

Rapport

Projectnummer: 51003805 / 377587
Projectnummer TenneT: 002.552.40
Referentienummer: NL21-648800269-3474
Documentnummer TenneT: 0917638
Datum: 20-08-2021

Archeologisch onderzoek plangebied 150 kV Middenmeer – De Weel, gemeente Hollands Kroon

Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2459

Status: Definitief

Revisiebeheer

Revisie	Datum	Status	Belangrijkste wijzigingen
C0	09-08-2021	Concept	Opstellen eerste concept
D0	20-08-2021	Definitief	Definitieve versie (incl. selectiebesluit bevoegd gezag)

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek plangebied 150 kV
Subtitel	Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase
ISSN-nummer	SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2459 2468-4813
Projectnummer	51003805 / 377587
Projectnummer TenneT	002.552.40
Referentienummer	NL21-648800269-3474
Documentnummer TenneT	0917638
Revisie	D0
Datum	20-08-2021
Auteur	D.U. Ewolds KNA prospector (actornummer 54425479)
E-mailadres	dagmar.ewolds@sweco.nl

Gecontroleerd door	Jeroen van Rooij Senior KNA-prospector (actornummer 19995135)
--------------------	--

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij Teammanager
------------------	---------------------------------

Paraaf goedgekeurd



Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Hollands Kroon
Plaats	Winkel
Toponiem	150 kV Middenmeer- De Weel
Kadastrale gegevens	Niedorp A 2844 en 2677
Centrum-coördinaat	West x: 125.144 / y: 530.662 Oost x: 124.005 / y: 592.770
Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.
Archis Zaakidentificatie	5085597100
Oppervlakte plangebied	6.289 m ² (Lengte = 1655 m, Breedte: 3,8 m)
Bevoegde overheid	Gemeente Hollands Kroon (Regio-archeoloog West-Friesland, C. Soonius)
Projectmedewerkers	D.U. Ewolds, KNA-prospecteur (actornummer: 54425479), L. Ouwerkerk (Senior KNA-archeoloog, actornummer: 92218907)
Periode van uitvoering	Juni – Augustus 2021
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V.

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding van het onderzoek	8
1.2 Archeologische verwachting	9
2 Veldonderzoek	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Doelstelling en vraagstelling	11
2.3 Methodiek	12
2.4 Resultaten en interpretatie	12
2.4.1 Bodemopbouw	12
2.4.2 Archeologie	12
2.4.3 Interpretatie	13
3 Conclusie.....	15
3.1 Beantwoording onderzoeksvragen	15
3.2 Advies	16
3.3 Selectieadvies bevoegd gezag.....	16
Literatuurlijst en gebruikte bronnen.....	17

Bijlage 1. Locatie plangebied

Bijlage 2. Locatie boringen

Bijlage 3. Boorprofielen

Samenvatting

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd in de gemeente Hollands Kroon. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een 150 kV hoogspanningsverbinding tussen de stations De Weel en Middenmeer. Deze nieuwe verbinding wordt middels gestuurde boringen en open ontgravingen aangelegd. Hierbij vinden ontgravingen plaats met een breedte van 3,8 meter en een diepte tot circa 2,1 m -mv.

Voorafgaand aan het inventariserend veldonderzoek Sweco is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld voor het plangebied. Op basis van de landschappelijk geschiedenis, bekende archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving en historisch kaartmateriaal heeft een deel van het tracé, in de Groetpolder, een middelhoge archeologische verwachting op archeologische waarden uit het Laat-Neolithicum – Vroege Bronstijd. Indien er een vindplaats aanwezig is dan kenmerkt deze zich door de aanwezigheid van een cultuurlaag met fragmenten aardewerk, botmateriaal, schelpen en vuursteen. Onder een eventuele cultuurlaag is sporenniveau met ondiepe ingegraven sporen aanwezig. Aangezien het tracé in de Groetpolder onder andere een AMK-terrein met archeologische waarden uit het Laat-Neolithicum kruist is verkennend booronderzoek uitgevoerd om deze verwachting te toetsen. In de Groetpolder zijn 26 boringen uitgevoerd met 50 meter afstand tussen de afzonderlijke boringen.

Afzettingen bestaan uit mariene kleilagen van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk. Aan het maaiveld bevindt zich een humeus kleipakket met schelpenresten (bouwvoor). Naast enkele veenlaagjes in het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk zijn er weinig aanwijzingen voor een tussenliggend Hollandveen Laagpakket. Het veenpakket is niet aanwezig geweest of volledig verdwenen door ontginning en/of erosie voorafgaand aan de drooglegging van de Groetpolder. Tijdens het booronderzoek is in twee boringen een mogelijke cultuurlaag of de humeuze top van het Laagpakket van Wormer aangetroffen (02 en 06) op 40 cm onder maaiveld. In de rest van het onderzoeksgebied is de cultuurlaag afwezig of opgenomen in de humeuze bouwvoor. Tussen boringen 02 en 06 is de top van het Laagpakket van Wormer, met daarin een mogelijk sporenniveau, nog intact.

In boring 01, en op het maaiveld in de omgeving van deze boring, zijn resten baksteen en scherven delfts blauw aardewerk aangetroffen. Deze resten zijn waarschijnlijk afkomstig van een boerderij die in de eerste helft van de 20^e eeuw nabij het tracé heeft gelegen. Vanwege de aanleg van de N242 is de boerderij FLEVO verplaatst naar de huidige locatie.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor een groot deel van het tracé in de Groetpolder geen vervolgonderzoek aanbevolen. Het verdient de aanbeveling de civieltechnische werkzaamheden tussen boringen 01 en 06 onder archeologische begeleiding (Opgraving- Archeologische begeleiding) te laten plaatsvinden vanwege een eventuele intacte sporenlaag tussen boringen 01 en 06 ter plaatse van het AMK-terrein FLEVO. Eventuele archeologische waarden worden dan direct geregistreerd.

Selectiebesluit bevoegd gezag

Dit rapport is voorgelegd aan het bevoegd gezag. De Regio Archeoloog West-Friesland acht de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van het tracé zeer klein.¹ Vervolgonderzoek is in het kader van de benodigde vergunningen niet nodig.

¹ Besluit C. Soonius, d.d. 12-08-2021

Algemeen

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archis-vondstmelding en de bevoegde overheid).

Tabel 1 *Overzicht van archeologische perioden²*

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 2 *Indeling van het Kwartair*

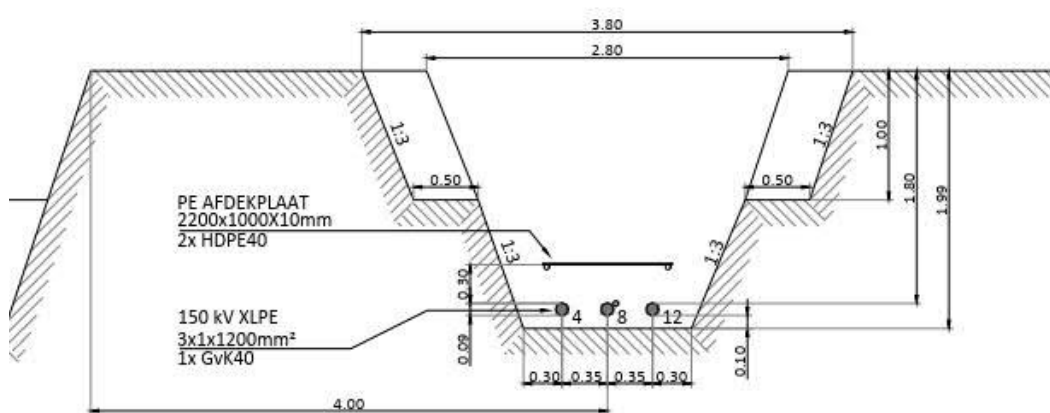
chronostratigrafie			jaren geleden	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	- heden
		Subboreaal	5.000	- 3.000
		Atlanticum	8.000	- 5.000
		Boreaal	9.000	- 8.000
		Preboreaal	10.000	- 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000	- 10.000
		Weichselien (ijstijd)	120.000	- 10.000
		Eemien	130.000	- 120.000
		Midden	800.000	- 130.000
		Saalien (ijstijd)	200.000	- 130.000
		Elsterien (ijstijd)	400.000	- 315.000
		Vroeg	2.400.000	- 800.000

² Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd in de gemeente Hollands Kroon. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een 150 kV hoogspanningsverbinding tussen de stations De Weel en Middenmeer (Zie Bijlage 1). Deze nieuwe verbinding wordt middels gestuurde boringen en open ontgravingen aangelegd. Hierbij vinden ontgravingen plaats met een breedte van 3,8 meter en een diepte tot circa 2,1 m -mv.



Sleufdetail enkel circuit in agrarische gronden

Afbeelding 1-1: Principeprofiel aanleg kabel middels open ontgravingen.

Archeologisch onderzoek is nodig in het kader van de vereiste omgevingsvergunning en de bestemmingsplanwijziging. Voorafgaand aan dit inventariserend veldonderzoek Sweco is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.³ Op basis van dit bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld voor het plangebied. In overleg met het bevoegd gezag is besloten ter plaatse van het voorgenomen tracé in de Groetpolder vervolgonderzoek uit te voeren naar aanleiding van deze gespecificeerde verwachting.

³ Ewolds, D. & Ouwerkerk L., 2021.

1.2 Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek heeft een gedeelte van het voorgenomen tracé van de ondergrondse hoogspanningskabel een middelhoge archeologische verwachting op archeologische waarden uit het Laat-Neolithicum en de Vroege-Bronstijd. Vanwege deze verwachting ligt op het plangebied in de Groetpolder een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1 of 4. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij ingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 40 cm. Ter plaatse van het AMK-terrein is vanwege de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1 onderzoek noodzakelijk bij alle ingrepen dieper dan 40 cm onder maaiveld. Op advies van de regio-archeoloog West-Friesland wordt deze verwachting ter plaatse van de Groetpolder getoetst.⁴

Vindplaatsen uit de omgeving geven aan dat bewoning in deze periode plaatsvond op hoger gelegen oeverwallen en kreken maar ook op gerijpte kwelders. Het onderzoeksgebied lag in deze periode aan de rand van het getijdesysteem met het zeegat van Bergen. In de loop van het tweede millennium v. Chr. sloot het zeegat van Bergen. Volgens de paleografische kaarten van Vos⁵ kon het hoogveenpakket dat zich als sinds het vierde millennium v. Chr. had kunnen ontwikkelen nu ook over het geulsysteem en de aanliggende kwelders uitbreiden. Op dit veenpakket vond in de Bronstijd- Middeleeuwen waarschijnlijk bewoning plaats. Dit blijkt onder andere uit vondsten uit deze periode. In de Wieringermeer zijn daarnaast diverse middeleeuwse vindplaatsen bekend die tijdens de drooglegging van de Wieringermeerpolder zijn aangetroffen.⁶

Vanaf de 9e eeuw n. Chr. nam de invloed van de zee in Noord-Holland weer toe vanwege de stijgende zeespiegel en de ontginningen van het veenpakket. De Allerheiligenvloed in 1170 is een belangrijke gebeurtenis geweest waardoor verschillende (buitendijkse) dorpen zijn verdwenen. Hoewel er bewoning heeft plaatsgevonden op het veen zijn deze dorpen verlaten en verplaatst naar hoger en droger gelegen gebieden. Rond 1250 v.Chr. ligt de omgeving van Middenmeer volledig in een binnenzee (latere IJsselmeer). Het onderzoeksgebied, de Groetpolder, is net buiten de Westfriese Omringdijk gelegen: de dijk vormt de westelijke grens van de polder. Het westelijke deel van het tracé van de nieuwe hoogspanningskabel, in de omgeving van Nieuwe Niedorp en Winkel, ligt in bedijkt gebied (West-Friesland). De voormalige getijde-geul kwam vanwege reliëfinversie relatief hoger in het landschap te liggen. Vanwege deze hogere ligging en de aanwezige Westfriese Omringdijk die een zeewerend karakter kreeg is het land hier niet verspoeld. De Groetpolder is in 1847 droog gelegd. De afgelopen 150 jaar is het plangebied agrarisch gebied.

Complexiteit en omvang

Vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum kenmerken zich door de aanwezigheid van een cultuurlaag. Terreinen met bekende vindplaatsen zoals het nabijgelegen Zeewijk en Flevo zijn aangeduid als AMK-terrein. Het tracé volgt in de Groetpolder de noordelijke grens van AMK-terrein 1814 (Flevo, zeer hoge archeologische verwachting). De noordelijke vindplaats op dit terrein heeft een omvang van ongeveer 100 m². De cultuurlaag is bijna volledig in de bouwvoor opgenomen. De zuidelijke vindplaats op dit terrein is groter (1000m²).

⁴ De overige tracégedeeltes waarop een dubbelbestemming Waarde – Archeologie ligt hoeven niet onderzocht te worden. De bodemingrepen zijn minimaal en vervolgonderzoek hier levert weinig kenniswinst op.

⁵ Vos et al. 2018. Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

⁶ Leek, 2016.

Uit onderzoek in 1999 is gebleken dat de conservering redelijk is. Organische resten zijn echter slecht geconserveerd vanwege de opgetreden oxidatie. Zeewijk bevindt zich op ongeveer 300 meter ten noorden van het tracé in de Groetpolder (Monumentnummer: 1813). Ter plaatse van deze vindplaats hebben opgravingen plaatsgevonden. De resultaten hiervan zijn gepubliceerd.⁷

Diepteligging

Resten uit het Laat-Neolithicum worden verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk. Deze afzettingen zijn gedurende de Bronstijd – Middeleeuwen bedekt met een hoogveenpakket dat zich vanwege de verslechterende afwatering van het gebied kon ontwikkelen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Naaldwijk). Vanaf de 9e eeuw is het veenpakket bedekt door mariene afzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk).

Vanwege de ontginning van het veenpakket en een relatief dun Laagpakket van Walcheren kan het Laagpakket van Wormer in de Groetpolder binnen 1 à 2 meter onder het maaiveld aanwezig zijn. Vanwege de geplande ontgravingsdiepte (2,1 m -mv) bevindt een mogelijke cultuurlaag en het onderliggende sporenniveau zich binnen verstoringsdiepte.

Uiterlijke kenmerken

Vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum en de Vroege Bronstijd kenmerken zich door een cultuurlaag met houtskool, aardewerkfragmenten, botresten, vuursteen en natuursteen. Dieper ingegraven sporen bestaan uit paalkuilen en afvalkuilen. Indien er een woonplaats aanwezig is kunnen sporen van landbewerking worden aangetroffen zoals eergetouwkrassen.

Conservering en mogelijke verstoringen

Het plangebied is sinds de drooglegging van de Groetpolder in gebruik als landbouwgebied. Verstoringen van een (ondiepe) cultuurlaag kunnen zijn opgetreden door landbouwwerkzaamheden, ruilverkaveling en egalisering. Ook de veenontginning en erosie kunnen tot het verdwijnen van de archeologie hebben geleid. Organische resten zoals botmateriaal, hout en pitten en zaden kunnen, afhankelijk van de grondwaterstand, geconserveerd zijn.

Sweco heeft geadviseerd de bovenstaande gespecificeerde verwachting met een inventariserend veldonderzoek te toetsen. Middels een verkennend booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Indien er een cultuurlaag wordt aangetroffen kan het onderzoek een beeld schetsen over de aard en de verspreiding van deze cultuurlaag.

⁷ Beckerman, et al. 2014.

2 Veldonderzoek

2.1 Inleiding

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003 Overig en bestaat uit

1. controle aanwezigheid en volledigheid informatie (LS05, LS06 PS05, VS05, VS07);
2. opstelling Plan van Aanpak IVO-Overig (VS01, SP01, VS08);
3. aanmelden onderzoek bij Archis;
4. uitvoeren veldwerk IVO-Overig (VS02, VS03, VS04);
5. melden eerste bevindingen onderzoek bij Archis;
6. uitwerken vondsten en (boor)monsters (VS03, SP02);
7. analyseren resultaten IVO-Overig (VS02, VS03, VS04);
8. opstellen standaardrapport IVO-Overig en waardering (VS05, VS06);
9. opstellen selectieadvies (VS07);
10. aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis;
11. aanleveren van analoge projectdocumentatie (DS01, DS02, OS17);
12. aanleveren van vondsten en monsters (DS03, OS17);
13. aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05);
14. verwijderen gedeselecteerde vondsten en monsters (OS13).

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek verkennende fase. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting), het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.1 (protocol 4003).

2.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in hoofdstuk 3.

Met het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*
- *Is deze opbouw nog intact?*
- *Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*
 - *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
 - *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.3 Methodiek

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 29 juni 2021 door L. Ouwerkerk (KNA prospector en senior KNA archeoloog) en D. Ewolds (KNA prospector en KNA archeoloog). Hierbij zijn 26 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts. De boringen zijn uitgevoerd tot 0,30 m in de C-horizont en/of tot een maximale diepte van 2,3 m beneden maaiveld. De boringen zijn regelmatig verspreid over het plangebied met een onderlinge afstand van 50 meter. De boorpunten zijn uitgezet door middel van een 06-gps (GCX2, nauwkeurigheid < 3 cm).

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁸

De opgeboorde grond is onderzocht (brokkelen, snijden) op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot en aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen.

2.4 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 2. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

2.4.1 Bodemopbouw

De laagopbouw in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven.

In alle boringen is van 0,00 tot 0,50 m -mv een matig siltig, zwak tot matig humeus bruin tot donkerbruin kleipakket waargenomen (Afbeelding 2-1). Dit pakket bevat resten schelpen. In alle boringen is dit pakket kalkrijk. Aan de basis van deze humeuze bovengrond is in een aantal boringen een zwak kleiige veenlaag of sterk humeuze kleilaag aanwezig.⁹ Alle lagen zijn kalkrijk.

Dit pakket gaat over in een matig siltig tot sterk zandig bruingrijs kalkrijk kleipakket. Het silt - of zandgehalte in dit kleipakket varieert. De oxidatie-reductiegrens bevindt zich rond 1,20 m -mv. Onder het bruingrijze kleipakket is vanaf tot de maximaal geboorde diepte blauwgrijze tot grijze matig siltige klei waargenomen. In een enkel geval is dit pakket ingeschakeld met een donkerbruin sterk kleiig veen of veraard veen.¹⁰ Deze veenlaag is 5 à 10 cm dik.

2.4.2 Archeologie

In boring 01 zijn in de bouwvoor sporen baksteen en resten geglaazuurd aardewerk (delfts blauw) aangetroffen. In de omgeving van boringen 01 en 02 bevinden zich op het maaiveld diverse concentraties aardewerk en baksteen.

Onder de humeuze bouwvoor is in boringen 02 en 06 sterk humeuze zwarte kleilaag (5 à 15 cm dik) waargenomen.



Afbeelding 2-1: Boring 03.

⁸ Bosch, 2008; zie ook De Bakker & Schelling, 1989.

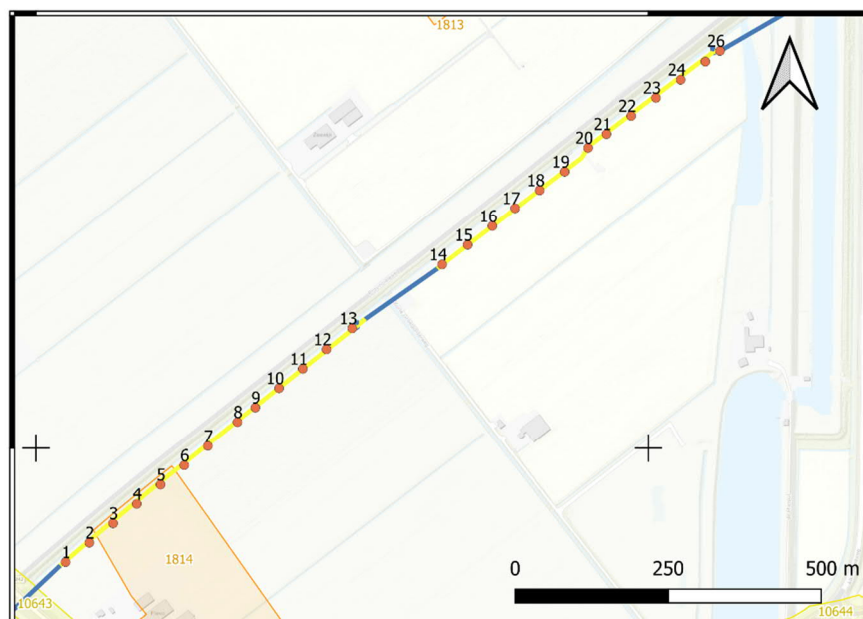
⁹ Boring 02: 0,40 m -mv; Boring 06: 0,40 m -mv; Boring 11: 0,35 m -mv;

¹⁰ Boring 25: 1,20 m -mv; Boring 26: 1,00 m -mv

2.4.3 Interpretatie

In het plangebied bestaat de ondiepe ondergrond uit mariene kleilagen van het Laagpakket van Womer, Formatie van Naaldwijk. In enkele boringen is dit kleipakket ingeschakeld met een laag kleiig veen of sterk humeus kleipakket met veraard veen. Aan het maaiveld bevindt zich een humeus kleipakket (bouwvoor).

- Boringen
- HDD
- Open ontgraving
- AMK terreinen
 - Hoge archeologische waarde
 - Zeer hoge archeologische waarde



Afbeelding 2-2: Boringen en AMK-terreinen.

In een groot deel van de boringen is geen vegetatieniveau of cultuurlaag aangetroffen. Indien deze aanwezig is geweest dan is de cultuurlaag door agrarische grondbewerking opgenomen in de bouwvoor. In boringen 02 en 06 is wel een dunne sterk humeuze kleilaag waargenomen direct onder de humeuze bouwvoor en/of onder een veraarde veenlaag. Deze humeuze laag kan een restant een mogelijke cultuurlaag zijn of een maaiveldniveau in de top van het Laagpakket van Wormer. Er zijn in de laag geen andere archeologische indicatoren zoals schelpen, aardewerk, botresten of vuursteen waargenomen. Boringen 02 en 06 bevinden zich in de nabijheid van AMK-terrein 1814 (Afbeelding 2-2). In boringen 03 t/m 05 ter plaatse van het AMK-terrein FLEVO zijn uitgevoerd ontbreken aanwijzingen voor een cultuurlaag.

In de bouwvoor van boring 01 zijn indicatoren uit de Nieuwe Tijd waargenomen. Op het maaiveld waren hier ook diverse concentraties aardewerk en baksteen aanwezig. Volgens historisch kaartmateriaal was hier tussen 1900-1935 een boerderij aanwezig (Afbeelding 2-3).



Afbeelding 2-3: Plangebied en boringen geprojecteerd op de topgrafische kaart van 1910 (Bron: topotijdreis.nl).

In de jaren '30 van de 20e eeuw is de boerderij verplaatst naar de huidige locatie van de boerderij 'FLEVO' vanwege de aanleg van de N242. Het is waarschijnlijk dat het aangetroffen aardewerk en bouw materiaal afkomstig is van deze voorloper van de huidige stolpboerderij die in 1991 herbouwd is (afbeelding 2-4).



Afbeelding 2-4: Stolpboerderij aan de Westfriesedijk 35 (bron: <https://www.boerderijenchstichting.nl/beeldbank/westfriesedijk-35-winkel/>)

3 Conclusie

3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

De in paragraaf 2.2 gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*

In het onderzoeksgebied zijn mariene kleipakketten van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. In een aantal boringen is een laag veraard kleiig veen waargenomen (Hollandveen, Formatie van Nieuwkoop). De bouwvoor bestaat uit een humeus kleipakket van ongeveer 30 à 50 cm.

- *Is deze opbouw nog intact?*

Er zijn weinig aanwijzingen voor een dik Hollandveen Laagpakket. Dit is niet aanwezig geweest of volledig ontgonnen of geërodeerd. In boringen 02 en 06 is onder de bouwvoor een 5 cm dikke zware sterk humeuze kleilaag waargenomen. Dit is mogelijk een restant van een cultuurlaag die grotendeels in de bovenliggende bouwvoor is opgenomen en oorspronkelijk is afgedekt door een veenpakket dat niet meer aanwezig is. De top van het Laagpakket van Wormer, met daarin mogelijk ingegraven sporen, is hier intact.

- *Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

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

In een groot deel van de boringen is geen cultuurlaag aangetroffen. Indien deze aanwezig is geweest dan is deze waarschijnlijk door agrarische grondbewerking opgenomen in de bouwvoor. In boringen 02 en 06 is een mogelijke cultuurlaag of intact maaiveld waargenomen direct onder de humeuze bouwvoor op 0,4 m -mv. Archeologische indicatoren zoals schelpen, aardewerk, botresten of vuursteen zijn in deze humeuze kleilagen niet waargenomen. In de tussenliggende boringen 03 t/m 05 ter plaatse van het AMK-terrein 1814 ontbreken aanwijzingen voor een cultuurlaag. De bodem direct onder de bouwvoor is intact. Dit betekent dat de top van het Laagpakket van Wormer met daarin mogelijk ingegraven sporen intact is.

In de bouwvoor van boring 01 zijn indicatoren uit de Nieuwe Tijd waargenomen. Op het maaiveld waren hier ook diverse concentraties aardewerk en baksteen aanwezig. Het is waarschijnlijk dat het aangetroffen aardewerk en bouwmetaal afkomstig is van de voorlopiger van de huidige stolpboerderij die in 1991 herbouwd is.

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

De archeologische verwachting kan, met uitzondering van boringen 02 t/m 06, bijgesteld worden naar laag.

- *In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?*

Ter plaatse van boringen 02 en 06, waar een restant van een mogelijke cultuurlaag is aangetroffen kunnen archeologische waarden, inclusief een sporenniveau, verstoord worden.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht. Er wordt geadviseerd ter plaatse van boringen 02 en 06 nader archeologisch onderzoek uit te voeren vanwege een eventuele sporenlaag tussen boringen 01 en 06.

3.2 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor een groot deel van het tracé in de Groetpolder geen vervolgonderzoek aanbevolen. Ter plaatse van de boringen waar een mogelijke cultuurlaag is aangetroffen wordt archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen vanwege een eventuele intacte sporenlaag tussen boringen 01 en 06 ter plaatse van het AMK-terrein FLEVO.

In de nabijheid van boringen 01 en 02 kunnen resten van een boerderij uit het begin van de 20e eeuw worden aangetroffen.

Het verdient de aanbeveling de civieltechnische werkzaamheden hier onder archeologische begeleiding (Opgraving- Archeologische begeleiding) te laten plaatsvinden. Eventuele archeologische waarden worden dan direct geregistreerd.

Algemeen

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archis-vondstmelding en de bevoegde overheid).

3.3 Selectieadvies bevoegd gezag

Dit rapport is ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid. De Regio Archeoloog West-Friesland acht de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van het tracé zeer klein.¹¹ Vervolgonderzoek is in het kader van de benodigde vergunningen niet nodig.

¹¹ Besluit C. Soonius, d.d. 12-08-2021

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Bakker, H. De & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Wageningen, Staring Centrum.

Beckerman, S.M., Brinkhuizen, D.C., Brinkkemper, O., García-Díaz, V., Kleijne, J.P., Kubiak-Martens, L., Nobles, G.R., Oudemans, T.F.M., Smit, B.I., Theunissen, E.M., van den Hof, M., van der Jagt, I.M.M., van Gijn, A.L., Zeiler, J.T., Lauwerier, R.C.G.M., Peeters J.H.M., & Raemaekers, D.C.M., 2014. *Nederlandse Archeologische Rapporten 47. A Mosaic of Habitation at Zeewijk (the Netherlands), Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape*, RCE.

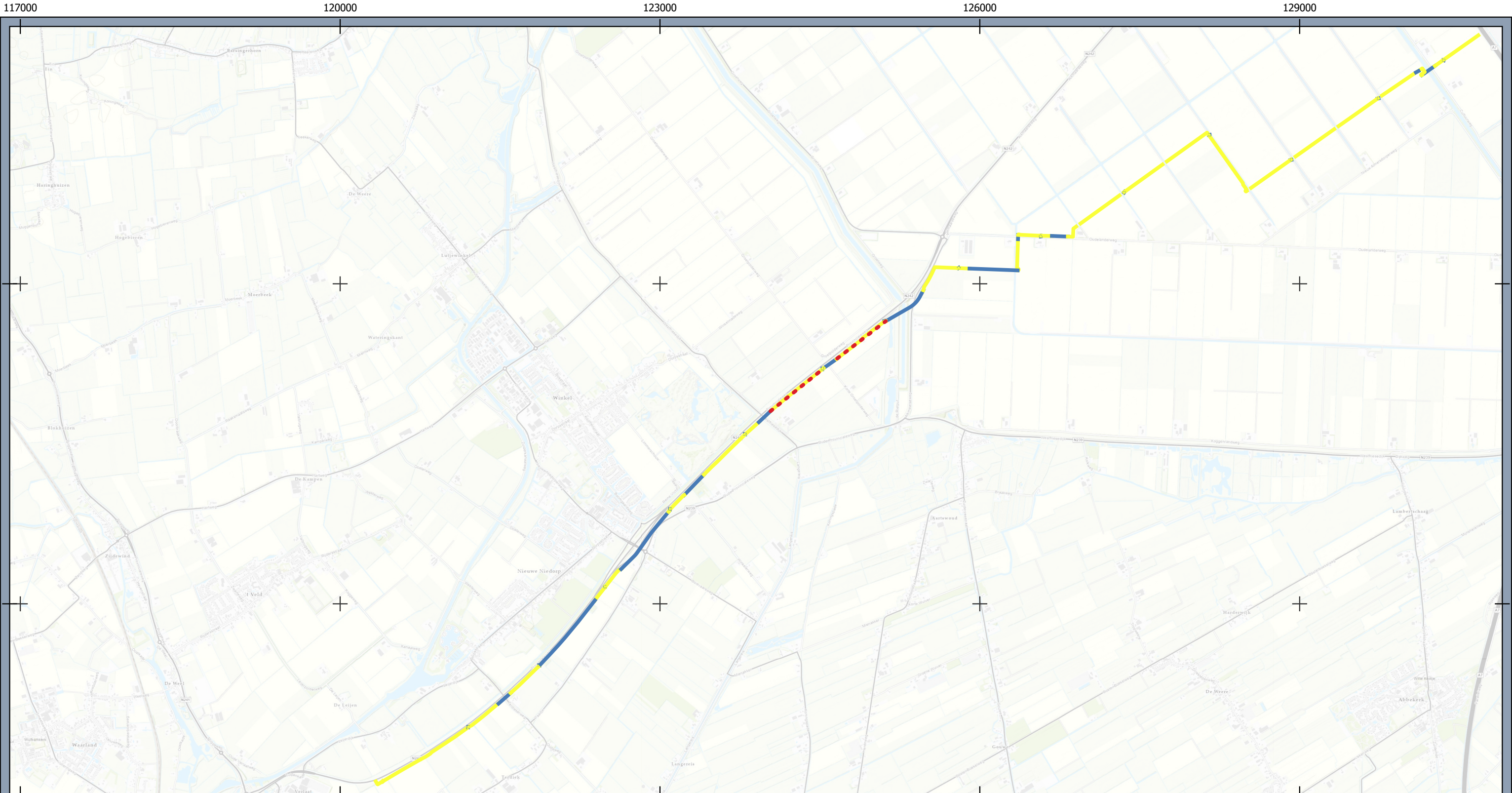
Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van Standaard boorbeschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A. Utrecht, Deltares.

Ewolds, D.U. Ouwerkerk, L. 2021. Archeologisch onderzoek plangebied 150 kV Middenmeer – De Weel, gemeente Hollands Kroon. Bureauonderzoek,. Sweco Archeologische Rapporten 2439, Definitief.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*, versie 2.0. SIKB.

ahn.maps.arcgis.com
 archis.cultureelerfgoed.nl
 www.bodemloket.nl
 www.dinoloket.nl
 www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie plangebied



Legenda

- Tracé
- HDD
 - Open ontgraving
 - - - Onderzoeksgebied, IVO-O, verkennende fase

Plangebied
150 kV De Weel-Middenmeer

Opdrachtgever: Tennet TSO B.V.
Projectnummer: 377587



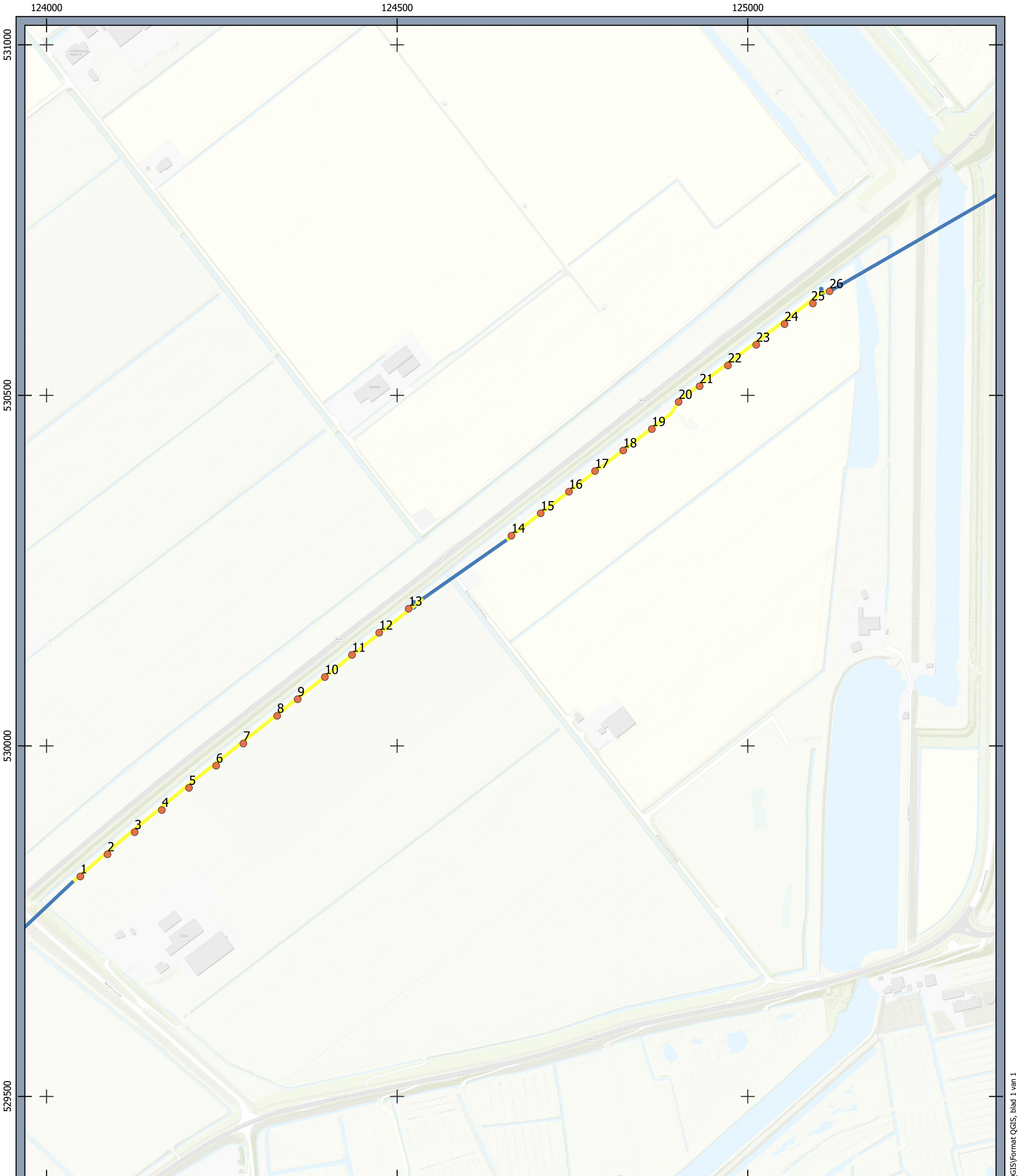
Datum: 04-08-2021 16:00
Schaal: 1 : 35 000
Formaat: A3

0 500 1.000 1.500 2.000 meters

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 2. Locatie boringen



Legenda

Tracé hoogspanningsverbinding

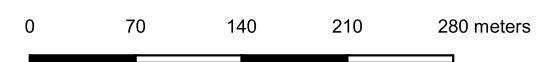
- HDD
- Open ontgraving
- Boringen

Boorplan
150 kV De Weel -Oterleek

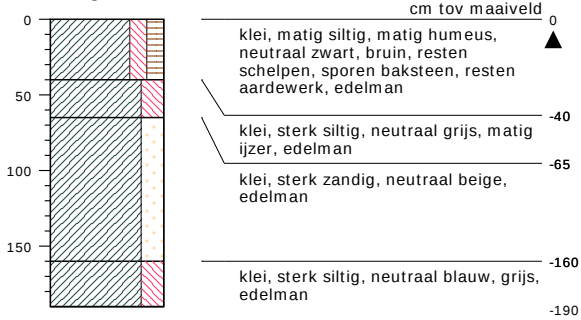
Opdrachtgever: Tennet TSO B.V.
Projectnummer: 377587



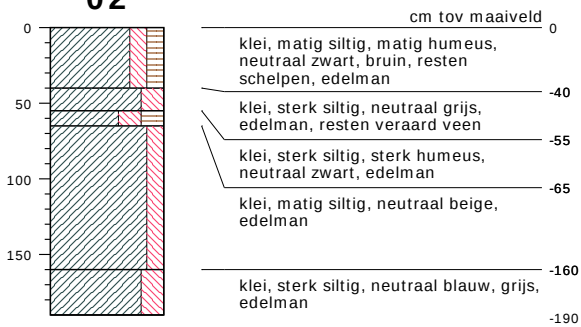
Datum: 04-08-2021 15:26
Schaal: 1:5000
Formaat: A3



Bijlage 3. Boorprofielen

01

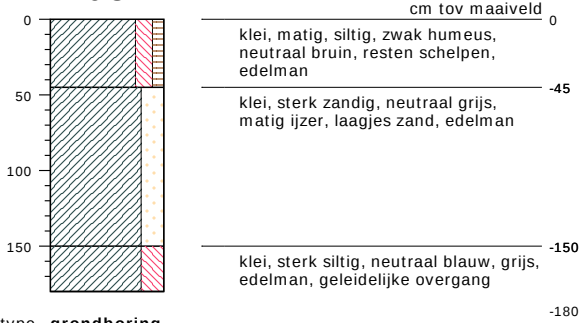
type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

02

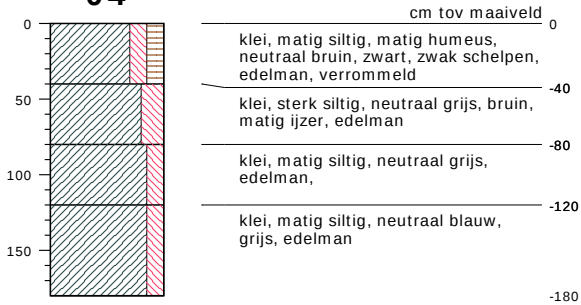
type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

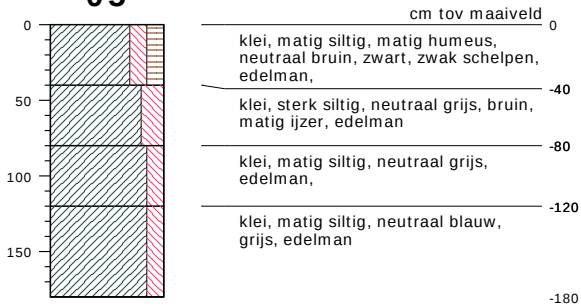
onderzoek **Winkel**
 projectcode **377587**
 getekend conform **NEN 5104**

03

type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

04

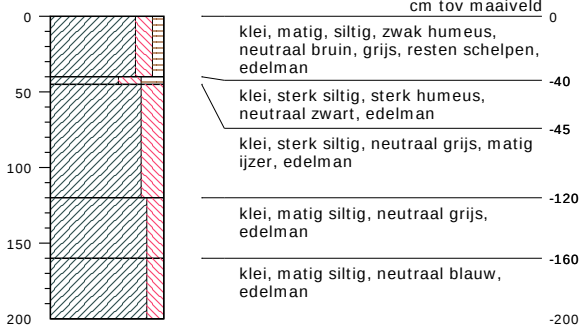
type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

05

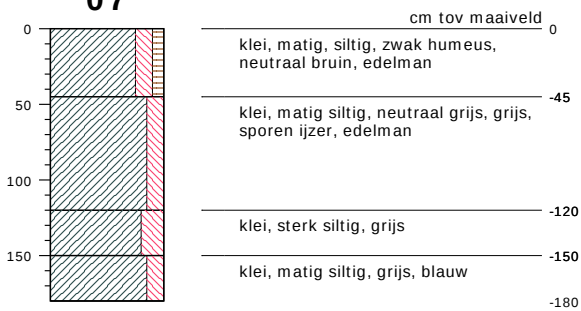
type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Winkel**
 projectcode **377587**
 getekend conform **NEN 5104**

06

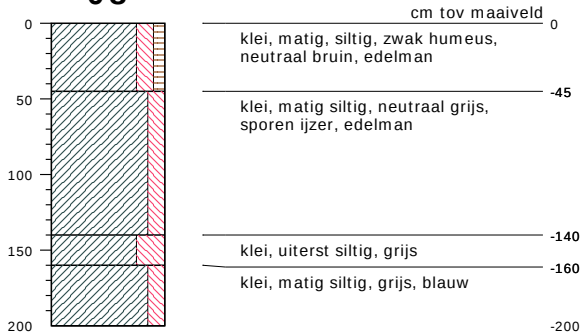
type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

07

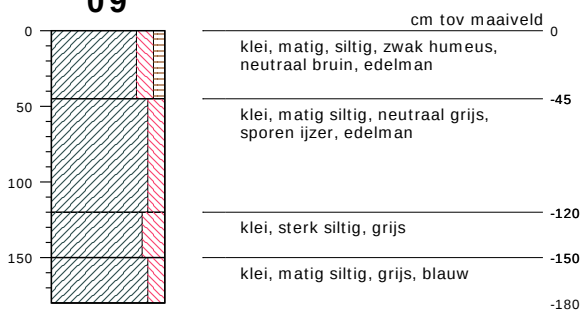
type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Winkel**
 projectcode **377587**
 getekend conform **NEN 5104**

08

type **grondboring**
datum **29-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

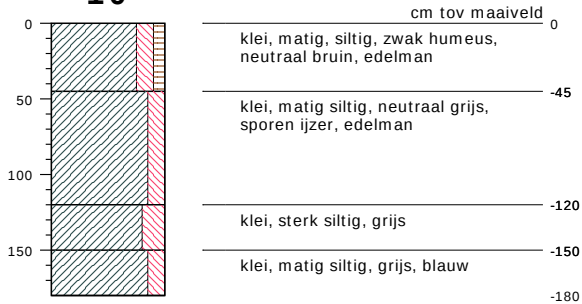
09

type **grondboring**
datum **29-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

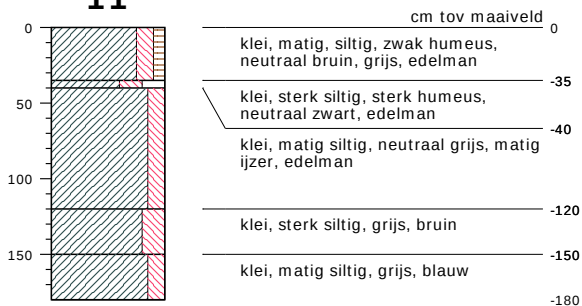
onderzoek **Winkel**
projectcode **377587**
getekend conform **NEN 5104**

10



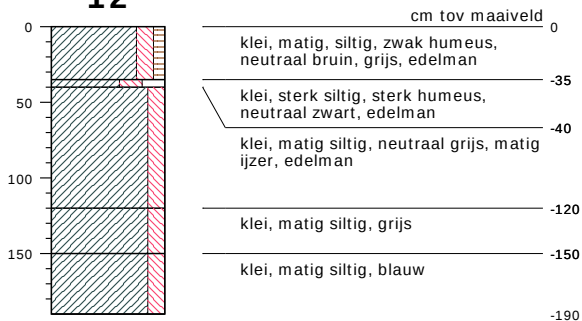
type **grondboring**
datum **29-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

11



type **grondboring**
datum **29-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

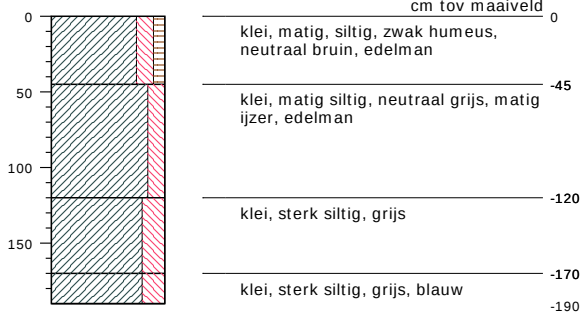
12



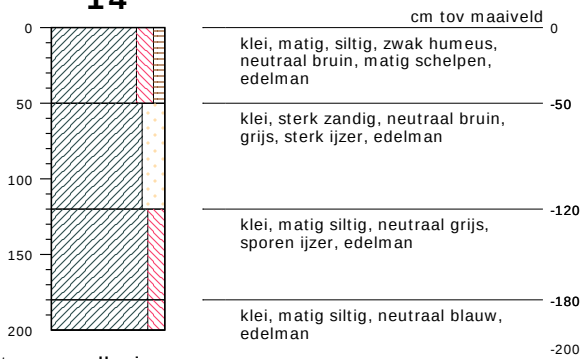
type **grondboring**
datum **29-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Winkel**
projectcode **377587**
getekend conform **NEN 5104**

13

type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

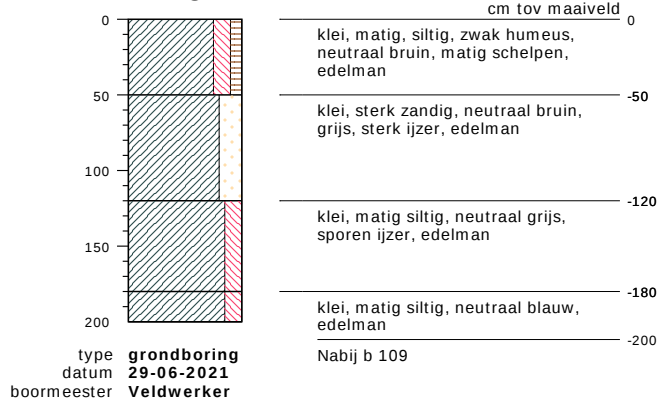
14

type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

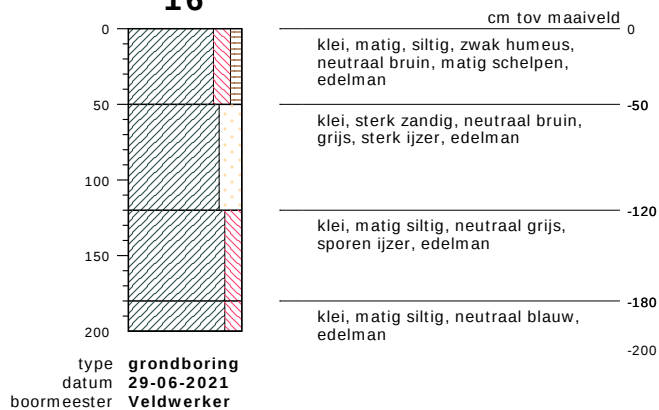
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Winkel**
 projectcode **377587**
 getekend conform **NEN 5104**

15



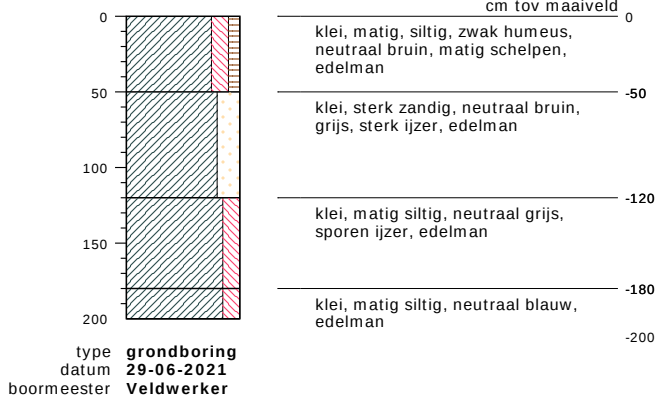
16



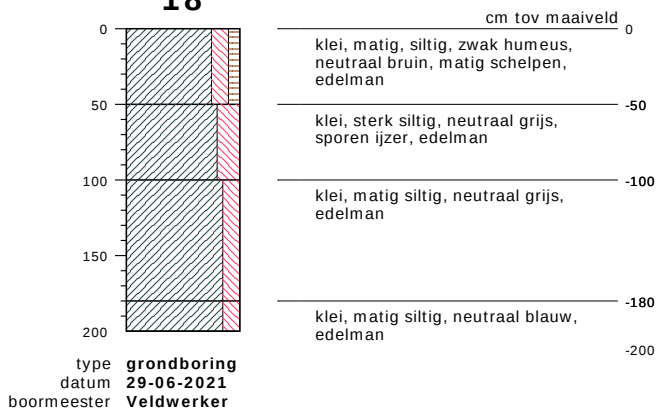
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Winkel**
projectcode **377587**
getekend conform **NEN 5104**

17



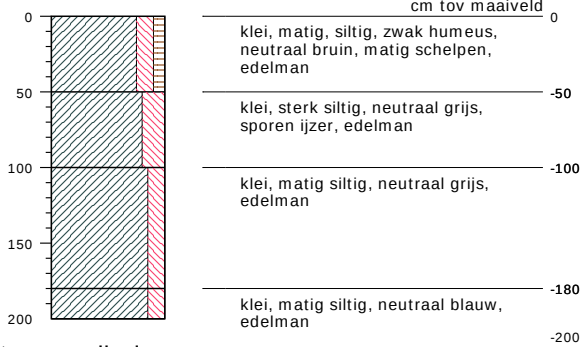
18



bodemprofielen **schaal 1:50**

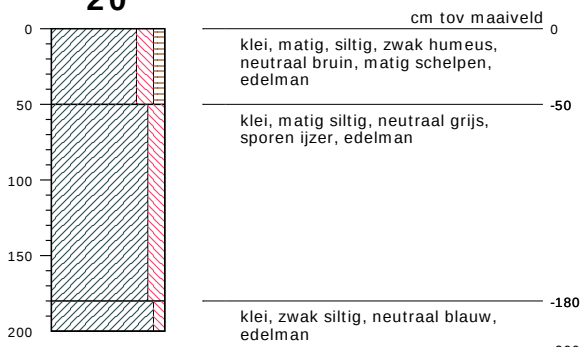
onderzoek **Winkel**
projectcode **377587**
getekend conform **NEN 5104**

19



type **grondboring**
datum **29-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

20

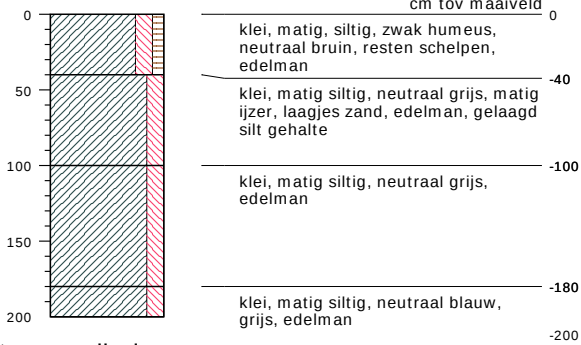


type **grondboring**
datum **29-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

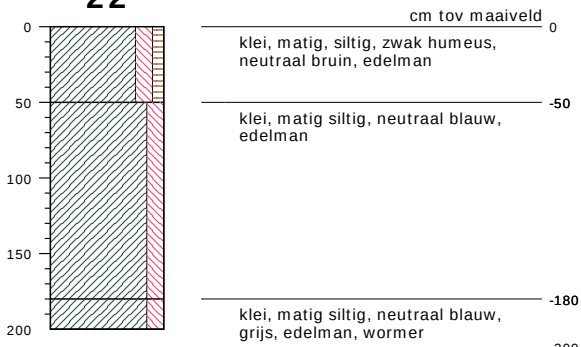
onderzoek **Winkel**
projectcode **377587**
getekend conform **NEN 5104**

21



type **grondboring**
datum **29-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

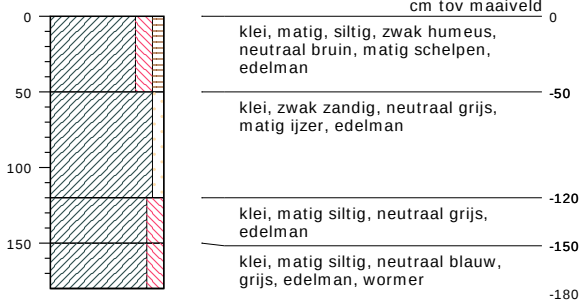
22



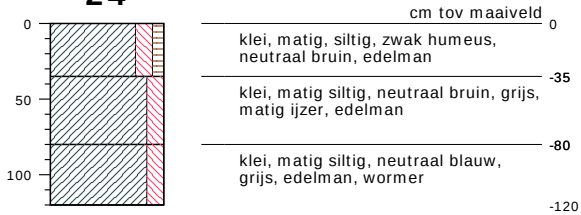
type **grondboring**
datum **29-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

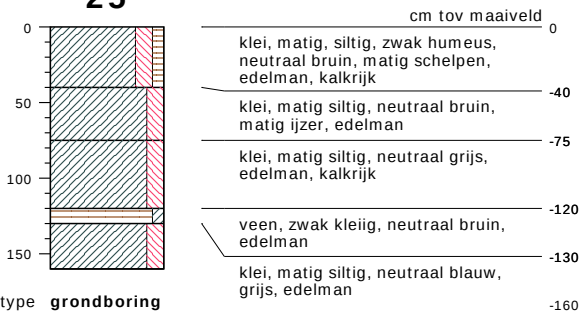
onderzoek **Winkel**
projectcode **377587**
getekend conform **NEN 5104**

23

type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

24

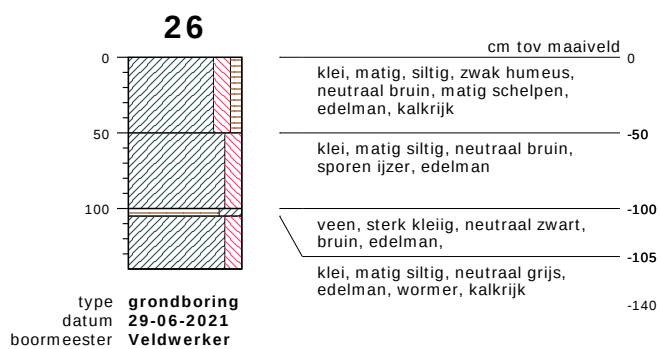
type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

25

type **grondboring**
 datum **29-06-2021**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

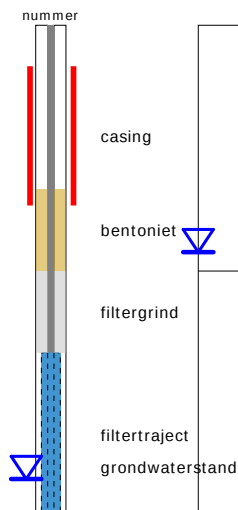
onderzoek **Winkel**
 projectcode **377587**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Winkel**
 projectcode **377587**
 getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



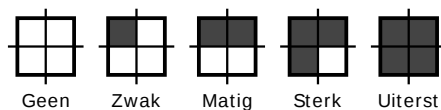
BORING



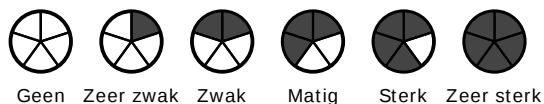
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



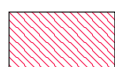
GRONDSOORTEN



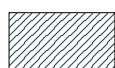
GRIND, grindig (G,g)



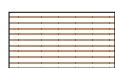
ZAND, zandig (Z,z)



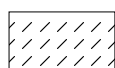
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

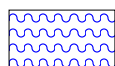
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water