



Inventariserend Veldonderzoek, verkennende
en karterende fase

**Zuidelijke Meentsteeg 4N, Rhenen
Gemeente Rhenen**

IDDS Archeologie rapport 2766

Colofon

Projectnummer	A3152
OM-nummer	5295484100
In opdracht van	ProRail B.V.
Auteur	A.W.E. Wilbers
Redactie	S. Moerman
Versie	1.2
Status	concept

Goedkeuring

mevr. L. van Enckevort	Gemeente Rhenen	
------------------------	-----------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2022
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

SAMENVATTING:

IDDS Archeologie heeft in oktober 2022 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, uitgevoerd aan de Zuidelijke Meentsteeg 4N in Rhenen, gemeente Rhenen. De doel- en vraagstelling van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten.

Het plangebied is gelegen op gordeldekzandwelingen en is dan ook in principe geschikt voor gebruik en/of bewoning vanaf ca. 11.500 jr. geleden, tot heden. Archeologische resten vanaf het Mesolithicum tot aan de Romeinse tijd kunnen worden verwacht op het dekzand. Op basis van het bureauonderzoek is op het dekzand een esdek uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd aanwezig en is in het plangebied sprake van een enkeerdgrond. Op basis van de historische kaarten is te zien dat het plangebied in ieder geval sinds 1811-1830 onbebouwd is gebleven met uitzondering van de aanleg van het huidige onderstation in de jaren '80 van de twintigste eeuw.

Bij een ongestoorde bodem is de verwachting dat in het dekzand een zogeheten podzolprofiel is ontwikkeld waarop het esdek is aangelegd. Het is mogelijk dat er in de restanten van de podzolbodem onder het esdek nog sporen aanwezig zijn uit de periode Mesolithicum – Nieuwe Tijd.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied inderdaad ligt op dekzand en dat in dit dekzand een podzolbodem is ontwikkeld. In het plangebied was waarschijnlijk nooit sprake van een esdek of een enkeerdgrond. Uit de boringen blijkt verder dat de podzolbodem in ongeveer 85 tot 95 % van het plangebied volledig vergraven/verstoord is. Op basis van de verstoringen die zijn aangetroffen in het plangebied wordt aangenomen dat in het plangebied de kans op intacte archeologische vindplaatsen zeer klein is.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de bodem in ongeveer 85 tot 95% van het plangebied diep vergraven/verstoord is. Daarnaast zijn in de boringen geen vondsten aangetroffen, wat betekent dat de kans op vindplaatsen bestaande uit archeologische indicatoren zeer klein is. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	5
1.4. Verwachtingsmodel uit het vooronderzoek	7
2. VELDONDERZOEK.....	8
2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	8
2.2. Werkwijze	8
2.3. Resultaten.....	8
2.4. Interpretatie.....	10
3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	11
3.1. Aanbevelingen	12
LITERATUUR EN KAARTEN	13
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	14
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Boorlocatiekaart	
3. Boorbeschrijvingen	
4. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Zuidelijke Meentsteeg 4N
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	5295484100
<i>Plaats</i>	Rhenen
<i>Gemeente</i>	Rhenen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Rhenen K 942, 944, 1150, 1151
<i>Provincie</i>	Utrecht
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	167.712 / 443.870 167.724 / 443.885 (N) 167.728 / 443.871 (O) 167.702 / 443.852 (Z) 167.694 / 443.875 (W)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte plangebied</i>	650 m ²
<i>Maaiveldhoogte</i>	9,3 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	ongeveer 2,3 m -mv
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Rhenen Economie en Ruimte Contactpersoon: mevr. L. van Enkevort Tel: 0317-681642 E-mail: loes.van.enkevort@rhenen.nl
<i>Adviseur van de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst Regio Utrecht Contactpersoon: mevr. A. Vrij Postbus 13101 3507 LC Utrecht Tel: 088-0225000 E-mail: a.vrij@odru.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	5-10-22

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van ProRail B.V. heeft IDDS Archeologie in oktober 2022 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, uitgevoerd aan de Zuidelijke Meentsteeg 4N in Rhenen, gemeente Rhenen. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op het perceel. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is 1,0 m -mv als gevolg van ontgravingen tussen de heipalen.

Het nieuw te bouwen onderstation (OS) ligt in de bestemming Waarde archeologie, hoge verwachtingswaarde, van het bestemmingsplan Buitengebied 2010 Rhenen. Voor deze bestemming geldt dat voor ingrepen groter dan 100 m² een archeologisch onderzoek vereist is.

Voor het plangebied is vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (Huisman 2022). De resultaten hiervan zijn opgenomen in paragraaf 1.4.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het Plan van Aanpak (PvA; Wilbers 2022).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt in het gehucht Achterberg, ten noorden van Rhenen aan de Zuidelijke Meentsteeg 4N. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de tuin van Zuidelijke Meentsteeg 4, aan de

westzijde door de spoorlijn en aan de oost- en zuidzijde door een onverhard pad met de naam 't Lijn. Het plangebied is deels bebouwd met een transformatorgebouw en deels begroeid met gras. Het terrein is geheel omgeven door hekwerk (Figuur 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van 650 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 9,3 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 2 en Figuur 2.



Figuur 1: Links het transformatorgebouw en het toegangshek; Rechts het met gras begroeide terrein tussen het gebouw en de spoorlijn.



Figuur 2: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: ProRail).

1.4. Verwachtingsmodel uit het vooronderzoek

Voor het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Huisman 2022). Onderstaande alinea's zijn hieruit overgenomen.

Het plangebied is gelegen op enige afstand van de voet van de stuwwal Utrechtse heuvelrug, op lager gelegen gordeldekzandwelingen die in de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 116.000 jr geleden), zijn afgezet. Dit gebied is dan ook in principe geschikt voor gebruik en/of bewoning vanaf het moment dat deze ijstijd voorbij is, ca. 11.500 jr. geleden, tot heden. Archeologische onderzoeken in de directe omgeving tonen dit ook aan door het aantreffen van vondstmateriaal uit de Bronstijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Archeologische resten vanaf het Mesolithicum tot aan de Romeinse tijd kunnen worden verwacht op het dekzand. Deze toplaag is veelal afgedekt door, of opgenomen in het esdek dat vanaf de Middeleeuwen is opgebracht. Door de aanwezigheid van dit opgebrachte dek is op de bodemkaart dan ook sprake van een enkeerdgrond. Het agrarisch gebruik heeft dit gebied vanaf de Middeleeuwen gekenmerkt waarbij grootschalige aanpassingen van de omgeving achterweg zijn gebleven. Op basis van de historische kaarten is te zien dat het plangebied in ieder geval sinds 1811-1830 onbebouwd is gebleven met uitzondering van de aanleg van het huidige onderstation in de jaren '80 van de twintigste eeuw.

Bij een ongestoorde bodem is de verwachting dat in het dekzand een zogeheten podzolprofiel is ontwikkeld waarop het esdek is aangelegd. Idealiter een Ab/E/B/C profiel in het dekzand, afgedekt door een Aa horizont. De boorbeschrijvingen uit het milieukundig onderzoek laten echter een ander beeld zien. In het esdek zijn sporen van piepschuim en plastic aangetroffen waardoor aangenomen mag worden dat deze bodemlaag recent geroerd of aangebracht is. De verwachting dat (intacte) archeologische vindplaatsen in het esdek aanwezig zijn is dan ook nihil.

In de zandige lagen onder dit esdek is geen natuurlijke bodemvorming meer terug te zien met uitzondering van een mogelijke restant van de B-horizont. Daaruit is te concluderen dat hier sprake is van een afgetopte podzol onder een recent geroerde of aangebrachte deklaag. De verwachting op het aantreffen van intacte archeologische vindplaatsen voorafgaand aan de periode van de Middeleeuwen is dan ook nihil. Deze verwachting komt overeen met de resultaten van de in de omgeving uitgevoerde archeologische onderzoeken. In theorie is het mogelijk dat er in de restant van de B-horizont in het dekzand nog sporen aanwezig zijn uit de periode Mesolithicum – Nieuwe Tijd. Het betreft hier dan uitsluitend de diepere sporen waarvan in dat geval onbekend is hoeveel nog van dit spoor resteert aangezien een onbekend deel van de Ab en B-horizont verstoord is. Dit maakt dat, indien deze sporen aanwezig zijn, deze een dermate beperkt deel van een vindplaats representeren dat hier geen sprake zal zijn van een behoudenswaardige vindplaats.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase, uitgevoerd. Op basis van de oppervlakte van het plangebied en het aantal boringen is het plangebied onderzocht met een boordichtheid van 75 boringen per hectare. Volgens de leidraad karterend booronderzoek (Tol *et al.* 2012) kunnen hiermee vrijwel alle soorten vindplaatsen (bestaande uit archeologische indicatoren) worden opgespoord.

2. Veldonderzoek

2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksofzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Een veldkartering was door de bestrating en dichte begroeiing met gras niet mogelijk.

2.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 5 boringen gezet met een diepte van 1,5 tot 2,0 m beneden het maaiveld, altijd tot minimaal 50 cm in de C-horizont (bijlage 2 en 3). Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; PDOK). De opgeboorde monsters zijn, indien bestaande uit niet geroerd materiaal, door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot. Het materiaal was te vochtig om in het veld te zeven.

2.3. Resultaten

2.3.1. Veldwaarnemingen

Langs de tuin van huisnummer 4, bij boring 2, is het plangebied duidelijk opgehoogd bij het aanleggen van de tuin. Het maaiveld ligt hier ongeveer 40 cm hoger dan in de rest van het met gras begroeide deel van het plangebied.

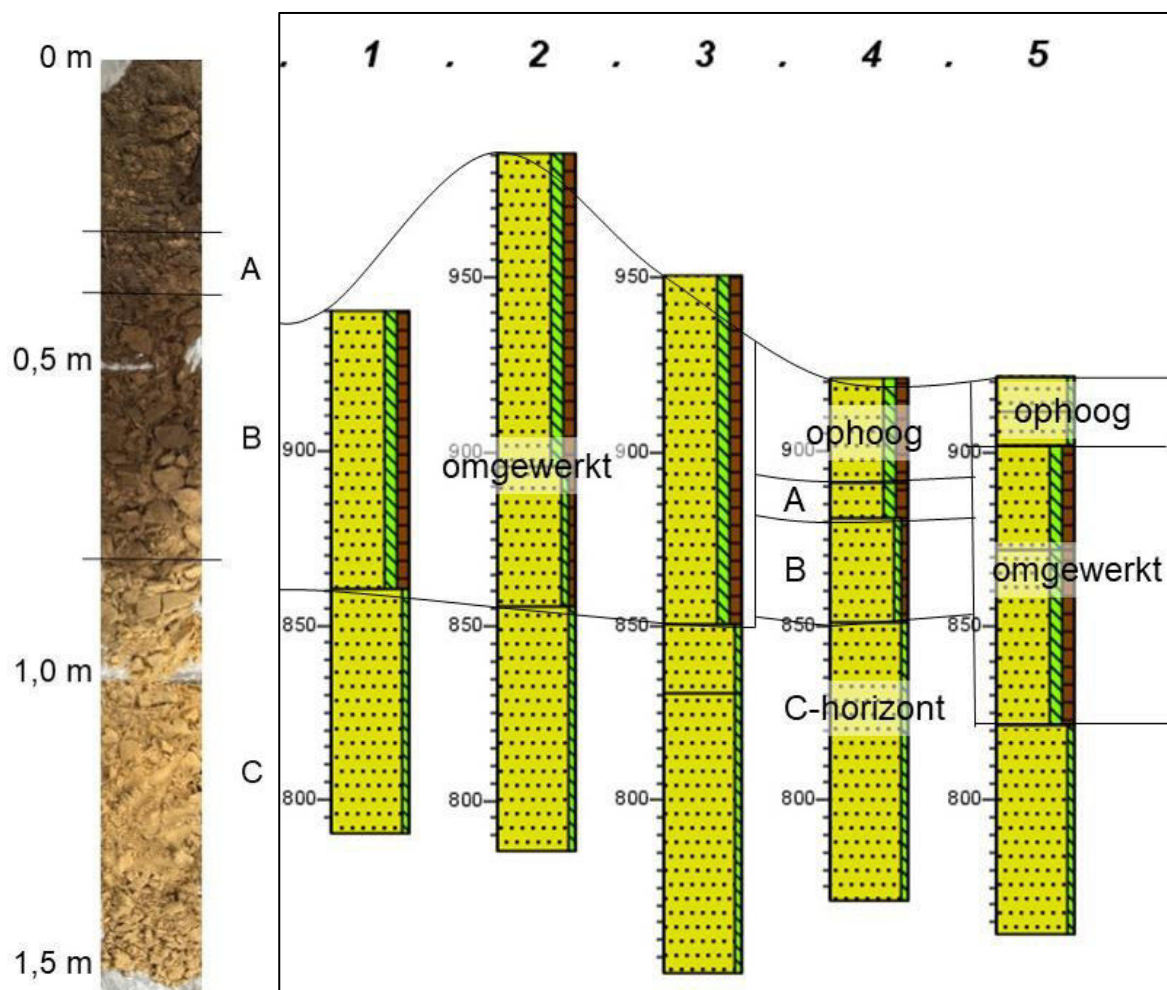
2.3.2. Lithologie en geologie

Lithologisch bestaat het opgeboorde materiaal volledig uit zwak tot matig siltig, matig grof en kalkloos zand. Het zand varieert alleen in humusgehalte en bijmengingen van bodemvreemde materialen (zie volgende paragraaf). Geologisch behoort het opgeboorde zand tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (dekzand; de Mulder *et al.* 2003).

2.3.3. Bodemopbouw

Alleen bij boring 4 is de oorspronkelijke bodemopbouw niet volledig geroerd door de mens. Hier is onder een ophooglaag van ongeveer 30 cm dik (bestaande uit humeus, vlekkelig zand) nog een restant aanwezig van een A-horizont en daaronder van een moderpodzol-B (Figuur 3). De humus in een moderpodzol-B bestaat uit uitwerpselen ter grootte van enkele tientallen micron, die afkomstig zijn van kleine bodemdieren. De aanwezigheid van deze humusvorm in de B-horizont maakt dat het materiaal in deze B-horizont veel losser is dan die in de humuspodzolgronden. Op basis van de geringe dikte van de A-horizont (restant van 10 cm) en de dikte van 30 cm van de B-horizont wordt de bodem in boring 4 geclassificeerd als een (begraven) holtpodzolbod. De term begraven geldt omdat er een ophooglaag voorkomt boven de A-horizont. Op basis van boring 4 kan dus worden vastgesteld dat, in tegenstelling

tot wat verwacht werd in het bureauonderzoek, in het plangebied geen enkeerdgronden of esdek voorkomt.



Figuur 3: Links de foto van boring 4 met de verschillende bodemlagen (het kleurverschil tussen de ophooglaag, de A- en de B-horizont was in het veld veel duidelijker). Rechts alle boringen met de mate van verstoringen ten opzichte van boring 4.

Bij de vier andere boringen is geen enkel restant aangetroffen van eenzelfde podzolbodem als in boring 4. In deze boringen bestaat de bodem boven de C-horizont (die wel gelijk in kleur en samenstelling is aan boring 4) uit een sterk geroerd pakket humeus zand. Dat het gaat om geroerde grond is te zien aan de vlekkerige kleur van deze lagen en aan de bijmengingen die zijn aangetroffen. In drie van de vier boringen is plastic aangetroffen, variërend van een klein stukje tot een groot stuk schuimrubber van een matras en een aantal plastic zakken (samen met een blik) in boring 3 (Figuur 4). De plasticresten zijn telkens aangetroffen in het onderste deel van de humeuze laag, net boven de C-horizont, waaruit wordt opgemaakt dat de bodem in het plangebied diep is vergraven. Uit Figuur 3 blijkt duidelijk dat de vergravingen/omwerkingen/verstoringen in boringen 1, 2, 3 en 5 even diep of dieper reiken dan de onderzijde van de B-horizont. Buiten een klein deel van het terrein bij boring 4 (waarschijnlijk tussen de 30 en 100 m²) is de bodem (bodembundig) in het plangebied volledig verstoord. De verstoringen variëren in diepte tussen de 0,8 en 1,3 m ofwel reiken tot tussen 8,6 en 8,2 m NAP. Als de 40 cm ophoging van het terrein bij boring 2 buiten beschouwing wordt gelaten is de bodem in het plangebied gemiddeld tot een diepte van 0,9 m -mv verstoord/vergraven.



Figuur 4: De grote hoeveelheid plastic en blik aangetroffen tussen 0,5 en 1,0 m -mv bij boring 3.

2.3.4. Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Bij boringen 1, 2, 3 en 5 is de bovengrond niet onderzocht aangezien dit voornamelijk recent plastic afval bevatte. De natuurlijke bodemlagen bij boring 4 bevatten geen archeologische indicatoren.

2.4. Interpretatie

Uit de boringen blijkt dat de natuurlijke bodem in het plangebied waarschijnlijk bestond uit een holtpodzolbodem ontstaan in het dekzand. Er was in het plangebied waarschijnlijk geen sprake van een enkeerdgrond of een esdek. Uit de boringen blijkt echter ook dat deze bodem in ongeveer 85 tot 95 % van het plangebied volledig verstoord/vergraven is. In vier van de boringen is de bodem verstoord tot onder de diepte van de podzolbodem uit boring 4 en in drie van deze vier boringen is plastic aangetroffen. Op basis van het aangetroffen plastic zijn de verstoringen recent en dateren waarschijnlijk uit het einde van de 20^e eeuw.

Op basis van de verstoringen die zijn aangetroffen in het plangebied wordt aangenomen dat in het plangebied de kans op intacte archeologische vindplaatsen zeer klein is. Daarnaast zullen de nieuw geplande ingrepen reiken tot maximaal ongeveer 1,0 m -mv en dat is overeenkomstig met de aangetroffen verstoringsdiepte, waardoor met deze geplande ingrepen waarschijnlijk niet of nauwelijks ongeroerde grond zal worden vergraven.

3. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van ProRail B.V. is in oktober 2022 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Zuidelijke Meentsteeg 4N in Rhenen, gemeente Rhenen. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt op gordeldekzandwelingen.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Oorspronkelijk was in het plangebied een holtpodzolbodem aanwezig, maar deze is in slechts 1 van de 5 boringen aangetroffen. In ongeveer 85 tot 95 % van het plangebied is de holtpodzolbodem volledig vergraven/verstoord door werkzaamheden in waarschijnlijk het eind van de 20^e eeuw. Gemiddeld is de bodem in het plangebied verstoord tot een diepte van 0,9 m -mv.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

In het kleine deel van het plangebied waar de holtpodzolbodem nog intact aanwezig is kunnen eventuele archeologische sporen worden waargenomen onder de B-horizont in de top van de C-horizont, op een diepte van ongeveer 0,7 m -mv ofwel 8,5 m NAP.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Het plangebied is gelegen op gordeldekzandwelingen en is dan ook in principe geschikt voor gebruik en/of bewoning vanaf ca. 11.500 jr. geleden, tot heden. Archeologische resten vanaf het Mesolithicum tot aan de Romeinse tijd kunnen worden verwacht op het dekzand. Op basis van het bureauonderzoek is op het dekzand een esdek uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd aanwezig en is in het plangebied sprake van een enkeerdgrond. Op basis van de historische kaarten is te zien dat het plangebied in ieder geval sinds 1811-1830 onbebouwd is gebleven met uitzondering van de aanleg van het huidige onderstation in de jaren '80 van de twintigste eeuw.

Bij een ongestoorde bodem is de verwachting dat in het dekzand een zogeheten podzolprofiel is ontwikkeld waarop het esdek is aangelegd. Het is mogelijk dat er in de restanten van de podzolbodem onder het esdek nog sporen aanwezig zijn uit de periode Mesolithicum – Nieuwe Tijd.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied inderdaad ligt op dekzand en dat in dit dekzand een podzolbodem is ontwikkeld. In het plangebied was waarschijnlijk nooit sprake van een esdek of een enkeerdgrond. Uit de boringen blijkt verder dat de podzolbodem in ongeveer 85 tot 95 % van het plangebied volledig vergraven/verstoord is. Op basis van de verstoringen die zijn aangetroffen in het plangebied wordt aangenomen dat in het plangebied de kans op intacte archeologische vindplaatsen zeer klein is.

- *Wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de leidraad karterend booronderzoek betekent dit dat de kans op vindplaatsen bestaande uit archeologische indicatoren zeer klein is.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

De nieuw geplande ingrepen reiken tot maximaal ongeveer 1,0 m -mv en dat is overeenkomstig met de aangetroffen verstoringsdiepte, waardoor met deze geplande ingrepen waarschijnlijk niet of nauwelijks ongeroerde grond zal worden vergraven en er geen archeologische waarden worden bedreigd.

3.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de bodem in ongeveer 85 tot 95% van het plangebied diep vergraven/verstoord is. Daarnaast zijn in de boringen geen vondsten aangetroffen, wat betekent dat de kans op vindplaatsen bestaande uit archeologische indicatoren zeer klein is. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Rhenen. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Bakker, H. de / J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum PUDOC, Wageningen

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Huisman, J., 2022: *Onderstation, Zuidelijke Meentsteeg. Achterberg. Archeologisch bureauonderzoek*. BoPro-2021-02

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Tol, A.J. / J.W.H.P. Verhagen/ M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*.

Wilbers, A.W.E., 2022: *Plan van aanpak. Zuidelijke Meentsteeg 4N in Rhenen, gemeente Rhenen, Noordwijk* (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Websites

www.pdok.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuairien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 plangebied



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

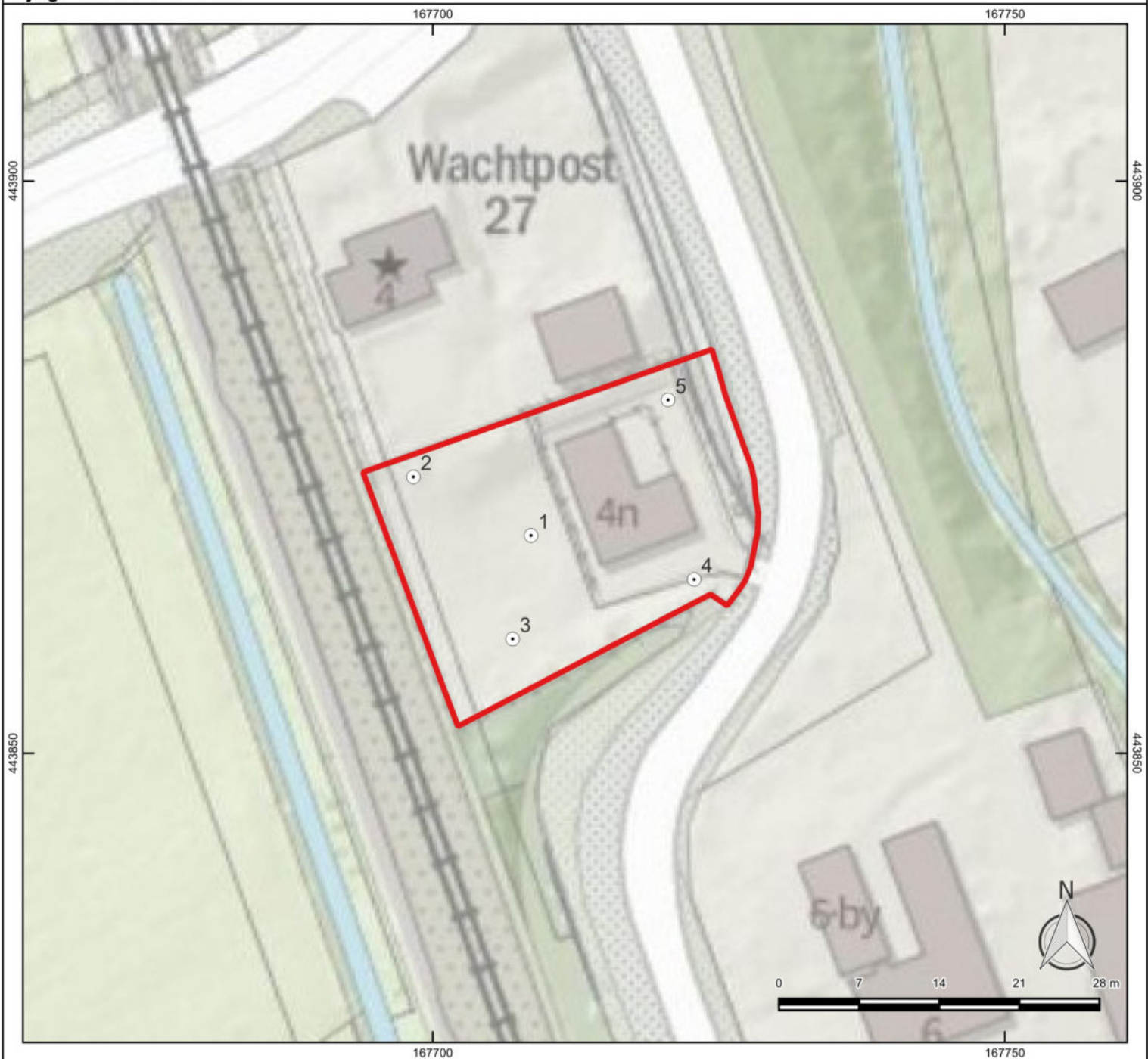
Project: A3152 Zuidelijke Meentsteeg 4N,
Rhenen

Auteur: AWI OM:5295484100

Formaat: A4

Schaal: 1:15.000

Datum: 23-09-2022



Legenda

- plangebied
- boorpunten



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: A3152 Zuidelijke Meentsteeg 4N, Rhenen

Auteur: AWI OM:5295484100

Formaat: A4

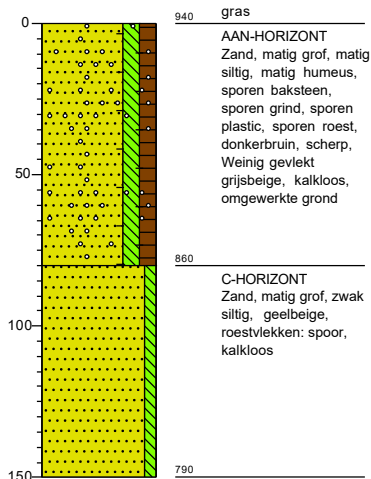
Schaal: 1:500

Datum: 05-10-2022

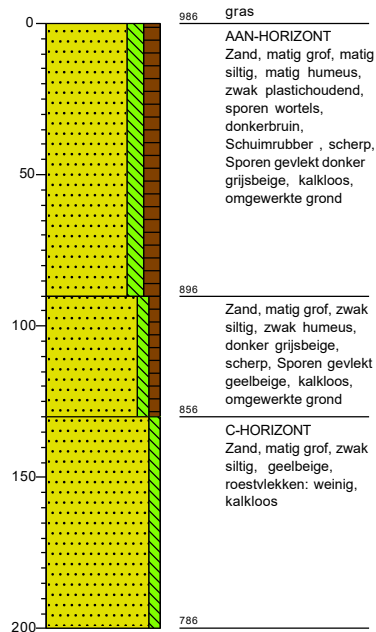
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

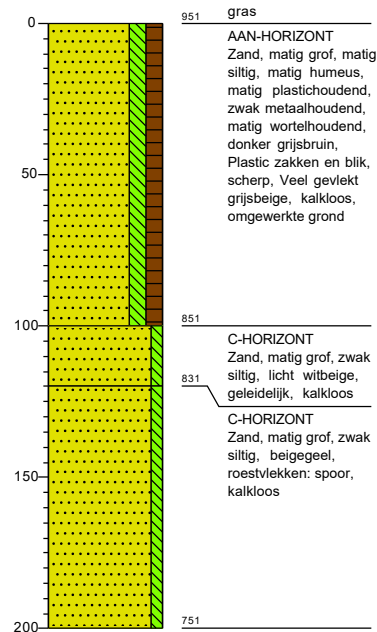
Datum: 5-10-2022
 X: 167709.26
 Y: 443868.93
 Hoogte (m NAP): 9.402481079

**Boring: 2**

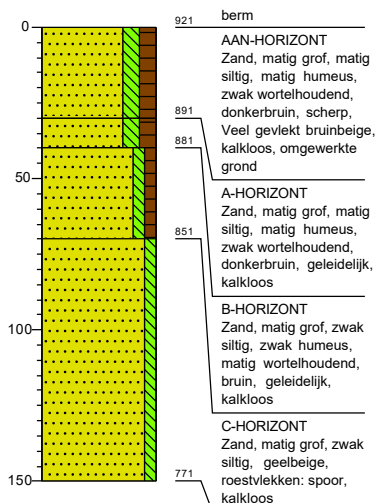
Datum: 5-10-2022
 X: 167698.30
 Y: 443874.14
 Hoogte (m NAP): 9.857129097
 Opmerking: Ophoging

**Boring: 3**

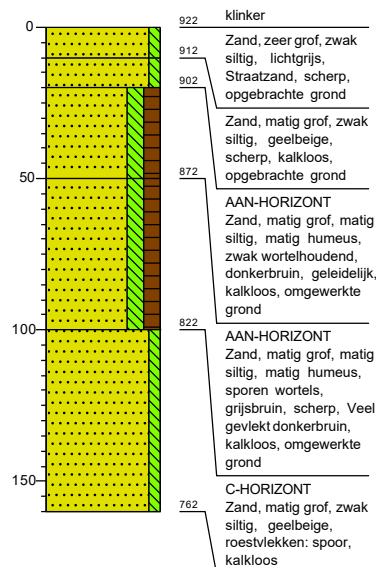
Datum: 5-10-2022
 X: 167706.98
 Y: 443860.98
 Hoogte (m NAP): 9.50600338

**Boring: 4**

Datum: 5-10-2022
 X: 167722.36
 Y: 443866.42
 Hoogte (m NAP): 9.210370064

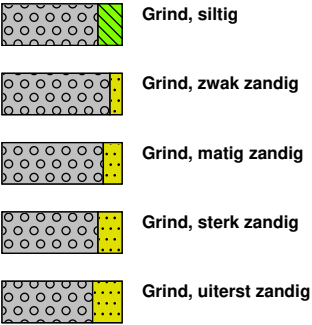
**Boring: 5**

Datum: 5-10-2022
 X: 167720.57
 Y: 443880.87
 Hoogte (m NAP): 9.216265678

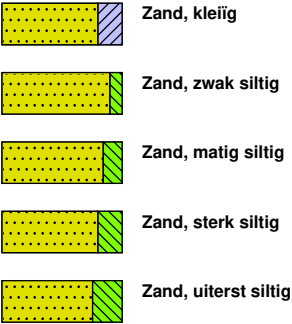


Legenda (conform NEN 5104)

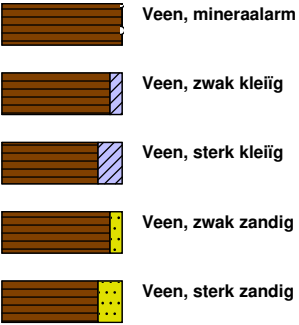
grind



zand



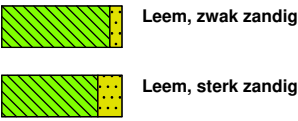
veen



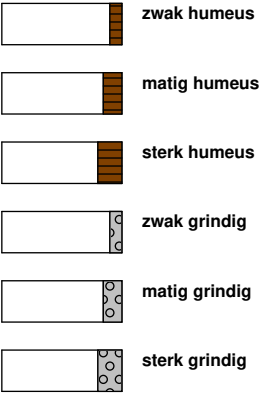
klei



leem



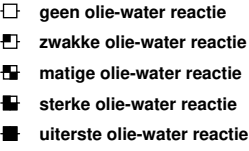
overige toevoegingen



geur



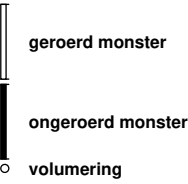
olie



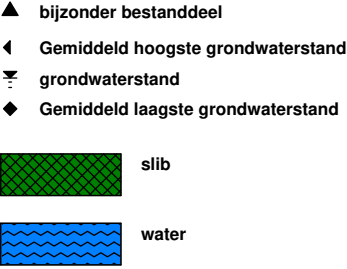
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 4: Periodentabel

