

# Archeologisch onderzoek IVO-O Nieuwestraat - Heislagseweg te Wehl

IVO-O verkennende fase d.m.v. boringen Nieuwestraat - Heislagseweg te Wehl, gemeente Doetinchem

AA220040.R01v0.1.ARG402

Archeologische Rapporten Geonius 402

14 april 2022



Foto van het plangebied

# Archeologisch onderzoek IVO-O Nieuwestraat - Heislagseweg te Wehl

IVO-O verkennende fase d.m.v. boringen Nieuwestraat - Heislagseweg te Wehl, gemeente Doetinchem

Documentnummer AA220040.R01v0.1.ARG402

14 april 2022

## Bureauonderzoek & IVO-O

Archeologische Rapporten Geonius 402

## ISSN

2405-5506

## Opdrachtgever

Solar Provider Group  
Vliegend Hertlaan 15-97  
3526 KT Utrecht

## Versie

Concept v0.1

## Auteur

B.N.J. Verschuren

+31 88 130 06 00


info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

## Autorisatie

Functie	Naam	Paraaf
Senior KNA prospector		
Senior KNA archeoloog	J.J.G. Geraeds	
Senior KNA archeoloog bureauonderzoek		

# Administratieve gegevens

<b>Opdrachtgever:</b>	Solar Provider Group Vliegend Hertlaan 15-97 3526 KT Utrecht Contactpersoon: Dhr. G. Overbeke E: <a href="mailto:goverbeke@solarprovidergroup.com">goverbeke@solarprovidergroup.com</a> T: 06 83086975
<b>Uitvoerder:</b>	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: Dhr. B.N.J. Verschuren E: <a href="mailto:b.verschuren@geonius.nl">b.verschuren@geonius.nl</a> T: 088-1300600
<b>Bevoegde overheid:</b>	Gemeente Doetinchem
<b>Beheer en plaats van documentatie:</b>	Archief Geonius
<b>Landelijk registratienummer:</b>	5221505100
<b>Locatie:</b>	Gemeente: Doetinchem Plaats: Wehl Toponiem: Nieuwestraat - Heislagseweg Centrum coördinaat: 213.050 / 440.635 Kaartblad: 40F Omvang plangebied: 19.770 m <sup>2</sup> Kadastrale gegevens: WEH00 – K - 433
<b>Eigenaar van de grond/contactpersoon:</b>	
<b>NOaA archeoregio:</b>	Overijssels-Gelders zandgebied
<b>Onderzoekskader:</b>	Omgevingsvergunning
<b>Onderzoeksteam:</b>	B.N.J. Verschuren (KNA prospector)
<b>Type onderzoek:</b>	Bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm d.m.v. boringen
<b>Tijdstip onderzoek:</b>	April 2022

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodem) van de SIKB BRL 4000 Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA\*\*2017/6.0 en CO<sub>2</sub> Prestatieladder niveau 3.



Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.

De riemverdeler of driepas is het beeldmerk van Geonius Archeologie. Een riemverdeler verbindt verschillende riemen met elkaar en draagt zodoende zorg voor één geheel. De vorm komt overeen met het logo van Geonius dat staat voor de van oorsprong drie disciplines die één organisatie vormen en zorg dragen voor de uitvoering van integrale projecten.

# Samenvatting

In opdracht van Solar Provider Group heeft Geonius Archeologie in april 2022 een IVO-O verkennende fase d.m.v. boringen uitgevoerd voor het plangebied Nieuwestraat - Heislagseweg te Wehl, gemeente Doetinchem. Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van zonnepanelenpark. Voor het zonnepanelenpark zullen circa 1600 heipalen in de grond worden geslagen. De heipalen zijn 14 bij 8 cm.

Voorafgaand aan het IVO-O heeft Antea een bureauonderzoek uitgevoerd. Antea kwam tot de volgende gespecificeerde verwachting. In het plangebied kunnen waarden voorkomen uit het laat-paleolithicum t/m de late middeleeuwen, met de nadruk op het neolithicum t/m de late middeleeuwen. Op basis van het oud kaartmateriaal worden geen waarden verwacht uit de nieuwe tijd. Eventuele archeologische waarden kunnen bestaan uit nederzettingsresten met bijgebouwen, percelingsgreppels, maar ook menselijke begravingen of crematies. Het gebied ligt echter in een relatief laaggelegen gebied, hetgeen de verwachting enigszins tempert.

Het IVO-O heeft uitgewezen dat in het plangebied eolische afzettingen voorkomen afgezet op fluviatiele afzettingen van (een zijtak van) de Rijn. In het zuiden lijken de eolische afzettingen te zijn verspoeld. Een duidelijk inspoelingslaag is echter in geen enkele boring waargenomen. In tegenstelling tot wat in het bureauonderzoek werd verwacht, heeft zich in de bodem grotendeels een (vlak) vaaggrond ontwikkeld waarin geen podzol is herkend. Enkel in drie boringen in het noorden van het plangebied is nog een BC-horizont waargenomen. Dit kan worden verklaard door de ligging van een dekzandrug in het noorden. Deze dekzandrug heeft in het verleden weinig tot niet onder water gestaan waardoor bodemvorming kon plaatsvinden, in tegenstelling tot het middelste en zuidelijk deel van het plangebied. Hier is sprake van een vlakvaaggrond, waarbij in de bodem nog weinig tot geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. Het hoger gelegen terrein zal in het verleden aantrekkelijker zijn geweest voor bewoning.

In het plangebied werden met name archeologische waarden verwacht uit het neolithicum t/m de late middeleeuwen. Uit het IVO-O blijkt dat er in het plangebied geen podzolgrond voorkomt, maar een vaaggrond. Deze vaaggrond zal waarschijnlijk langere tijd onder water hebben gestaan dan de in het noordelijk gelegen dekzandrug. Eventuele nederzettingsresten zullen daarom met name in het noorden van het plangebied voor kunnen komen, waar nog een (deel van een) inspoelingslaag is waargenomen. Het midden en zuiden van het plangebied zal minder aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning. Hier kunnen echter nog wel *off-site* sporen voorkomen, zoals percelingsgreppels of afvalkuilen.

Voor het plaatsen van het hek en de heipalenpalen wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Indien er in het noordelijk deel van het plangebied dieper dan 20 cm -mv wordt gegraven, bijvoorbeeld voor het leggen van de kabels of een waterbuffer, wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek - Proefsleuven (IVO-P). Hiervoor dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter goedkeuring moet worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>6</b>
1.1	Aanleiding en doelstelling	6
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen	7
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b> .....	<b>8</b>
2.1	Landschappelijk kader	8
2.2	Historisch kader	8
2.3	Archeologisch kader	8
2.4	Gespecificeerde verwachting	9
<b>3</b>	<b>Veldonderzoek</b> .....	<b>10</b>
3.1	Algemeen	10
3.2	Resultaten	11
3.2.1	Bodem .....	11
3.2.2	Archeologie .....	13
<b>4</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>14</b>
4.1	Conclusies	14
4.2	Aanbevelingen	15
	Literatuurlijst	17
	Gebruikte bronnen	17
	Verklarende woordenlijst	18
	Gebruikte afkortingen	19

## Bijlagen

- Bijlage 1 Bouwtekening
- Bijlage 2 Boorprofielen
- Bijlage 3 Tijdtabel

## Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1: Situering van het plangebied .....	6
Afbeelding 2: Boorpuntenkaart .....	11
Afbeelding 3: Boorresidu van boring 2 .....	12
Afbeelding 4: Advieskaart .....	16



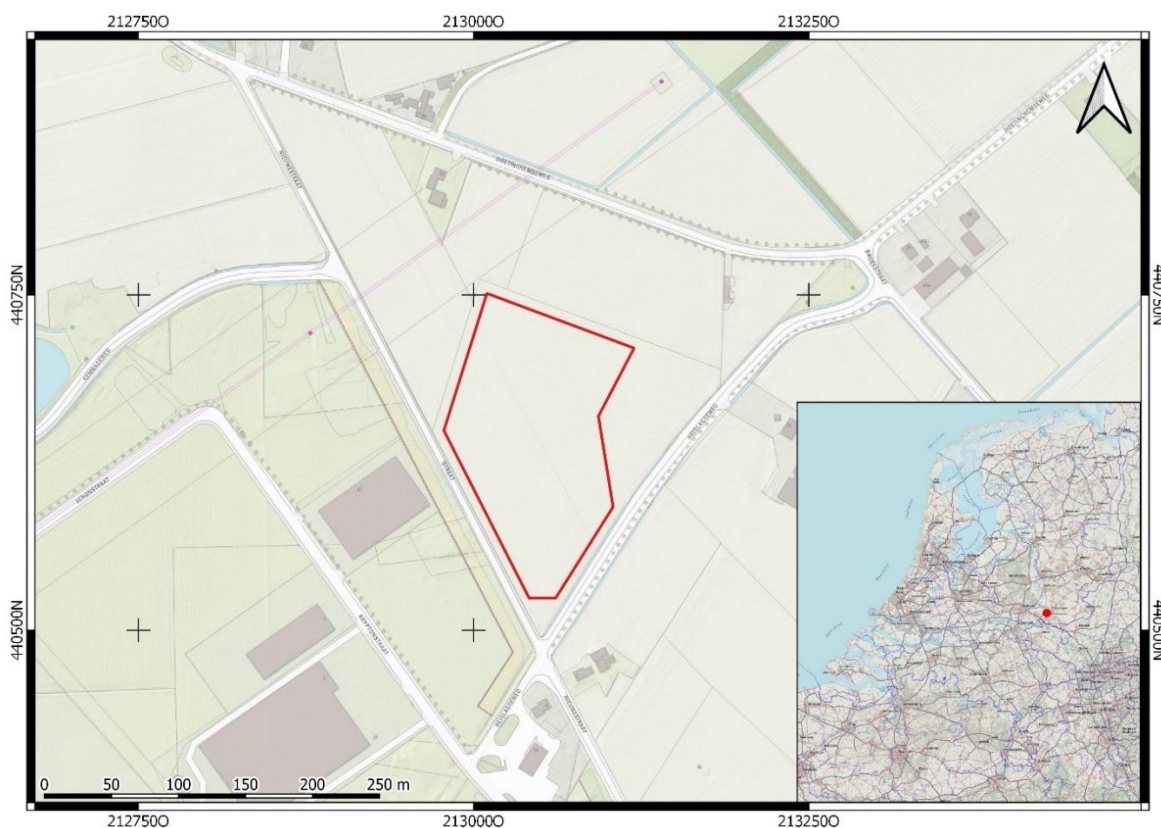
# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 21 maart 2022 is door Solar Provider Group aan Geonius Archeologie opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek voor de locatie Nieuwestraat - Heislagseweg te Wehl, in de gemeente Doetinchem (afb. 1).

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de ontwikkeling van een zonnepark. Voor de zonnepanelen worden 1600 heipalen van 14x8 cm de grond in geslagen tot een maximale diepte van 1,9 m -mv. Dit komt neer op een totale verstoring van 17,92 m<sup>2</sup>. Het is nog onduidelijk hoe de kabels van de panelen zullen worden gelegd. De kabels zullen of tot een maximale diepte van 20 à 30 cm -mv in de grond worden gelegd, of ze zullen boven de grond worden gelegd (zie bijlage 1). Aan de rand van het zonnepanelenpark zal een hek worden geplaatst. Hierbij zullen om de 2,4 m houten palen tot 1,2 m de grond in worden geslagen (zie bijlage 1). Momenteel is het nog niet zeker of er in het plangebied een waterbuffer moet worden aangelegd onder het zonnepanelenpark. Indien er wel een waterbuffer moet worden aangelegd, zal de bodem naar verwachting circa 40 à 50 cm worden ontgraven.

Vanwege de ligging van het plangebied in een gebied dat volgens het vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde - Archeologie heeft, dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden, alvorens de omgevingsvergunning kan worden verkregen. Eerder dit jaar heeft Antea Group Archeologie een bureauonderzoek uitgevoerd in het plangebied.<sup>1</sup>



Afbeelding 1: Situering van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Inzet: ligging plangebied in Nederland. Bron: PDOK

<sup>1</sup> Nater 2022

Het IVO-O heeft tot doel het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het resultaat is voorliggend rapport, op basis waarvan het bevoegd gezag een beslissing kan nemen over een eventueel vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.<sup>2</sup>

## 1.2 Onderzoeksoptzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een Inventariserend Veldonderzoek – Overig (IVO-O) verkennende vorm d.m.v. boringen. Het IVO-O is uitgevoerd conform protocol 4003, dat onderdeel uitmaakt van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 4000.<sup>3</sup> De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4<sup>4</sup> die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).<sup>5</sup>

In navolging op hoofdstuk 1, het inleidend hoofdstuk, worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het bureauonderzoek vermeld. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldwerk gepresenteerd en getoetst aan het verwachtingsmodel. In hoofdstuk 4 worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

Het archeologisch onderzoek is er op gericht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?
2. Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische waarden?
3. Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische waarden in situ bewaard kunnen zijn gebleven?
4. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?
5. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

---

<sup>2</sup> Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere criteria vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming in situ (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

<sup>3</sup> de BRL 4000 is op 7 juni 2016 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

<sup>4</sup> Deze versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) is op 1 juli 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

<sup>5</sup> [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)

# 2 Vooronderzoek

Voor de locatie Nieuwestraat – Heislagseweg te Wehl heeft Antea Group Archeologie eerder in 2022 een bureauonderzoek uitgevoerd.<sup>6</sup> De resultaten van dit onderzoek staan hieronder kort samengevat.

## 2.1 Landschappelijk kader

Het plangebied is gesitueerd in het Overijssels-Gelders zandgebied, ten noorden van de stuwwal bij Zeddam. De ondergrond bestaat uit grindige afzettingen van het oude stroomgebied van de Rijn, afgezet tijdens het Saalien (250.000 – 130.000 jaar geleden). Gedurende het Weichselien werd op deze afzettingen een dekzandpakket afgezet, behorend tot de Formatie van Boxtel. Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Grenzend aan het noorden van het plangebied ligt een dekzandrug en ten zuidoosten komen dekzandwellingen voor.

In de bodem heeft zich een veldpodzolgrond ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand. Ten noorden komen vlakvaaggronden voor, ontwikkeld in lemig fijn zand. Veldpoldzolgronden zijn gronden met een inspoelingshorizont die meestal geleidelijk overgaat in een natuurlijke C-horizont.

## 2.2 Historisch kader

Vindplaatsen van jager-verzamelaars zijn gevonden op de hoogste rivierduinen langs het dal van de Oude IJssel, enkele kilometers ten (noord)oosten van het plangebied. Ook resten van de eerste landbouwers werden op deze duinen aangetroffen.

Op de kadastrale kaart uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied destijds in gebruik was als heide, bouwland en bosgebied. Gedurende de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw werd het bosgebied gekapt en in gebruik genomen als bouwland. Voor zover kon worden achterhaald heeft er geen bebouwing gestaan in het plangebied.

## 2.3 Archeologisch kader

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen AMK-terreinen bekend. Wel zijn er meerdere onderzoeken uitgevoerd. Uit een bureauonderzoek iets ten westen van het plangebied bleek dat het terrein een middelhoge verwachting had voor waarden uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Ten zuiden is een bureauonderzoek en IVO-O uitgevoerd, waaruit bleek dat er geen dekzand in de bodem aanwezig is. Het laag gelegen gebied werd vrijgesteld voor vervolgonderzoek.

Rondom het plangebied zijn vondsten bekend uit het neolithicum, vroege bronstijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen.

---

<sup>6</sup> Nater 2022



## 2.4 Gespecificeerde verwachting

In het plangebied kunnen waarden voorkomen uit het laat-paleolithicum t/m de late middeleeuwen, met de nadruk op het neolithicum t/m de late middeleeuwen. Op basis van het oud kaartmateriaal worden geen waarden verwacht uit de nieuwe tijd. Eventuele archeologische waarden kunnen bestaan uit nederzettingsresten met bijgebouwen, perceleringsgreppels, maar ook menselijke begravingen of crematies. Het gebied ligt echter in een relatief laaggelegen gebied, hetgeen de verwachting enigszins tempert.

# 3 Veldonderzoek

## 3.1 Algemeen

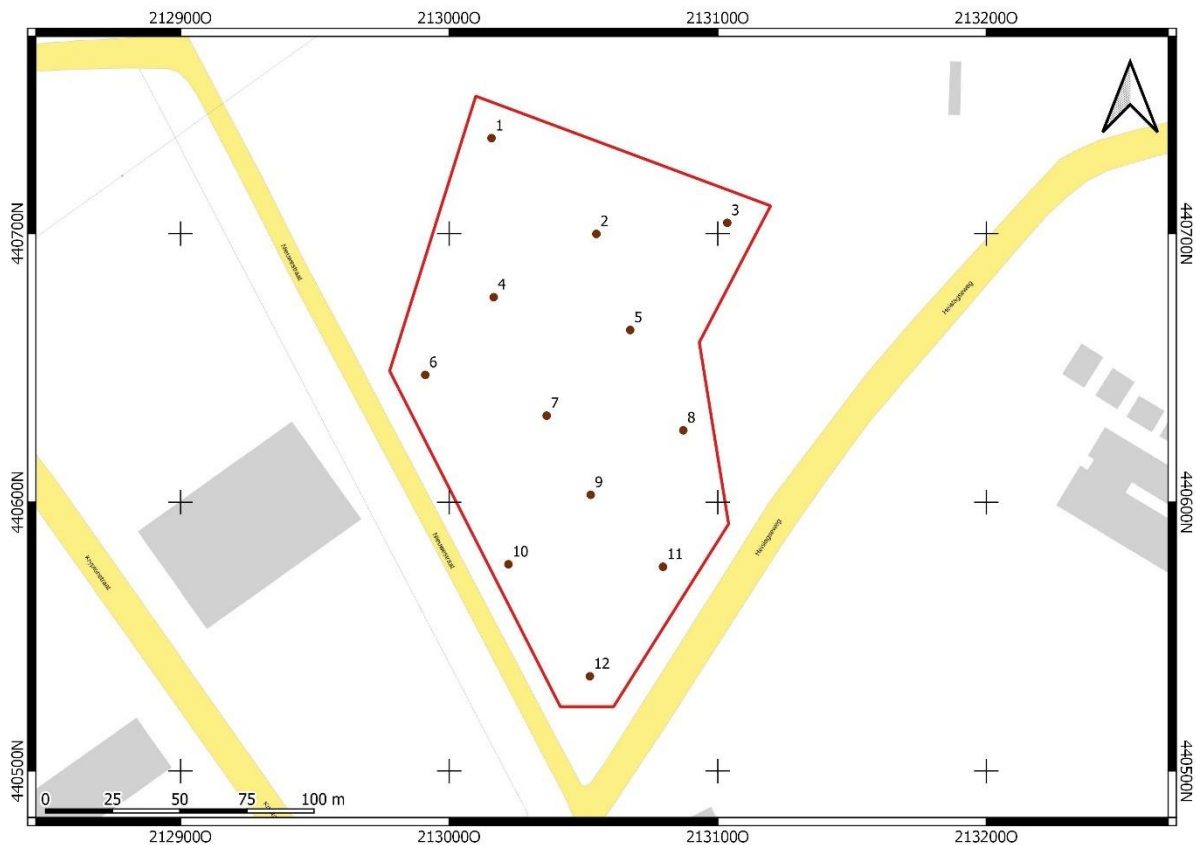
Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Cruciaal voor de uitvoering van een IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals gesteld in het bureauonderzoeksrapport, op een correcte wijze getoetst kan worden in het veld. Indien de onderzoeksmethode niet is voorgeschreven, kan het aan de deskundigheid van de uitvoerende instantie overgelaten worden de meest effectieve en efficiënte methode te selecteren.

Het IVO-O verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende vormen van onderzoek.<sup>7</sup> Het IVO-O verkennende fase door middel van boringen is er met name op gericht om het aanwezige bodemtype en de intactheid van de bodem vast te stellen. Het IVO-O verkennende fase door middel van boringen is niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen.

De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor met een diameter van 7 cm, waarbij de boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. In totaal zijn er twaalf boringen uitgevoerd, verspreid over het plangebied (afb. 2). Het boorresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerk scherven en houtskool. Echter op basis hiervan kunnen geen conclusies worden getrokken inzake de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats. De boorpunten zijn middels GPS ingemeten. Voor de boorstaten, zie bijlage 2.

---

<sup>7</sup> KNA versie 4.1, Protocol 4003



Afbeelding 2: Boorpuntenkaart van het plangebied.

## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit een circa 30 tot 40 cm dikke bovenlaag van matig fijn, matig siltig humushoudend zand. In deze laag is grind en baksteen waargenomen. De laag is donker grijsbruin van kleur, bevat grind en is geïnterpreteerd als de bouwvoor. Bij boring 4 is eveneens baksteen waargenomen in de bouwvoor.

Hieronder ligt bij boring 2, 5, 6, 7, 10 en 11 een dun, matig fijn, matig siltig zwak humushoudend zandpakket, donkergrijs van kleur. Dit pakket is gevlekt en is ontstaan door vrij recente ploegwerkzaamheden die dieper dan gebruikelijk zijn uitgevoerd, waardoor brokken van de natuurlijke bodem in deze laag zijn opgenomen.

Ter hoogte van boring 1, 2 en 3 ligt op een diepte van circa 30 cm -mv een matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin zandpakket waarin sporen van bioturbatie zijn waargenomen (afb. 3). Dit zand is geïnterpreteerd als een (restant van een) inspoelingslaag (BC-horizont). Het zand is vrij goed gesorteerd en bevat enkele grotere korrels tot maximaal 2 mm. Het gaat zeer waarschijnlijk om eolische sedimenten die gedurende het Laat-Weichselien zijn afgezet. Vanwege de goede sortering is het niet aannemelijk dat het om verspoelde gronden gaat.

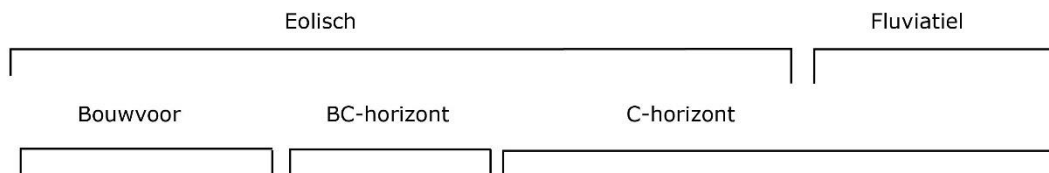
De inspoelingslaag heeft een vrij scherpe ondergrens met een matig fijn, zwak siltig zandpakket dat sporen grind bevat. De kleur van dit pakket is afwisselend licht grijsgeel tot licht oranje, afhankelijk van hoeveel roest in het pakket voorkomt. De dikte varieert van 20 tot 30 cm. Het gaat om een (matig) goed gesorteerd zandpakket dat eolisch is afgezet. Bij boring 4, 5, 8 ligt deze laag direct onder de bouwvoor of recent geploegde laag. Ter hoogte van boring 10, 11 en 12 is vrijwel hetzelfde pakket waargenomen, echter zijn de sedimenten hier minder goed gesorteerd. Mogelijk gaat het om verspoelde eolische afzettingen.

De eolische afzettingen zijn niet waargenomen bij boring 6. Hier ligt op een diepte van 50 cm -mv een zeer fijn, sterk siltig zandpakket. Dit pakket is sterk roesthoudend, grijsoranje van kleur en wordt siltiger naar beneden toe. Dit pakket is geïnterpreteerd als fluviatiele komafzettingen. Ter hoogte van boring 1 is op een diepte van 80 tot 90 een iets minder siltig pakket waargenomen, mogelijk betreffen dit ook komafzettingen.

Op een diepte van circa 80 tot 100 cm -mv is bij de meeste boringen (1, 2, 4, 5, 8, en 10-12), een matig grof, zwak siltig zandpakket waargenomen. Dit pakket is geïnterpreteerd als fluviatiele beddingafzettingen die waarschijnlijk door (een zijtak van) de Rijn zijn afgezet.

De bodemopbouw bij boring 7 en 9 is verstoord tot 125 - 140 cm -mv. Hieronder ligt een matig grof zandpakket (beddingafzettingen).

Op een diepte van 135 tot 145 cm -mv is bij boring 3 een sterk zandig kleipakket waargenomen, lichtgrijs van kleur. De klei bevat sporen roest en is zeer slap. Het gaat zeer waarschijnlijk om komafzettingen. Onder de klei ligt een matig grof zandpakket (beddingafzettingen), hetzelfde pakket dat is aangetroffen in de ondergrond bij de andere boringen.



Afbeelding 3: Boorresidu van boring 2. Bovenste rij: 0 – 100 cm -mv; onderste rij: 100 – 160 cm -mv. Bron: fotoarchief Geonius

In het plangebied zouden volgens het bureauonderzoek veldpodzolgronden voorkomen, met een inspoelingslaag. Een inspoelingslaag is enkel in het noorden aangetroffen, ter hoogte van boring 1 t/m 3. Dit kan worden verklaard doordat er grenzend aan het noorden een dekzandrug ligt. Deze dekzandrug heeft in het verleden weinig tot niet onder water gestaan waardoor bodemvorming kon plaatsvinden, in tegenstelling tot het middelste en zuidelijk deel van het plangebied. Hier is sprake van een vlakvaaggrond, waarbij in de bodem nog weinig tot geen (zichtbare) bodemvorming heeft plaatsgevonden.

### 3.2.2 Archeologie

Indicatoren welke duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen.

# 4 Conclusies en aanbevelingen

## 4.1 Conclusies

De conclusies worden gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen.

1. *Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?*

Volgens het bureauonderzoek ligt het plangebied op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, grenzend aan het noorden ligt een dekzandrug. In de bodem zou volgens het bureauonderzoek een veldpodzolgrond zijn ontwikkeld.

Het IVO-O wees uit dat in het plangebied eolische afzettingen voorkomen afgezet op fluviatiele afzettingen van (een zijtak van) de Rijn. In het zuiden lijken de eolische afzettingen te zijn verspoeld. Een duidelijk inspoelingslaag is echter in geen enkele boring waargenomen. Enkel in boring 1, 2 en 3 in het noorden is een BC-horizont waargenomen. Dit kan worden verklaard door de ligging van de dekzandrug in het noorden. In tegenstelling tot wat in het bureauonderzoek werd verwacht, heeft zich in de bodem een (vlak) vaaggrond ontwikkeld.

2. *Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische waarden?*

De bodem in het plangebied is grotendeels intact. De bouwvoor is maximaal 40 tot 50 cm dik, waaronder natuurlijke afzettingen liggen. Er is geen duidelijke inspoelingslaag herkend, omdat er in het plangebied geen sprake is van een podzolgrond, maar een vaaggrond. Daarom kunnen archeologische waarden nog *in situ* worden verwacht onder de bouwvoor. De bodem ter hoogte van boring 7 en 9 is verstoord tot 130 cm -mv.

3. *Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische waarden *in situ* bewaard kunnen zijn gebleven?*

Archeologische waarden kunnen worden verwacht onder de bouwvoor, op een diepte van 30 tot 50 cm -mv, in de top van de (B)C-horizont.

4. *Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?*

In het plangebied werden met name archeologische waarden verwacht uit het neolithicum t/m de late middeleeuwen. Uit het IVO-O blijkt dat er in het plangebied geen podzolgrond ligt, maar een vaaggrond. Deze vaaggrond zal waarschijnlijk langere tijd onder water hebben gestaan dan de in het noordelijk gelegen dekzandrug. Eventuele nederzettingsresten zullen daarom met name in het noorden van het plangebied voor kunnen komen, waar nog een (deel van een) inspoelingslaag is waargenomen. Het midden en zuiden van het plangebied zal minder aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning. Hier kunnen echter nog wel *off-site* sporen voorkomen, zoals perceleringgreppels of afvalkuilen.

5. *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?*

Voor het plaatsen van het hek en de circa 1600 heipalen van de zonnepanelen zullen naar verwachting weinig tot geen archeologische waarden worden verstoord. Het is nog niet duidelijk of de kabels van de zonnepanelen in de grond worden gegraven of bovengronds zullen worden gelegd. Indien wordt besloten dat de kabels in de



grond worden gelegd, kunnen eventuele archeologische waarden worden bedreigd. Het is tot heden nog niet zeker of er een waterbuffer zal worden geplaatst in het plangebied. Indien dit nodig wordt geacht, zullen eventuele archeologische waarden in het plangebied worden bedreigd.

## 4.2 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het IVO-O kan de verwachting op het voorkomen van archeologische waarden in het noorden van het plangebied, ter hoogte van boring 1, 2 en 3, worden gehandhaafd. In het midden en zuiden van het gebied is geen bodemvorming waargenomen. Dit gebied ligt lager en zal in het verleden langere tijd onder water hebben gestaan, waardoor het minder aantrekkelijk is geweest voor bewoning. Voor dit deel van het plangebied wordt de kans op het voorkomen van archeologische waarden klein geacht.

Voor het plaatsen van de zonnepanelen zullen circa 1600 heipalen van 14x8 cm tot maximaal 1,9 m de grond in worden geslagen. De oppervlakte van deze ingreep is zeer beperkt, slechts 17,92 m<sup>2</sup>, waardoor er naar verwachting weinig tot geen archeologische waarden zullen worden verstoord. Voor het plaatsen van het hek om het plangebied zullen eveneens weinig archeologische waarden worden verstoord, mochten deze voorkomen.

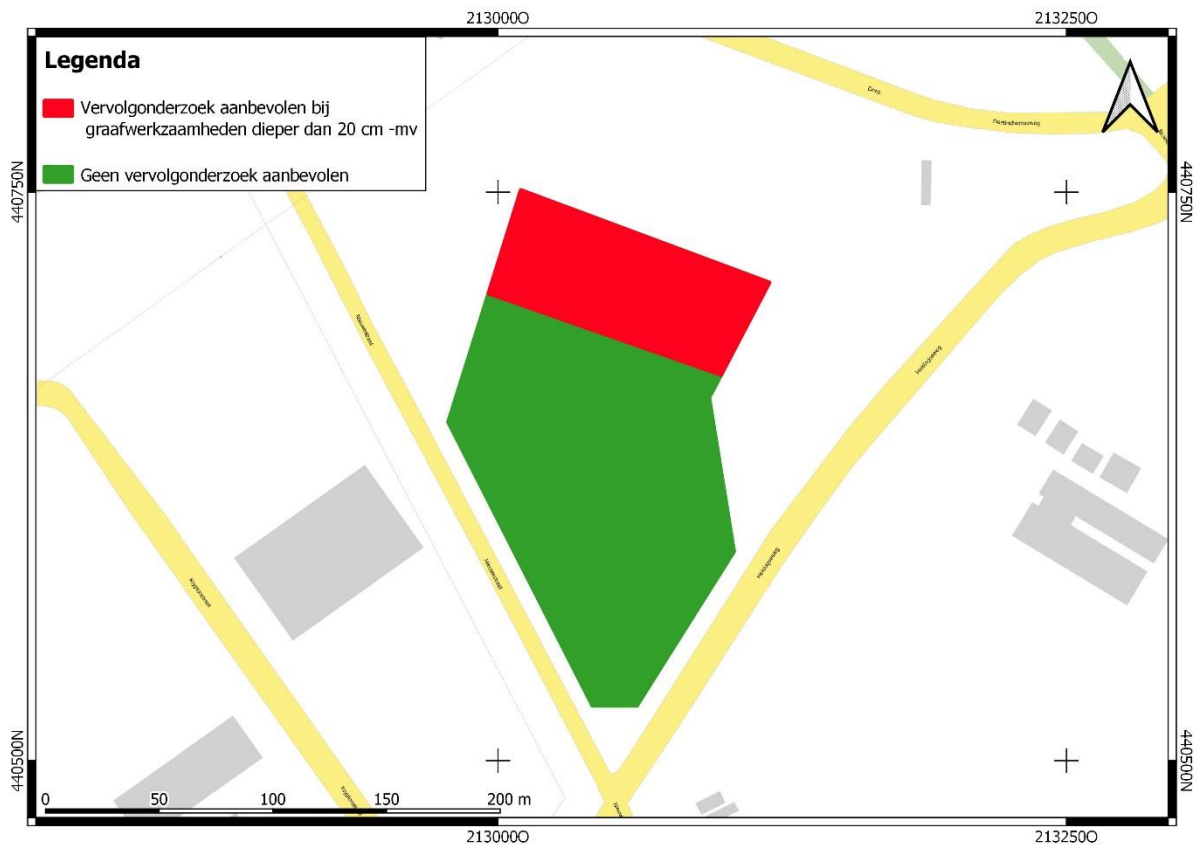
Voor het plaatsen van de kabels worden mogelijk smalle sleuven gegraven. Gezien in het noorden archeologische waarden worden verwacht dieper dan 30 cm -mv worden eventuele archeologische waarden bedreigd indien deze sleuven dieper dan 30 cm -mv zullen worden aangelegd. Om te zorgen dat archeologische waarden niet worden verstoord, wordt aanbevolen om in het noorden niet dieper dan 20 cm -mv te graven, zodat met een buffer van 10 cm eventuele archeologische waarden niet worden verstoord (zie advieskaart, afb. 3). Indien in het noorden van het plangebied dieper dan 20 cm -mv wordt gegraven, wordt door Geonius Archeologie vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P). Zo kan worden bepaald of er archeologische waarden aanwezig zijn. Voor het IVO-P dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter goedkeuring moet worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Te allen tijde geldt, dat mochten tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister. 2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.

Opmerking auteur: met monument wordt bedoeld: 1. vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; 2. Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1. Melding kan plaats vinden bij de gemeente (niet bij de minister).



Afbeelding 4: Advieskaart van het plangebied

# Literatuurlijst en gebruikte bronnen

## Literatuurlijst

Nater, C.I. 2022. *Antea Group Archeologie 2022/48. Bureauonderzoek. Kruising Heislagseweg Nieuwestraat te Wehl (gemeente Doetinchem)*. Antea, Oosterhout.

CCvD, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.1*, 2018. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

## Gebruikte bronnen

<http://zoekencultureelerfgoed.nl>

[www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://easy.dans.knaw.nl>

<http://www.sikb.nl>

[www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)

# Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

## Verklarende woordenlijst

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de prehistorie tot de nieuwe tijd.
AMK	Een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur ("gereduceerde" ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
Archeologische	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een Indicatieaanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het mesolithicum, neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het paleolithicum (oude steentijd).
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.

Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

## Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARCHEologisch Informatie Systeem Archis 3
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering

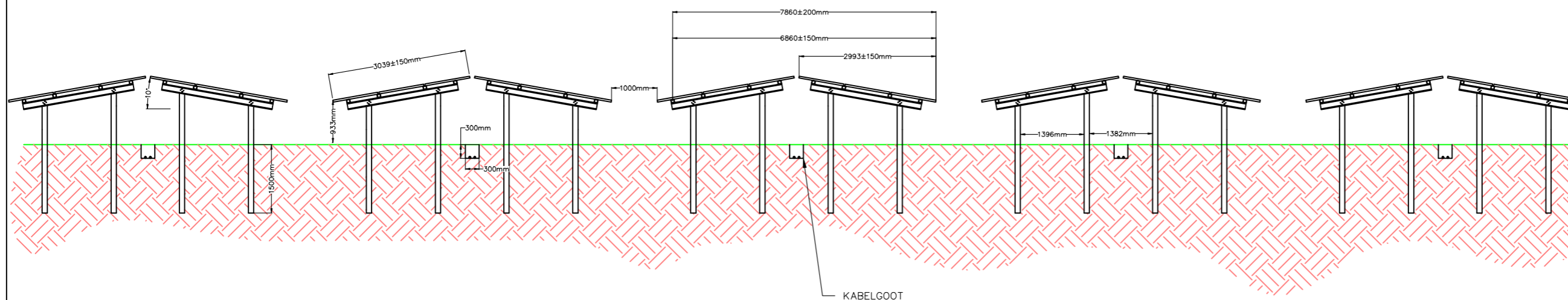
# Bijlagen



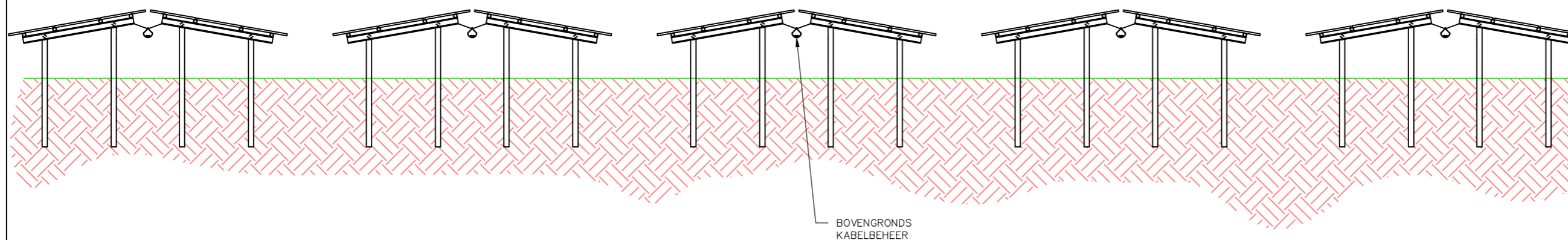
# Bijlage 1 Bouwtekening

DE AUTEURSRECHTEN VAN DEZE TEKENINGEN ZIJN UITSLUITEND EIGENDOM VAN DE SOLAR PROVIDER GROUP. GEHEEL OF GEDEELTELIJK GEBRUIK VAN DE TEKENINGEN VOOR ANDERE PROJECTEN DAN HET BOVENGENOMDE PROJECT IS NIET TOEGESTAAN ZONDER SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN DE SOLAR PROVIDER GROUP. DE AANNEMER IS VERANTWOORDELIJK VOOR HET CONTROLEREN VAN DE TEKENINGEN, HET CONTROLEREN VAN DE AFMETINGEN EN HET CONTROLEREN VAN DE SPECIFICATIES OP HET BOUWTERREIN. DE AANNEMER ZAL ELKE AFWIJKING SCHRIFTELIJK MELDEN BIJ DE SOLAR PROVIDER GROUP. DE SOLAR PROVIDER GROUP ZAL SCHRIFTELIJK VERUIDELIJKING GEVEN OM DE AFWIJKINGEN OP TE LOSSEN VOORAFGAAND AAN HET STARTEN VAN CONSTRUCTIE OP HET BOUWTERREIN.

### OPTIE 1 – KABELGOOT



### OPTIE 2 – BOVENGRONDS KABELBEHEER



**SYSTEME DETAILS:**

- AC VERMOGEN VAN PV OPSTELLING = \_\_\_\_\_
- DC VERMOGEN VAN PV OPSTELLING = 8.45 MW

ONTWIKKELAAR:  
  
SOLAR PROVIDER GROUP B.V.  
VLEGENDE HERTLAAN 15-97  
3526KT, UTRECHT  
  
NETHERLANDS@SOLARPROVIDERGROUP.COM  
416-532-4658

AANNEMER

NR.	UITGAVE	DATUM
0	OPTIES KABELBEHEER	2022-01-21

PROJECTNAAM:  
  
ZONNEPARK DOMINICUSWEG

ONTWIKKELAAR:  
  
SOLAR PROVIDER GROUP

PROJECT ID NR.: ---- LDC PROJECT ID NR.: ----

LOCATIE:  
DOMINICUSWEG 3, 6105 BD,  
MARIA HOOP

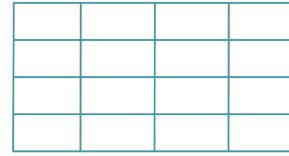
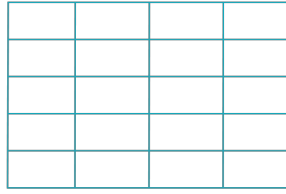
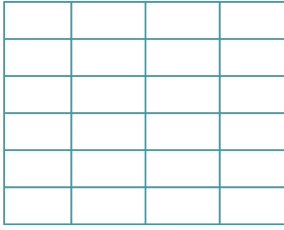
GPS COÖRDINATEN:  
51.092747, 5.926504

TEKENING:  
  
OPTIES KABELBEHEER

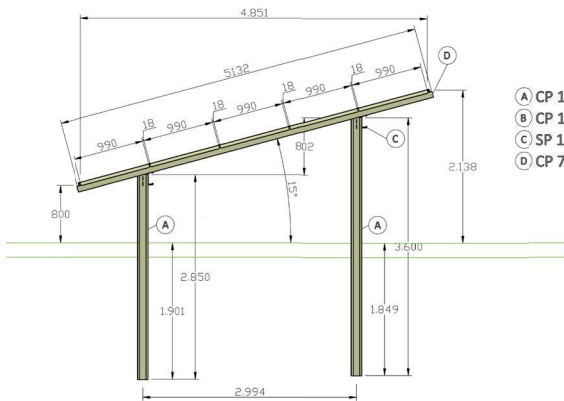
AUTOCAD BESTANDSNAAM: DOMINICUSWEG	BLAD: A002
BESTANDSNAAM: DOMINICUSWEG-A002-REV2	DATUM: 2022-01-21
GETEKEND DOOR: WMK	GECHECKT DOOR: ----
SCHAAL: 1:100	TIJD: 14:36

## ARRANGEMENT VARIANTS

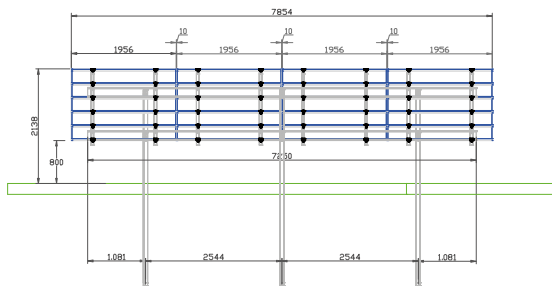
Other arrangements are possible after consultation.



## EXAMPLE ILLUSTRATION



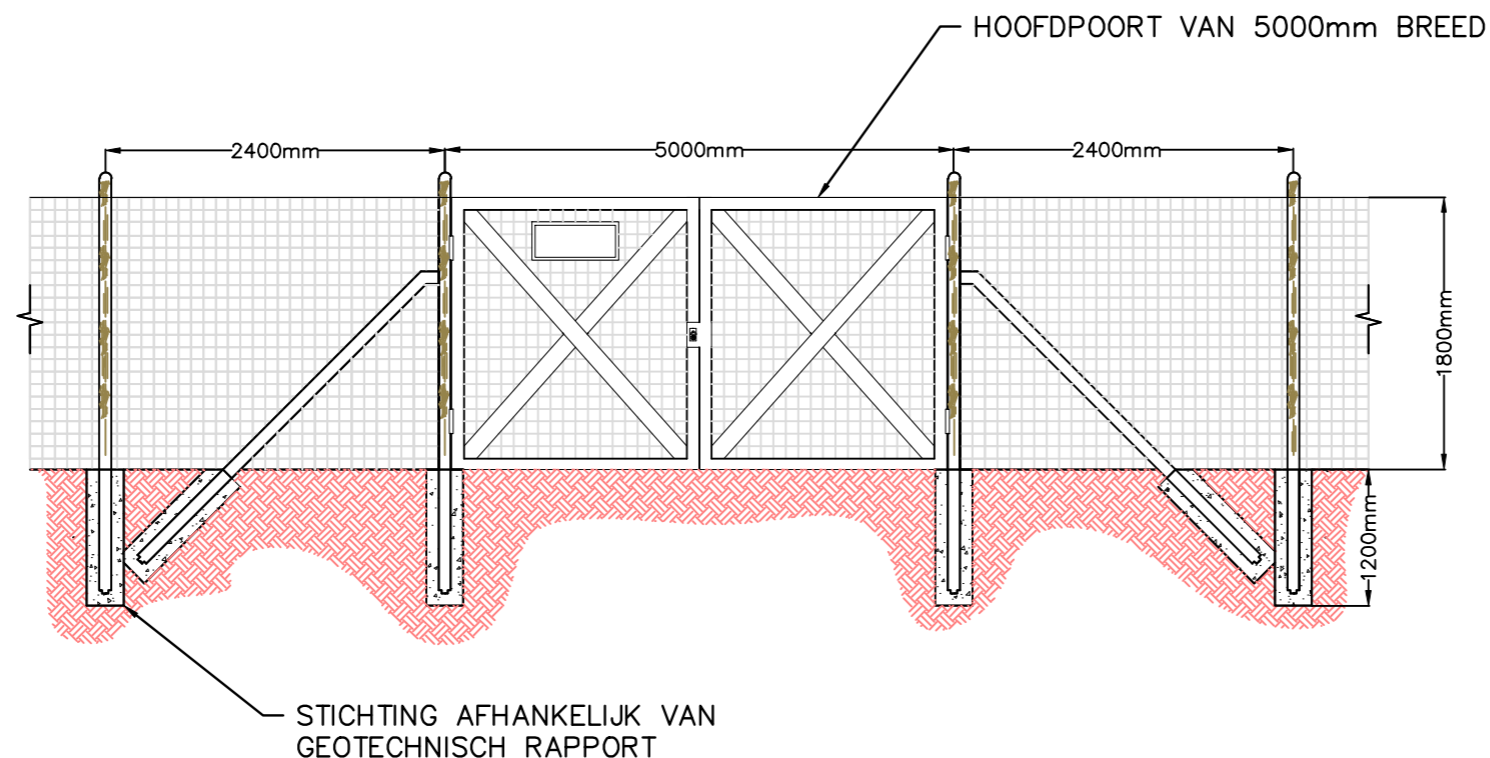
- A CP 140 x 80 x 3 mm, S350 GD
- B CP 140 x 80 x 3 mm, S350 GD
- C SP 160 x 70 x 2,5 mm, S320 GD
- D CP 75 x 50 x 2,3 mm, S320 GD



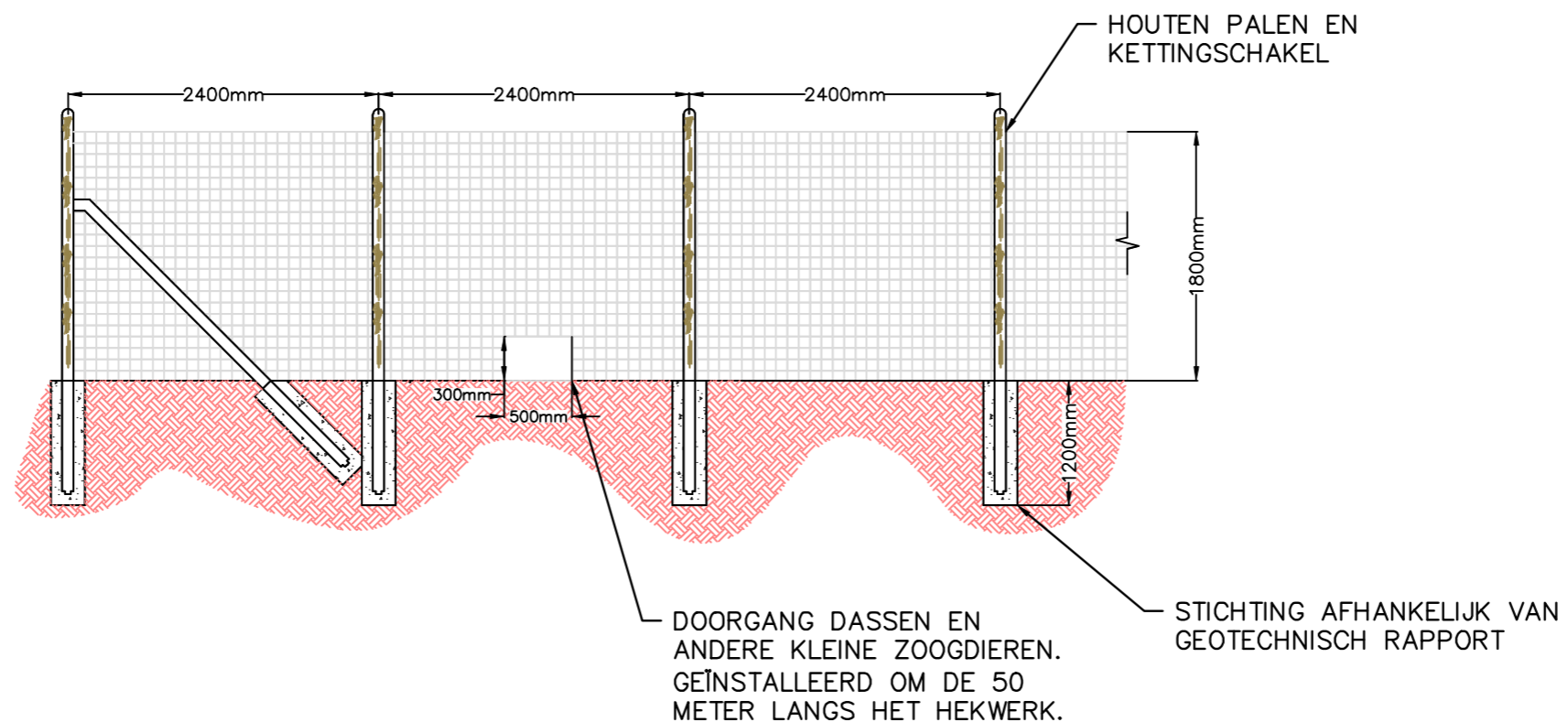
DE AUTEURSRECHTEN VAN DEZE TEKENINGEN ZIJN UITSLUITEND EIGENDOM VAN DE SOLAR PROVIDER GROUP. GEHEEL OF GEDEELTELIJK GEBRUIK VAN DE TEKENINGEN VOOR ANDERE PROJECTEN DAN HET BOVENGENOMDE PROJECT IS NIET TOEGESTAAN ZONDER SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN DE SOLAR PROVIDER GROUP. DE AANNEMER IS VERANTWOORDELIJK VOOR HET CONTROLEREN VAN DE TEKENINGEN, HET CONTROLEREN VAN DE AFMETINGEN EN HET CONTROLEREN VAN DE SPECIFICATIES OP HET BOUWTERREIN. DE AANNEMER ZAL ELKE AFWIJKING SCHRIFTELIJK MELDEN BIJ DE SOLAR PROVIDER GROUP. DE SOLAR PROVIDER GROUP ZAL SCHRIFTELIJKE VERDUIDELIJKING GEVEN OM DE AFWIJKINGEN OP TE LOSSEN VOORAFGAAND AAN HET STARTEN VAN CONSTRUCTIE OP HET BOUWTERREIN.

- SYSTEEM DETAILS:**
- AC VERMOGEN VAN PV OPSTELLING = 6.0 MW
  - DC VERMOGEN VAN PV OPSTELLING = 8.42 MW

DOORSNEDE A-'A



DOORSNEDE B-'B



ONTWIKKELAAR:

SOLAR PROVIDER GROUP  
1 ATLANTIC AVE., #105  
TORONTO  
ONTARIO, M6K 3E7  
DEV@SOLARPROVIDERGROUP.COM  
416-532-4658

AANNEMER

NR.	UITGAVE	DATUM
0	UITGEGEVEN VOOR BEOORDELING	2020-12-08
1	BRANDVEILIGHEID AANPASSINGEN	2020-12-21

PROJECTNAAM:

ZONNEPARK DOMINICUSWEG

ONTWIKKELAAR:

SOLAR PROVIDER GROUP

PROJECT ID NR.: LDC PROJECT ID NR.:

----

LOCATIE: GPS COÖRDINATEN:

DOMINICUSWEG 3, 6105 BD, MARIA HOOP 51.092747, 5.926504

TEKENING:

DOORSNEE WEERGAVE A & B - HEKWERK

AUTOCAD BESTANDSNAAM:	BLAD:		
000399-NLD- DOMINICUSWEG	A006		
BESTANDSNAAM:	DATUM:		
000399-NLD- DOMINICUSWEG-A006-REV1	2020-11-21		
GETEKEND DOOR:	GECHECKT DOOR:	SCHAAL	TIJD:
WMK	----	1:50	16:04





## FENCE INSTALLATION REQUIREMENTS (CHAIN LINK)

### FLORIDA BUILDING CODE 2010 SECTION 2224. CHAIN LINK FENCES

2224.1 Chain link fences in excess of 12 feet (3.7 m) in height shall be designed according to the loads specified in Chapter 16 (High-Velocity Hurricane Zones). 2224.2 Chain link fences less than 12 feet (3.7 m) in height shall be designed according to the loads specified in Chapter 16 (High-Velocity Hurricane Zones) or may be constructed to meet the minimum requirements specified in Table 2224.

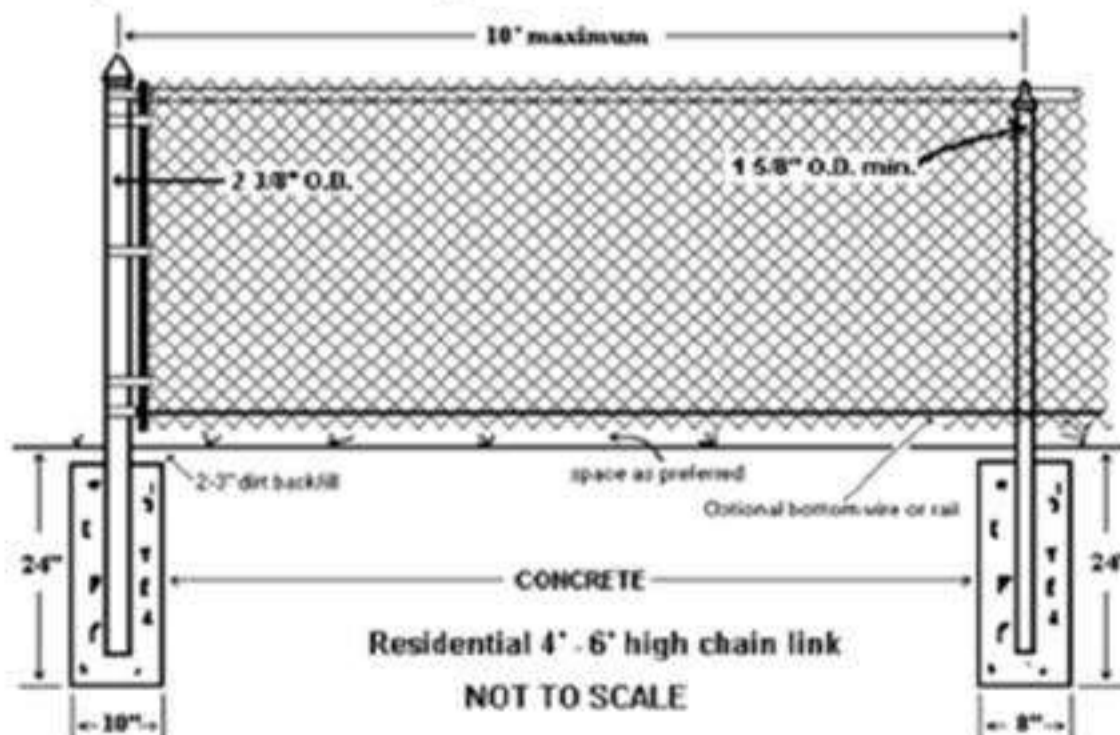
TABLE 2224  
CHAIN LINK FENCE MINIMUM REQUIREMENTS

Fence Height (ft)	Terminal Post Dimensions (o.d. X wall thickness) (in inches)	Line post Dimensions (o.d. X wall thickness) (in inches)	Terminal post Concrete Foundation Size (diameter X depth) (in inches)	Line Post Concrete Foundation Size (diameter X depth) (in inches)
Up to 4	2 3/8 x 0.042	1 5/8 x 0.047	10 x 24	8 x 24
Over 4 to 5	2 3/8 x 0.042	1 7/8 x 0.055	10 x 24	8 x 24
Over 5 to 6	2 3/8 x 0.042	1 7/8 x 0.065	10 x 24	8 x 24
<u>Over 6 to 8</u>	2 3/8 x 0.110	2 3/8 x 0.095	<u>10 x 36</u>	<u>10 x 36</u>
Over 8 to 10	2 7/8 x 0.110	2 3/8 x 0.130	12 x 40	10 x 40
Over 10 to 12	2 7/8 x 0.160	2 7/8 x 0.120	12 x 42	12 x 42

For SI: 1 inch = 25.4 mm

NOTES:

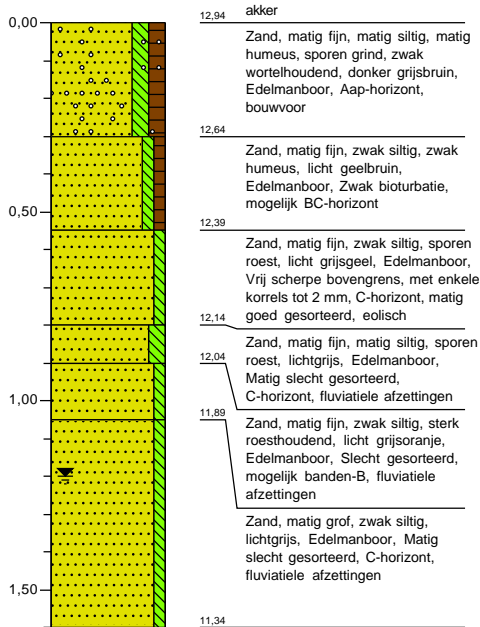
1. This table is applicable only to fences with unrestricted airflow.
2. Fabric: 12 1/2 gauge minimum.
3. Tension bands: Use one less than the height of the fence in feet evenly spaced.
4. Fabric ties: Must be minimum the same gauge of the fabric.
5. Fabric tie spacing on the top rail: Five ties between posts, evenly spaced.
6. Fabric tie spacing on line posts: One less than height of the fence in feet, evenly spaced.
7. Either top rail or top tension wire shall be used.
8. Braces must be used at terminal posts if top tension wire is used instead of top rail.
9. Post spacing: 10 foot (3 m) on center maximum.
10. Posts shall be embedded to within 6 inches (152 mm) from the bottom of the foundation.
11. In order to follow the contour of the land, the bottom of the fence may clear the contour of the ground by up to 5 inches (127 mm) without increasing table values to the next higher limit.



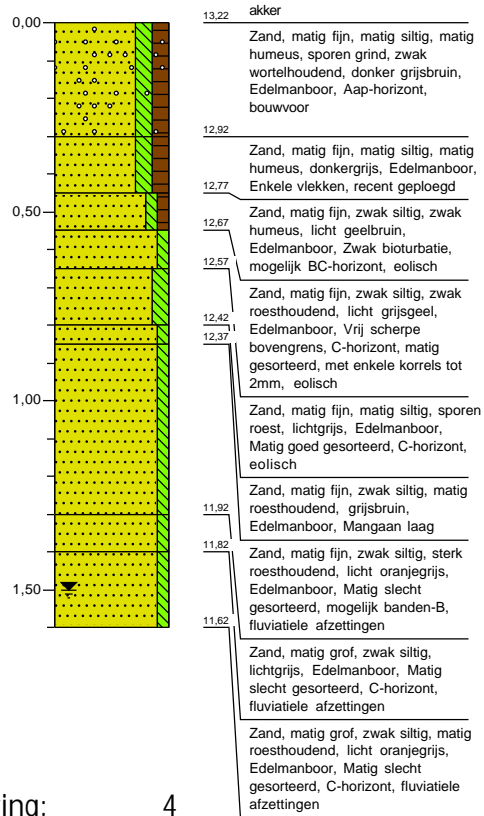
## Bijlage 2 Boorprofielen



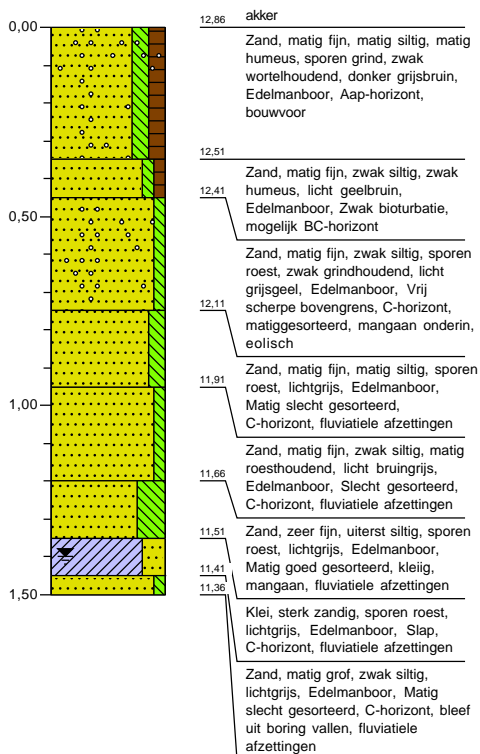
**Boring: 1**  
 Maaiveldhoogte: 12,94 m+NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.015,73 - 440.735,51



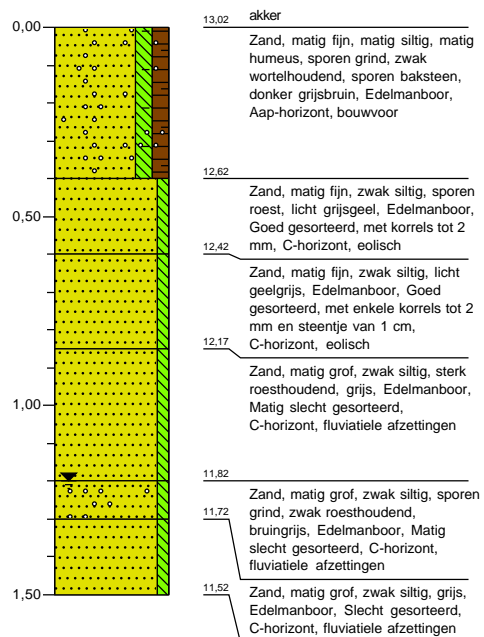
**Boring: 2**  
 Maaiveldhoogte: 13,22 m+NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.054,78 - 440.699,88



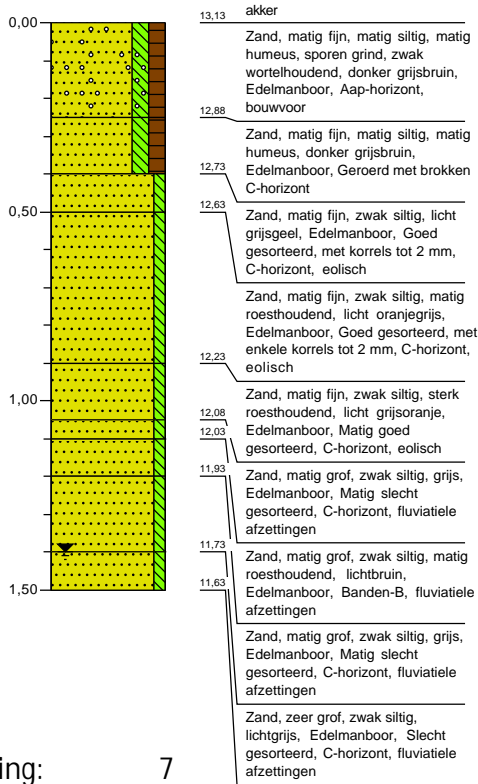
**Boring: 3**  
 Maaiveldhoogte: 12,86 m+NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.103,52 - 440.703,98



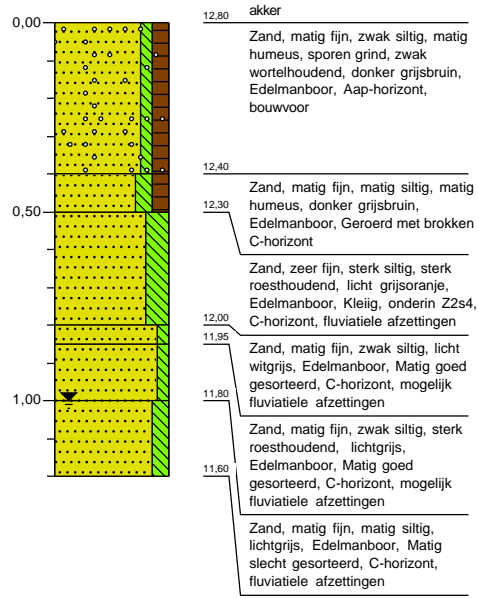
**Boring: 4**  
 Maaiveldhoogte: 13,02 m+NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.016,56 - 440.676,32



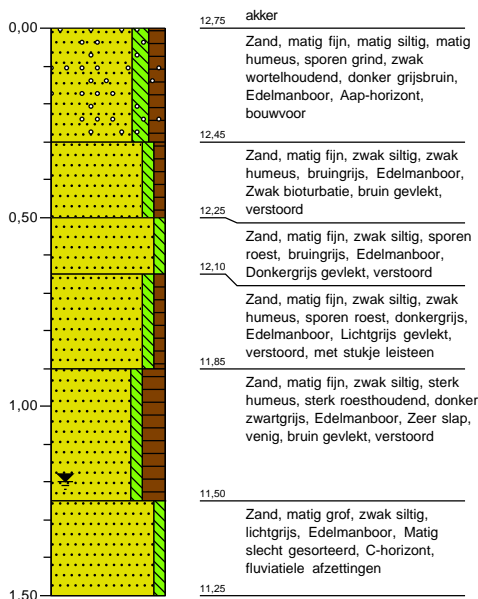
**Boring: 5**  
 Maaiveldhoogte: 13,13 m+NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.067,37 - 440.664,11



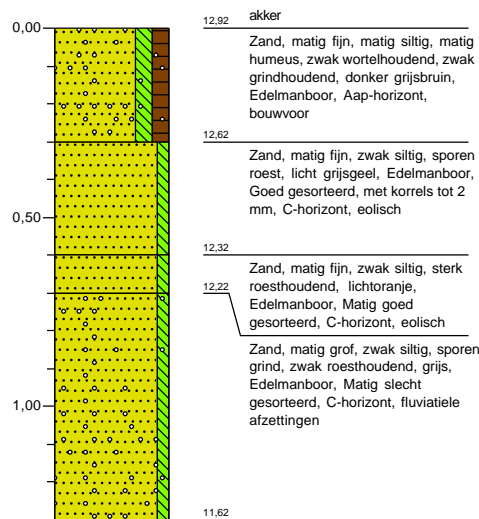
**Boring: 6**  
 Maaiveldhoogte: 12,80 m+NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 212.991,05 - 440.647,37



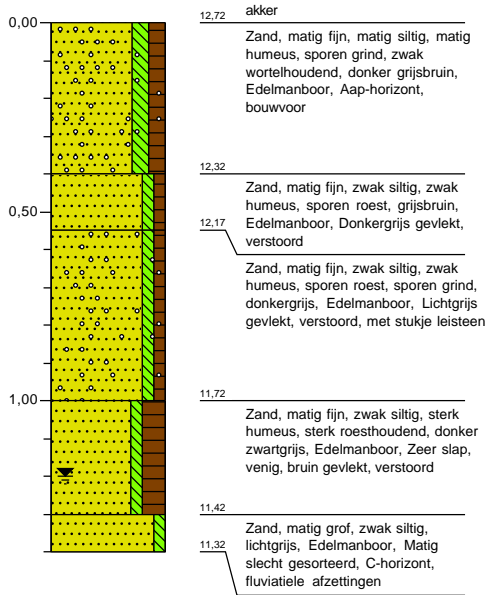
**Boring: 7**  
 Maaiveldhoogte: 12,75 m+NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.036,28 - 440.632,21



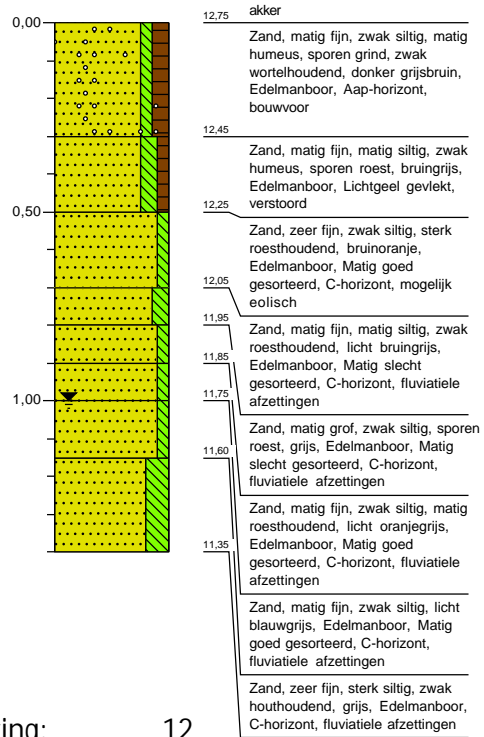
**Boring: 8**  
 Maaiveldhoogte: 12,92 m+NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.087,15 - 440.626,76



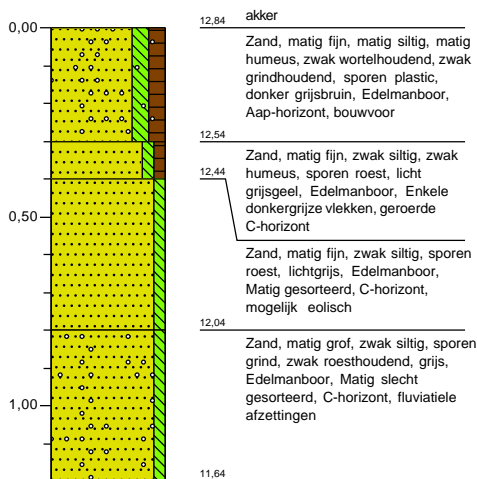
**Boring: 9**  
 Maaiveldhoogte: 12,72 m +NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.052,68 - 440.602,76



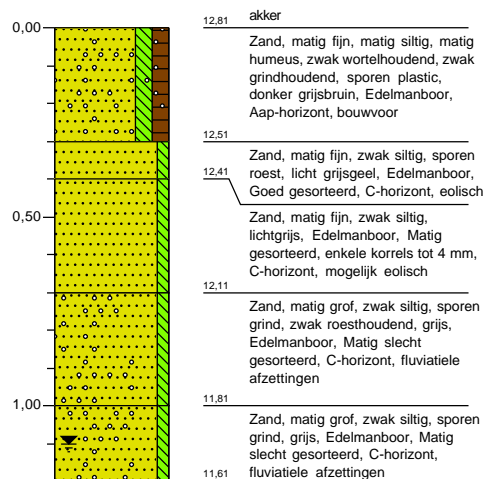
**Boring: 10**  
 Maaiveldhoogte: 12,75 m +NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.022,04 - 440.576,90



**Boring: 11**  
 Maaiveldhoogte: 12,84 m +NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.079,60 - 440.575,94

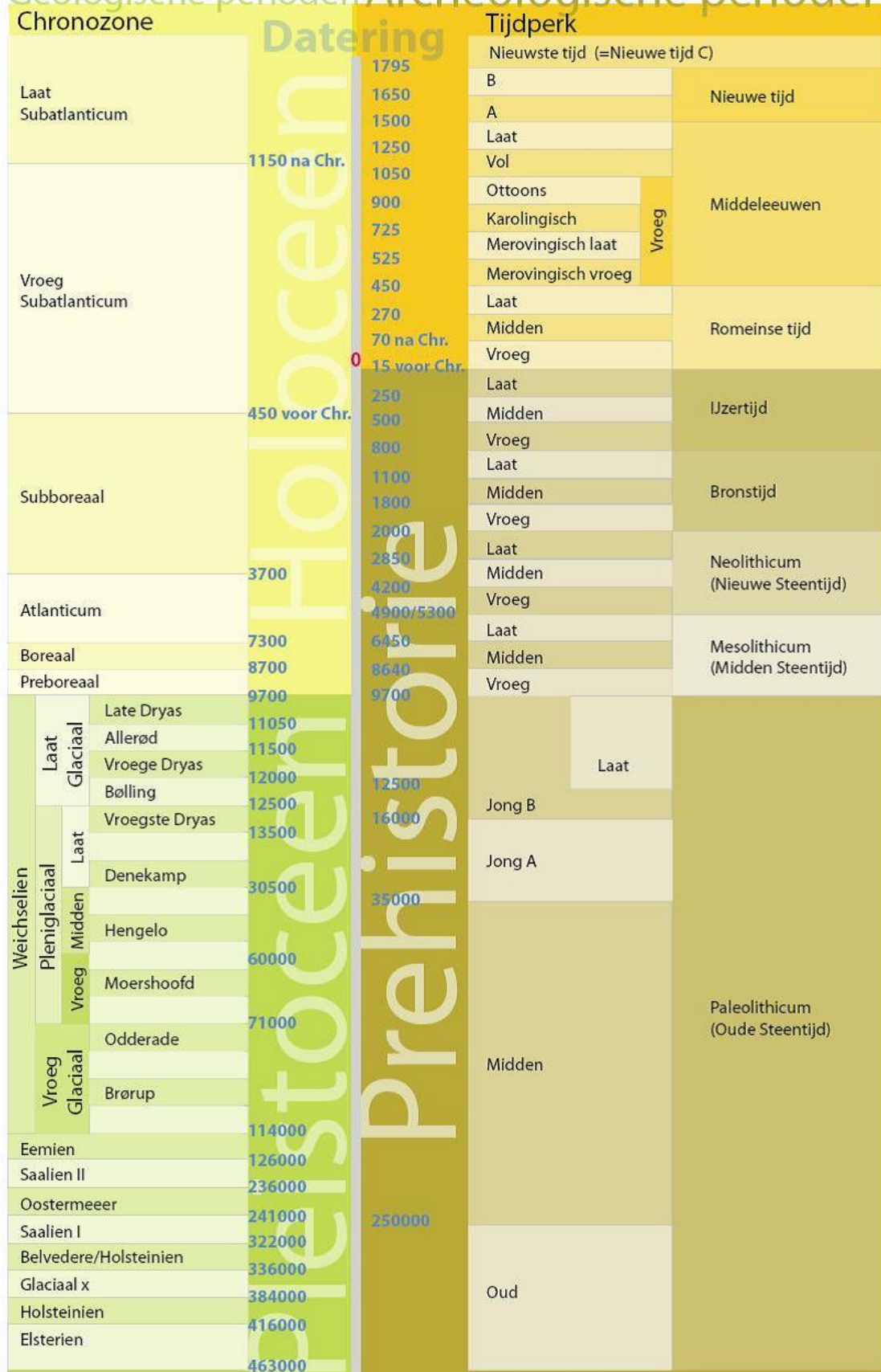


**Boring: 12**  
 Maaiveldhoogte: 12,81 m +NAP  
 Datum: 6-4-2022  
 Coördinaten X - Y: 213.052,36 - 440.535,20



## Bijlage 3 Tijdtabel

# Geologische perioden Archeologische perioden



Bron: Archol

# Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie