

Rapport

Projectnummer: 51019426
Referentienummer: NL25-648800269-145249
Datum: 21-01-2026
Meridian-kenmerk: 1291902

Archeologisch onderzoek Tracé Krimpen aan den IJssel-Diemen, KIJ-DIM380, gemeente Oudewater

Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2910

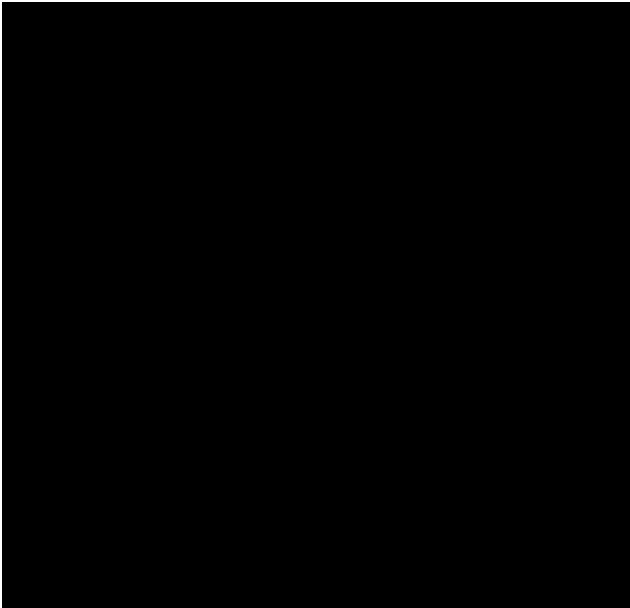
Versie	Status	Datum
C1	Oplevering concept aan de opdrachtgever voor beoordeling bevoegde overheid	02-09-2025
C2	Aangepast concept naar aanleiding RFA	21-01-2026
D1	Definitief na goedkeuring bevoegde overheid	xx-xx-2025

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek Tracé Krimpen aan den IJssel-Diemen, KIJ-DIM380, gemeente Oudewater
Subtitel	Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen
	SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2910
ISSN-nummer	2468-4813
Projectnummer	51019426
Referentienummer	NL25-648800269-145249
Revisie	C2
Datum	1291902

Auteur	 senior KNA prospector (actornummer 
--------	---

E-mailadres	
-------------	---

Gecontroleerd door	
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	
Paraaf goedgekeurd	

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.2) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.2).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Utrecht
Gemeente	Oudewater
Plaats	Oudewater, Hekendorp, Papekop
Toponiem	Opwaardering 380 kV-verbinding gemeente Oudewater
Kadastrale percelen	gemeente Hekendorp, sectie C, nummers 100 t/m 101, 109, 120, 159, 199 t/m 200, 208 t/m 209, 260, 408, 426 t/m 427, 453, 462, 491, 494, 498, 500, 505, 511, 519, 525 t/m 526, 540, 565, 583, 779, 805, 858 gemeente Papekop, sectie C, nummers 127, 148, 163 t/m 164, 169, 172 t/m 173, 207, 273, 295 t/m 297, 302, 305 t/m 306, 316, 318 t/m 321, 335, 340, 342 t/m 343, 345 t/m 349, 369, 372, 393, 413, 433, 450, 476, 513, 518
Kaartbladnummer	31D en 38B
Mastnummers	Nummer 47 tot en met 66.
Coördinaten	Zuidwest: x: 114787,0 / y: 448185,3 Noordoost: x: 120089,2 / y: 452377,7
Opdrachtgever	TenneT
Archis Zaakidentificatie	5800907001
Oppervlakte plangebied	6,8 km tracé
Bevoegde overheid	Gemeente Oudewater
Projectmedewerker(s)	
Periode van uitvoering	Juli 2025
Beheer en plaats van documentatie	Sweco de Bilt

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding van het onderzoek	8
1.2 Methodiek	8
1.3 Archeologische verwachting	8
2 Veldonderzoek	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Doelstelling en vraagstelling	10
2.3 Werkwijze	11
2.4 Resultaten en interpretatie	11
2.4.1 Bodemopbouw	11
2.4.2 Archeologie	12
2.4.3 Interpretatie	12
3 Conclusie.....	13
3.1 Beantwoording onderzoeksvragen	13
3.2 Advies	14
3.3 Selectieadvies bevoegd gezag	17
Literatuurlijst en gebruikte bronnen.....	18

Bijlage 1. Locatie boringen

Bijlage 2. Boorprofielen

Samenvatting

In opdracht van TenneT heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd naar het tracé van Krimpen aan den IJssel-Diemen, KIJ-DIM380, voor het deel van het tracé wat binnen de gemeente Oudewater ligt (zie bijlage 1). De mastnummers die zich in de gemeente Oudewater bevinden zijn nummer 47 tot en met 66. De geplande ingrepen behelzen de aanleg van een werkweg, werkerreinen en lierlocaties. Een aantal masten zullen worden versterkt. Voor de aanleg van de werkweg, werkerreinen en lierlocaties zal tot maximaal 50 cm – mv worden verstoord in verband met het ploegen van het terrein ten behoeve van herstel van het terrein. Voor de versterking van de masten zal tot maximaal 2 m diepte worden verstoord, met een omvang van 25 m² per mastvoet. Een totale verstoring van 100 m² per mast. Er is voorafgaande aan het onderzoek een bureauonderzoek uitgevoerd¹.

Uit dit bureauonderzoek is gebleken dat archeologische waarden in het plangebied samen hangen met twee tijdsperioden. Ter hoogte van de stroomgordel Blokland – Snelrewaard is er een verwachting op het Neolithicum tot en met de Bronstijd. Deze kunnen worden aangetroffen op 1 tot 2 meter onder maaiveld. Voor de ontginningsdorpen zoals bijvoorbeeld Ruigeweide, Papekop en Diemerbroek geldt er een archeologische verwachting vanaf de Late Middeleeuwen. Archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld. De voorgenomen werkzaamheden zullen de mogelijke archeologische waarden in het gebied verstoren. Op basis van het bureauonderzoek is vervolgonderzoek geadviseerd bij masten 48, 53, de werkweg tussen mast 55 en 56 aan de Ruige Weide, 58, de werkweg van de lierlocatie nabij mast 59, de werkweg van mast 61, de werkweg tussen mast 62 en 63, de werkweg van mast 65 aan de Diemerbroek, en de werkweg van mast 66 aan de Diemerbroek.

In het plangebied is doorgaans een laag zandige klei of matig siltige bruingrijze tot zwarte klei aanwezig in de top, die geroerd is. Deze bevat regelmatig recent puin en baksteenfragmenten. Dit betreft de bouwvoor, en deze is ca. 30-60 cm dik, met een gemiddelde van 50 cm.

Onder de klei bevindt zich regelmatig een pakket veen. Op sommige locaties is dit licht veraard. In veel boringen komt boven of onder het veen nog een pakket matig siltige, matig humeuze grijsbruine klei voor. Deze is in de meeste gevallen intact. Dit betreft doorgaans klei afkomstig van een overstromingspakket en wordt geïnterpreteerd als komklei. De klei is humeus en wordt onderin humeuzer en slapper, met soms dunne siltige kleilaagjes.

In diverse boringen is enigszins veraard veen aangetroffen. Het is onwaarschijnlijk dat het veen bewoond is geweest, omdat bewoning doorgaans plaatsvond ontwaterde hoogveenkussens of op hoger gelegen oevers in deze periode, vanwaar ontginningsassen werden opgezet. Hoewel niet het doel van een verkennend onderzoek, is op het veen geen vondstenlaag of bewoningslaag aangetroffen.

¹ Van Keulen 2025.

In boring 5 (mast 48) is een oever aangetroffen bestaande uit licht zandige, stevige klei, die verder naar beneden toe steeds slapper en humeuzer wordt. In de top van dit pakket bevond zich een fragment houtskool. Dit pakket bleek wel kalkrijk te zijn.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. Echter, aangezien boring 49 t/m 51 (werkweg tussen mast 62 en 63) niet gezet konden worden, wordt hier de maximale ingreep beperkt tot 30 cm -mv.

Voor Mast 48 (boring 5) geldt ook dat voor het werkterrein de ingreep beperkt wordt tot 30 cm -mv. Zo kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in situ behouden blijven. Voor de mast zelf gelden geen beperkingen (behalve de maximale verstoringsgrens van 100 m²).

Indien de ingrepen in deze zones niet beperkt kunnen worden tot 30 cm – mv dan dient er een vervolgonderzoek uitgevoerd te worden, bijvoorbeeld in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaande aan het onderzoek dient een PvE opgesteld te worden dat ter goedkeuring wordt aangeboden aan de bevoegde overheid.

De overige bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd. De ingrepen reiken doorgaans niet tot de relevante archeologische lagen.

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 heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd naar het tracé van Krimpen aan den IJssel-Diemen, KIJ-DIM380, voor het deel van het tracé wat binnen de gemeente Oudewater ligt (zie bijlage 1). De mastnummers die zich in de gemeente Oudewater bevinden zijn nummer 47 tot en met 66. De geplande ingrepen behelzen de aanleg van een werkweg, werkterreinen en lierlocaties. Een aantal masten zullen worden versterkt. Voor de aanleg van de werkweg, werkterreinen en lierlocaties zal tot maximaal 50 cm – mv worden verstoord in verband met het ploegen van het terrein ten behoeve van herstel van het terrein. Voor de versterking van de masten zal tot maximaal 2 m diepte worden verstoord, met een omvang van 25 m² per mastvoet. Een totale verstoring van 100 m² per mast. Er is voorafgaande aan het onderzoek een bureauonderzoek uitgevoerd³.

Uit dit bureauonderzoek is gebleken dat archeologische waarden in het plangebied samen hangen met twee tijdsperioden. Ter hoogte van de stroomgordel Blokland – Snelrewaard is er een verwachting op het Neolithicum tot en met de Bronstijd. Deze kunnen worden aangetroffen op 1 tot 2 meter onder maaiveld. Voor de ontginningsdorpen zoals bijvoorbeeld Ruigeweide, Papekop en Diemerbroek geldt er een archeologische verwachting vanaf de Late Middeleeuwen. Archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld. De voorgenomen werkzaamheden zullen de mogelijke archeologische waarden in het gebied verstoren. Op basis van het bureauonderzoek is vervolgonderzoek geadviseerd bij masten 48, 53, de werkweg tussen mast 55 en 56 aan de Ruige Weide, 58, de werkweg van de lierlocatie nabij mast 59, de werkweg van mast 61, de werkweg tussen mast 62 en 63, de werkweg van mast 65 aan de Diemerbroek, en de werkweg van mast 66 aan de Diemerbroek.

1.2 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003.

1.3 Archeologische verwachting⁴

Het plangebied bevindt zich in het Hollands veen- en kleigebied. Volgens het DINOlaket bestaat de verwachte bodemopbouw in het plangebied uit afwisselingen tussen klei en veen, behorende tot de Formatie van Echteld en de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Hieronder bevindt zich Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag. Onder de Basisveen Laag is de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden te zien. De Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen bevindt zich enkel in het zuidwestelijke deel.

Door het plangebied loopt de stroomgordel Blokland – Snelrewaard dat dateert van 4450 v.Chr. tot 4115 v.Chr. Deze stroomgordel is ook zichtbaar op boringen uit het DINOlaket en de Paleogeografische kaart. In principe is bewoning daterend uit het Neolithicum mogelijk op de oevers van deze stroomgordel, maar de oudste archeologische resten die in verband

³ Van Keulen 2025.

⁴ Idem

met deze stroomgordel zijn gevonden dateren uit de Bronstijd.⁵ Volgens de Paleogeografische kaart is de stroomgordel al niet meer zichtbaar rond 1500 v.Chr. en is er enkel veen te zien in het gebied. Vanaf ongeveer de 12^e eeuw, wordt er een start gemaakt met de systematische ontginning van het gebied.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is er een archeologische verwachting op resten uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd op de stroomgordel. Deze stroomgordel bevindt zich op 1 tot 2 meter onder maaiveld.⁶ Vanwege de systematische ontginning van het veengebied en de gecontinueerde bewoning vanuit de Late Middeleeuwen van de ontginningskernen Ruigeweide, Papekop en Diemerbroek is er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen. Deze archeologische resten kunnen zich voordoen vanaf het maaiveld.

Vindplaatsen uit het Neolithicum tot en de Bronstijd kunnen bestaan uit nederzettingen bestaande uit boerderijen met bijgebouwen (huisplaatsen) van 500-2000 m² en urnenvelden/grafheuvels. De nederzettingen kenmerken zich door een cultuurlaag en een lage vondstdichtheid van aardewerk, dierlijk bot en bewerkt natuursteen. Ook akkers met ploegsporen kunnen voorkomen. Sporen bestaan uit paal-, water- en afvalkuilen etc. In het beekdal kunnen structuren voorkomen die verband houden met de watergang zoals voorden en bruggen.

Historisch kaartmateriaal, eerder onderzoek en vondstmeldingen uit de omgeving geven daarbij aan dat er archeologische resten uit de Middeleeuwen te verwachten zijn. In het plangebied zullen deze sporen waarschijnlijk voornamelijk te maken hebben met ontginningswerkzaamheden en agrarisch gebruik. Daarbij kunnen er resten gerelateerd aan bewoning worden aangetroffen. Deze bestaan uit huisplaatsen; ophogingslagen; paalkuilen; stenen of houten funderingen of muurwerk; afval- of waterkuilen; of vondstmateriaal bestaande uit metaal, glas, (natuur)steen, keramiek, of organisch materiaal zoals leer, dierlijk bot, hoorn, of hout.

Eventuele verstoringen kunnen zijn veroorzaakt door (historische) akkerbouw en door de continue bewoning van de bewoningslinten. Andere mogelijke verstoringen kunnen te maken hebben met infrastructuur zoals kabels en leidingen en de aanleg van de huidige hoogspanningsverbinding.

⁵ Louwe Kooijmans 1974

⁶ Boringen B31D0365, B31D0359 en B31D0368 van het DINOloket, www.dinoloket.nl

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 4.2 (protocol 4003).⁷

Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld. Hierin is de doel- en vraagstelling van het onderzoek vastgesteld en zijn onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen of bijstellen van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is samengevat in hoofdstuk 1.3.

De vraagstelling voor dit onderzoek is: zijn er in het onderzoeksgebied archeologische waarden aanwezig of mogelijk aanwezig en zo ja, wat is de waarde daarvan? Voor de beantwoording van de vraagstelling zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied? Is deze opbouw nog intact?
- Zijn (mogelijke) kansrijke locaties voor de aanwezigheid van 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 (plaatselijk of geheel) worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

⁷ Tol et al., 2012.

2.3 Werkwijze

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht in juli 2025 door Leonie Ouwerkerk, senior KNA prospector, Josine van der Kroon, KNA prospector, Diana de León Subiás, KNA prospector en Erwin Steijsiger, senior KNA prospector.

Hierbij zijn in totaal 48 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot 1,2 m – mv ter hoogte van de werkweg, en tot 2,2 m – mv ter hoogte van de mastlocatie. Op sommige locaties zijn de boringen iets dieper doorgezet, tot ca. 1,8 m of 2,5 m – mv om tot een betere interpretatie te komen. De boringen zijn elke 25 meter in een lijntracé gezet. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een GPS. De hoogte van het maaiveld is vastgesteld op basis van het AHN 4.0.

Met het verkennend booronderzoek wordt de bodemopbouw beschreven en de mate van intactheid daarvan bepaald. Kansrijke zones of locaties uit het verkennend booronderzoek kunnen aanleiding zijn voor het uitvoeren van een aanvullend karterend onderzoek om daadwerkelijk archeologische vindplaatsen op te sporen.

Vanwege het onbreken van betredingstoestemmingen konden niet alle geplande boringen worden gezet. Daarom ontbreken boringen 1 t/m 3, 43 t/m 45 en 49 t/m 51. Om deze reden konden soms ook geen extra boringen worden geplaatst (buiten de perceelgrenzen) om fenomenen te begrenzen. Op de percelen waar geen masten staan, zijn vaak geen contactgegevens van bekend bij TenneT. Boring 38 is ca. 5 meter naar het westen verplaatst vanwege aanwezige kabels en leidingen.

Daarnaast is niet afgeweken van het PvA.

2.4 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 1. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

2.4.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw bestaat bovenin voornamelijk uit zwak zandige of matig siltige klei. Deze is doorgaans licht humeus en bruin tot donkerbruin van kleur. Dit pakket bevat regelmatig fragmenten modern glas, zeer harde baksteenfragmenten of fragmenten modern puin (beton etc.). Dit pakket is ca. 30 tot 60 cm dik, met een gemiddelde dikte van 50 cm.

Onder dit pakket bevindt zich doorgaans een pakket zwak kleiige veen met veel houtresten. Het betreft voornamelijk bosveen, hoewel het zeer lokaal overgaat in zeggeveen. Het veen is meestal bruin tot donkerbruin gekleurd en is kalkloos tot kalkhoudend. Het veen is doorgaans onveraard, met uitzondering van boring 6 t/m 14 (mast 53), 16 t/m 19 (werkweg tussen mast 55 en 56), 38 en 39 (mast 58), waar het licht veraard is. Het is vrijwel overal slap tot zeer slap, maar daar waar het licht veraard is, is het iets steviger. Dit pakket is veelal aanwezig tot de maximale boordiepte van 1,2 tot 2,2 m – mv.

In veel boringen is boven- en/of onder het veen tevens een laag klei aanwezig. Dit betreft meestal bruinigrijze tot grijze, matig stevige tot matig slappe, zwak humeuze klei met wortelresten of humeuze laagjes. Dit betreft komklei.

In boring 5 (mast 48) is onder een bouwvoor van 35 cm dikte een pakket zwak zandige, zwak humeuze bruine klei aangetroffen. Dit pakket was stevig. Ook is hier een brokje

houtschool aangetroffen. Dit pakket bleek kalkrijk. Verder naar beneden ging de zandige klei over in een steeds slapper pakket komklei met plantenresten en dunne siltige kleilaagjes tot 300 cm – mv.

In boring 9, 10 (mast 53), en 12 t/m 16 (mast 53) is een laag kalkloze, stevigere klei aangetroffen. Onder een bouwvoor van ca. 40 á 50 cm dikte, en een pakket veen, was vanaf 60 tot 100 cm – mv een pakket sterk siltige, zwak humeuze grijze klei aanwezig. Deze was in de top regelmatig humeus en donkerbruin tot zwart gekleurd. Dieper werd dit pakket slapper en kalkrijker.

In boring 54 (werkweg mast 65) werd een gedempte sloot aangetroffen waarvan de vulling bestond uit donkerbruine tot zwarte zeer humeuze klei. Deze vulling was tot de maximale boordiepte van 120 cm – mv aanwezig. Dit betreft waarschijnlijk een zeer recente sloot, aangezien aan beide zijden van de boring een sloot aanwezig was, die waarschijnlijk door heeft gelopen.

Boring 11 (mast 53) bleek verstoord totdat er gestuit is op 80 cm – mv. Boring 16 (mast 53) was verstoord tot ca. 100 cm – mv, boring 28 tot 80 cm – mv.

2.4.2 Archeologie

Alleen in boring 5 (mast 48) is een fragment houtschool aangetroffen. Dit kan echter natuurlijk zijn en is niet per se een aanwijzing voor de aanwezigheid van menselijke bewoning.

2.4.3 Interpretatie

In het plangebied is doorgaans een laag zandige klei of matig siltige bruingrijze tot zwarte klei aanwezig in de top, die geroerd is. Deze bevat regelmatig recent puin en baksteenfragmenten. Dit betreft de bouwvoor, en deze is ca. 30-60 cm dik, met een gemiddelde van 50 cm.

Onder de klei bevindt zich regelmatig een pakket veen. Op sommige locaties is dit licht veraard. In veel boringen komt boven of onder het veen nog een pakket matig siltige, matig humeuze grijsbruine klei voor. Deze is in de meeste gevallen intact. Dit betreft doorgaans klei afkomstig van een overstromingspakket en wordt geïnterpreteerd als komklei. De klei is humeus en wordt onderin humeuzer en slapper, met soms dunne siltige kleilaagjes.

In diverse boringen is enigszins veraard veen aangetroffen. Het is onwaarschijnlijk dat het veen bewoond is geweest, omdat bewoning doorgaans plaatsvond ontwaterde hoogveenkussens of op hoger gelegen oevers in deze periode, vanwaar ontginningsassen werden opgezet. Hoewel niet het doel van een verkennend onderzoek, is op het veen geen vondstenlaag of bewoningslaag aangetroffen.

In boring 5 (mast 48) is een oever aangetroffen bestaande uit licht zandige, stevige klei, die verder naar beneden toe steeds slapper en humeuzer wordt. In de top van dit pakket bevond zich een fragment houtschool. Dit pakket bleek wel kalkrijk te zijn.

In boring 9, 10 en 12 t/m 16 (mast 53) werd een pakket stevige, kalkloze klei aangetroffen die regelmatig afgedekt werd door een pakket veen. Dit betreft een oever van de Blokland – Snelrewaard stroomgordel. De top van het kleipakket is hier en daar humeuzer, een mogelijke vegetatiehorizont.

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? Is deze opbouw nog intact?

In het plangebied is doorgaans een laag zandige klei of matig siltige bruinigrijze tot zwarte klei aanwezig in de top, die geroerd is. Deze bevat regelmatig recent puin en baksteenfragmenten. Dit betreft de bouwvoor, en deze is ca. 30-60 cm dik, met een gemiddelde van 50 cm.

Onder de klei bevindt zich regelmatig een pakket veen. Op sommige locaties is dit licht veraard. In veel boringen komt boven of onder het veen nog een pakket matig siltige, matig humeuze grijsbruine klei voor. Deze is in de meeste gevallen intact. Dit betreft doorgaans klei afkomstig van een overstromingspakket en wordt geïnterpreteerd als komklei. De klei is humeus en wordt onderin heumeuzer en slapper, met soms dunne siltige kleilaagjes.

In boring 9, 10 en 12 t/m 16 (mast 53) werd een pakket stevigere, kalkloze klei aangetroffen die regelmatig afgedekt werd door een pakket enigszins veraard veen. Dit betreft een oever van de Blokland – Snelrewaard stroomgordel. De top van het kleipakket is hier en daar heumeuzer, een mogelijke vegetatiehorizont.

In boring 5 (mast 48) is een oever aangetroffen bestaande uit licht zandige, stevige klei, die verder naar beneden toe steeds slapper en heumeuzer wordt. In de top van dit pakket bevond zich een fragment houtskool.

- Zijn (mogelijke) kansrijke locaties voor de aanwezigheid van archeologische waarden aanwezig in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?

Ja in principe is er een mogelijk bewoningsniveau aanwezig in de top van de oeverwal in boring 9, 10 en 12 t/m 16 (mast 53). Er is op dit niveau in sommige boringen wel een humeuze top aangetroffen. Dit niveau is aanwezig vanaf 60 cm – mv (ca. -2,47 NAP, boring 10) maar doorgaans vanaf ca. 80 á 90 cm -mv (ca. -2,62 tot -2,73 NAP).

Er is tevens een oever aangetroffen in boring 5 (mast 48), vanaf ca. 35 cm – mv of -1,62 m NAP.

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting (plaatselijk of geheel) worden bijgesteld?

In principe kan op de meeste plaatsen de archeologische verwachting naar laag worden bijgesteld. Op sommige locaties konden de boringen niet worden uitgevoerd (boring 1 t/m 3 (mast 48), 43 t/m 45 (werkweg mast 61) en 49 t/m 51 (werkweg tussen mast 62 en 63). Ter hoogte van boring 1 t/m 3 (mast 48) zijn echter geen ingrepen gepland, deze boringen waren gepland om tot een goede begrenzing van de mogelijk aanwezige stroomgordel te komen. Hier kan de verwachting worden behouden. Boring 43 t/m 45 (werkweg mast 61) konden tevens niet worden uitgevoerd, echter ca. 120 meter verderop zijn boring 46 t/m 48

(werkweg mast 61) uitgevoerd. Hier zijn wel sporen van (recente) landbewerking aangetroffen in de vorm van een ophogingslaag en een verploegde laag, maar geen verdere aanwijzingen voor bewoning. Daarom wordt ook voor deze boringen een lage archeologische verwachting gehanteerd.

Over boring 49 t/m 51 (werkweg tussen mast 62 en 63) kan geen uitspraak worden gedaan. Hier kan de archeologische verwachting behouden blijven.

Voor de overige zones, met uitzondering van de zones rond boring 5 (mast 48), 9, 10, en 12 t/m 16 (mast 53) kan de archeologische verwachting naar laag worden bijgesteld.

- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

Het mogelijk aanwezige bewoningsniveau in de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel zijn aanwezig vanaf minimaal 60 cm – mv, maar doorgaans vanaf 80 á 90 cm – mv. De meeste ingrepen reiken slechts tot 50 cm – mv. Daarmee zijn deze ingrepen geen bedreiging voor dit mogelijke bewoningsniveau. Alleen de versterking van de mastvoeten reikt dieper, tot 2 m – mv. Dit is echter een zeer beperkte verstoring van ca. 25 m² per mastvoet. Aangezien voor de aanleg van de masten al enige verstoring heeft plaatsgevonden is het onwaarschijnlijk dat hierbij archeologische waarden zullen worden verstoord.

Alleen bij boring 5 (mast 48) is op een hoger niveau een oever aangetroffen, vanaf 35 cm – mv. De hier aanwezige archeologische waarden worden door de geplande ingrepen mogelijk bedreigd.

- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

Het plangebied is voldoende onderzocht indien er ingrepen beperkt worden qua diepte.

Aangezien boring 49 t/m 51 (werkweg tussen mast 62 en 63) niet gezet konden worden, wordt hier de maximale ingreep aan de bodem beperkt tot 30 cm -mv.

Voor Mast 48 (boring 5) geldt ook dat voor het werkterrein de ingreep beperkt wordt tot 30 cm -mv. Zo kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in situ behouden blijven. Voor de mast zelf gelden geen beperkingen.

Indien de ingrepen in deze zones niet beperkt kunnen worden tot 30 cm – mv dan dient er een vervolgonderzoek uitgevoerd te worden, bijvoorbeeld in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaande aan het onderzoek dient een PvE opgesteld te worden dat ter goedkeuring wordt aangeboden aan de bevoegde overheid.

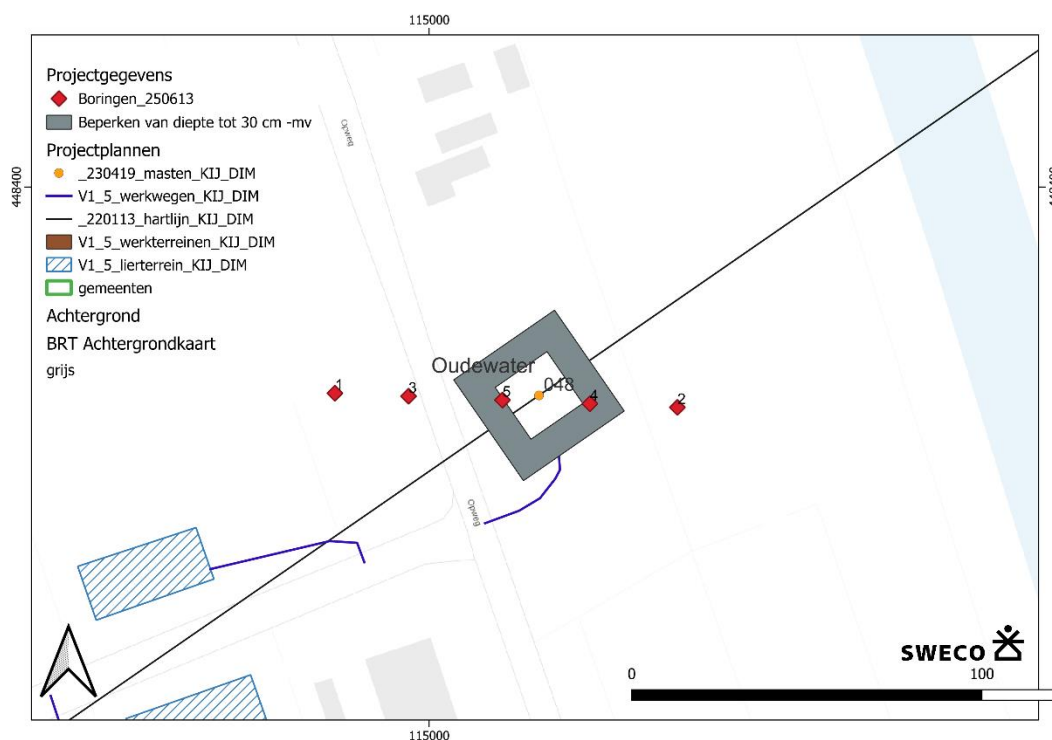
3.2 Advies

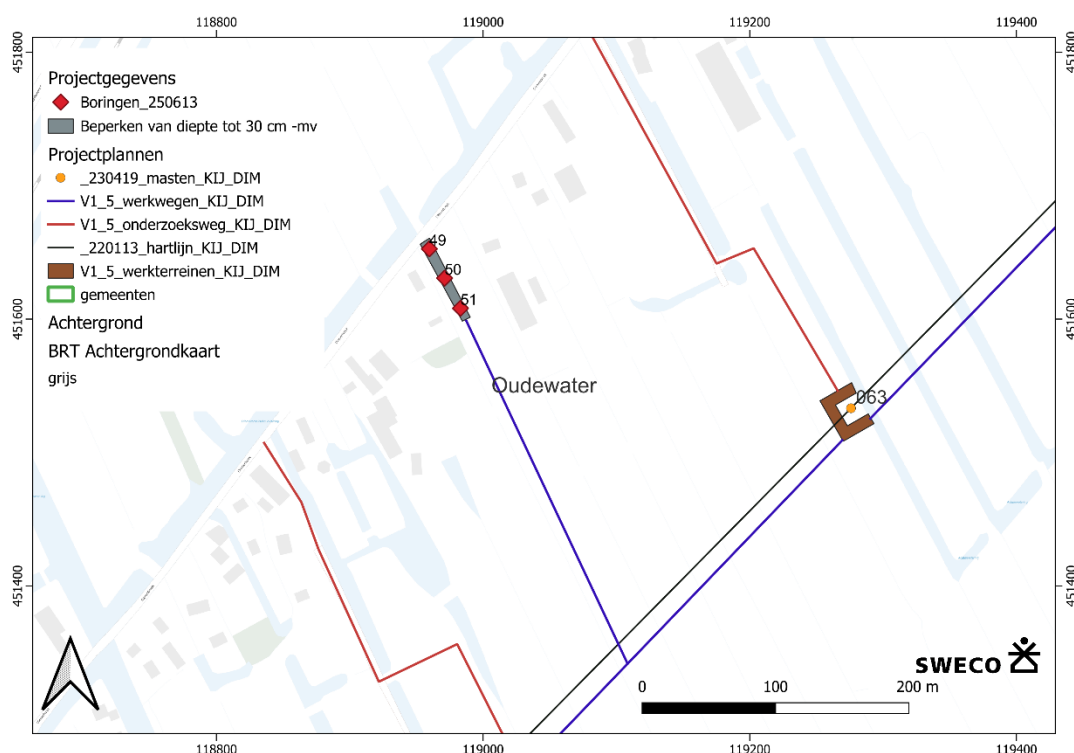
Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. Echter, aangezien boring 49 t/m 51 (werkweg tussen mast 62 en 63) niet gezet konden worden, wordt hier de maximale ingreep beperkt tot 30 cm -mv.

Voor Mast 48 (boring 5) geldt ook dat voor het werkterrein de ingreep beperkt wordt tot 30 cm -mv. Zo kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in situ behouden blijven. Voor de mast zelf gelden geen beperkingen (behalve de maximale verstoringsgrens van 100 m²).

Indien de ingrepen in deze zones niet beperkt kunnen worden tot 30 cm – mv dan dient er een vervolgonderzoek uitgevoerd te worden, bijvoorbeeld in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaande aan het onderzoek dient een PvE opgesteld te worden dat ter goedkeuring wordt aangeboden aan de bevoegde overheid.

De overige bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd. De ingrepen reiken doorgaans niet tot de relevante archeologische lagen.





Afbeelding 1: Advieskaart met de zones waar de diepte wordt beperkt tot 30 cm -mv.

Tabel 3.1: adviestabel

Mastnummer	Dieptebeperking
Mast 48 (werkterrein)	30 cm - mv
Mast 53 (werkterrein, werkweg)	50 cm - mv
Werkweg tussen mast 55 en 56	Geen
Mast 58	Geen
Werkweg van lierlocatie nabij mast 59	Geen
Werkweg van mast 61	Geen
Werkweg tussen mast 62 en 63	30 cm – mv
De werkweg van mast 65	Geen
De werkweg van mast 66	Geen

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: d.m.v. een Archis-vondstmelding) en de bevoegde overheid (gemeente Oudewater).

De Omgevingswet regelt dat in het geval van archeologische toevalsvondsten van algemeen belang, niet alleen de minister van OCW, maar ook de gemeente bevoegd is om bodemverstorende werkzaamheden stil te leggen.

3.3 Selectieadvies bevoegd gezag

Dit rapport is opgeleverd aan de opdrachtgever en dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid. Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een besluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Alterra. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000*. Wageningen UR.

Koomen, A.J.M. en Maas, G.J., 2005. *Geomorfologische kaart van Nederland*. Wageningen Environmental Research.

Schokker, J., 2010. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. Utrecht: TNO Bouw en Ondergrond.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989 - 2e gew. druk bewerkt door J. Brus en C. van Wallenburg. *Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Pudoc, Wageningen.

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.

Brandt, R.W., E. Drenth, M. Montforts, R.H.P. Proos, I.M. Roorda & R. Wiemer, 1992. *Archeologisch Basis register ARCHIS*. Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding archeologie*. Archeologie Leidraad 1. Amsterdam, SIKB.

Van Keulen, F. 2025: *Archeologisch bureauonderzoek opwaardering 380 kV-verbinding Krimpen aan den IJssel-Diemen (KIJ-DIM), gemeente Oudewater, Bureauonderzoek, Sweco*. Archeologische rapporten 2712, De Bilt

Kooijmans, L.P., 1974. *The Rhine-Meuse delta: four studies on its prehistoric occupation and Holocene geology*. Leiden: E. J. Brill.

SIKB, 2018. *BRL SIKB 4000 Beoordelingsrichtlijn Archeologie versie 4.2 (incl. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie KNA)*. Gouda, SIKB.

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 boringen



Legenda

Projectgegevens

- ◆ Boringen_250613
- Beperken van diepte tot 30 cm -mv

Projectplannen

- _230419_masten_KIJ_DIM
- V1_5_werkwegen_KIJ_DIM
- _220113_hartlijn_KIJ_DIM
- V1_5_werkterreinen_KIJ_DIM
- ▨ V1_5_liierterrein_KIJ_DIM
- gemeenten

Achtergrond

BRT Achtergrondkaart

standaard



Luchtfoto Actueel Ortho 8cm RGB

Boorkaart

Opwaardering 380 kV-verbinding gemeente Oudewater

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 51019426

Status: Definitief
Datum: 21-01-2026 12:53
Schaal: 1:2.800
Formaat: A3



0 50 100 150 200 meters



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

Projectgegevens

◆ Boringen_250613

Projectplannen

● _230419_masten_KIJ_DIM

— V1_5_werkwegen_KIJ_DIM

— _220113_hartlijn_KIJ_DIM

■ V1_5_werkterreinen_KIJ_DIM

□ gemeenten

Achtergrond

BRT Achtergrondkaart

standaard



Luchtfoto Actueel Ortho 8cm RGB

Boorkaart

Opwaardering 380 kV-verbinding gemeente Oudewater

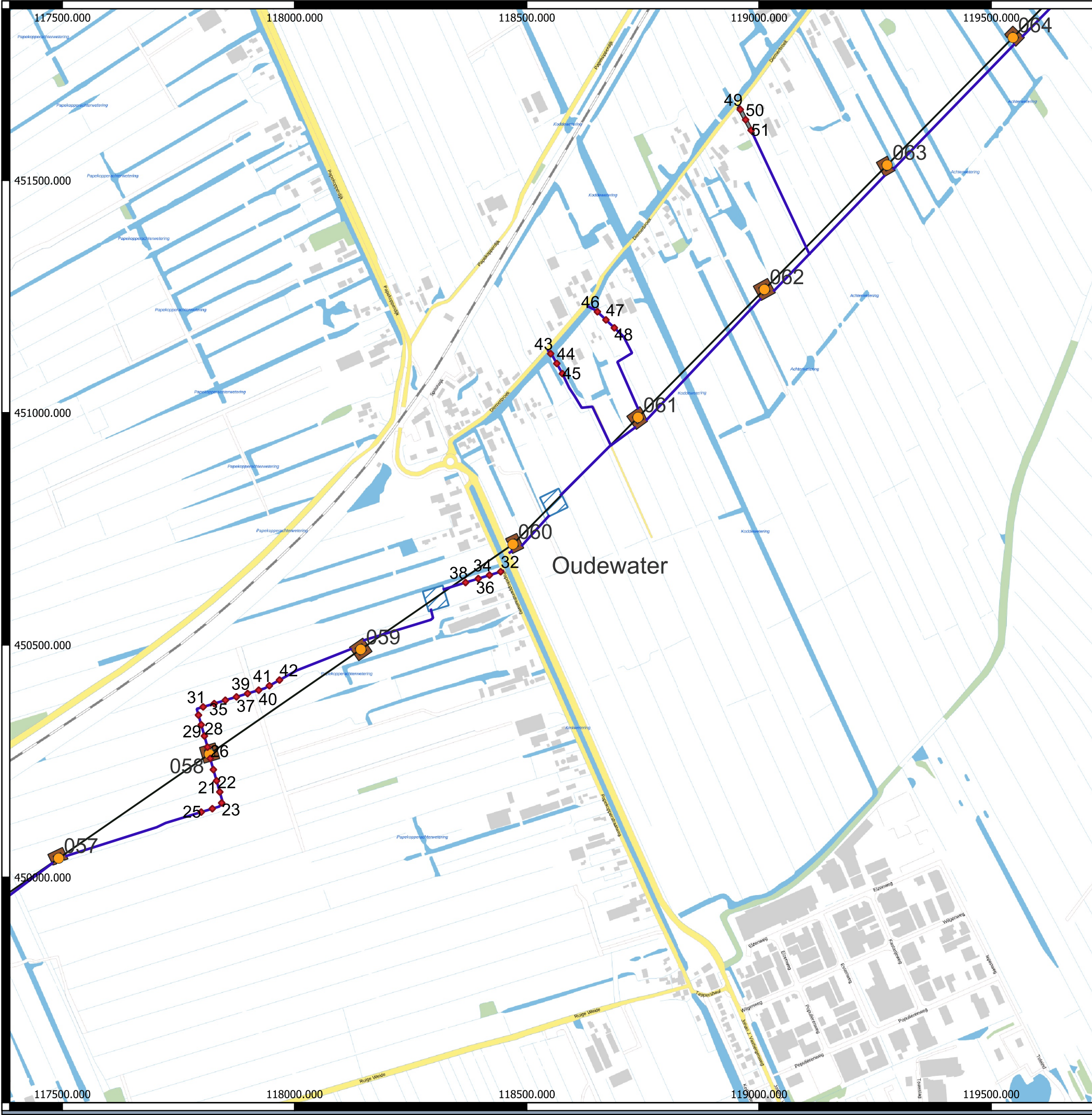
Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 51019426



Status: Definitief
Datum: 21-01-2026 12:55
Schaal: 1:4.200
Formaat: A3

0 80 160 240 320 meters





Legenda

Projectgegevens

- Boringen_250613
- Beperken van diepte tot 30 cm -mv

Projectplannen

- _230419_masten_KIJ_DIM
- V1_5_werkwegen_KIJ_DIM
- _220113_hartlijn_KIJ_DIM
- V1_5_werkterreinen_KIJ_DIM
- V1_5_liierterrein_KIJ_DIM
- gemeenten

Achtergrond

BRT Achtergrondkaart

standaard



Luchtfoto Actueel Ortho 8cm RGB

Boorkaart

Opwaardering 380 kV-verbinding gemeente Oudewater

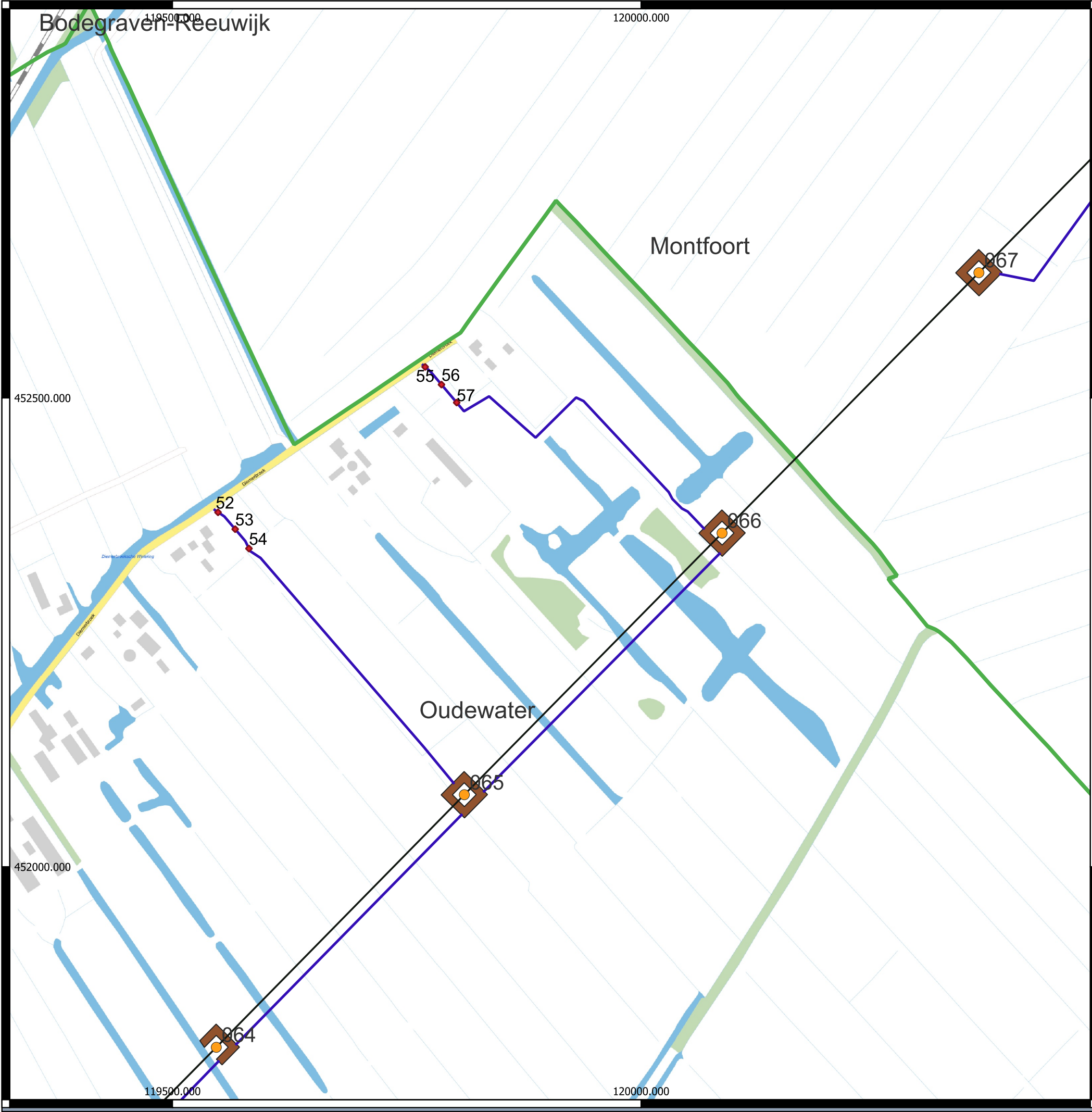
Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 51019426



Status: Definitief
Datum: 21-01-2026 12:55
Schaal: 1:8.500
Formaat: A3

0 100 200 300 400 meters





Legenda

Projectgegevens

◆ Boringen_250613

Projectplannen

● _230419_masten_KIJ_DIM

— V1_5_werkwegen_KIJ_DIM

— _220113_hartlijn_KIJ_DIM

■ V1_5_werkterreinen_KIJ_DIM

□ gemeenten

Achtergrond

BRT Achtergrondkaart

standaard



Luchtfoto Actueel Ortho 8cm RGB

Boorkaart

Opwaardering 380 kV-verbinding gemeente Oudewater

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 51019426

Status: Definitief
Datum: 21-01-2026 12:56
Schaal: 1:4.200
Formaat: A₃

SWECO 

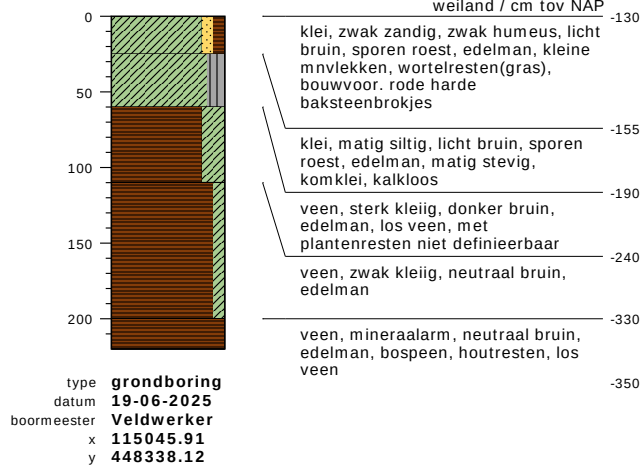
0 80 160 240 320 meters



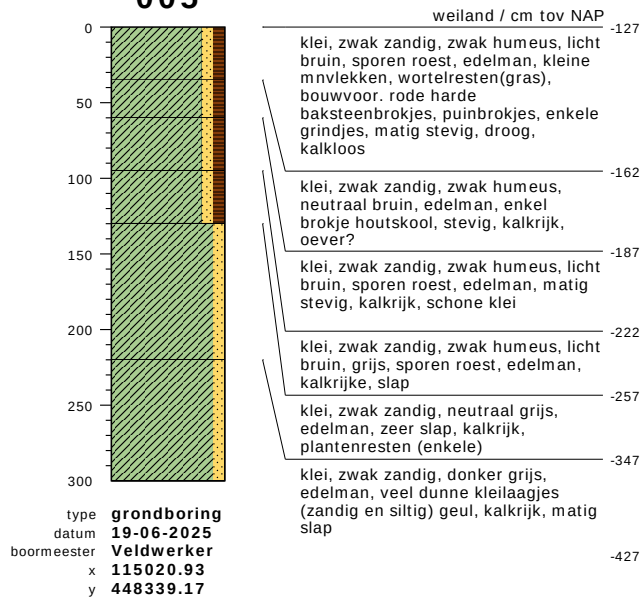
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2. Boorprofielen

004



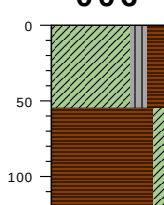
005



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**

006



cm tov NAP -164
 klei, matig siltig, matig humeus,
 neutraal zwart, bruin, edelman,
 moderne bouwvoor. puinhoudend

-219
 veen, zwak kleiig, neutraal zwart,
 edelman, half veraard veen

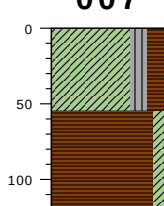
-284

type **grondboring**
 datum **19-06-2025**
 boormeester **Veldwerker**
 x **116316.17**
 y **449083.01**



51019426.Oude water, meetpunt 006
 1092072967

007



cm tov NAP -170
 klei, matig siltig, matig humeus,
 neutraal zwart, bruin, edelman,
 moderne bouwvoor

-225
 veen, zwak kleiig, neutraal zwart,
 edelman, half veraard veen

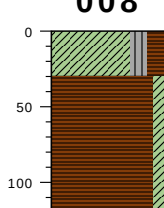
-290

type **grondboring**
 datum **19-06-2025**
 boormeester **Veldwerker**
 x **116309.14**
 y **449107.00**



51019426.Oude water, meetpunt 007
 1092072966

008



cm tov NAP -174
 klei, matig siltig, matig humeus,
 neutraal zwart, bruin, edelman,
 moderne bouwvoor

-204
 veen, zwak kleiig, neutraal zwart,
 edelman, half veraard veen

-294

type **grondboring**
 datum **19-06-2025**
 boormeester **Veldwerker**
 x **116310.35**
 y **449230.71**

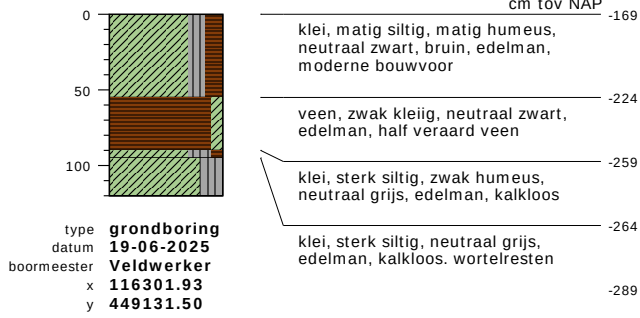


51019426.Oude water, meetpunt 008
 1092072960

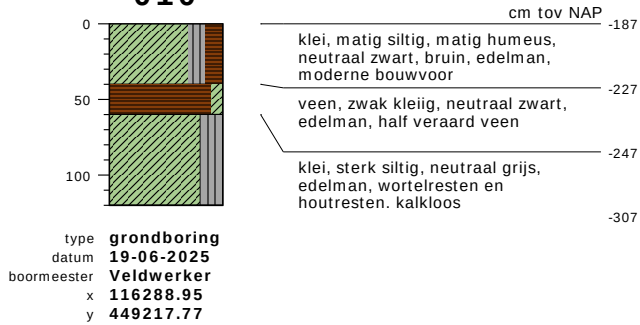
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Oudewater**
 projectcode **51019426.oude water-totaal**
 getekend conform **NEN 6693**

009

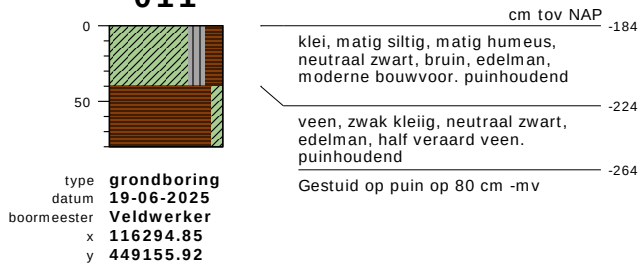


010



51019426.Oude water, meetpunt 010
1092072961

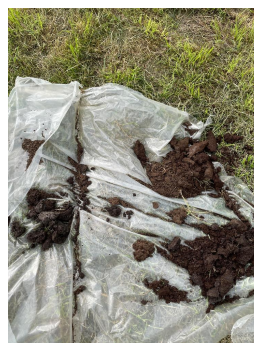
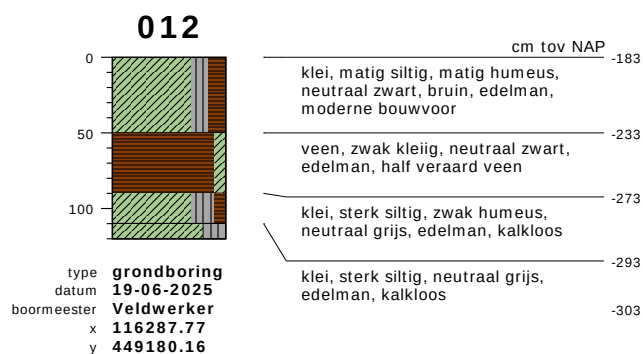
011



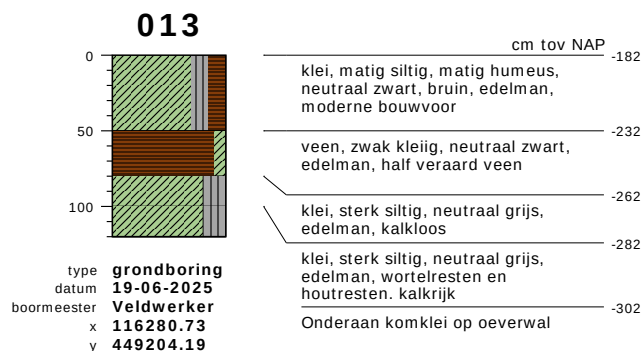
51019426.Oude water, meetpunt 011
1092072965

bodemprofielen schaal 1:50

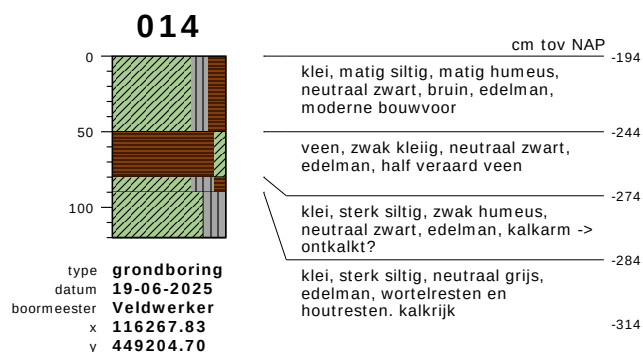
onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**



51019426.Oude water, meetpunt 012
1092072964



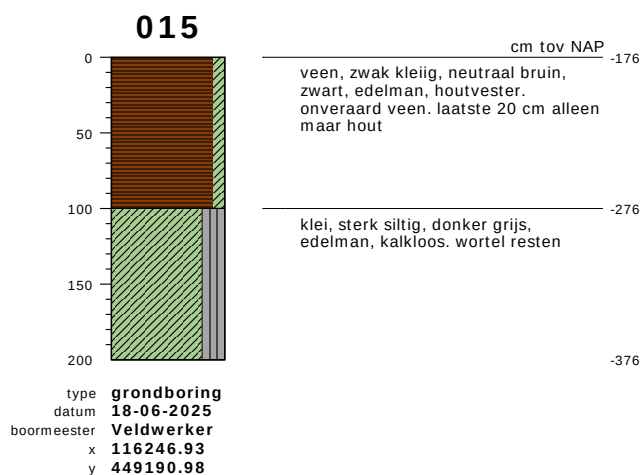
51019426.Oude water, meetpunt 013
1092072963



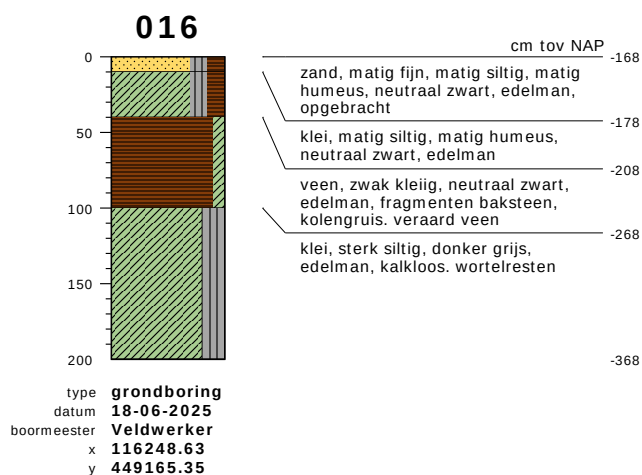
51019426.Oude water, meetpunt 014
1092072962

bodemprofielen schaal 1:50

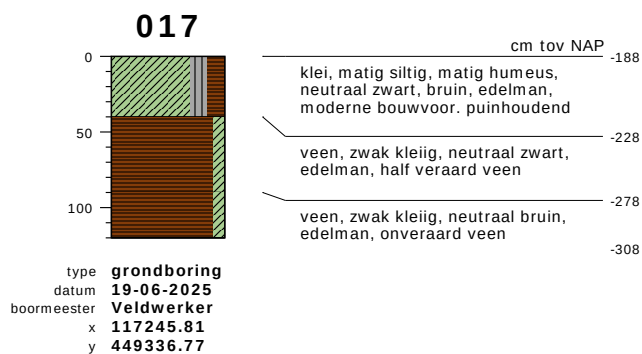
onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**



51019426.Oude water, meetpunt 015
1083893953



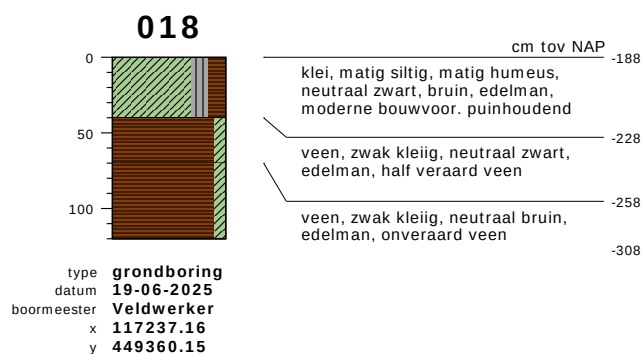
51019426.Oude water, meetpunt 016
1083893952



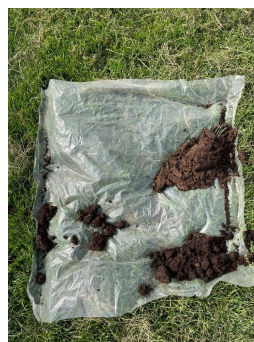
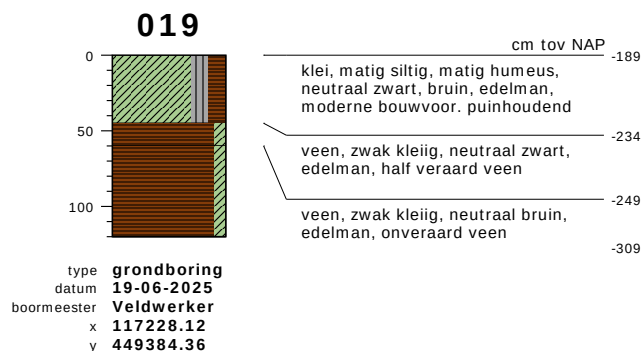
51019426.Oude water, meetpunt 017
1092072970

bodemprofielen schaal 1:50

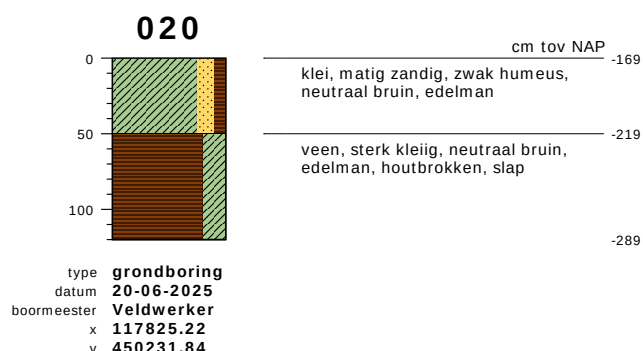
onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**



51019426.Oude water, meetpunt 018
1092072969



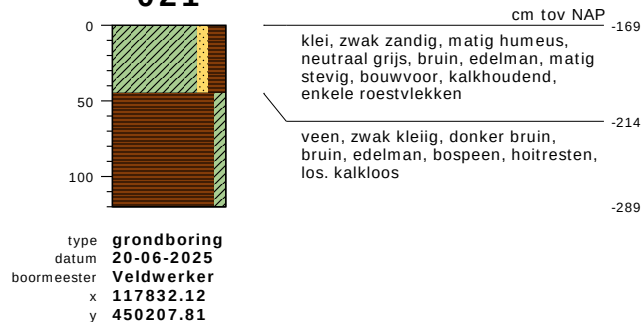
51019426.Oude water, meetpunt 019
1092072968



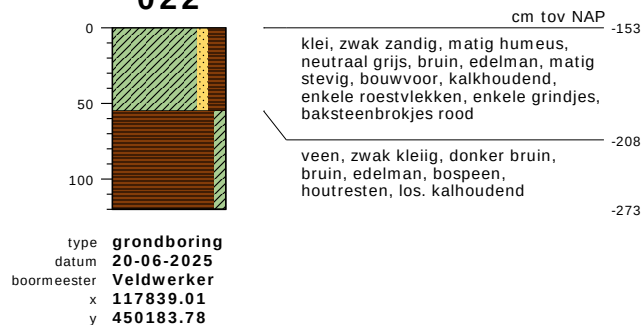
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Oudewater**
 projectcode **51019426.oude water-totaal**
 getekend conform **NEN 6693**

021



022

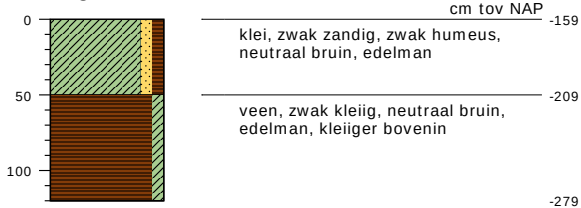


023



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**

024

type **grondboring**
datum **20-06-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **117822.94**
y **450147.80**

025

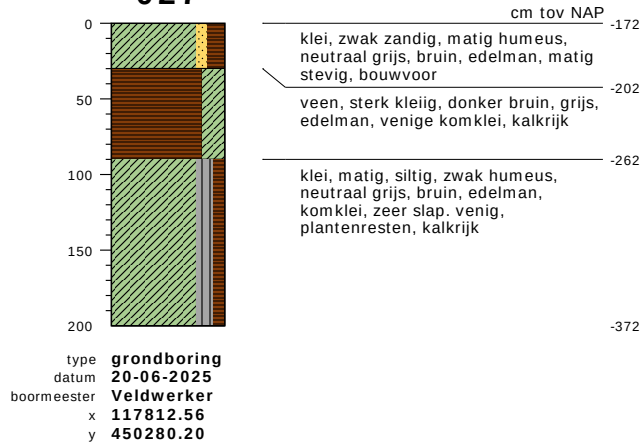
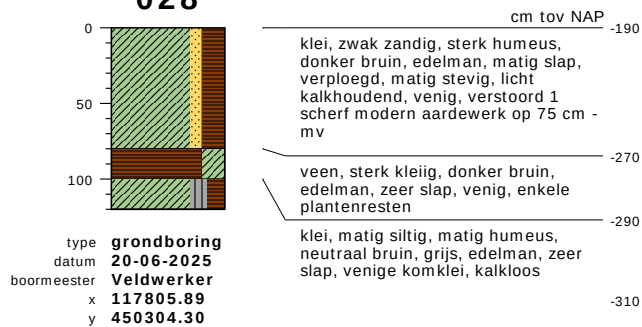
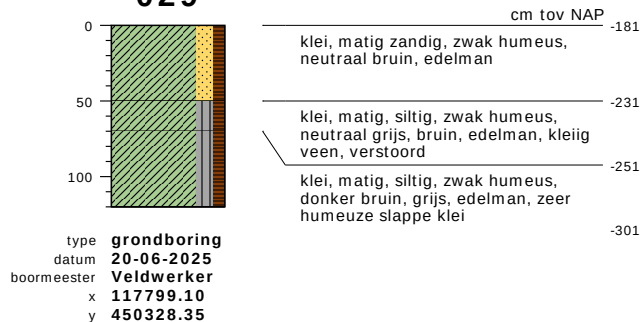
type **grondboring**
datum **20-06-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **117799.02**
y **450140.52**

026

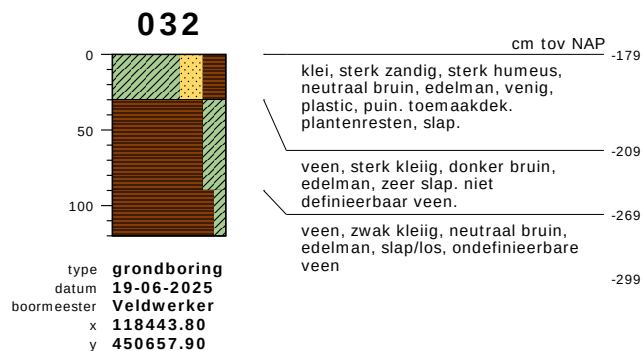
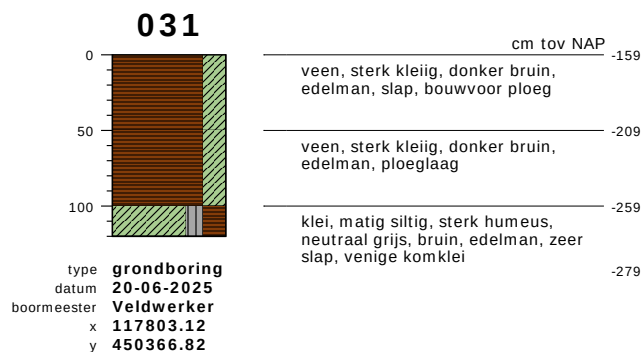
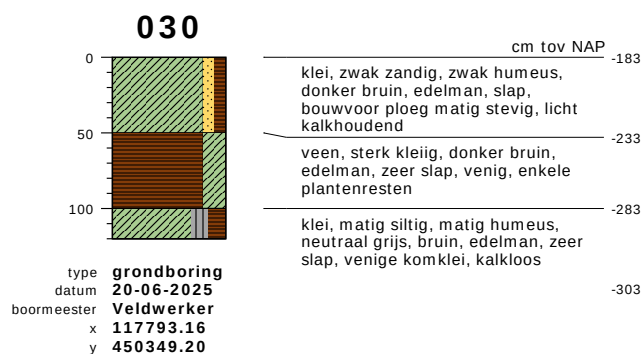
type **grondboring**
datum **20-06-2025**
boormeester

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**

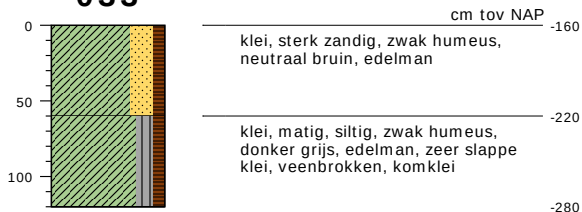
027**028****029****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**



bodemprofielen schaal 1:50

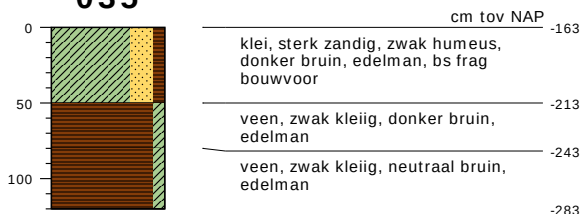
onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**

033

type **grondboring**
datum **20-06-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **117827.05**
y **450374.04**

034

type **grondboring**
datum **19-06-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **118419.69**
y **450650.49**

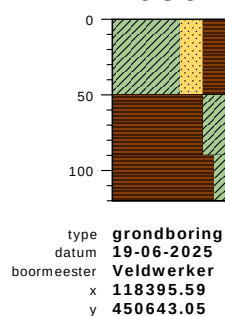
035

type **grondboring**
datum **20-06-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **117850.99**
y **450381.26**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**

036



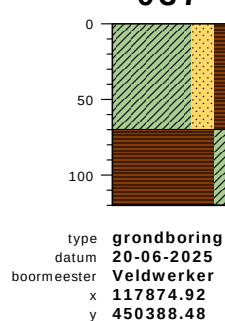
cm tov NAP -170
klei, sterk zandig, sterk humeus, neutraal bruin, edelman, weinig bouwvoor. plantenresten, slap, rode baksteen hard brok

-220
veen, sterk kleiig, donker bruin, edelman, zeer slap. niet definieerbaar veen.

-260
veen, zwak kleiig, neutraal bruin, edelman, slap/los, ondefinieerbare veen

-290

037

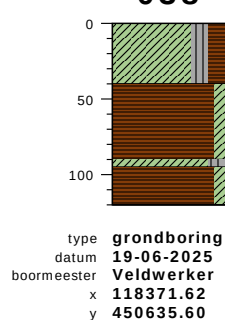


cm tov NAP -163
klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruin, edelman, bs frag, hum brokk, bouwvoor

-233
veen, zwak kleiig, donker bruin, slap, niet veraard, edelman

-283

038



cm tov NAP -169
klei, matig siltig, matig humeus, neutraal zwart, bruin, edelman, moderne bouwvoor. puinhoudend

-209
veen, zwak kleiig, neutraal zwart, edelman, half veraard veen

-259
klei, matig siltig, neutraal bruin, grijs, edelman, kalkloos

-264
veen, zwak kleiig, neutraal bruin, edelman, onveraard veen

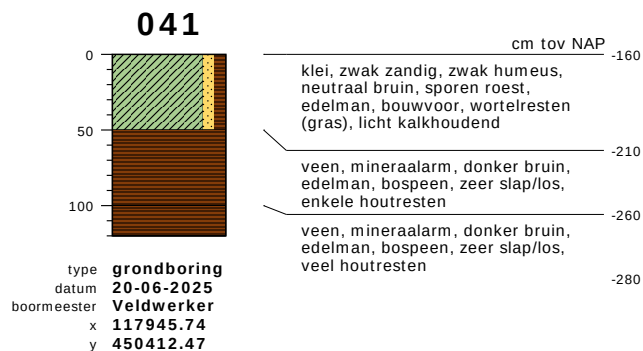
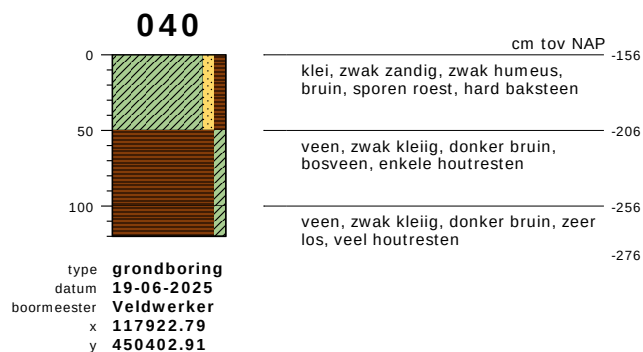
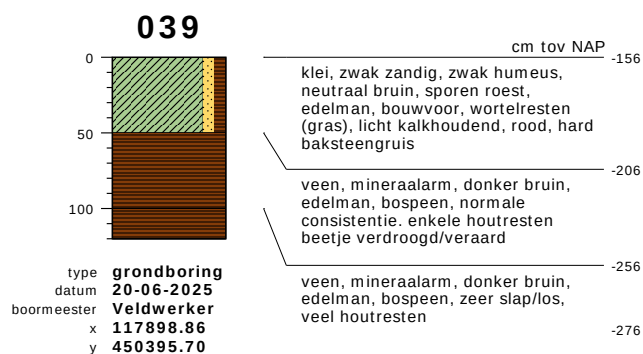
-289
5 meter naar westen



51019426.Oude water, meetpunt 038
1092072971

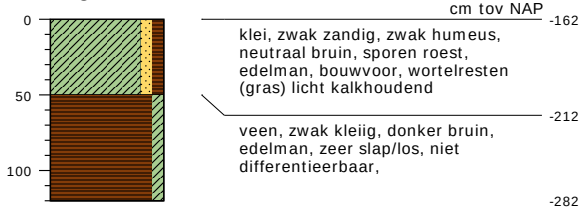
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**

042

type **grondboring**
datum **20-06-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **117967.58**
y **450424.64**

046

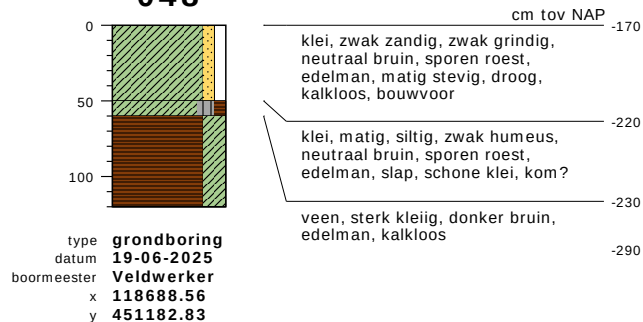
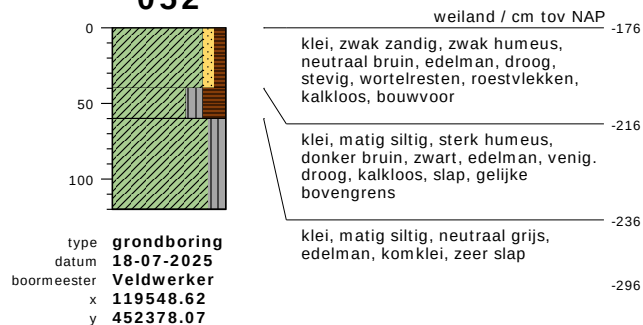
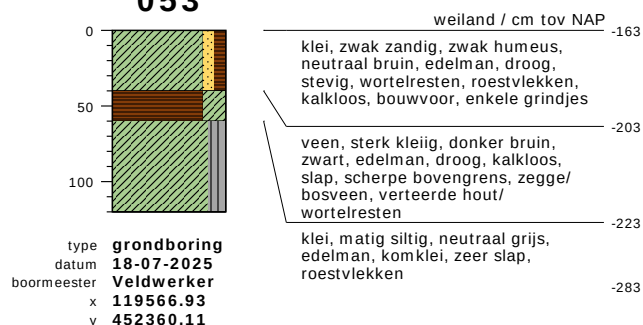
type **grondboring**
datum **19-06-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **118652.14**
y **451217.44**

047

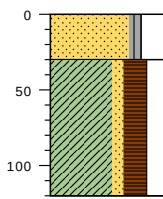
type **grondboring**
datum **19-06-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **118670.49**
y **451199.94**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**

048**052****053****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**

054

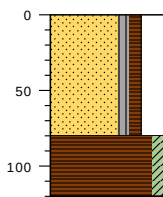
type **grondboring**
datum **18-07-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **119581.61**
y **452339.45**

weiland / cm tov NAP

-160
zand, zeer grof, zwak siltig, sterk
grindig, neutraal grijs, bruin,
edelman, ophoging voor pad, puin
recent

-190
klei, zwak zandig, matig grindig,
sterk humeus, donker bruin, zwart,
edelman, slootvulling (boring gezet
tussen 2 sloten), dus verstoord tot
minstens 120 cm-mv, plantenresten,
zeer slap

-280

055

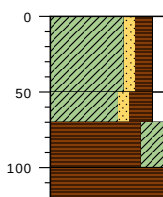
type **grondboring**
datum **18-07-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **119769.63**
y **452533.14**

weiland / cm tov NAP

-156
zand, zeer grof, zwak siltig, sterk
grindig, zwak humeus, neutraal
bruin, edelman, ophogingslaag,
puinpad voor tractor e.d., plastic,
rode baksteenbrokken: hard,
gestaakt na 60 cm

-236
veen, zwak kleilig, neutraal bruin,
edelman, normale consistentie

-276

056

type **grondboring**
datum **18-07-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **119787.06**
y **452514.30**

weiland / cm tov NAP

-158
klei, zwak zandig, zwak grindig,
matig humeus, edelman,
wortelresten, bouwvoor

-208
klei, zwak zandig, zwak grindig, sterk
humeus, donker bruin, grijs,
edelman, kleinbrokken, puin,
verstoord, matig slap, roestvlekken

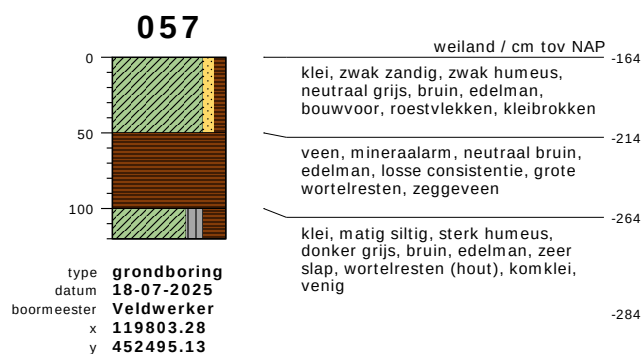
-228
veen, sterk kleilig, neutraal grijs,
bruin, edelman, slap, enkele
plantenresten

-258
veen, mineraalarm, neutraal bruin,
edelman, veel wortelresten,
zeggeveen, normale consistentie

-278

bodemprofielen schaal 1:50

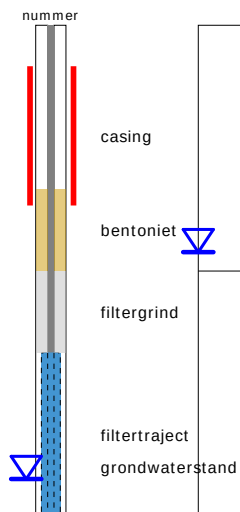
onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Oudewater**
projectcode **51019426.oude water-totaal**
getekend conform **NEN 6693**

PEILBUIS



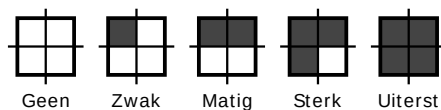
BORING



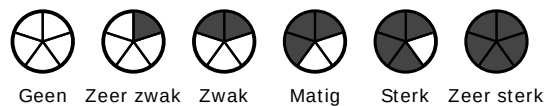
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



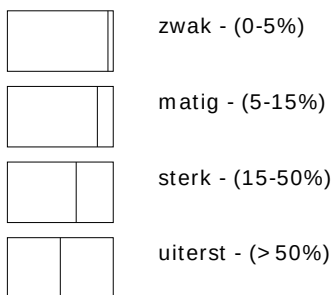
GEUR INTENSITEIT



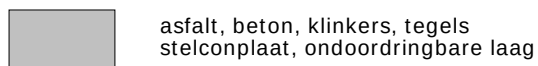
GRONDSOORTEN [6693]



MATE VAN BIJMENGING



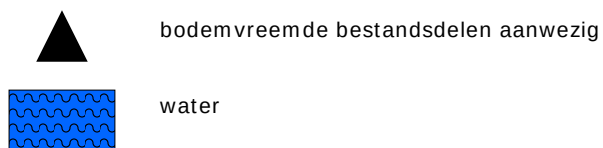
VERHARDINGEN



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



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