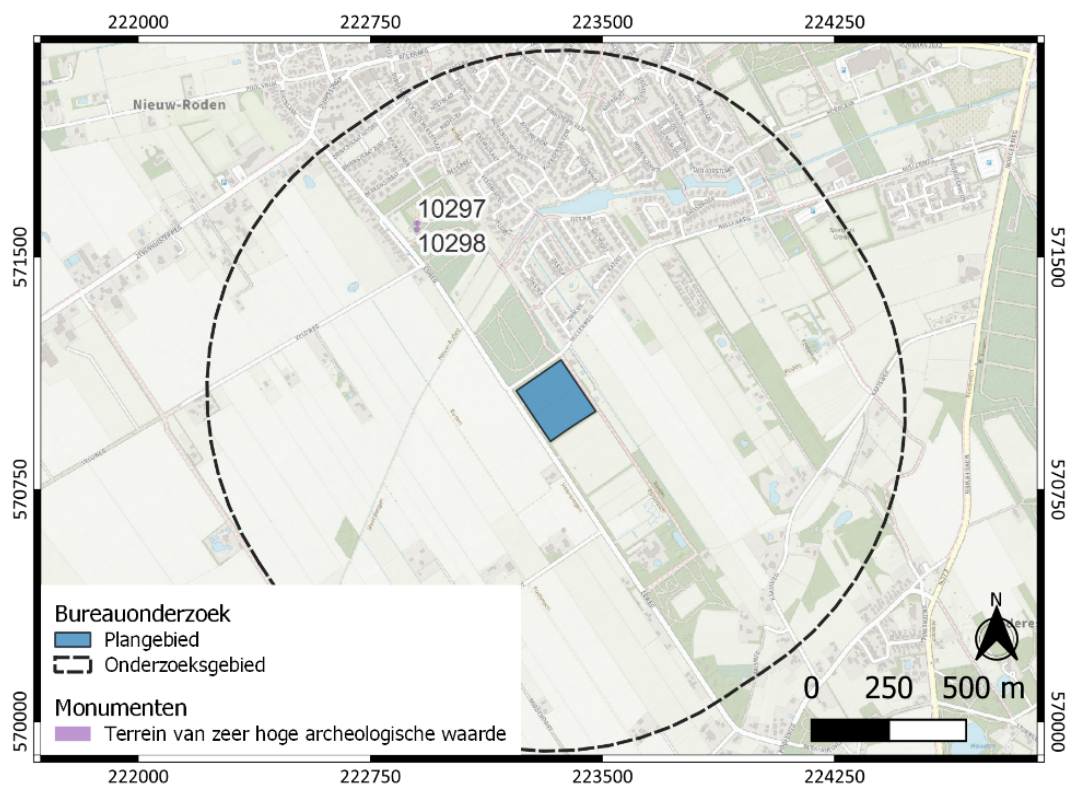
2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 1.000 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 484985–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Binnen het onderzoeksgebied (straal van 1000 m rondom het plangebied) bevinden zich op circa 600 m ten noordwesten van het plangebied twee AMK-terreinen (afbeelding 11, tabel 2). De twee AMK-terreinen betreffen beide een grafheuvel uit het neolithicum of de bronstijd.



Afbeelding 11. AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Tabel 2. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Monumentnummer	10297
Toponiem	Begraafplaats Nieuw-Roden
Waarde	zeer hoge archeologische waarde
Complex type en datering	Grafheuvel, onbepaald (Neolithicum laat)
Beschrijving	Terrein met daarop een Laat Neolithische grafheuvel, diameter 15 meter en hoogte 0.6 meter. De heuvel behoort tot een groep van drie tumuli, waarvan één in 1933 is geëgaliseerd. Alle drie tumuli liggen tegenwoordig op de begraafplaats van Nieuw-Roden. De huidige tumulus is in 1933 opgegraven door het BAI onder leiding van Van Giffen, Daarbij werden een Standvoetbeker en een AOO beker (ZII b) gevonden.
Monumentnummer	10298
Toponiem	Begraafplaats Nieuw-Roden
Waarde	zeer hoge archeologische waarde
Complex type en datering	Grafheuvel, onbepaald (Neolithicum-Bronstijd)
Beschrijving	Terrein met daarin een grafheuvel uit Neolithicum en/of Bronstijd, diameter 21 meter en hoogte 1.2 meter. De heuvel behoort tot een groepje van oorspronkelijk drie grafheuvels, waarvan één in 1933 is geëgaliseerd. De heuvel is gelegen op de huidige begraafplaats van Nieuw-Roden. Bij de opgraving in 1933 door het BAI werd aardewerk en vuursteen aangetroffen.

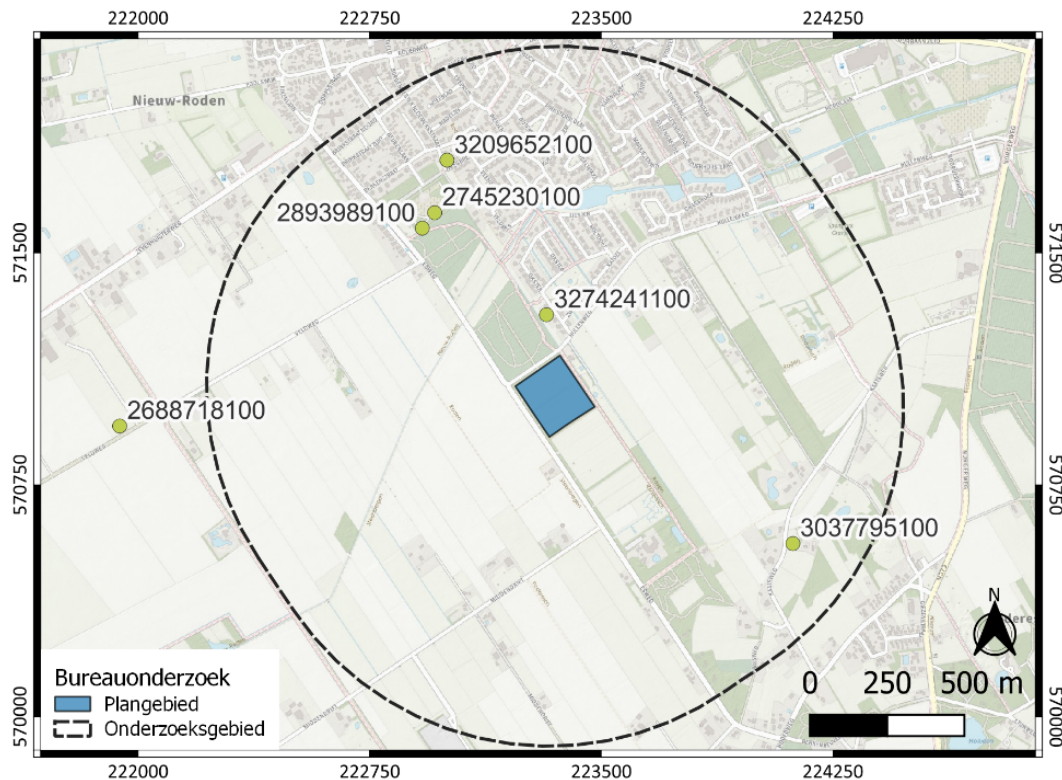
Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn enkele archeologische vondstmeldingen gedaan. Bij de dichtstbijzijnde pingoruïne zijn enkele fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen, die echter niet te dateren zijn. Ten zuidoosten van het plangebied is een laatmiddeleeuwse waterput gevonden. Mogelijk was hier in de late middeleeuwen al bebouwing. Verder zijn ten noorden van het plangebied aanwijzingen gevonden voor raatakkers uit de late ijzertijd en Romeinse tijd.

Tabel 3. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Zaakidentificatie	3274241100
Verwerving	archeologisch: boring
Datum	21-08-2003
Beschrijving	Inventariserend veldonderzoek (IVO-B) dmv boringen ten behoeve van de ontwikkeling van het plangebied Roderveld IV te Roden. Aangetroffen zijn enkele hoger gelegen zandruggen met podzolen en een met veen gevulde pingoruïne. Ten zuiden van de pingoruïne zijn enkele niet te dateren fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen.
Zaakidentificatie	3037795100
Verwerving	niet-archeologisch: graafwerk
Datum	01-10-1986
Beschrijving	Gevonden bij het graven van een vijver in een als tuin in gebruik perceelgrond. Op een braakliggend terrein direct ten noorden van de tuin ligt een waterput opgebouwd uit veldkeien. Aanwijzing voor laatmiddeleeuwse bebouwing? In totaal zijn enkele tientallen laatmiddeleeuwse scherven gevonden.
Zaakidentificatie	3209652100
Verwerving	luchtfoto/remot sensing
Datum	01-01-1975
Beschrijving	Aanwijzingen voor een celtic field/raatakker uit de ijzertijd of Romeinse tijd.

Zaakidentificatie	2745230100 en 2893989100
Vererving	archeologisch: opgraving
Datum	01-11-1933
Beschrijving	Onderzoek van Van Giffen naar de grafheuvels. Zie ook AMK-terrein 10297 en 10298.

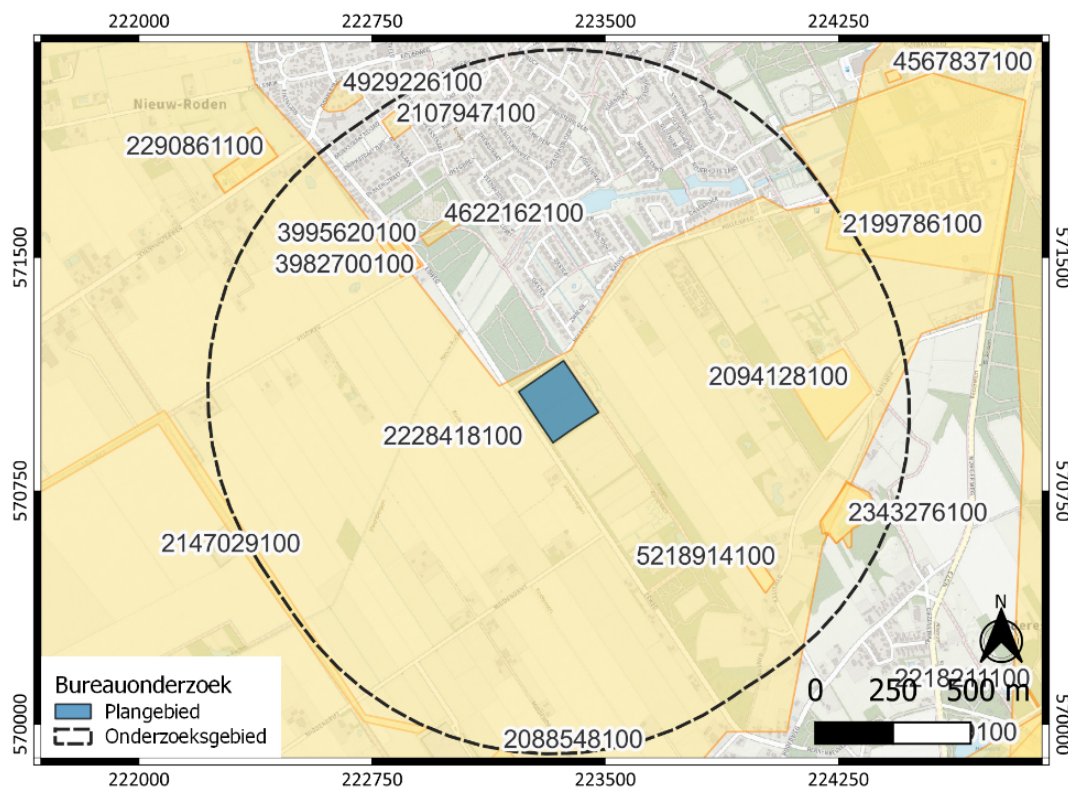


Afbeelding 12. Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Antea Group heeft in 2015 en 2016 een boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor een plangebied circa 600 m ten noordwesten van het huidige plangebied, op een perceel aan de westkant van de Esweg, ten westen van AMK-terreinen 10297 en 10298. Bij het onderzoek zijn 39 stukken vuursteen verzameld, die wijzen op een afgeschoven of verstoorde nabijgelegen vindplaats, of op een *off-site* patroon. Het materiaal is waarschijnlijk afkomstig uit het laat-neolithicum, de bronstijd of de ijertijd.

Ook naar aanleiding van een booronderzoek van de Steekproef in 2018, in de directe nabijheid van het hiervoor genoemde onderzoek, wordt de kans op archeologische waarden zeer hoog geacht. Andere onderzoeken, elders in het onderzoeksgebied, leveren minder op, zoals de volledig verstoorde bodem bij een booronderzoek van de Steekproef in 2022.



Abbeelding 13. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Tabel 4. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Zaakidentificatie	3982700100
Verwerving	archeologisch: boring
Uitvoerder	Antea Group Archeologie
Datum	15-12-2015
Beschrijving	Oorspronkelijk heeft de bodem in het plangebied uit een veldpodzol bestaan, maar hiervan is enkel de BC-horizont bewaard gebleven. De A-, E- en B-horizont zijn door afplaggen of door ontginning van het bodemprofiel verwijderd. De verstoring van de bovenzijde van het profiel verlaagt de verwachting voor alle vrijwel alle complextypen en perioden. Uit het bureauonderzoek volgt echter een dermate hoge verwachting voor twee specifieke complextypen (een celtic field en een grafveld of grafheuvelgroep), dat vrijgave op grond van het verkennende booronderzoek onverantwoord wordt geacht. Er wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P).
Zaakidentificatie	3995620100
Verwerving	archeologisch: proefputten/proefsleuven
Uitvoerder	Antea Group Archeologie
Datum	11-04-2016
Beschrijving	Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek 39 stukken vuursteen verzameld. Gezien de ondiepe ligging van het keileem en daarmee de aanwezigheid van natuurlijke, onbewerkte vuursteenknollen zijn in het veld enkel de stukken verzameld met mogelijke antropogene bewerkingssporen. Deze bewerkingssporen bestaan uit antropogene afslagkenmerken, overige bewerkingssporen en sporen van schade door verhitting. Vrijwel alle vondsten zijn aangetroffen in de bouwvoor. Het

	bewerkte vuursteenmateriaal is ruwweg te dateren tussen het laat-paleolithicum en de ijzertijd, maar binnen deze zeer ruime periode liggen het laat-neolithicum, de bronstijd of de ijzertijd het meest voor de hand. Het gaat om een dunne materiaalspreiding. Het materiaal is te interpreteren als een off-site patroon of duidt op een afgeschoven of anderszins verstoorde (nabijgelegen) vindplaats.
Zaakidentificatie	4622162100
Verwerving	archeologisch: boring
Uitvoerder	De Steekproef
Datum	08-08-2018
Beschrijving	<p>Er is een verkennend booronderzoek uitgevoerd waarbij er zes boringen tot in de C-horizont zijn doorgezet. De boringen laten een bouwvoor zien met daaronder een intacte podzolbodem. Er zijn geen archeologische indicatoren of cultuurlagen aangetroffen in de boringen.</p> <p>Uit de verkennende fase van het booronderzoek is gebleken dat de bodem binnen het plangebied bijna volledig intact is. Er zijn echter geen archeologische indicatoren of cultuurlagen aangetroffen. Wij achten de kans op intacte archeologische waarden zoals grondsporen binnen dit plangebied zeer hoog.</p>
Zaakidentificatie	2107947100
Verwerving	archeologisch: boring
Uitvoerder	De Steekproef
Datum	27-10-2005
Beschrijving	Inventariserend archeologisch veldonderzoek n.a.v. geplande nieuwbouw in het onderzoeksgebied Juffrouw Clewitsstraat. Op ongeveer 200 meter ten zuidoosten van onderzoeksgebied bevindt zich een Celtic field. Iets zuidelijker is een groep van drie grafheuvels uit de nieuwe steentijd bekend.
Zaakidentificatie	5218914100
Verwerving	archeologisch: boring
Uitvoerder	De Steekproef
Datum	12-04-2022
Beschrijving	Het rapport van dit onderzoek is nog niet klaar. Wel zijn de eerste bevindingen beschikbaar: Met het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied als gevolg van eerder uitgevoerde bodemingrepen grotendeels is verstoord. Het onderzoek heeft geen vondsten opgeleverd die op de (voormalige) aanwezigheid van archeologische grondsporen en/of een archeologische vindplaats wijzen. In de boringen is geen intacte podzolbodem en/of plaggende (meer) aanwezig. Hiermee is er in het plangebied een lage kans op behoudenswaardige archeologische waarden.
Zaakidentificatie	2094128100
Verwerving	archeologisch: boring
Uitvoerder	Archaeological Research en Consultancy
Datum	19-09-2005
Beschrijving	Het onderzoek vindt plaats op drie kadastrale percelen binnen het aangegeven terrein, te weten: RODEN H 114, 118 en 120. Oppervlakte respectievelijk 0,41 ha, 0,32 ha en 0,21 ha. Verder geen informatie beschikbaar.

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Ondergrondse bouwhistorische waarden worden ter plaatse van het plangebied niet verwacht. Het plangebied is op grond van de geraadpleegde historische kaarten sinds 1850 niet bebouwd geweest. Bebouwing van voor die tijd wordt ook niet verwacht omdat het gebied tot in de eerste helft van de 20^e eeuw niet ontgonnen was.

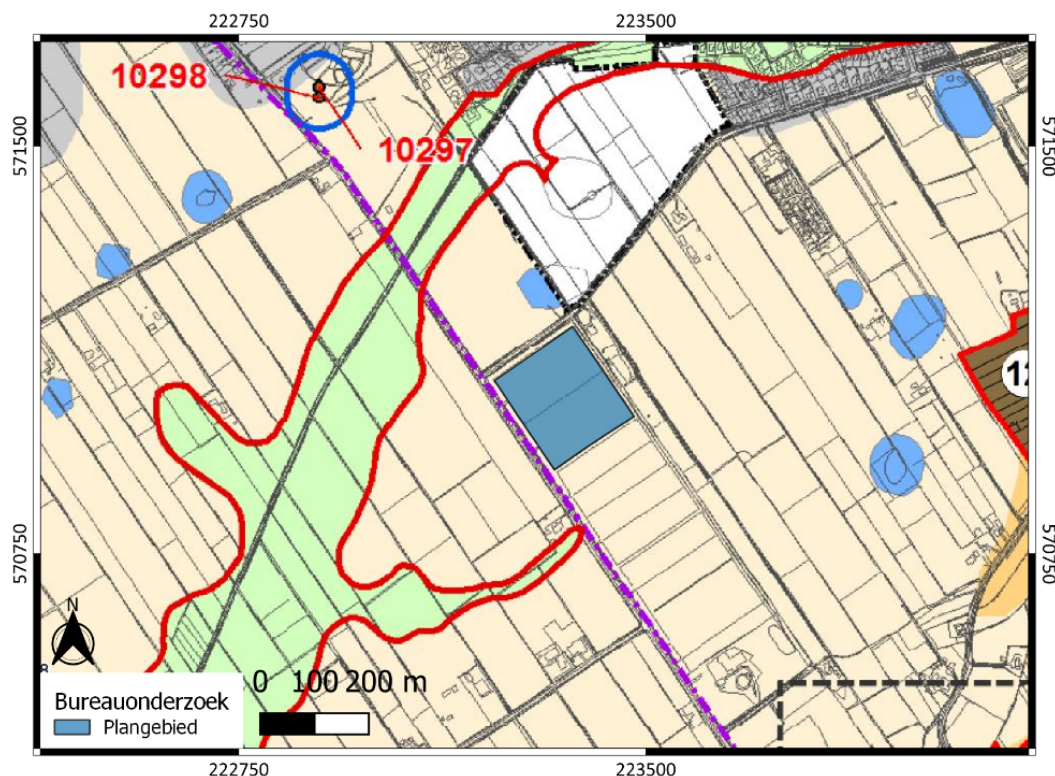
2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Noordenveld (afbeelding 14) ligt het plangebied volledig in een gebied met hoge of middelhoge verwachting voor archeologie. Het plangebied ligt buiten de aangewezen beekdalzone en er zijn ook geen depressies/laagtes of andere bijzonderheden ter plaatse van of direct nabij het plangebied aanwezig.

Het bijbehorende advies is om bij ingrepen groter dan 1000 m² een verkennend booronderzoek met zes boringen per ha uit te voeren. Zo nodig wordt daarna een karterend booronderzoek uitgevoerd.



Afbeelding 14. Het plangebied globaal weergegeven op de beleidsadvieskaart (2014) van de gemeente Noordenveld (bron: gemeente Noordenveld/Arcadis). Legenda op volgende pagina.

Verwachting	(Legenda bij afbeelding 14)
 Hoge of Middelhoge verwachting	Bijzondere terreinen en gebieden  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd  Terrein van zeer hoge archeologische waarde  Terrein van hoge archeologische waarde  Terrein van archeologische waarde  Buffer 50m AMK-terrein  Archeologisch onderzocht terrein  Provinciaal Archeologisch Belang  Bijzondere terreinen met nummer
 Hoge of middelhoge verwachting, vermoedelijk verstoord	
 Hoge verwachting (beekdal)	
 Hoge verwachting jagers/verzamelaars beekdal	
 Hoge verwachting Essen	
 Hoge verwachting plaggendecken	
 Middelhoge verwachting (beekdal)	
 Middelhoge verwachting, vermoedelijk verstoord	
 Middelhoge verwachting (marien veengebied)	
 Onbekende verwachting (Bebouwing)	
 Lage verwachting	
 Lage verwachting, vermoedelijk verstoord	
 Depressies/laagten, al dan niet gevuld met organisch materiaal	

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

De verwachte resten dateren uit de prehistorie, van het paleolithicum tot de late Romeinse tijd. De nadruk ligt hierbij op resten uit het neolithicum, de bronstijd en de ijzertijd. Resten uit deze perioden zijn in de omgeving veelvuldig aangetroffen. Resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd worden niet verwacht.

Complextype

Te verwachten complextypen bestaan voor de prehistorie uit vuursteenconcentraties (vuursteenvindplaatsen), deposities van vuursteen of andere losse vondsten, sporen van tijdelijke bewoning waaronder haardkuilen en (later) ook nederzittingsresten waaronder hutten en hutkommen, boerderijen en geassocieerde structuren (o.a. spiekers, opslagruimten en stallen), verdedigingswerken zoals palissades, beekdalfenomenen zoals bruggen, en sporen van landinrichting zoals (percelerings-)greppels, sloten en (water-)kuilen.

Omvang

De omvang van de mogelijk aan te treffen complexresten kan sterk variëren. Gezien de aard van het archeologisch onderzoek (verkennend booronderzoek) is de kans laag dat daadwerkelijke archeologische resten zich in de boorkernen bevinden. Het verkennend onderzoek dient om te bepalen of de bodem voldoende intact is en het vroegere landschap geschikt was om de hier gestelde verwachting te ondersteunen.

Diepteligging

Archeologische resten worden direct onder de bouwvoor verwacht en worden vooral verwacht in dekzand (met intacte podzolbodem) en in mindere mate in fluvioperiglaciaal zand.

Locatie

Binnen het plangebied is op basis van de bestaande gegevens geen ruimtelijk onderscheid te maken voor de archeologische verwachting. Overall in het plangebied geldt dezelfde archeologische verwachting.

Uiterlijke kenmerken

Archeologische resten en sporen uit de prehistorie kunnen bestaan uit haardvuren, kampementen, hutten en hutkommen, paalkuilen, haardkuilen, afvalkuilen, vondstspredingen van vuursteen en/of vuursteenafslagen, huisplattegronden, greppels, sloten en waterkuilen.

Gezien de aard van het archeologisch onderzoek (verkennend booronderzoek) is de kans laag dat daadwerkelijke archeologische resten zich in de boorkernen bevinden.

Mogelijke verstoringen

De bodem in het plangebied kan zijn verstoord door de (machinale) ontginning in de 20^e eeuw en vervolgens door normaal landbouwkundig gebruik.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Het plangebied bevindt zich in een landschap waarin de effecten van de laatste ijstijden nog goed zichtbaar zijn. Het plangebied zelf ligt op een grondmorenerug, vlak naast een beekdal waarin vandaag de dag nog steeds een beekje stroomt. Op basis van de AHN en de geomorfologische kaart zijn geen aanwijzingen voor recente bodemophogingen binnen het plangebied

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in recente tijd (vanaf minimaal 1850) niet bebouwd is geweest. Het plangebied is sinds die tijd in gebruik als wei- of hooiland.

Binnen 600 m van het plangebied liggen twee AMK-terreinen. Het betreffen twee grafheuvels uit het neolithicum en de bronstijd. Onderzoek in de buurt van het plangebied heeft ook aanwijzingen opgeleverd voor vindplaatsen uit het neolithicum, de bronstijd en de ijzertijd.

Verwacht wordt daarom dat zich resten uit het neolithicum, de bronstijd en de ijzertijd in het plangebied kunnen bevinden. Archeologische resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd worden niet verwacht.

Omdat het plangebied binnen een dubbelbestemming voor archeologie ligt en een omgevingsvergunning dus verplicht is, adviseren wij een verkennend booronderzoek uit te voeren op dit perceel. Hierbij worden, zoals geadviseerd op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente, zes boringen per hectare gezet.

Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie. Uit het verkennend booronderzoek moet duidelijk worden of vervolgonderzoek gewenst is, en zo ja, waar het vervolgonderzoek moet plaatsvinden.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen¹²:

1. Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
2. Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
3. Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
4. Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
5. In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
6. Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
7. In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
8. Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek is het Plan van Aanpak, met daarin het integraal opgenomen bureauonderzoek ter kennisgeving aan de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid verzonden.

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Uitvoering boringen	
Datum uitvoering	30-05-2023
Veldteam	R.L. Fens (senior KNA-prospecteur)
Weersomstandigheden	Bewolkt met af en toe motregen, 15 °C
Boortype	7 cm Edelman
Methode conform Leidraad SIKB	n.v.t.: verkennend booronderzoek
Motivatie methode	Een verkennend booronderzoek wordt ter plaatse van het plangebied geadviseerd door de gemeente middels de archeologische beleidsadvieskaart.
Boorgrid/-dichtheid	50 x 40 m: 6 per ha
Aantal boringen	20

¹² Conform het Plan van Aanpak: Hoen, 2023.

Boordiepte	1 m -mv: Eerdere boringen binnen het plangebied hebben aangetoond dat het dekzand (C-horizont) zich hier tussen 0,5 en 0,7 m -mv bevindt. ¹³ Boringen 01 en 20 zijn dieper doorgezet om de diepere geologische ondergrond in beeld te krijgen.
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/ paleo-landschap	n.v.t.: de archeologische verwachting is binnen het gehele plangebied gelijk.
Wijze inmeten boringen	TopCon (fixed GPS)
Overige toegepaste methoden	n.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	snijden/verbrokkelen
Bemonstering	n.v.t.
Oppervlaktekartering	Niet uitgevoerd.
Overig	n.v.t.
Afwijkingen t.o.v. PVA	Er is niet van het PVA afgeweken.
Doelen en wensen opdrachtgever	Niet specifiek benoemd.
Randvoorwaarden	Het onderzoek wordt uitgevoerd conform protocol 4003 van de BRL4000 en KNA4.1.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage 484985-ARO. De reguliere boringen zijn tot 1 m -mv of 1,2 m -mv doorgezet. Boringen 01 en 20 zijn tot circa 2 m -mv doorgezet.



Afbeelding 15. Situatie ten tijde van het veldbezoek op 30 mei 2023 (foto in westelijke richting).

¹³ Ondergrondgegevens uit dinoloket: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw wordt beschreven aan de hand van een noord-zuid gericht raaioprofiel, bestaande uit de boorprofielen van boringen 01, 02, 06, 11, 15 en 20 (afbeelding 15 en 16). Dit raaioprofiel is landschappelijk het meest representatief doordat het ook de twee dieper doorgezette boringen omvat (boringen 01 en 20) alsook het iets hoger gelegen centrale deel van het perceel.

De maaiveldhoogte is in het centrale en zuidelijke deel (bijv. boring 11) van het plangebied iets hoger dan aan de noordzijde. De noordzijde van het plangebied is het laagstgelegen op circa 5 m +NAP. De hoogste delen van het terrein liggen op circa 5,5 m +NAP.

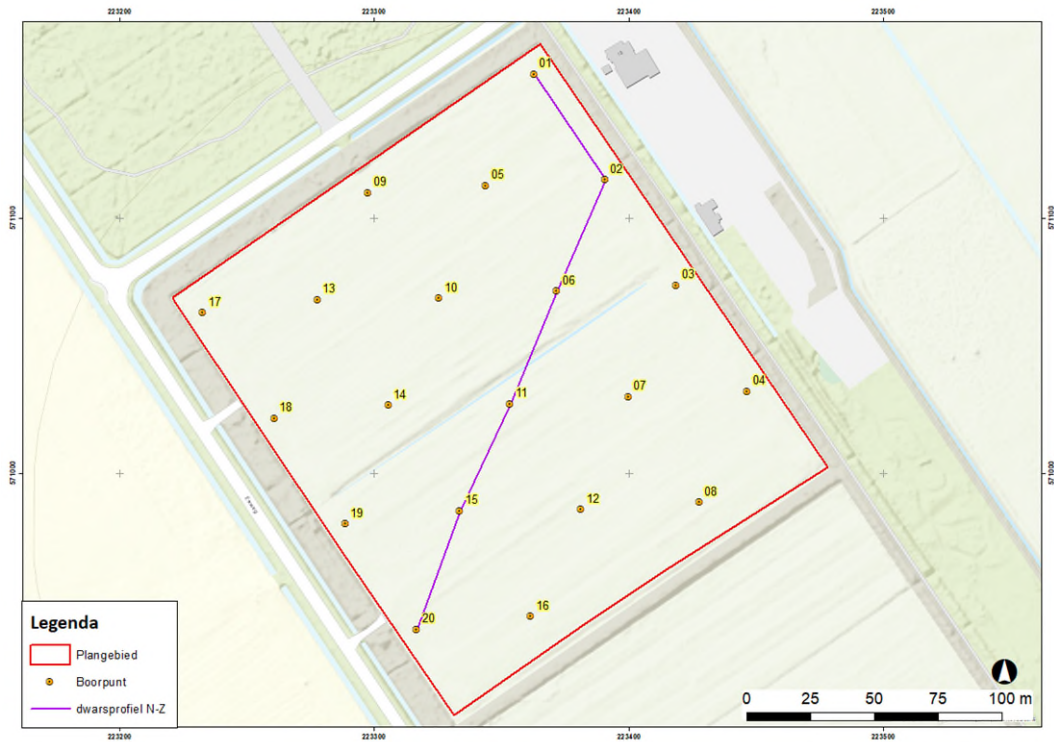
De diepere geologie in het plangebied bestaat uit potklei (stevige, zwak siltige, donkergrijze klei). Deze potklei ligt in het uiterste noorden van het plangebied op 1,6 m -mv (3,4 m -NAP; boring 01). In het zuiden ligt de potklei op vergelijkbare absolute diepte (3,25 m +NAP; boring 20), maar wel iets dieper ten opzichte van het maaiveld (2,05 m -mv). Ondiepe potklei is een afzetting uit de Elster-ijstijd die specifiek in de buurt van Roden relatief nabij het oppervlak voorkomt. De afzetting heeft geen archeologische verwachting.

Boven op de potklei ligt keileem (Formatie van Drenthe). In de meeste boorprofielen, met uitzondering van boringen 01 en 20 vormt keileem de basis van de profielen. De afzetting is plaatselijk stevig, maar meestal slap. De keileem vormt een heterogeen pakket, met zware leem (bijna klei) tot sterk zandige leem met zandinsluitingen. Aan de top van de keileem ligt een verweringslaag van scherp, veelal siltig zand met een grotere concentratie grind of stenen. Dit betreft keizand. Op basis van textuur is niet met zekerheid te zeggen of dit keizand in sommige boringen een dikker pakket betreft of dat het bovenste deel van het pakket (tevens) fluvioperiglaciaal is afgezet. In ieder geval komt in het keizand en/of fluvioperiglaciaal zand geen bodemvorming voor. Keileem, keizand en fluvioperiglaciaal zand heeft in het archeologisch verwachtingsmodel geen archeologische verwachtingswaarde, aangezien de afzettingen in dit gebied in het laat glaciaal zijn bedekt met dekzand.

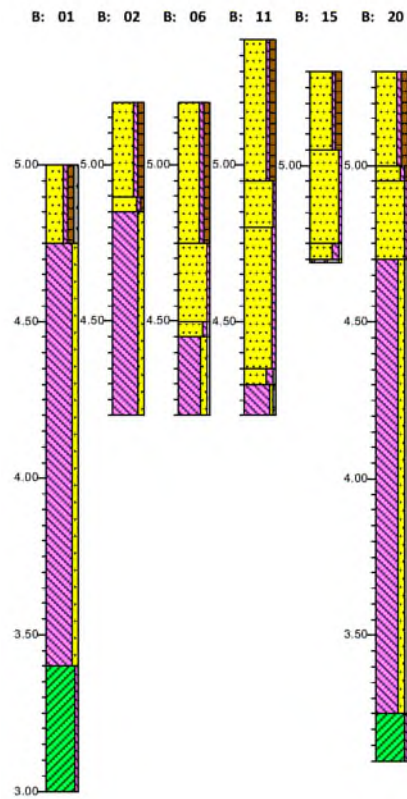
Het dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) is in de laatste ijstijd afgezet en is bepalend voor het reliëf van het plangebied. In het dwarsprofiel is goed te zien dat de afzetting van het dekzand is begonnen in de laagte (geërodeerde gedeeltes) van het keileemlandschap (afbeelding 17; boring 11). Daar vormt het dekzand het dikste pakket (1,05 m dikte, inclusief bouwvoor). Het onderste deel van dit pakket vertoont zwak lemige laagjes ('oud dekzand'). Dit eerdere dekzand heeft de laagte opgevuld. Daarboven is in het Laat Glaciaal 'jong' (duinvormend) dekzand afgezet. In geen van de boringen is een podzolbodem of andere bodemtype aangetroffen. Eventuele oorspronkelijk aanwezige bodems zijn verstoord (waarschijnlijk al tijdens de ontginning) en opgenomen in de huidige bouwvoor. Alleen in boring 20 zijn aan de hand van een verstoorde laag (direct onder de bouwvoor) aanwijzingen¹⁴ gevonden dat de oorspronkelijk wel een (veld)podzolbodem aanwezig was in delen van het plangebied. Door het ontbreken van intacte bodems in het dekzand is de archeologische verwachting voor het dekzand laag.

In het noorden van het plangebied ligt keileem of keizand tot aan de oppervlakte of begint deze direct onder de bouwvoor (boringen 01, 05, 13, 16, 17, 18, 19).

¹⁴ Te weten brokken AE-horizont, loodzandkorrels en B-horizont.



Afbeelding 16. Ligging dwarsprofiel N-Z (paarse lijn).



Afbeelding 17. Dwarsprofiel boringen 01-02-06-11-15-20 (noord-zuid, zie afbeelding 16).

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

Echter, de afwezigheid van intacte of relevante bodems in de boorprofielen van het verkennend onderzoek leidt tot de conclusie dat zich binnen het plangebied geen archeologische vindplaatsen meer kunnen bevinden.

Op één locatie zijn in de verstoorde bovengrond wel aanwijzingen gevonden dat er in het verleden op dit perceel wel (podzol)bodems aanwezig waren, maar deze zijn vermoedelijk door de ontginning van het gebied verdwenen, waardoor een bouwvoor direct op de C-horizont (in dekzand, keizand of keileem) ligt.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

1. *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

De bodem in het plangebied bestaat aan de basis uit potklei dat begint op een absolute diepte van 3,25-3,4 m +NAP, en enkel werd aangetroffen in boringen die dieper dan 1,2 m -mv zijn doorgezet (boringen 01 en 20). Op de potklei ligt keileem, een heterogeen pakket dat aan de top is verweerd en wordt afgedekt door keizand en/of fluvioperiglaciaal zand. Dit zand is lithologisch goed te scheiden van het matig tot zwak siltige, uiterst fijne dekzand dat in het grootste deel van het plangebied de top van het bodemprofiel beslaat. Het dekzanddek is het dikst ter plaatse van een depressie in de keileem (boringen 07 en 11). De depressie is gevuld met matig siltig, 'lemig' gelaagd dekzand met daarbovenop een gering duintje. In het dekzand, noch in de overige zandige afzettingen, is relevante bodemvorming aangetroffen (podzol of andere bodem). Overal ligt direct onder de bouwvoor een C-horizont.

2. *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Nee, er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen noch zijn er bodemkundige of landschappelijke aanwijzingen gevonden die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een intacte archeologische vindplaats.

3. *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

4. *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Niet van toepassing: er is geen vindplaats aangetroffen noch wordt deze op basis van de resultaten van de veldtoets in het plangebied meer verwacht.

5. *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Tijdens de realisatie van het voorgenomen plan worden naar verwachting geen archeologische resten behorende bij een vindplaats verstoord.

6. *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Planaanpassing is niet nodig.

7. *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek en die zoals is verbeeld op de gemeentelijke beleidskaart is hoofdzakelijk gebaseerd op globale ondergrondgegevens, vooral de geomorfologische kaart en de bodemkaart (beide met kaartschaal 1:50.000). De geomorfologische kaart toont voor het plangebied een grondmorenerug (dus hoger gelegen) en de bodemkaart een veldpodzol. De veldtoets toont aan dat de (middel)hoge verwachting in ieder geval niet bodemkundig wordt ondersteund: er is geen veldpodzol meer aanwezig, noch in het dekzand, noch in de andere lithologische lagen. De archeologische verwachting kan dus aan de hand van de plangebiedspecifieke gegevens (deze veldtoets) worden bijgesteld naar een lage verwachting.

8. *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Zie paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

Naar aanleiding van de resultaten van de veldtoets (hoofdstuk 3) kan de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek (hoofdstuk 2) worden bijgesteld naar een lage verwachting. In het plangebied zijn geen relevante bodems aangetroffen die de eventuele aanwezigheid van intacte archeologische vindplaatsen ondersteunen. Geadviseerd wordt daarom om het plangebied voor het omgevingsaspect archeologie zonder nadere voorwaarden vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ingreep.

Dit is een selectieadvies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in dezen de gemeente Noordenveld.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Het is raadzaam om bij twijfel de vondst in eerste instantie te melden bij de gemeente Noordenveld (h.tappel@noordenveld.nl) of 088 - 050 88 88.

Antea Group
Oosterhout, juni 2023

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Hoen, S. 2023. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen met geïntegreerd bureauonderzoek Esweg te Roden*. Antea Group, Heerenveen.

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. van Peek & R.M. van den Berg van Saparoea, 2013. *Landschappen van Nederland; geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Internet

- ahn.arcgisonline.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.geheugenvandrenthe.nl

Lijst van afbeeldingen en bijlagen

Afbeeldingen in tekst

- Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.
Afbeelding 2. Het plangebied en het onderzoeksgebied op de topografische kaart.
Afbeelding 3. Het plangebied binnen de dubbelbestemming voor archeologie (bron: ruimtelijkeplannen.nl).
Afbeelding 4. Het plangebied op de geomorfologische kaart. (bron: pdok.nl).
Afbeelding 5. Het plangebied op de AHN (bron: pdok.nl).
Afbeelding 6. Het plangebied op de Bodemkaart van Nederland (bron: pdok.nl).
Afbeelding 7. Het onderzoeksgebied op de topografische militaire kaart uit 1850 (TMK) (bron: topotijdreis.nl).
Afbeelding 8. Het onderzoeksgebied op de Bonnebladen uit 1904 (bron: topotijdreis.nl).
Afbeelding 9. Het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1935 (bron: topotijdreis.nl).
Afbeelding 10. Het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1962 (bron: topotijdreis.nl).
Afbeelding 11. AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).
Afbeelding 12. Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).
Afbeelding 13. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).
Afbeelding 14. Het plangebied globaal weergegeven op de beleidsadvieskaart (2014) van de gemeente Noordenveld (bron: gemeente Noordenveld/Arcadis). Legenda op volgende pagina.
Afbeelding 15. Situatie ten tijde van het veldbezoek op 30 mei 2023 (foto in westelijke richting; bron: Antea Group).
Afbeelding 16. Ligging dwarsprofiel N-Z (paarse lijn).
Afbeelding 17. Dwarsprofiel boringen 01-02-06-11-15-20 (noord-zuid, zie afbeelding 16).

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg
Boorbeschrijvingen	Beschrijving en weergave van de boorprofielen

Kaartbijlagen

484985-ARCHIS	Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten
484985-ARO	Boorpuntenkaarten met boringen op topografische ondergrond en op luchtfoto

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

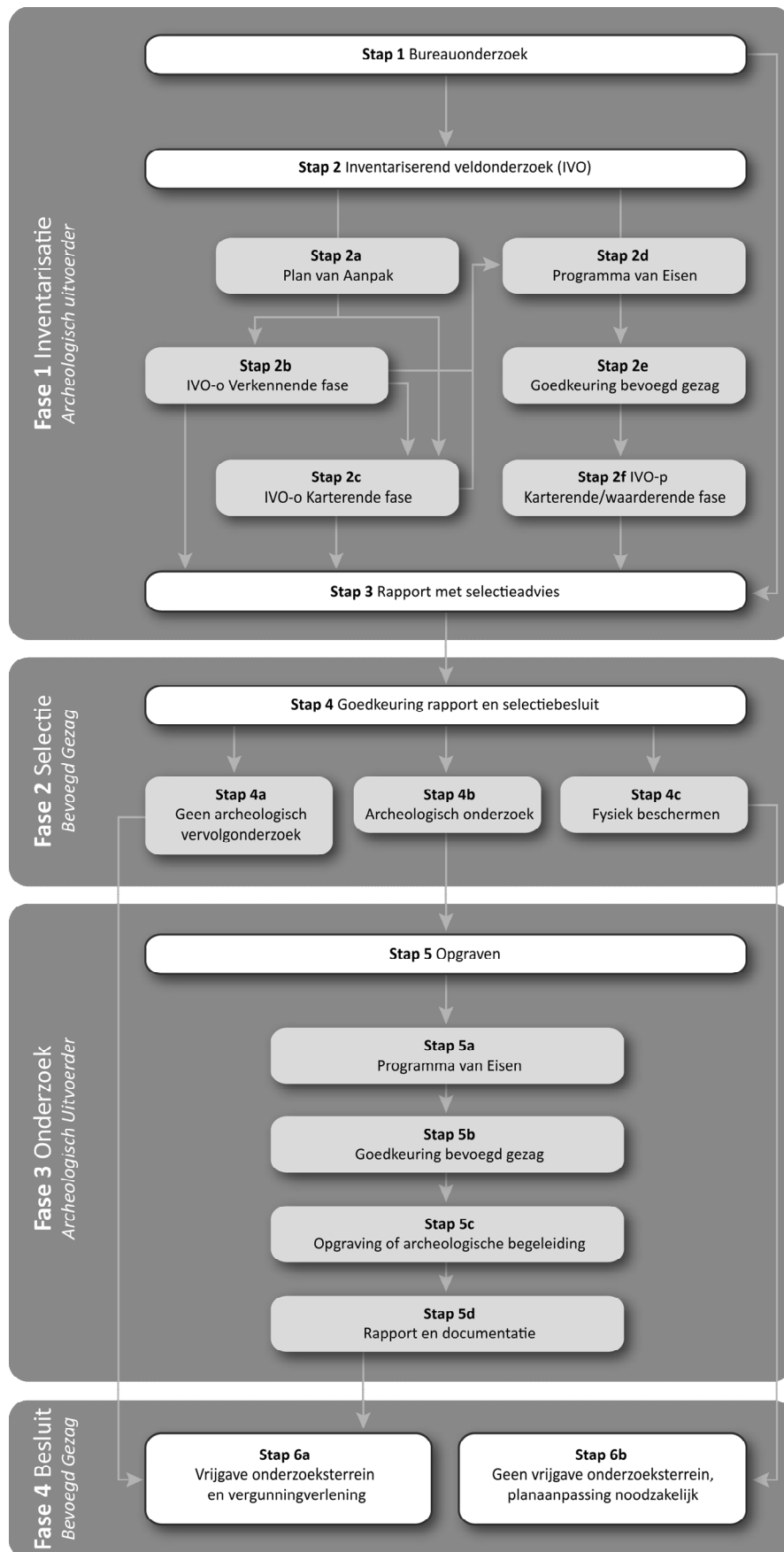
Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

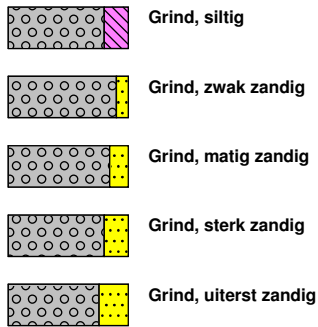
Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

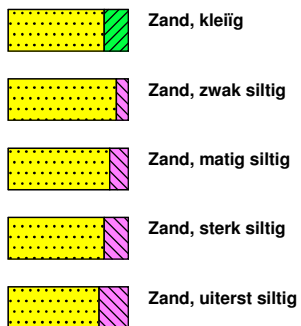
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104 / ASB)

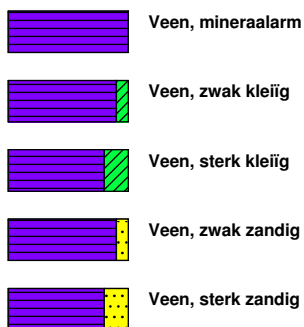
grind



zand



veen



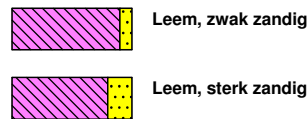
overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

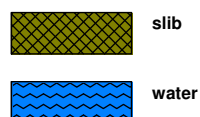
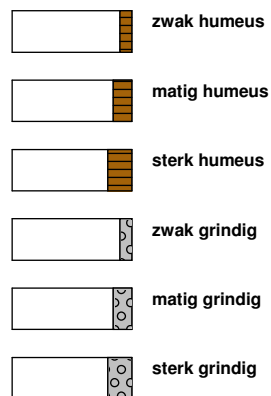
klei



leem

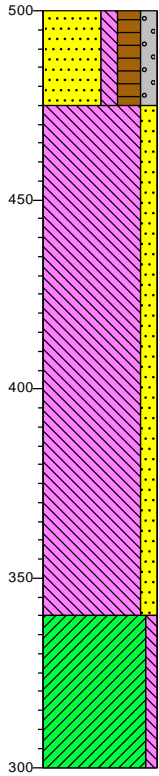


overige toevoegingen



Boring: 01

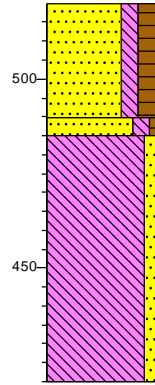
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223368,60
 Y-coördinaat: 571155,10
 Maaiveldhoogte: NAP 5 m



0 gras
 AP-HORIZONT
 (25) Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, matig grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor, morenegrind, scherp, omgewerkte grond
 C-HORIZONT
 Leem, matig stevig, matig zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor, scherp, aan de basis zandig, heterogeen, keileem
 (135)
 C-HORIZONT
 (160) Klei, stevig, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor, potklei, potklei
 (40)
 200

Boring: 02

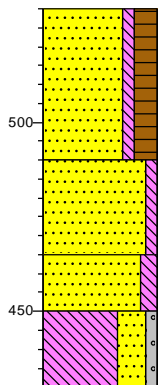
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223392,90
 Y-coördinaat: 571114,30
 Maaiveldhoogte: NAP 5.2 m



0 gras
 AP-HORIZONT
 (30) Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond
 C-HORIZONT
 (35) Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, verweerde laag, scherp, dekzand
 C-HORIZONT
 (65) Leem, slap, matig zandig, zwak roesthoudend, insluitingen zand, lichtgrijs, Edelmanboor, Veel gevlekt neutraaloranje, heterogeen, keileem
 100

Boring: 03

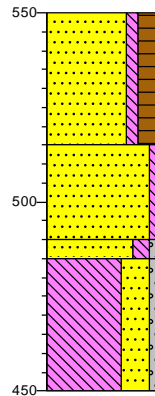
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223420,70
 Y-coördinaat: 571073,60
 Maaiveldhoogte: NAP 5.3 m



0 gras
 AP-HORIZONT
 (40) Zand zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond
 C-HORIZONT
 (25) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor, weinig fijn grind, diffuus, dekzand
 (65) C-HORIZONT
 (15) Zand zeer fijn, matig siltig, sporen roest, lichtgeel, Edelmanboor, scherp, Fluvio-periglaciale Afzettingen
 (80) C-HORIZONT
 (20) Leem, slap, uiterst zandig, zwak grindig, insluitingen zand, sporen roest, insluitingen grind, licht beigegrijs, Edelmanboor, Veel gevlekt neutraaloranje, heterogeen, keileem
 100

Boring: 04

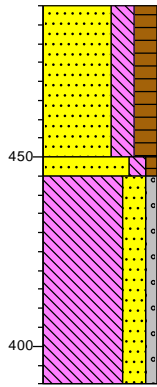
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223446,70
 Y-coördinaat: 571034,90
 Maaiveldhoogte: NAP 5.5 m



0 gras
 AP-HORIZONT
 (35) Zand zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond
 C-HORIZONT
 (25) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor, weinig fijn grind, diffuus, dekzand
 (60) C-HORIZONT
 (65) Zand zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen roest, lichtgeel, Edelmanboor, scherp, Fluvio-periglaciale Afzettingen
 (35) C-HORIZONT
 100 Leem, slap, uiterst zandig, zwak grindig, insluitingen zand, sporen roest, insluitingen grind, licht beigegrijs, Edelmanboor, Veel gevlekt neutraaloranje, heterogeen, keileem

Boring: 05

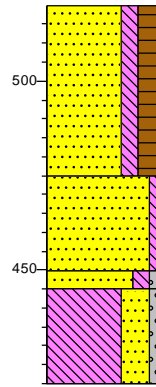
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223347,50
 Y-coördinaat: 571113,10
 Maaiveldhoogte: NAP 4.9 m



0	gras
(40)	AP-HORIZONT Zand zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond
40	
45	C-HORIZONT Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, neutraal roestgeel, Edelmanboor, verweerde laag, stagnatie, keizand, scherp
(55)	C-HORIZONT Leem, stevig, sterk zandig, zwak grindig, insluitingen zand, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor, heterogeen, keileem
100	

Boring: 06

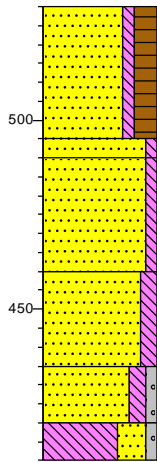
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223373,20
 Y-coördinaat: 571074,40
 Maaiveldhoogte: NAP 5.2 m



0	gras
(45)	AP-HORIZONT Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond
45	
(25)	C-HORIZONT Zand zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor, diffuus, dekzand
70	
75	C-HORIZONT Zand zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen roest, lichtgeel, Edelmanboor, fijn grind, scherp, Fluvioperiglaciale Afzettingen
(25)	
100	C-HORIZONT Leem, slap, uiterst zandig, zwak grindig, insluitingen zand, sporen roest, insluitingen grind, lichtgrijs, Edelmanboor, Veel gevlekt neutraaloranje, heterogeen, keileem

Boring: 07

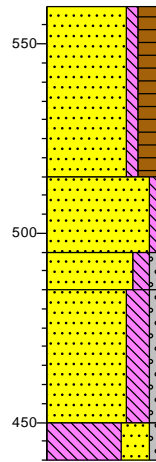
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223398,50
 Y-coördinaat: 571031,70
 Maaiveldhoogte: NAP 5.3 m



0	gras
(35)	AP-HORIZONT Zand zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond
35	
40	BC-HORIZONT Zand zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal geeloranje, Edelmanboor, geleidelijk, dekzand
(30)	
70	C-HORIZONT Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor, diffuus, dekzand
(25)	C-HORIZONT Zand zeer fijn, matig siltig, sporen roest, lichtgeel, Edelmanboor, fijn grind, mogelijk dekzand, scherp
95	
(15)	C-HORIZONT Zand matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht grijsgeel, Edelmanboor, Fluvioperiglaciale Afzettingen
110	
(10)	C-HORIZONT Leem, slap, uiterst zandig, zwak grindig, insluitingen zand, sporen roest, insluitingen grind, lichtgrijs, Edelmanboor, Veel gevlekt neutraaloranje, heterogeen, keileem
120	

Boring: 08

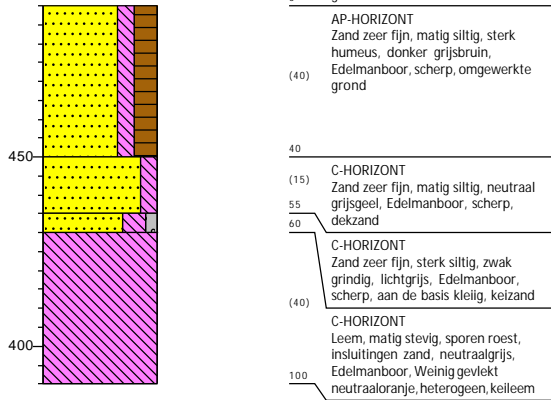
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223430,30
 Y-coördinaat: 570988,70
 Maaiveldhoogte: NAP 5.6 m



0	gras
(45)	AP-HORIZONT Zand zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond
45	
(20)	C-HORIZONT Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor, bovenin iets roestig, diffuus, dekzand
65	
(10)	C-HORIZONT Zand zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, insluitingen leem, lichtgeel, Edelmanboor, fijn grind, keizand, scherp, Fluvioperiglaciale Afzettingen
(35)	
75	C-HORIZONT Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, lichtgeel, Edelmanboor, lemig zand, verweerde keileem, Veel gevlekt neutraaloranje, Fluvioperiglaciale Afzettingen
110	
(10)	C-HORIZONT Leem, slap, uiterst zandig, zwak grindig, insluitingen zand, sporen roest, insluitingen grind, lichtgrijs, Edelmanboor, Veel gevlekt neutraaloranje, heterogeen, keileem
120	

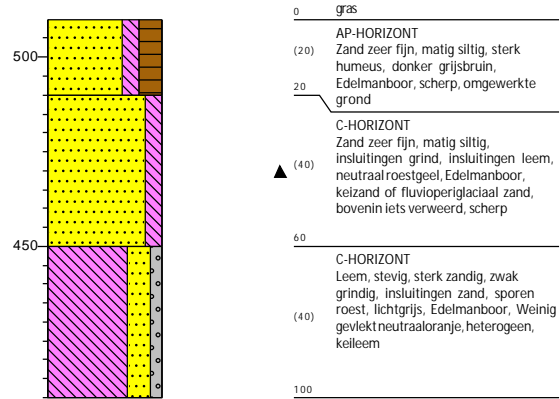
Boring: 09

Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223297,50
 Y-coördinaat: 571108,30
 Maaiveldhoogte: NAP 4.9 m



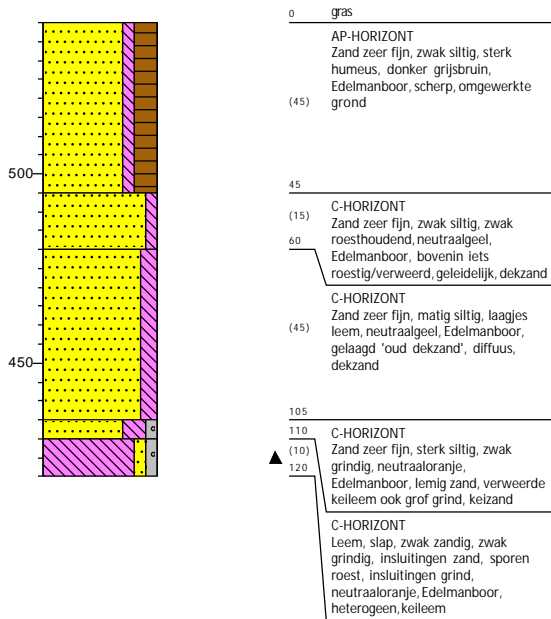
Boring: 10

Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223326,30
 Y-coördinaat: 571067,70
 Maaiveldhoogte: NAP 5.1 m



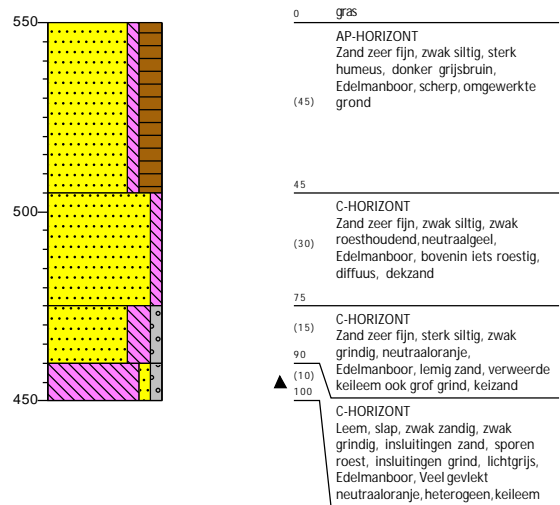
Boring: 11

Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223354,70
 Y-coördinaat: 571026,10
 Maaiveldhoogte: NAP 5.4 m



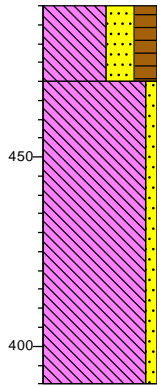
Boring: 12

Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223384,10
 Y-coördinaat: 570984,70
 Maaiveldhoogte: NAP 5.5 m



Boring: 13

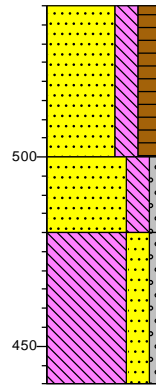
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223277,40
 Y-coördinaat: 571068,70
 Maaiveldhoogte: NAP 4.9 m



0	gras
(20)	AP-HORIZONT Leem, uiterst zandig, sterk humeus, brokken zand, donker grijsbruin, Edelmanboor, morenegrind, scherp, omgewerkte grond
	C-HORIZONT Leem, stevig, zwak zandig, sporen roest, insluitingen zand, neutraalgrijs, Edelmanboor, Veel gevlekt neutraaloranje, heterogeen, keileem
(80)	
100	

Boring: 14

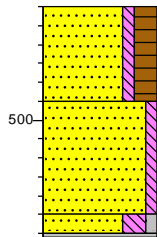
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223307,00
 Y-coördinaat: 571026,60
 Maaiveldhoogte: NAP 5.4 m



0	gras
(40)	AP-HORIZONT Zand zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond
40	C-HORIZONT Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor, aan de top verweerd, scherp, Weinig gevlekt lichtbruin, aan de basis kleilig
(60)	
(40)	C-HORIZONT Leem, stevig, sterk zandig, zwak grindig, sporen roest, insluitingen zand, neutraalgrijs, Edelmanboor, Weinig gevlekt neutraaloranje, heterogeen, keileem
100	

Boring: 15

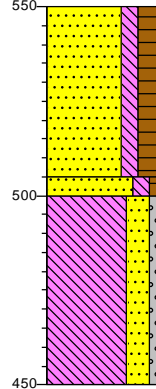
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223334,50
 Y-coördinaat: 570986,40
 Maaiveldhoogte: NAP 5.3 m



0	gras
(25)	AP-HORIZONT Zand zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond
25	C-HORIZONT Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor, bovenin iets roestig, diffuus, dekzand
(30)	
55	C-HORIZONT Zand matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, neutraalgeel, Edelmanboor, lemig zand, verweerde keileem ook grof grind, Veel gevlekt neutraaloranje, keizand
(61)	
	C-HORIZONT Grind zeer grof, Edelmanboor, gestuit op steen, heterogeen

Boring: 16

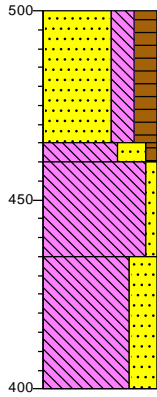
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223363,60
 Y-coördinaat: 570942,00
 Maaiveldhoogte: NAP 5.5 m



0	gras
(45)	AP-HORIZONT Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond
45	C-HORIZONT Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor, humeuze zandbrokken, scherp, Veel gevlekt neutraal bruingrijs, heterogeen, omgewerkte grond, keizand
(50)	
(50)	C-HORIZONT Leem, stevig, sterk zandig, zwak grindig, sporen roest, insluitingen zand, lichtgrijs, Edelmanboor, Weinig gevlekt neutraaloranje, heterogeen, keileem
100	

Boring: 17

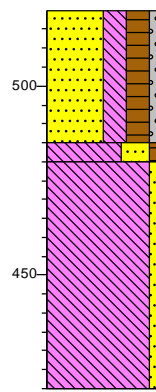
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223234,70
 Y-coördinaat: 571062,40
 Maaiveldhoogte: NAP 5 m



0 gras
 AP-HORIZONT
 Zand zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, brokken leem, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond (35)
 35
 40 Leem, uiterst zandig, zwak humeus, neutraal beigeigrijs, Edelmanboor, verweerde top keileem, diffuus, Sporen gevlekt neutraal bruingrijs, heteroegen, keizand (25)
 65 C-HORIZONT
 Leem, stevig, zwak zandig, sporen roest, insluitingen zand, lichtgrijs, Edelmanboor, Weinig gevlekt neutraaloranje, heteroegen, keileem (35)
 C-HORIZONT
 Leem, matig stevig, uiterst zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor, Weinig gevlekt neutraaloranje, heteroegen, keileem (100)

Boring: 18

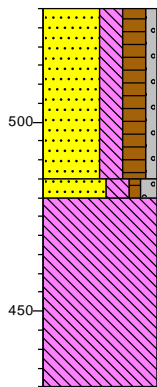
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223261,80
 Y-coördinaat: 571018,00
 Maaiveldhoogte: NAP 5.2 m



0 gras
 AP-HORIZONT
 Zand zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, zwak grindig, brokken leem, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond (35)
 35
 40 Leem, uiterst zandig, zwak humeus, neutraal beigeigrijs, Edelmanboor, stenenlaag, verweerde top keileem, scherp, Sporen gevlekt neutraal bruingrijs, heteroegen, keizand (25)
 C-HORIZONT
 Leem, stevig, zwak zandig, sporen roest, insluitingen zand, licht groengrijs, Edelmanboor, Weinig gevlekt neutraaloranje, heteroegen, keileem (60)
 100

Boring: 19

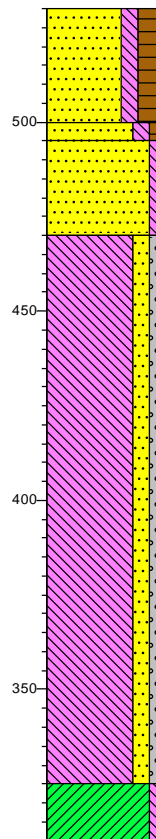
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223288,60
 Y-coördinaat: 570977,80
 Maaiveldhoogte: NAP 5.3 m



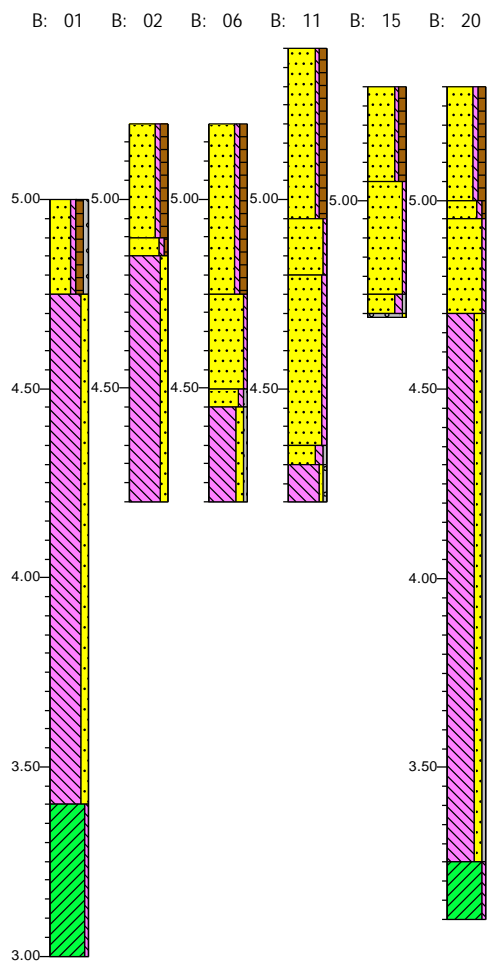
0 gras
 AP-HORIZONT
 Zand zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, zwak grindig, brokken zand, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond (45)
 45
 50 Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor, stenenlaag, scherp, Sporen gevlekt neutraal bruingrijs, heteroegen, omgewerkte grond, keizand (50)
 C-HORIZONT
 Leem, stevig, sporen roest, insluitingen zand, licht groengrijs, Edelmanboor, Weinig gevlekt neutraaloranje, heteroegen, keileem (50)
 100

Boring: 20

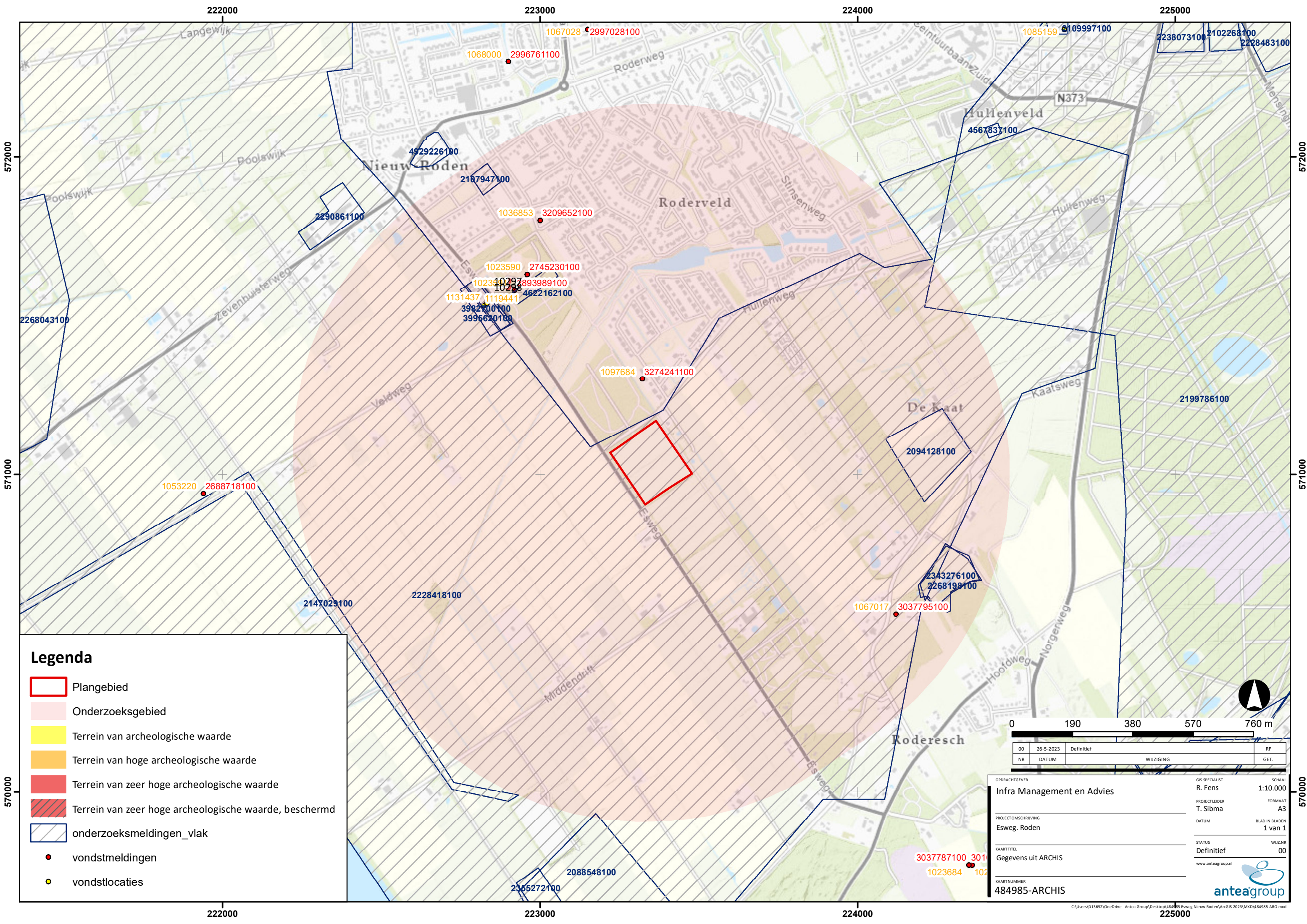
Datum: 30-5-2023
 Boormeester: r fens
 X-coördinaat: 223315,00
 Y-coördinaat: 570938,10
 Maaiveldhoogte: NAP 5.3 m



0 gras
 AP-HORIZONT
 Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, scherp, omgewerkte grond (30)
 30
 35 Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor, humeuze zandbrokken, loodzandkorrels, brokken AE- en B-horizont, verstoorde podzolbodem, scherp, Veel gevlekt neutraal bruingrijs, Sporen gevlekt lichtgrijs, heteroegen, omgewerkte grond, dekzand (25)
 60 C-HORIZONT
 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor, scherp, dekzand (25)
 C-HORIZONT
 Leem, matig stevig, matig zandig, zwak grindig, sporen roest, insluitingen zand, lichtgrijs, Edelmanboor, scherp, Weinig gevlekt neutraaloranje, aan de basis zandig, heteroegen, keileem (145)
 205 C-HORIZONT
 (15) Klei, stevig, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor, potklei (220)



Kaartbijlage

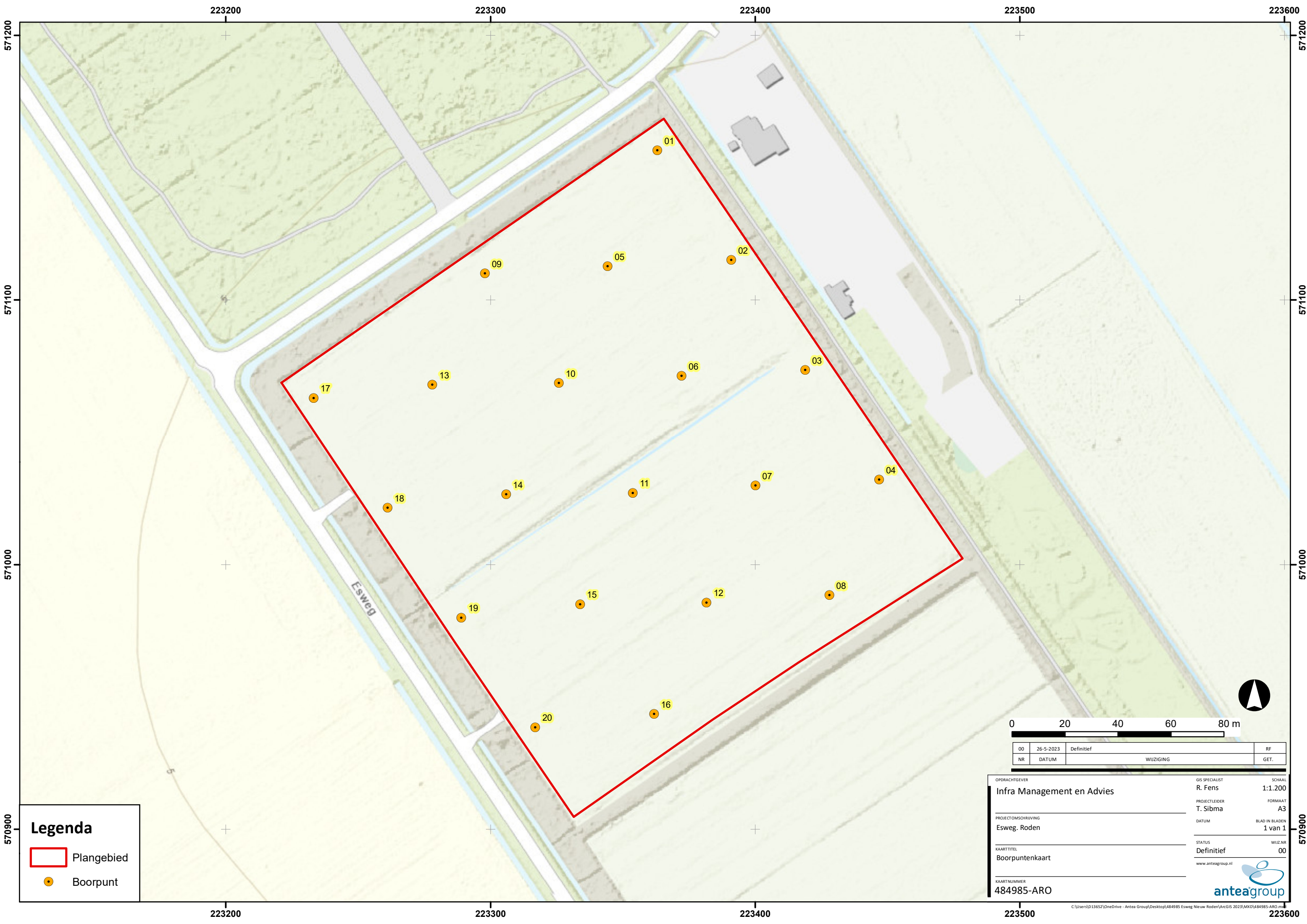


Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- onderzoeksmeldingen_vlak
- vondstmeldingen
- vondstlocaties

00	26-5-2023	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPRACHTGEVER Infra Management en Advies	GIS SPECIALIST R. Fens	SCHAAL 1:10.000
PROJECTOMSCHRIJVING Esweg, Roden	PROJECTLEIDER T. Sibma	FORMAAT A3
KAARTITTEL Gegevens uit ARCHIS	DATUM Definitief	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 484985-ARCHIS	STATUS Definitief	WIZ.NR 00



571200
571100
571000
570900

223200

223300

223400

223500

223600

223200

223300

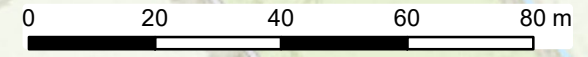
223400

223500

223600

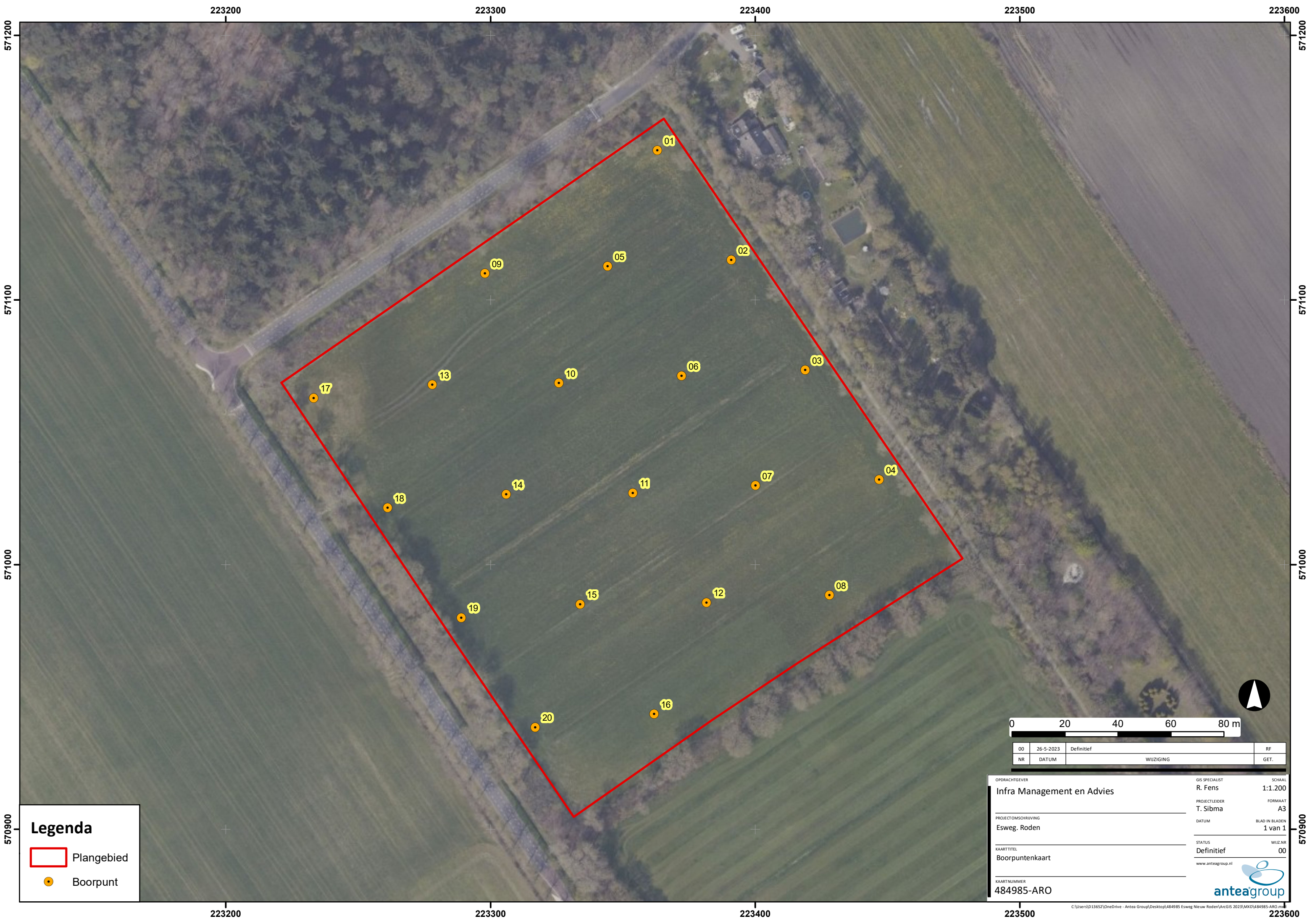
Legenda

- Plangebied
- Boorpunt



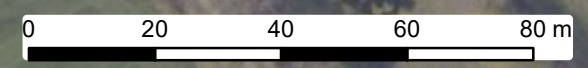
00	26-5-2023	Definitief	RF
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER Infra Management en Advies	GIS SPECIALIST R. Fens	SCHAAL 1:1.200
PROJECTOMSCHRIJVING Esweg, Roden	PROJECTLEIDER T. Sibma	FORMAAT A3
KAARTTITEL Boorpuntenkaart	DATUM	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 484985-ARO	STATUS Definitief	WIJZ.NR 00



Legenda

- Plangebied
- Boorpunt



00	26-5-2023	Definitief		RF
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

OPDRACHTGEVER Infra Management en Advies	GIS SPECIALIST R. Fens	SCHAAL 1:1.200
PROJECTOMSCHRIJVING Esweg, Roden	PROJECTLEIDER T. Sibma	FORMAAT A3
KAARTTITEL Boorpuntenkaart	DATUM	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 484985-ARO	STATUS Definitief	WIJZ.NR 00
	www.anteagroup.nl	

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. 06 533 63 708
E. wouter.ytsma@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2021

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

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.