



Watertoets
N389 te Etten-Leur

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0477837.100
definitief revisie 03
14 november 2023

Watertoets

N389 te Etten-Leur

projectnummer 0477837.100
definitief revisie 03
14 november 2023

Auteurs

J.R. den Hartog

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Gecontroleerd

M. Stark

datum

14 november 2023

beschrijving

Definitief rev03

vrijgave

F. Leijts



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2.	Huidige situatie	5
2.1	Locatie	5
2.2	Maaiveld	5
2.3	Bodemopbouw	5
2.4	Grondwater	6
2.5	Watersysteem	8
2.6	Vuil- en hemelwater	14
2.7	Waterveiligheid	14
3.	Beleid	15
3.1	Rijksoverheid	15
3.2	Provincie Noord-Brabant	16
3.3	Waterschap Brabantse Delta	17
3.4	Gemeente Etten-Leur	18
3.5	Gemeente Moerdijk	18
4.	Uitgangspunten en randvoorwaarden	20
4.1	Waterschap Brabantse Delta	20
5.	Toekomstige situatie	21
5.1	Voorgenomen ontwikkeling	21
5.2	Maaiveld	21
5.3	Grondwater	21
5.4	Watersysteem	21
5.5	Waterkwaliteit	23
5.6	Waterveiligheid	23
6.	Waterparagraaf	24
6.1	Aanleiding	24
6.2	Locatie	24
6.3	Huidige situatie	25
6.4	Toekomstige situatie	26
	Bijlage 1 Ontwerptekeningen	29
	Bijlage 2 Boorprofielen en boorlocaties	30
	Bijlage 3 Grondwaterstandmonitoring	31

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Noord-Brabant is voornemens groot onderhoud uit te voeren aan de Provinciale weg N389 te Etten-Leur – Zevenbergen (kilometrerings 1,0 en 6,7). Door het groot onderhoud treden wijzigingen in de situatie op, waardoor het bestemmingsplan moet worden gewijzigd. Onderdeel van het wijzigen van het bestemmingsplan is het doorlopen van de verplichte watertoetsprocedure.

1.2 Doel

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder waterveiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: Rijkswateren, regionale wateren en grondwater.

Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders (in dit geval het waterschap Brabantse Delta en de gemeenten Etten-Leur en Moerdijk) in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

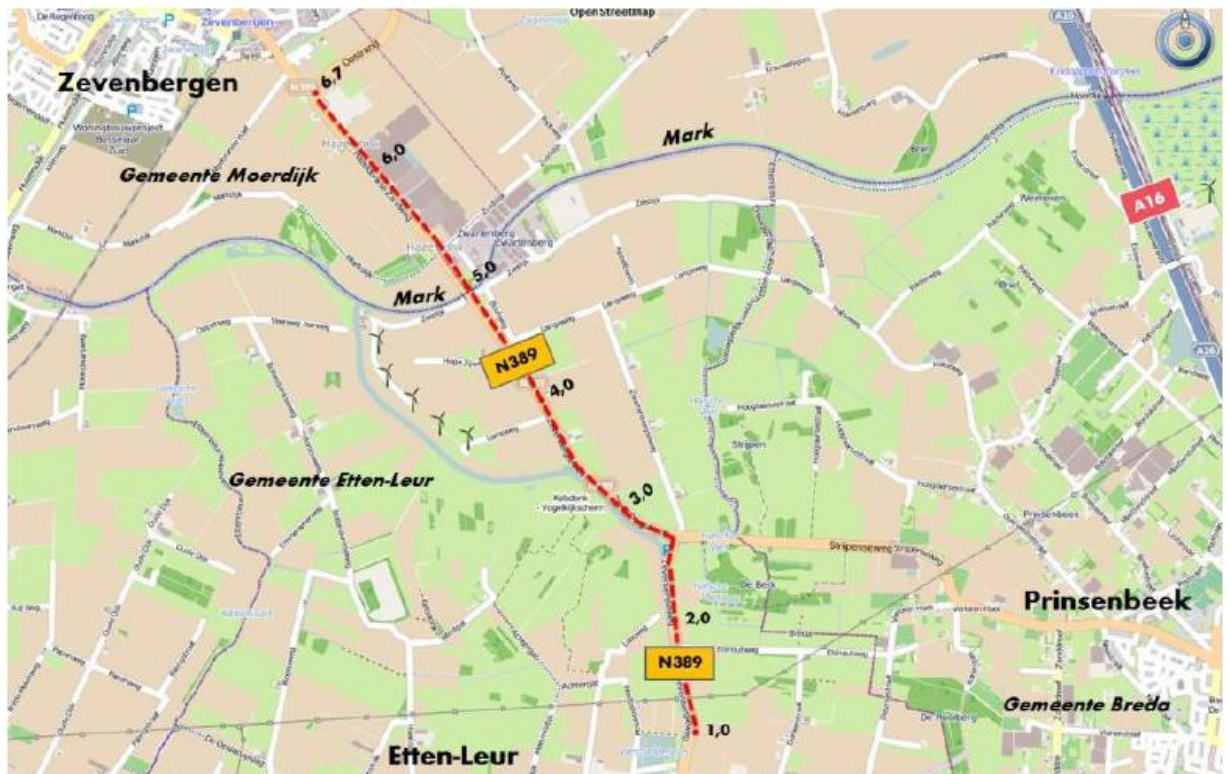
1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie van de locatie beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het vigerende beleid. In hoofdstuk 4 worden de randvoorwaarden van het hoogheemraadschap en de gemeente uiteengezet. In hoofdstuk 5 wordt ook de toekomstige situatie beschreven. In hoofdstuk 6 is de waterparagraaf opgenomen.

2. Huidige situatie

2.1 Locatie

Het plangebied is gelegen tussen Etten-Leur en Zevenbergen. Het betreft de Provinciale weg N389 tussen kilometrerings 1,0 en 7,6. In figuur 2-1 is het plangebied weergegeven.



Figuur 2-1 De locatie van het plangebied (rode lijn) (bron: uitvraag provincie Noord-Brabant)

2.2 Maaiveld

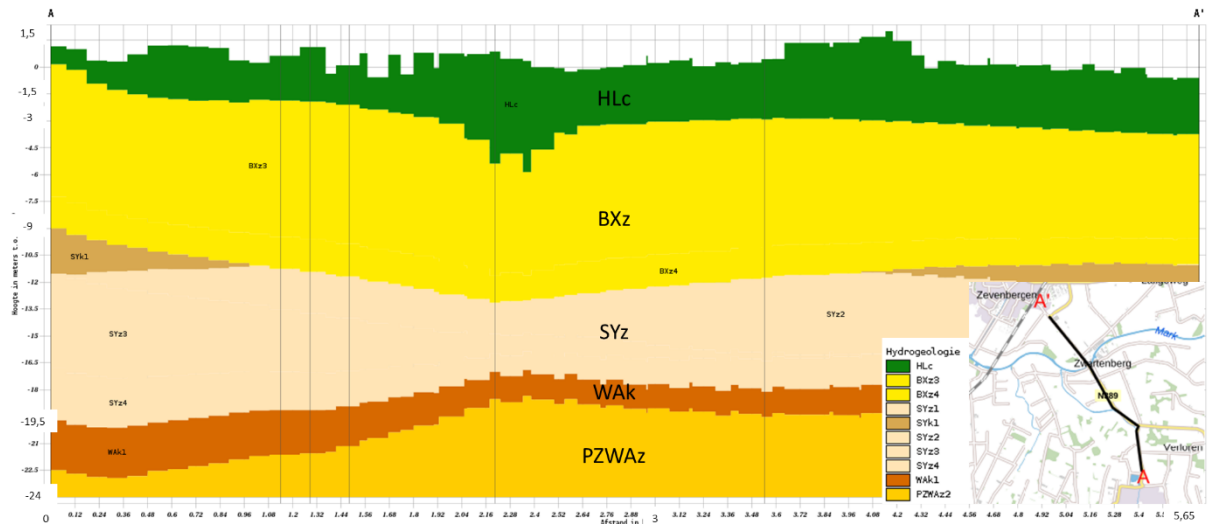
Om de maaiveldhoogtes in het plangebied te analyseren is de AHN-viewer geraadpleegd (AHN4). Op de AHN-viewer is te zien dat het maaiveld van de Provinciale weg over het algemeen tussen de NAP +0,3 en +1,75 m ligt. Rondom de overgang van de rivier 'Mark' ligt het maaiveld tussen NAP +7,5 en +7,9 m.

2.3 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II (TNO)

De diepere bodemopbouw is in figuur 2-2 weergegeven als hydrogeologisch profiel volgens REGIS II v2.2. In dit profiel zijn de lagen aangeduid als de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren en de aard van de afzettingen waaruit zij bestaan.

Voor de holocene deklaag zijn in REGIS geen parameterwaarden (c-waarden, k-waarden, kD-waarden) aanwezig. Voor de verschillende zandige formaties zijn in REGIS k_h -waarden en kD-waarden opgenomen. Voor de kleiige formaties zijn k_v -waarden en c-waarden vermeld.



Figuur 2-2 Geohydrologische bodemopbouw (bron: DINOLOket)

In figuur 2-2 is te zien dat de ondergrond ter plaatse van de werklocatie tot circa NAP -3 m uit een Holocene deklaag bestaat. Voor een Holocene deklaag zijn in Regis geen doorlatendheden bekend, omdat deze laag uit afwisselend uit zand, klei en veen bestaat. Onder de deklaag zijn tot circa NAP -18 m verschillende zandige Formaties aanwezig (Boxtel en Stramproy). De doorlatendheden in de zandige Formaties varieert tussen de 2,5 en 10 m/dag. Aan de zuid- en noordzijde van het tracé is rond de NAP -10,5 m een slecht doorlatende laag van de Formatie van Stramproy aanwezig met een dikte van circa 3 m. De weerstand in de slecht doorlatende laag is tussen de 0 en 50 dagen. Onder de zandige Formaties is de slecht doorlatende Formatie van Waalre aanwezig. De weerstand van de slecht doorlatende laag ligt tussen de 50 en 5.000 dagen. De weerstand van de slecht doorlatende laag is aan de noordzijde van het tracé circa 50 dagen en aan de zuidzijde maximaal 5.000 dagen.

DINOLOket

Op basis van het DINOLOket blijkt dat de bodemopbouw ter plaatse van de Provinciale weg afwisselend uit zand, klei en veen bestaat. De bodemopbouw is hierin heterogeen verdeeld, waardoor geen algemene schematisatie van de bodem te maken is.

Geotechnisch bodemonderzoek

In februari 2023 heeft Koop Grondmechanica in opdracht van Antea Group verschillende sonderingen en boringen uitgevoerd ter plaatse van het tracé (kenmerk 6255; d.d. 07-03-2023; door Koop Grondmechanica). Op basis van de sonderingen en boringen blijkt dat de bodem tot circa NAP -13 à -15 m afwisselend uit zand, klei en veen bestaat. De bodem is heterogeen verdeeld, waardoor geen algemene schematisatie van de bodem te maken is. De boorprofielen en -locaties zijn in bijlage 2 weergegeven.

2.4 Grondwater

DINOLOket

Vanuit DINOLOket zijn in de nabije omgeving van het plangebied geen relevante peilbuizen aanwezig.

Grondwatermonitoring

Bij het geotechnische onderzoek door Koops Grondmechanica zijn een viertal peilbuizen geplaatst langs het tracé om de grondwaterstand te monitoring (kenmerk: 6255; d.d. 22-05-2023; door Koops Grondmechanica). Alle peilbuizen (HB03, HB04, HB06 en HB07) zijn geplaatst nabij kilometrering 3,2. De monitoring is in maart 2023 gestart en is momenteel nog bezig. In tabel 2-1 zijn de resultaten tussen maart 2023 en mei 2023 weergegeven. De gegevens zijn tevens in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 2-1 Grondwaterstanden monitoring Koops Grondmechanica

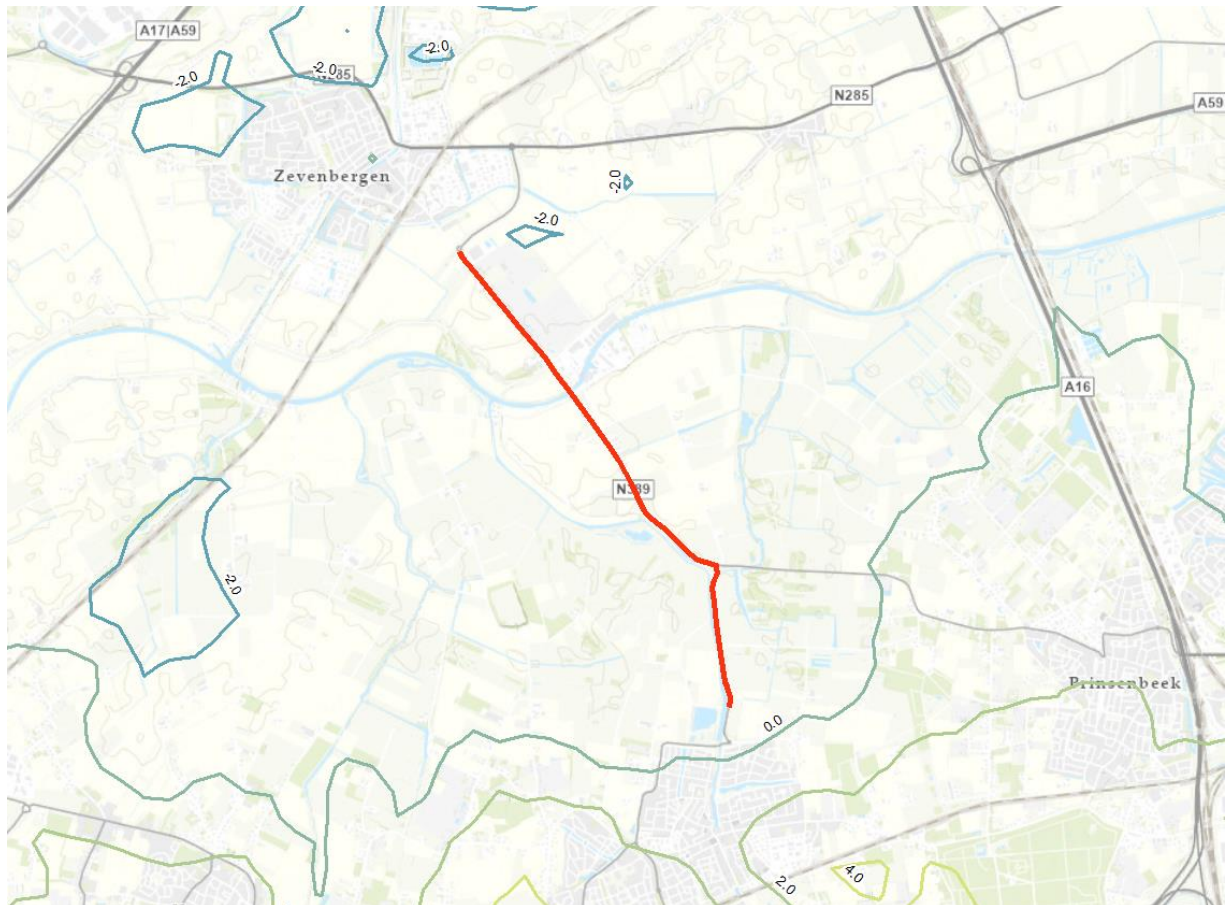
peilbuis	maaiveld	meetreeks	filter peilbuis	Hoogste	Laagste
	(m NAP)		(m NAP)	(m NAP)	(m NAP)
HB03	+1,59	mrt – mei '23	-4,41 tot -5,41	-0,25	-0,55
HB04	+1,16	mrt – mei '23	-1,84 tot -2,84	+0,0	-0,7
HB06	+1,61	mrt – mei '23	-0,89 tot -1,89	+0,55	-0,15
HB07	+1,01	mrt – mei '23	-1,49 tot -2,49	-0,15	-0,6

Grondwaterstanden kaartbank Noord-Brabant

Op basis van de 'Kaartbank' van de provincie Noord-Brabant bevindt de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) zich langs het tracé tussen de 0,6 en 1,4 m -mv. De Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) bevindt zich langs het tracé tussen de 0,8 en 1,4 m -mv. Hierin dient rekening te worden gehouden dat de Provinciale weg zelf buiten dit kader valt en het hierbij om de gronden direct langs de weg gaat.

Grondwatertools

Op basis van de isohypsenpatronen van Grondwatertools bevindt de grondwaterstand ter plaatse van het tracé zich tussen de NAP +0,0 tot aan -2,0 m. In figuur 2-3 zijn de isohypsen weergegeven voor het jaar 2018.



Figuur 2-3 Isohypsenpatroon 2018 nabij het werktracé (rode lijn) (bron: Grondwatertools)

Grondwaterstroming

Op basis van de isohypsen van Grondwatertools stroomt het grondwater in noordelijke richting.

Grondwateronttrekkingen

Volgens de WKOtool blijkt dat in de nabije omgeving van het tracé een tweetal grondwateronttrekkingen aanwezig zijn nabij het dorp Zwartenberg (nabij kilometrering 5 en 6).

Grondwaterbeschermingsgebied

Volgens de 'Kaartbank' van de provincie Noord-Brabant (kaart Waterwinning voor menselijke consumptie) blijkt dat het plangebied niet ligt in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Watersysteem

Peilgebieden

De Provinciale weg is in twee polders van waterschap Brabantse Delta gelegen. Het zuidelijke deel is in de Hoge Zijpolder gelegen en het noordelijke deel in de Spiepolder. De scheiding tussen de twee polders betreft de rivier 'Mark'. In beide polders zijn verschillende peilvakken aanwezig.

Zuidelijke peilgebieden

De waterpeilen van de zuidelijke peilgebieden zijn in tabel 2-2 weergegeven. In figuur 2-4 is een overzicht weergegeven van de peilgebieden ten overstaande van het tracé.

Tabel 2-2 Peilgebieden zuidelijk deelgebied

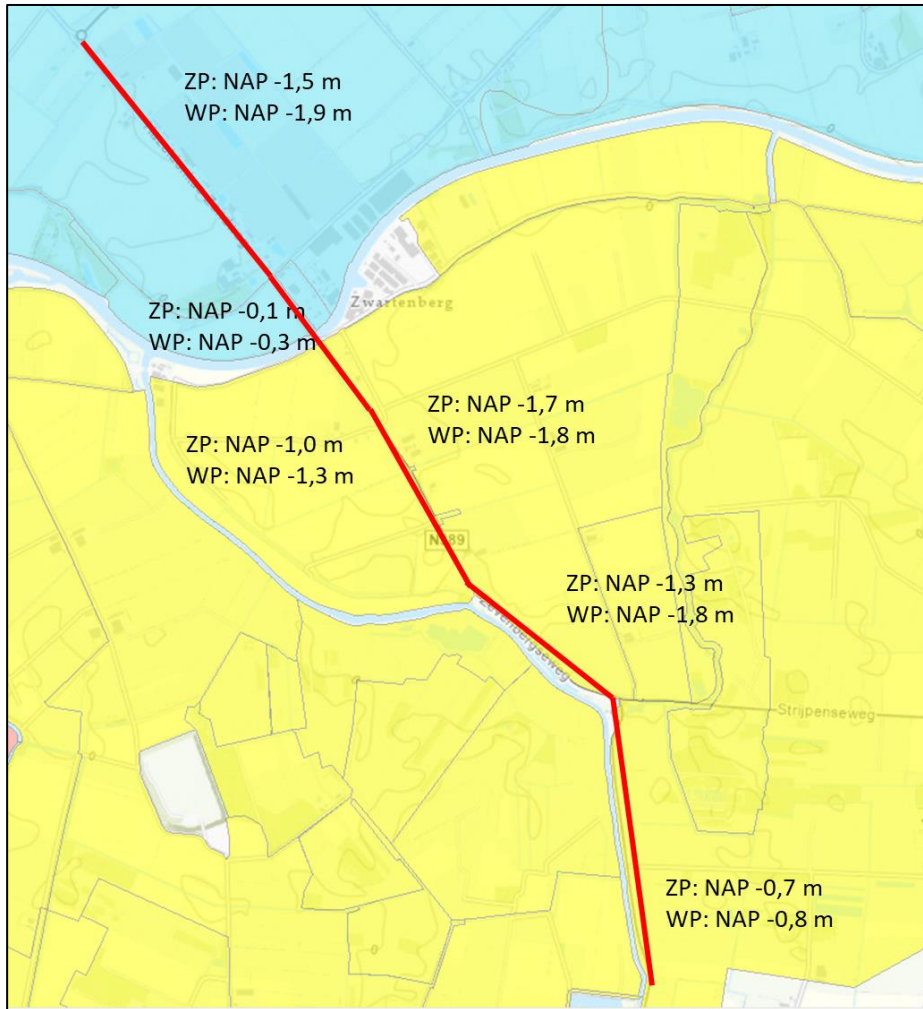
Peilbesluitcode	Zomerpeil	Winterpeil
	mNAP	mNAP
MO1	-0,7	-0,8
MZ4	-1,3	-1,8
MZ2	-1,7	-1,8
MZ1	-1,0	-1,3

Noordelijke peilgebieden

De waterpeilen van de noordelijke peilgebieden zijn in tabel 2-3 weergegeven. In figuur 2-4 is een overzicht weergegeven van de peilgebieden ten overstaande van het tracé.

Tabel 2-3 Peilgebieden noordelijk deelgebied

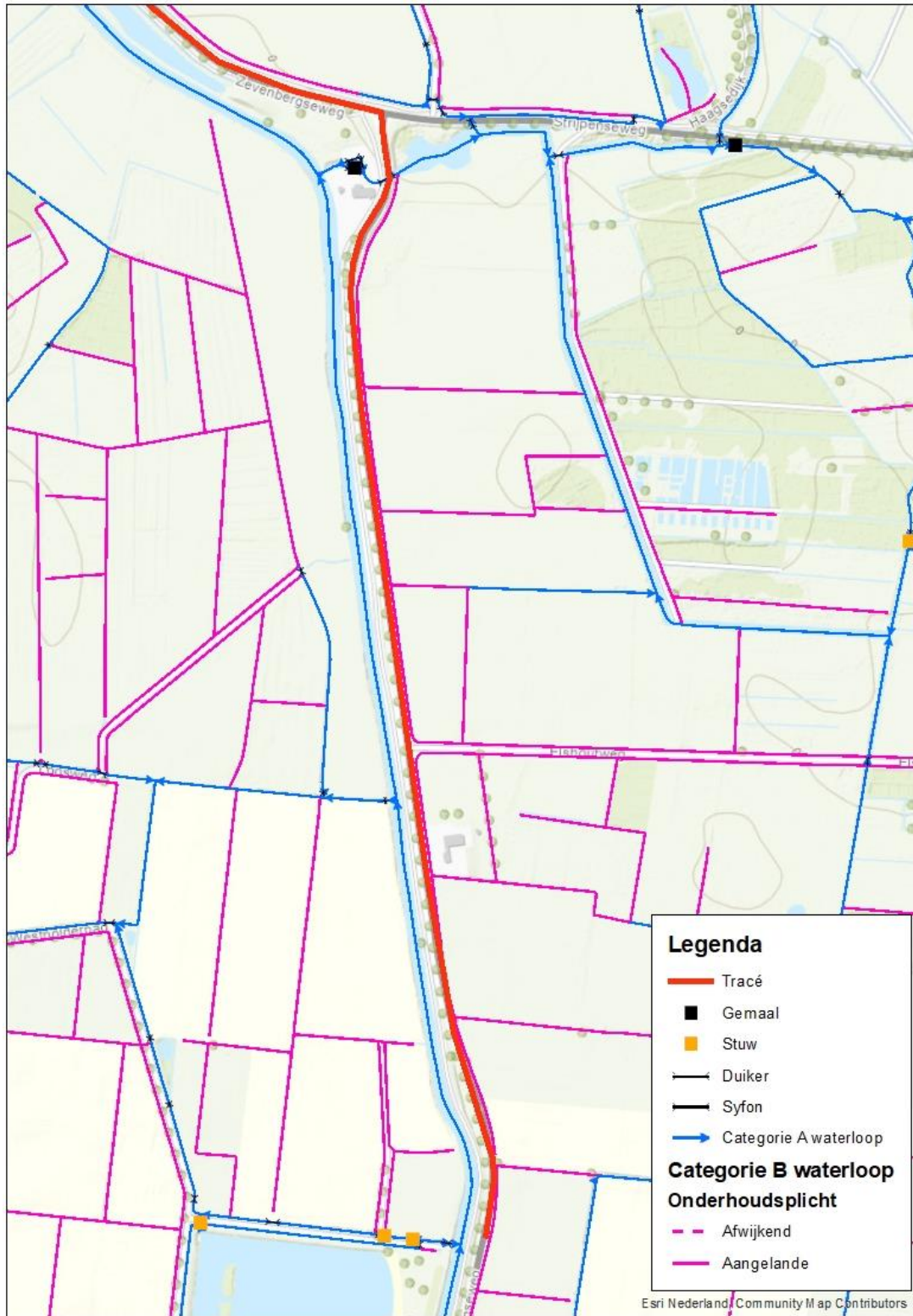
Peilbesluitcode	Zomerpeil	Winterpeil
	mNAP	mNAP
OA06	-0,1	-0,3
AO09	-1,5	-1,9



Figuur 2-4 Peilgebieden waterschap Brabantse Delta (tracé rode lijn)

A- en B-watergangen

Langs de Provinciale weg zijn verschillende A- en B-watergangen aanwezig. Bij kruispunten zijn deze onder andere ook met elkaar verbonden door middel van duikers. In figuur 2-5 tot en met figuur 2-8 is het tracé van zuid naar noord weergegeven.



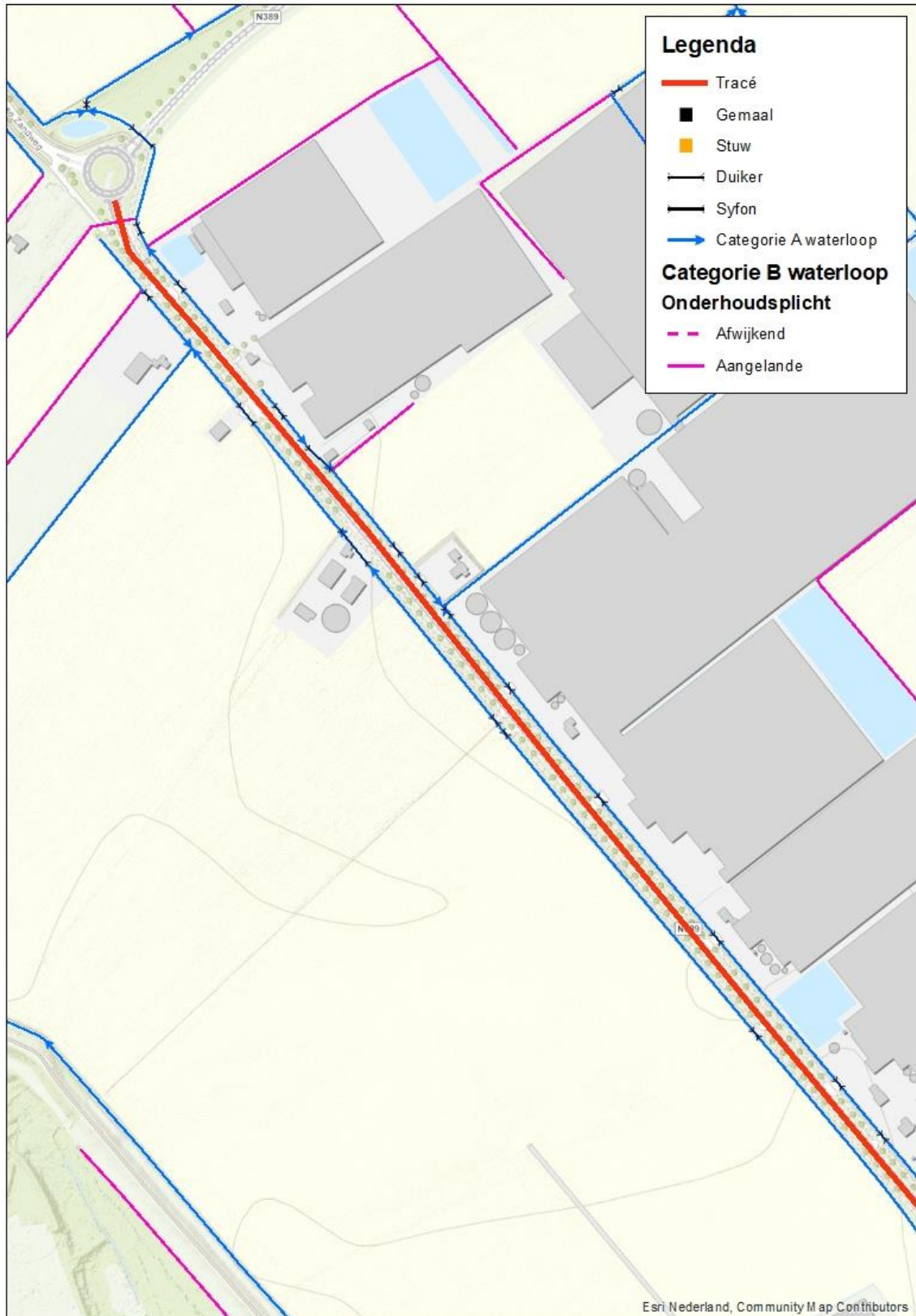
Figuur 2-5 Watergangen rondom het tracé deel 1/4 (rode lijn) (bron: Legger waterschap Brabantse Delta)



Figuur 2-6 Watergangen rondom het tracé deel 2/4 (rode lijn) (bron: Legger waterschap Brabantse Delta)



Figuur 2-7 Watergangen rondom het tracé deel 3/4 (rode lijn) (bron: Legger waterschap Brabantse Delta)



Figuur 2-8 Watergangen rondom het tracé deel 4/4 (rode lijn) (bron: Legger waterschap Brabantse Delta)

KRW-waterlichaam

De omliggende watergangen zijn niet aangemerkt als KRW-waterlichaam. De rivier 'Mark' is wel aangemerkt als KRW-waterlichaam.

Beschermde gebieden

Op basis van de Keur Beschermde Gebieden van het waterschap bevindt de zuidzijde van het tracé zich in een attentiegebied en is aan weerszijden van de Provinciale weg een beschermd gebied aanwezig. Dit gebied valt ook onder het Natuur Netwerk Brabant (NBB) en betreft de Natte Natuurparel De Berk/Strijpen. Eventuele aantasting aan het gebied dient te worden gecompenseerd.

2.6 Vuil- en hemelwater

In de huidige situatie is langs de weg geen riolering aanwezig. Het betreft een Provinciale weg met afwatering in de berm. Op enkele locaties langs de Provinciale weg is naast de berm ook een goot aanwezig en is bekend dat op één locatie kolken in de tussenberm aanwezig zijn (exacte locatie is onbekend).

2.7 Waterveiligheid

De Markdijk (noorden van de Mark) en Zeedijk (zuiden van de Mark) zijn aangemerkt als Regionale Kering langs regionale rivieren in de legger van waterschap Brabantse Delta. Daarnaast is de N389 grotendeels gelegen op dijklichaam 'Leursche Haven' tussen kilometrering 1,0 en 3,6.

3. Beleid

3.1 Rijksoverheid

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.

In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Omgevingswet 2024

Op 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking. In de Omgevingswet wordt de leefomgeving op een andere manier benaderd dan voorheen, waarbij wordt ingezet op een duurzame economische structuur met borging van de kwaliteit en veiligheid daarvan. In de Omgevingswet worden de wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water gebundeld. Deze wet regelt daarmee het beheer en de ontwikkeling met minder en overzichtelijke regels, meer ruimte voor initiatieven en lokaal maatwerk. Ingezet wordt op integraliteit, vertrouwen en participatie van alle belanghebbenden. De wet krijgt vorm in de omgevingsvisie, waarbij de huidige provinciale plannen komen te vervallen en worden geïntegreerd in deze visie.

Nationaal Water Programma 2022-2027

Het Nationaal Water Programma 2022–2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016- 2021. Met de samenvoeging van deze twee plannen wordt geanticipeerd op de Omgevingswet, waarin het programma als een van de instrumenten is opgenomen. Het Nationaal Water Programma bevat:

- Een uitwerking van het te voeren beleid (inclusief het nationale ruimtelijke en ecologische beleid) voor de ontwikkeling, het gebruik, het beheer en de bescherming of het behoud van water;
- Maatregelen vanwege nationale belangen en om wateropgaven te bereiken en daaraan te blijven voldoen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

Door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft Nederland een resultaatsverplichting voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit en ecologie van grond- en oppervlaktewatersystemen. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De (bindende) maatregelen om de doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedsplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen.

3.2 Provincie Noord-Brabant

Regionaal Water- en Bodemprogramma Noord-Brabant (2022-2027)

Het Regionaal Water- en Bodemprogramma 2022–2027 (RWP) bevat de ambitie, opgaven, doelen en de aanpak, inclusief de zeven leidende principes bij het tot stand komen van een klimaatbestendig en verkeerkrachtig water- en bodemsysteem binnen de provincie Noord-Brabant. In het RWP zijn de volgende leidende principes opgenomen:

1. Watervoorraad in balans;
2. Elke druppel telt;
3. Niet alles kan overal;
4. Brabant is in staat extreme weersituaties op te vangen;
5. Bescherming van water- en bodemkwaliteit;
6. Gebruikers zijn maximaal verantwoordelijk;
7. Circulair denken en doen.

Visie klimaatadaptatie

De provincie Noord-Brabant heeft een aparte visie ten behoeve van klimaatadaptatie opgesteld. Hierin zijn de volgende uitgangspunten opgenomen:

- Klimaatadaptatie is als vanzelfsprekend een vast onderdeel van provinciale opgaven en is geborgd in de provinciale programma's;
- De provincie gaat uit van een klimaatbestendig en robuust watersysteem. Daarbij worden vijf principes gehanteerd:
 - Niet meer gebruik dan is aangevuld;
 - In hogere gebieden water infiltreren;
 - Lagere gebieden zijn natter;
 - Het systeem kan omgaan met extremen;
 - De waterkwaliteit is op orde.
- De provincie maakt op basis van een klimaatbestendig en robuust watersysteem, de overgang naar een nieuwe systematiek voor wateroverlast bij extreme buien;
- De provincie kiest ervoor om voorrang te geven aan de robuustheid van het watersysteem en niet aan individuele belangen;
- De provincie werkt via een gebiedsgerichte en samenhangende aanpak;
- Via de gebiedsgerichte aanpak zet de provincie zijn middelen in samenhang en waar mogelijk gebundeld in.

Interim Omgevingsverordening

Vanuit de nieuwe Omgevingswet (welke per 2024 ingaat) zijn alle provincies verplicht om een omgevingsvisie op te stellen. In de omgevingsvisie staat wat de provincie wil bereiken en wat ze wil doen om dat te bereiken. Naast een omgevingsvisie moet de provincie vanuit de Omgevingswet ook een omgevingsverordening vaststellen voor haar grondgebied. De Brabantse Omgevingsverordening vervangt een aantal provinciale verordeningen, zoals de provinciale milieuverordening en de provinciale verordening water.

3.3 Waterschap Brabantse Delta

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater'.

Waterbeheerprogramma Klimaatbestendig en veerkrachtig waterschap 2022-2027

Het waterschap streeft naar een samenhang tussen wateropgaven en andere opgaven in de samenleving en leefomgeving. Om dit te kunnen bereiken zijn er zes beleidskeuzes opgezet. Aan de hand de beleidskeuzes wordt de strategie voor waterveiligheid, gezond water, voldoende water, vaarwegen en waterketen uitgewerkt. De zes beleidskeuzes zijn;

1. Water als drager voor een vitale regio
2. Evenwicht in het water- en bodemsysteem
3. We werken samen
4. We werken duurzaam
5. We werken veerkrachtig en vernieuwend
6. We prioriteren op basis van verplichtingen en mogelijkheden

Beleid versneld afvoeren hemelwater/ verhardingstoename

In de Keur van Waterschap Brabantse Delta is in artikel 3.6 een verbod op versnelde afvoer door verhard oppervlak opgenomen. Op grond van artikel 1.4 van de Keur kan het bestuur algemene regels stellen die een vrijstelling van die vergunningplicht inhouden. Algemene regel 15 licht toe dat vrijstelling wordt verleend van het verbod voor het afvoeren van hemelwater via toename verhard oppervlak of door het afkoppelen van verhard oppervlak, naar een oppervlaktewaterlichaam wanneer:

- a. Het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- b. De toename van verhard oppervlak maximaal 500 m²¹ is, of;
- c. De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- d. De toename van verhard oppervlak tussen 500 m²¹ en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale compensatie conform de rekenregel:
Benodigde compensatie (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m)

¹ Bron: <https://www.officielebekendmakingen.nl/wsb-2021-3669.pdf>

Wanneer een bergingsvoorziening wordt gerealiseerd, moet deze voldoen aan de volgende eisen:

- i. De bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG);
- ii. De afvoer uit de voorziening vindt plaats via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- iii. Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen.

3.4 Gemeente Etten-Leur

Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2019 – 2023

De gemeente Etten-Leur zet in op een duurzaam en doelmatig beheer van de gemeentelijke riolerings- en watervoorzieningen om het (afval)watersysteem toekomstbestendig te maken.

Afvalwater

De gemeente heeft ten aanzien van afvalwater de volgende ambities:

- Voorkomen van verstoppingen, lekkages en instorten van rioleringen;
- Waarborgen van de afvoer van afvalwater;
- Verbeteren inzicht van het functioneren van de riolering.

Hemelwater

De gemeente heeft ten aanzien van hemelwater de volgende ambities:

- Voorkomen en verminderen van wateroverlast;
- Duurzaam verwerken van het hemelwater;
- Verspreiding van verontreinigen voorkomen.

De gemeente ziet hierin een verhoogd risico op wateroverlast door klimaatverandering.

Grondwater

De gemeente heeft ten aanzien van grondwater de volgende ambities:

- Goed bereikbaar blijven voor meldingen over grondwater;
- Inzicht in grondwaterstanden verbeteren door te monitoren;
- Afstemmen van uitbreidingen op grondwaterstanden.

3.5 Gemeente Moerdijk

vGRP Moerdijk 2021 – 2024

De gemeente Moerdijk is met haar waterbeheer continu in beweging door diverse uitdagingen en ontwikkelingen. De belangrijkste hiervan zijn onderstaande aspecten:

- Klimaatverandering;
- Uitputting energie en grondstoffen;
- Veranderende wetgeving;
- Energietransitie;
- Participatie en bewustzijn;
- Vitaliteit;
- Veiligheid.

Gemeentelijke zorgplichten

Met het vGRP draagt de gemeente bij aan een drietal lange termijn omgevingsgerichte doelstellingen:

- Bescherming van de volksgezondheid;
- Droge voeten (bebouwd gebied);
- Schoon water en een schone bodem.

Duurzame omgang met hemelwater

De gemeente hanteert een volgorde voor het verwerken van hemelwater. De volgorde betreft vasthouden, bergen, afvoeren.

Waterberging bij ontwikkelingen

Bij een toename aan verhard oppervlak maakt de gemeente binnen ontwikkelingen onderscheid in een tweetal bergingseisen:

- <1.000 m²
 - o Nieuwe ontwikkelingen 60 mm;
 - o Ontwikkelingen in bestaand bebouwd gebied 7 mm.
- >1.000 m²
 - o Nieuwe ontwikkelingen 60 mm;
 - o Ontwikkelingen in bestaand bebouwd gebied 60 mm over totale oppervlak.

Ontwateringsdiepte

De gemeente maakt onderscheid tussen een tweetal situaties:

- Openbare ruimte bestaand gebied;
- Nieuwbouw.

Voor de openbare ruimte in bestaand gebied worden de volgende ontwateringsdieptes gehanteerd:

- Groenvoorzieningen: 0,5 m;
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m;
- Primaire wegen: 1,0 m;
- Bedrijventerreinen: 0,7 m.

Voor nieuwbouw worden de volgende ontwateringsdieptes gehanteerd:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m;
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m;
- Groenvoorzieningen: 0,5 m;
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m;
- Primaire wegen: 1,0 m;
- Bedrijventerreinen: 1,0 m.

Gemeentelijke speerpunten

De gemeente heeft een drietal speerpunten met bijbehorende ambities:

- Werken aan klimaatbestendigheid;
- Werken aan een goede waterbalans tussen bebouwd en landelijk gebied;
- Werken aan waardevol water.

Klimaatbestendigheid

De gemeente heeft de ambitie om binnen de reikwijdte van de zorgplichten bij te dragen aan de thema's wateroverlast, droogte, hittestress en biodiversiteit. Voor nieuwe ontwikkeling wordt hierbij de eis gesteld om 'klimaatneutraal' te werken.

Waterbalans tussen bebouwd en landelijk gebied

De gemeente heeft de ambitie om te streven naar een natuurlijk fluctuatie zonder dat hierdoor overlast wordt ervaren als gevolg van (structureel) te hoge of te lage grondwaterstanden. Om aan deze ambitie te voldoen heeft de gemeente de volgende strategiespeerpunten:

- De gemeente beschermt de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater;
- De gemeente brengt waterstromen tussen bebouwd en landelijk gebied met elkaar in balans;
- De gemeente richt het beheer van retentievijvers zo doelmatig mogelijk in.

Waardevol water

De gemeente volgt de ontwikkelingen op het gebied van terugwinnen en hergebruiken van energie en grondwaterstoffen en koppelen daarbij belanghebbenden aan elkaar indien kansen zich voordoen.

4. Uitgangspunten en randvoorwaarden

4.1 Waterschap Brabantse Delta

Met het waterschap is tussen 24 en 30 mei 2023 mailcontact geweest met betrekking tot de watertoets. Ten behoeve van het gehele project is het waterschap ook betrokken bij de ontwerpwerkzaamheden. Op basis van het mailcontact komen de volgende aandachtspunten naar voren:

- Het hemelwater dient via de bermen af te wateren, dit geldt voor de Provinciale weg als het fietspad;
- Er is in het geheel een afname aan verhard oppervlak, waardoor geen retentie-eis nodig is (met als voorbehoud dat nergens grotere aaneengesloten oppervlakken aan verharding wordt gerealiseerd);
- Er dient een goede focus te zijn op de waterhuishoudkundige aanpassingen (dempers, graven, duiker, viaducten, etc.);
- Het waterbergende vermogen mag niet achteruitgaan, de doorstroming dient gewaarborgd te blijven en onderhoud langs A-watergangen moet mogelijk blijven.

5. Toekomstige situatie

5.1 Voorgenomen ontwikkeling

De provincie Noord-Brabant is voornemens groot onderhoud uit te voeren ten aanzien van de Provinciale weg N389 te Etten-Leur – Zevenbergen (kilometrerings 1,0 en 6,7). Voor het grote onderhoud wordt een aantal aspecten rondom het tracé aangepast:

- De provinciale weg wordt van 6,5 m naar 7 m verbreed;
- Er komt aan één kant van de Provinciale weg een fietspad van 3,6 m breed. In de huidige situatie is aan beide zijden een eenrichtingsfietspad aanwezig en in de nieuwe situatie is dit aan één kant van de weg, waardoor per saldo het oppervlak aan fietspad afneemt;
- Het realiseren van een nieuwe viaduct over de 'Mark'. De huidige overgang gaat fungeren als fietsbrug;
- Verplaatsen A- en B-watertgangen en verlengen/verkorten van duikers.

Het volledige ontwerp inzichtelijk in de 'Ontwerpnota' (kenmerk 0477837.100; d.d. 24 maart 2023 revisie 3.0).

Oppervlakken

Het plangebied kan opgedeeld worden in 3 deelgebieden op basis van de peilgebieden. Het eerste deelgebied bevindt zich tussen kilometrerings 1,0 en 2,6 (Etten-Leur tot aan de rotonde aan de Strijpenseweg). Het tweede deelgebied bevindt zich tussen kilometrerings 2,6 en 4,9 (rotonde Strijpenseweg tot aan de 'Mark') en het derde deelgebied bevindt zich tussen kilometrerings 4,9 en 6,7 (de 'Mark' tot aan de rotonde aan de Oostrand).

Eerste deelgebied

In het eerste deelgebied is een kleine toename aan verhard oppervlak met 1.020 m².

Tweede en derde deelgebied

Ten aanzien van het tweede en derde deelgebied is er een afname aan verhard oppervlak. Gemiddeld neemt de asfaltverharding met 0,7 m/m af.

Totaal

In totaal neemt het asfaltoppervlak met circa 5.800 m² af. Het asfaltoppervlak betreft circa 95% van het totale oppervlak binnen het werkgebied van de Provinciale weg. De overige oppervlakken zijn met name onverharde bermen langs de Provinciale weg en het fietspad.

5.2 Maaiveld

In de toekomstige situatie verandert het maaiveld niet tot nihil in vergelijking met het huidige maaiveld.

5.3 Grondwater

Op basis van de 'kaartbank' van de provincie Noord-Brabant bevindt de GHG zich langs het tracé tussen 0,6 en 1,4 m -mv. Onder de provinciale weg is de ontwateringsdiepte in de huidige situatie voldoende groot. Het wordt niet verwacht dat de grondwaterstandsituatie verandert door de voorgenomen werkzaamheden.

5.4 Watersysteem

Waterpeil

Zoals in paragraaf 2.5 is weergegeven ligt de Provinciale weg in verschillende peilgebieden. Ten behoeve van het onderhoud worden de waterpeilen niet aangepast.

Waterbergingsopgave

Het waterschap heeft aangegeven dat het waterbergend vermogen rondom de Provinciale weg niet achteruit mag gaan. De doorstroming moet gewaarborgd blijven en onderhoud langs A-watertgangen dient mogelijk te blijven.

Binnen het gehele tracé neemt het verhard oppervlak af en in de peilgebieden waar de verharding toeneemt betreft dit enkel een lange smalle strook. Hierbij heeft het waterschap aangegeven dat hiervoor geen retentie-eis is en dat het hemelwater kan afstromen naar de berm. Dit is door het waterschap aangegeven met als voorbehoud dat nergens grotere aaneengesloten oppervlakken aan verharding wordt gerealiseerd.

Kilometrering 1,0 – 1,6

Ter plaatse van het tracé is een gebied van 153 m² opgenomen voor de compensatie van toename aan verharding voor het eerste deelgebied (zoals aangegeven in paragraaf 5.1). Op basis van de eisen van het waterschap dient voor de toename aan verharding circa 61 m³ te worden gecompenseerd (1.020 m² toename verharding * 1 (gevoeligheidsfactor²) * 0,06 m).

Kilometrering 1,6 – 2,3

Ter plaatse van het kruispunt met de Elshoutweg wordt een reconstructie uitgevoerd. Ten behoeve van de reconstructie is het noodzakelijk de B-watergang op te schuiven. Dit wordt 1 op 1 uitgevoerd. Volgens de legger is onder de Elshoutweg in de huidige situatie geen duiker aanwezig. Bij de reconstructie wordt ook geen duiker onder de weg geplaatst.

Kilometrering 2,3 – 2,9

Ter plaatse van de rotonde bij de kruising met de Strijpenseweg wordt de A-watergang verlegd. De A-watergang wordt 1 op 1 verplaatst bij de reconstructie van het kruispunt, waardoor deze iets groter wordt (huidige situatie recht en toekomstige situatie met een lichte boog in verband met de geplande rotonde). De A-watergang heeft volgens de legger taludhellingen van 1:1 en 2:1. In de ontwerpnota is opgenomen dat de taludhelling in de praktijk ongeveer 2:3 is. Deze waarden zijn ook in het ontwerp opgenomen. De waterpeilen in de A-watergang veranderen niet en in het nieuwe ontwerp is ook ruimte opgenomen voor een onderhoudspad.

Kilometrering 2,9 – 4,3

Tussen kilometrering 2,9 en 4,3 verandert de situatie rondom de waterhuishouding niet. Er vinden geen wijzigingen aan oppervlaktewateren plaats.

Kilometrering 4,3 – 5,2

Ter plaatse van het kruispunt met de Boutweg wordt een klein deel van een B-watergang gedempt en wordt de duiker verlengd. Daarnaast wordt aan de zuidzijde van de 'Mark' een A-watergang verlegd. Bij de verlegging wordt de A-watergang 1-op-1 teruggeplaatst, inclusief onderhoudspad aan beide zijden. De A-waterloop heeft conform de legger een talud van 1:1, welke ook in de nieuwe situatie op deze manier wordt gerealiseerd. De bodemdiepte wordt daarbij ook op dezelfde wijze uitgevoerd conform de legger (NAP -1,6 m). Het waterpeil verandert niet in de A-watergang. Voor de ontsluiting naar een landbouwperceel wordt een nieuwe duiker gerealiseerd.

Aan de noordzijde van de 'Mark' wordt de B-watergang verlegd. In de legger van het waterschap is geen talud opgenomen. De bodemdiepte wordt in de toekomstige situatie conform de legger gerealiseerd op een diepte van NAP -0,59 m. Als gevolg van de verlegging is het noodzakelijk om een tweetal duikers aan te passen. Eén van de duikers wordt verlengd en de andere wordt verkort. Het waterpeil in de B-watergang wordt niet aangepast en blijft conform het waterpeil uit het peilbesluit.

Kilometrering 5,2 – 6,7

Tussen kilometrering 5,2 en 6,7 verandert de situatie rondom de waterhuishouding niet. Er vinden geen wijzigingen aan oppervlaktewateren plaats.

Beschermde gebieden

Op basis van de Keur Beschermde Gebieden van het waterschap bevindt de zuidzijde van het tracé zich in een attentiegebied en is aan weerszijden van de Provinciale weg een beschermd gebied aanwezig. Dit gebied valt

² Gevoeligheidsfactor op basis van de kaart 'Gevoeligheid piekafvoeren beheergebied Brabantse Delta' voor de N389 betreft 1.

ook onder het Natuur Netwerk Brabant (NBB) en betreft de Natte Natuurparel De Berk/Strijpen. Eventuele aantasting aan het gebied dient te worden gecompenseerd.

5.5 Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie wordt het hemelwater, overeenkomstig de huidige situatie, via de wegbermen langs de weg afgevoerd. Dit geldt ook voor afvoer van het fietspad.

KRW-waterlichaam

Ten aanzien van het KRW-waterlichaam de 'Mark' mogen geen negatieve gevolgen ontstaan door het onderhoud aan de Provinciale weg en de realisatie van een nieuw viaduct. De afvoer van het nieuwe viaduct dient via de bermen aan de noord- en zuidzijde van het viaduct te gaan.

Gebruik bouwmaterialen

Tijdens de werkzaamheden dient gebruik te worden gemaakt van milieuvriendelijke bouwmaterialen en dienen uitlogende materialen te worden vermeden.

5.6 Waterveiligheid

Ten aanzien van werkzaamheden in- of nabij waterkeringen zijn vergunningsplichtig. In de vervolgfase dient aangetoond te worden dat bij de onderhoudswerkzaamheden geen negatieve gevolgen ontstaan voor het dijklichaam tussen kilometrering 1,0 en 3,6 ('Leursche Haven') en de Regionale Keringen 'Zeedijk (zuiden van de 'Mark') en 'Markdijk' (noorden van de 'Mark').

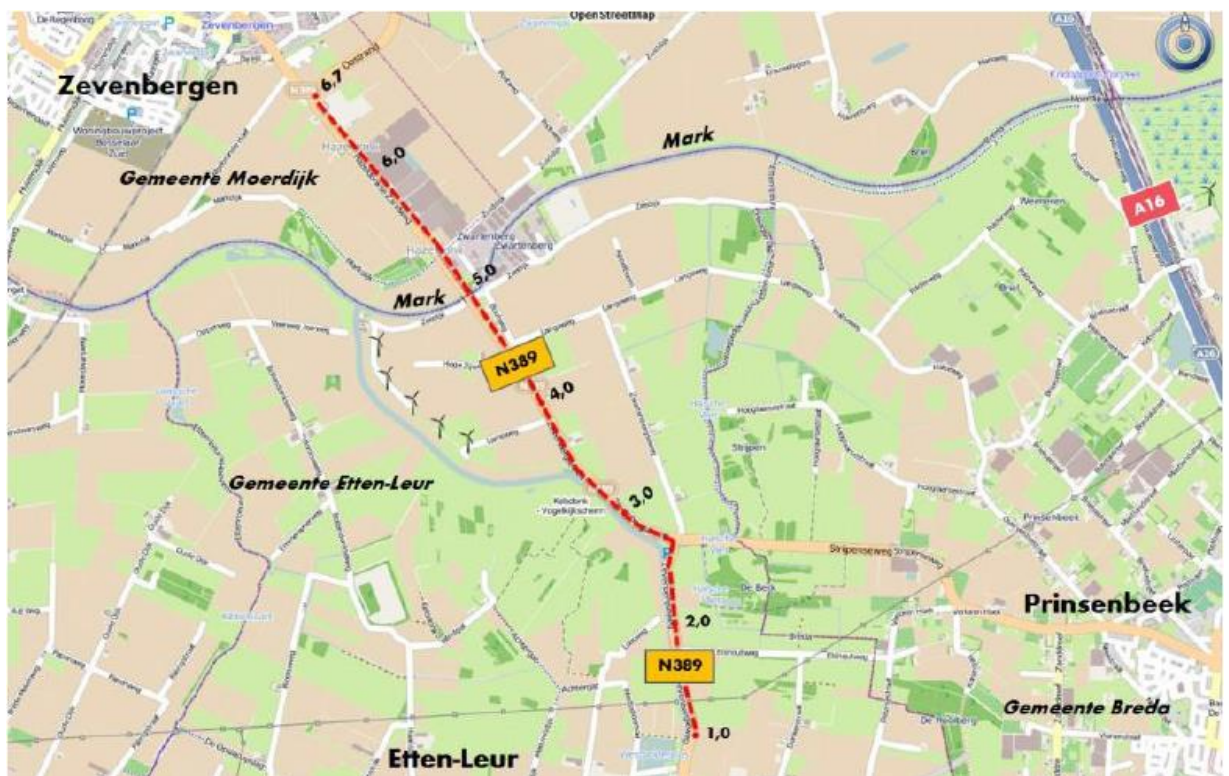
6. Waterparagraaf

6.1 Aanleiding

De provincie Noord-Brabant is voornemens groot onderhoud uit te voeren ten aanzien van de Provinciale weg N389 te Etten-Leur – Zevenbergen (kilometrerings 1,0 en 6,7). Door het groot onderhoud treden wijzigingen in de situatie op, waardoor het bestemmingsplan moet worden gewijzigd. Onderdeel van het wijzigen van het bestemmingsplan is het doorlopen van de verplichte watertoetsprocedure.

6.2 Locatie

Het plangebied is gelegen tussen Etten-Leur en Zevenbergen. Het betreft de Provinciale weg N389 tussen kilometrerings 1,0 en 7,6. In figuur 6-1 is het plangebied weergegeven.



Figuur 6-1 De locatie van het plangebied (rode lijn) (bron: uitvraag provincie Noord-Brabant)

6.3 Huidige situatie

Maaiveldhoogte

Om de maaiveldhoogtes in het plangebied te analyseren is de AHN-viewer geraadpleegd (AHN4). Op de AHN-viewer is te zien dat het maaiveld van de Provinciale weg over het algemeen tussen de NAP +0,3 en +1,75 m ligt. Rondom de overgang van de rivier 'Mark' ligt het maaiveld tussen NAP +7,5 en +7,9 m.

Bodemopbouw

Op basis van het DINOloket blijkt dat de bodemopbouw ter plaatse van de Provinciale weg afwisselend uit zand, klei en veen bestaat. De bodemopbouw is hierin heterogeen verdeeld, waardoor geen algemene schematisatie van de bodem te maken is.

Grondwater

Op basis van de 'Kaartbank' van de provincie Noord-Brabant bevindt de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) zich langs het tracé tussen de 0,6 en 1,4 m -mv. De Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) bevindt zich langs het tracé tussen de 0,8 en 1,4 m -mv. Hierin dient rekening te worden gehouden dat de Provinciale weg zelf buiten dit kader valt en het hierbij om de gronden direct langs de weg gaat.

De grondwaterstroming stroomt in noordelijke richting. Daarnaast zijn nabij het dorp Zwartenberg (nabij kilometrering 5 en 6) een tweetal grondwateronttrekkingen aanwezig. Het plangebied is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

Watersysteem

Peilgebieden

De Provinciale weg is in twee polders van waterschap Brabantse Delta gelegen. Het zuidelijke deel is in de Hoge Zijpolder gelegen en het noordelijke deel in de Spiepolder. De scheiding tussen de twee polder betreft de rivier 'Mark'. In beide polders zijn verschillende peilvakken aanwezig.

Zuidelijke peilgebieden

De waterpeilen van de zuidelijke peilgebieden zijn in tabel 6-1 weergegeven.

Tabel 6-1 Peilgebieden zuidelijk deelgebied

Peilbesluitcode	Zomerpeil	Winterpeil
	mNAP	mNAP
MO1	-0,7	-0,8
MZ4	-1,3	-1,8
MZ2	-1,7	-1,8
MZ1	-1,0	-1,3

Noordelijke peilgebieden

De waterpeilen van de noordelijke peilgebieden zijn in tabel 6-2 weergegeven.

Tabel 6-2 Peilgebieden noordelijk deelgebied

Peilbesluitcode	Zomerpeil	Winterpeil
	mNAP	mNAP
OA06	-0,1	-0,3
AO09	-1,5	-1,9

A- en B-watgangen

Langs de Provinciale weg zijn verschillende A- en B-watgangen aanwezig. Bij kruispunten zijn deze onder andere ook met elkaar verbonden door middel van duikers.

KRW-waterlichaam

De omliggende watergangen zijn niet aangemerkt als KRW-waterlichaam. De rivier 'Mark' is wel aangemerkt als KRW-waterlichaam.

Vuil- en hemelwater

In de huidige situatie is langs de weg geen riolering aanwezig. Het betreft een Provinciale weg met afwatering in de berm. Op enkele locaties langs de Provinciale weg is naast de berm ook een goot aanwezig en is bekend dat op één locatie kolken in de tussenberm aanwezig zijn (exacte locatie is onbekend).

Waterveiligheid

De Markdijk (noorden van de Mark) en Zeedijk (zuiden van de Mark) zijn aangemerkt als Regionale Kering langs regionale rivieren in de legger van waterschap Brabantse Delta. Daarnaast is de N389 grotendeels gelegen op dijklichaam 'Leursche Haven' tussen kilometrering 1,0 en 3,6.

6.4 Toekomstige situatie

Voorgenomen ontwikkeling

De provincie Noord-Brabant is voornemens groot onderhoud uit te voeren ten aanzien van de Provinciale weg N389 te Etten-Leur – Zevenbergen (kilometrering 1,0 en 6,7). Voor het grote onderhoud wordt een aantal aspecten rondom het tracé aangepast:

- De provinciale weg wordt van 6,5 m naar 7 m verbreed;
- Er komt aan één kant van de Provinciale weg een fietspad van 3,6 m breed. In de huidige situatie is aan beide zijden een eenrichtingsfietspad aanwezig en in de nieuwe situatie is dit aan één kant van de weg, waardoor per saldo het oppervlak aan fietspad afneemt;
- Het realiseren van een nieuwe viaduct over de 'Mark'. De huidige overgang gaat fungeren als fietsbrug;
- Verplaatsen A- en B-watergangen en verlengen/verkorten van duikers.

Het volledige ontwerp inzichtelijk in de 'Ontwerpnota' (kenmerk 0477837.100; d.d. 24 maart 2023 revisie 3.0).

Maaiveld

In de toekomstige situatie verandert het maaiveld niet tot nihil in vergelijking met het huidige maaiveld.

Grondwater

Op basis van de "kaartbank" van de provincie Noord-Brabant bevindt de GHG zich langs het tracé tussen 0,6 en 1,4 m -mv. Onder de provinciale weg is de ontwateringsdiepte in de huidige situatie voldoende groot. Het wordt niet verwacht dat de grondwaterstandsituatie veranderd aan de hand van de onderhoudswerkzaamheden.

Watersysteem

Verharding

Het plangebied kan opgedeeld worden in 3 deelgebieden op basis van de peilgebieden. Het eerste deelgebied bevindt zich tussen kilometrering 1,0 en 2,6 (Etten-Leur tot aan de rotonde aan de Strijpenseweg). Het tweede deelgebied bevindt zich tussen kilometrering 2,6 en 4,9 (rotonde Strijpenseweg tot aan de 'Mark') en het derde deelgebied bevindt zich tussen kilometrering 4,9 en 6,7 (de 'Mark' tot aan de rotonde aan de Oostrand).

Eerste deelgebied

In het eerste deelgebied is een kleine toename aan verhard oppervlak met 1.020 m².

Tweede en derde deelgebied

Ten aanzien van het tweede deelgebied is er geen toename aan verhard oppervlak. Gemiddeld neemt de asfaltverharding met 0,7 m/m af.

Totaal

In totaal neemt het asfaltoppervlak met circa 5.800 m² af. Het asfaltoppervlak betreft circa 95% van het totale oppervlak binnen het werkgebied van de Provinciale weg. De overige oppervlakken zijn met name onverharde bermen langs de Provinciale weg en het fietspad.

Waterbergingsopgave

Het waterschap heeft aangegeven dat het waterbergend vermogen rondom de Provinciale weg niet achteruit mag gaan. De doorstroming moet gewaarborgd blijven en onderhoud langs A-watergangen dient mogelijk te blijven.

Binnen het gehele tracé neemt het verhard oppervlak af en in de peilgebieden waar de verharding toeneemt betreft dit enkel een lange smalle strook. Hierbij heeft het waterschap aangegeven dat hiervoor geen retentie-eis is en het hemelwater kan afstromen naar de berm. Dit is door het waterschap aangegeven met als voorbehoud dat nergens grotere aaneengesloten oppervlakken aan verharding wordt gerealiseerd.

Kilometrering 1,0 – 1,6

Ter plaatse van het tracé is een gebied van 153 m² opgenomen voor de compensatie van toename aan verharding voor het eerste deelgebied (zoals aangegeven in paragraaf 5.1). Op basis van de eisen van het waterschap dient voor de toename aan verharding circa 61 m³ te worden gecompenseerd (1.020 m² toename verharding * 1 (gevoeligheidsfactor³) * 0,06 m).

Kilometrering 1,6 – 2,3

Ter plaatse van het kruispunt met de Elshoutweg wordt een reconstructie uitgevoerd. Ten behoeve van de reconstructie is het noodzakelijk de B-watergang op te schuiven. Dit wordt 1 op 1 uitgevoerd. Volgens de legger is onder de Elshoutweg in de huidige situatie geen duiker aanwezig. Bij de reconstructie wordt ook geen duiker onder de weg geplaatst.

Kilometrering 2,3 – 2,9

Ter plaatse van de rotonde bij de kruising met de Strijpenseweg wordt de A-watergang verlegd. De A-watergang wordt 1 op 1 verplaatst bij de reconstructie van het kruispunt, waardoor deze iets groter wordt (huidige situatie recht en toekomstige situatie met een lichte boog in verband met de geplande rotonde). De A-watergang heeft volgens de legger taludhellingen van 1:1 en 2:1. In de ontwerpnota is opgenomen dat de taludhelling in de praktijk ongeveer 2:3 is. Deze waarden zijn ook in het ontwerp opgenomen. De waterpeilen in de A-watergang veranderen niet en in het nieuwe ontwerp is ook ruimte opgenomen voor een onderhoudspad.

Kilometrering 2,9 – 4,3

Tussen kilometrering 2,9 en 4,3 verandert de situatie rondom de waterhuishouding niet. Er vinden geen wijzigingen aan oppervlaktewateren plaats.

Kilometrering 4,3 – 5,2

Ter plaatse van het kruispunt met de Boutweg wordt een klein deel van een B-watergang gedempt en wordt de duiker verlengd. Daarnaast wordt aan de zuidzijde van de 'Mark' een A-watergang verlegd. Bij de verlegging wordt de A-watergang 1-op-1 teruggeplaatst, inclusief onderhoudspad. De A-waterloop heeft conform de legger een talud van 1:1, welke ook in de nieuwe situatie op deze manier wordt gerealiseerd. De bodemdiepte wordt daarbij ook op dezelfde wijze uitgevoerd conform de legger (NAP -1,6 m). Het waterpeil verandert niet in de A-watergang. Voor de ontsluiting naar een landbouwperceel wordt een nieuwe duiker gerealiseerd.

Aan de noordzijde van de 'Mark' wordt de B-watergang verlegd. In de legger van het waterschap is geen talud opgenomen. De bodemdiepte wordt in de toekomstige situatie conform de legger gerealiseerd op een diepte van NAP -0,59 m. Als gevolg van de verlegging is het noodzakelijk om een tweetal duikers aan te passen. Eén van de duikers wordt verlengd en de andere wordt verkort. Het waterpeil in de B-watergang wordt niet aangepast en blijft conform het waterpeil uit het peilbesluit.

Kilometrering 5,2 – 6,7

Tussen kilometrering 5,2 en 6,7 verandert de situatie rondom de waterhuishouding niet. Er vinden geen wijzigingen aan oppervlaktewateren plaats.

³ Gevoeligheidsfactor op basis van de kaart 'Gevoeligheid piekafvoeren beheergebied Brabantse Delta' voor de N389 betreft 1.

Beschermde gebieden

Op basis van de Keur Beschermde Gebieden van het waterschap bevindt de zuidzijde van het tracé zich in een attentiegebied en is aan weerszijden van de Provinciale weg een beschermd gebied aanwezig. Dit gebied valt ook onder het Natuur Netwerk Brabant (NBB) en betreft de Natte Natuurparel De Berk/Strijpen. Eventuele aantasting aan het gebied dient te worden gecompenseerd.

Waterkwaliteit

In de toekomstige situatie wordt het hemelwater, overeenkomstig de huidige situatie, via de wegbermen langs de weg afgevoerd. Dit geldt ook voor afvoer van het fietspad.

KRW-waterlichaam

Ten aanzien van het KRW-waterlichaam de 'Mark' mogen geen negatieve gevolgen ontstaan door het onderhoud aan de Provinciale weg en de realisatie van een nieuw viaduct. De afvoer van het nieuwe viaduct dient via de berm en aan de noord- en zuidzijde van het viaduct te gaan.

Gebruik bouwmaterialen

Tijdens de werkzaamheden dient gebruik te worden gemaakt van milieuvriendelijke bouwmaterialen en dienen uitlogende materialen te worden vermeden.

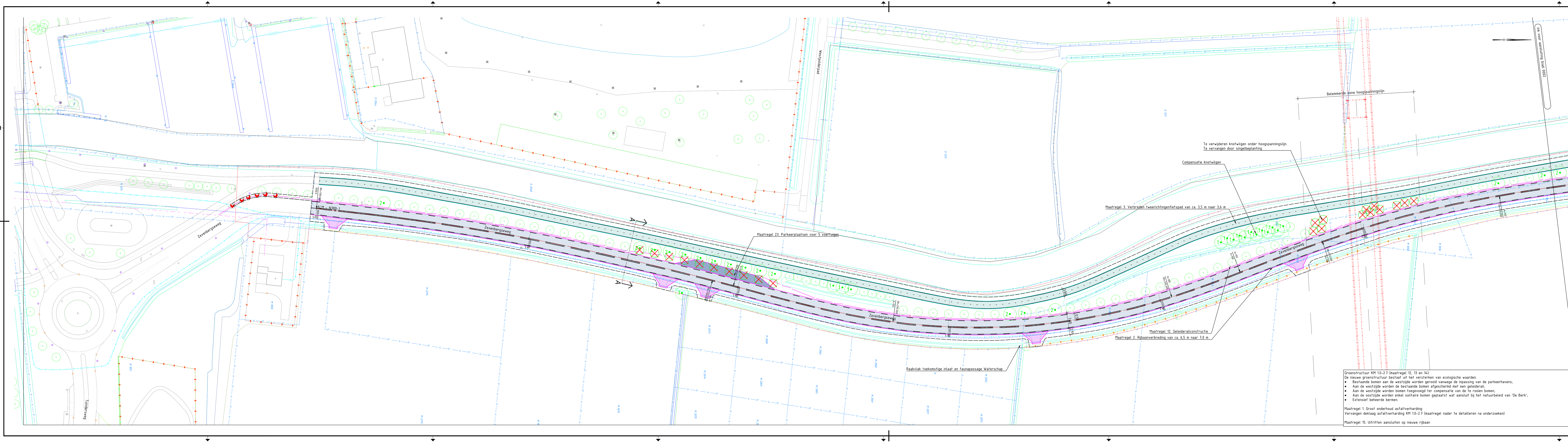
Waterveiligheid

Ten aanzien van werkzaamheden in- of nabij waterkeringen zijn vergunningsplichtig. In de vervolgfase dient aangetoond te worden dat bij de onderhoudswerkzaamheden geen negatieve gevolgen ontstaan voor het dijklichaam tussen kilometrering 1,0 en 3,6 ('Leursche Haven') en de Regionale Keringen 'Zeedijk (zuiden van de 'Mark') en 'Markdijk' (noorden van de 'Mark').

datum 14 november 2023
projectnummer 0477837.100
betreft Watertoets



Bijlage 1 Ontwerptekeningen



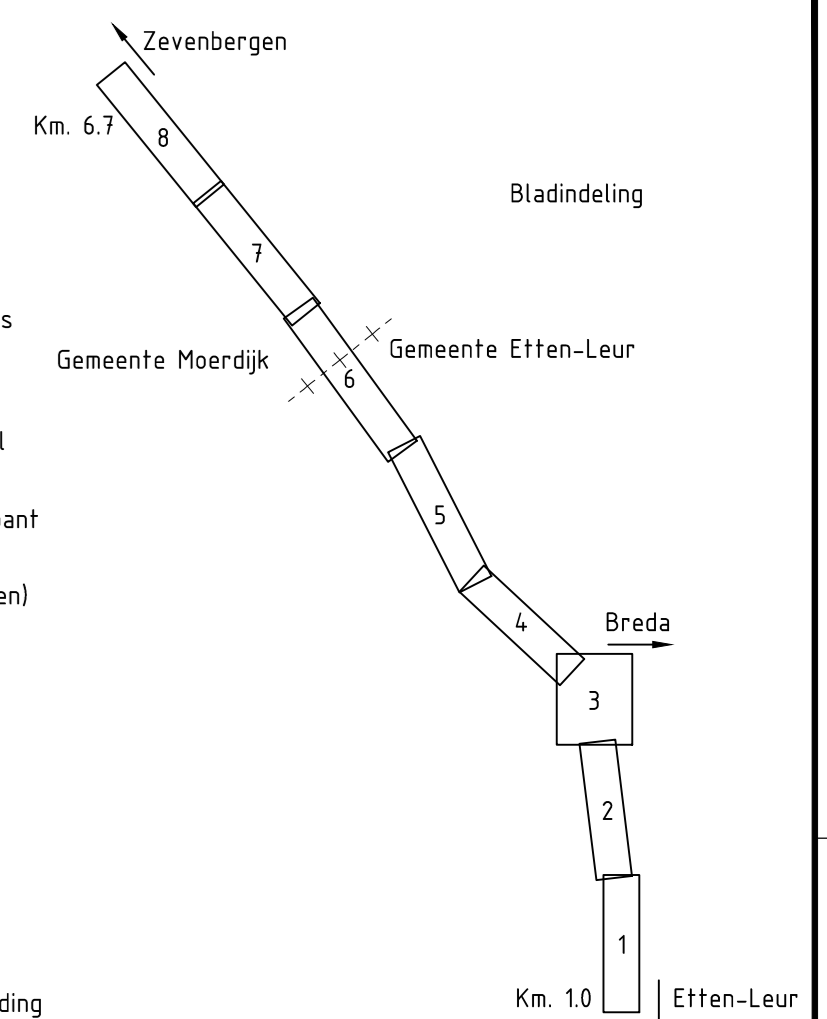
Legenda

- Projectgrens
- Gemeente grens
- Kadastrale grens
- Bestemmingsplangrens verkeersbestemming
- Aankoopgrens
- Aan te kopen perceel (Particulier)
- Natuur Netwerk Brabant
- Bestaande situatie (gekleurde dunne lijnen)
- Hoogspanningslijn
- Middenspanning
- Gasleiding hoge druk
- Waterleiding
- Riolering
- Wegas
- Rijbaan, asfaltverharding
- Rijbaan, asfaltverharding, geluidsreducerende deklaag
- Fietspad, asfaltverharding
- Inritten, elementenverharding
- Voetpad, tegelverharding
- Voetpad, halfverharding
- Brug over de Mark
- Overrijdbare berm
- Talud
- Watergang
- Nieuwe duiker
- Geleiderail (voorkant)
- Leuning
- RWS-trottoirband
- Geleideband

Te kappen boom
 Nieuwe boom met nummer:
 1. Knotwilg
 2. Schietwilg
 3. Zweedse Ijsterbes
 4. Populier
 5. Linde
 6. Esdoorn
 7. Meersfamijne boom
 Bestaande boom
 Bestaande boom, niet vervangen bij uitval (volgens GSPJ)
 Struiken, type nader te bepalen
 Lichtmast
 Prullenbak
 Zitbank
 Fietsleunhek

Maten in meters tenzij anders vermeld
 Materialen in millimeters
 Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

DD	26-06-2023	DEFINITIEF	EA
C2	24-03-2023	CONCEPT	EA
C1	22-12-2022	CONCEPT	EA
CD	17-11-2022	CONCEPT	EA
Nr	Datum	Wijziging	Tek



Groenstructuur KM 1.0-2.7 (maatregel 12, 13 en 14):
 De nieuwe groenstructuur bestaat uit het versterken van ecologische waarden.

- Bestaande bomen aan de westzijde worden geroeid vanwege de inpassing van de parkeerhavens;
- Aan de westzijde worden de bestaande bomen afgeschermd met een geleiderail;
- Aan de westzijde worden bomen toegevoegd ter compensatie van de te roeien bomen;
- Aan de oostzijde worden enkel solitaire bomen geplaatst wat aansluit bij het natuurbeleid van 'De Berk';
- Extensief beheerde bermen.

Maatregel 1. Groot onderhoud asfaltverharding:
 Vervangen deklaag asfaltverharding KM 1.0-2.7 (maatregel nader te detailleren na onderzoek)

Maatregel 15. Uitritten aansluiten op nieuwe rijbaan

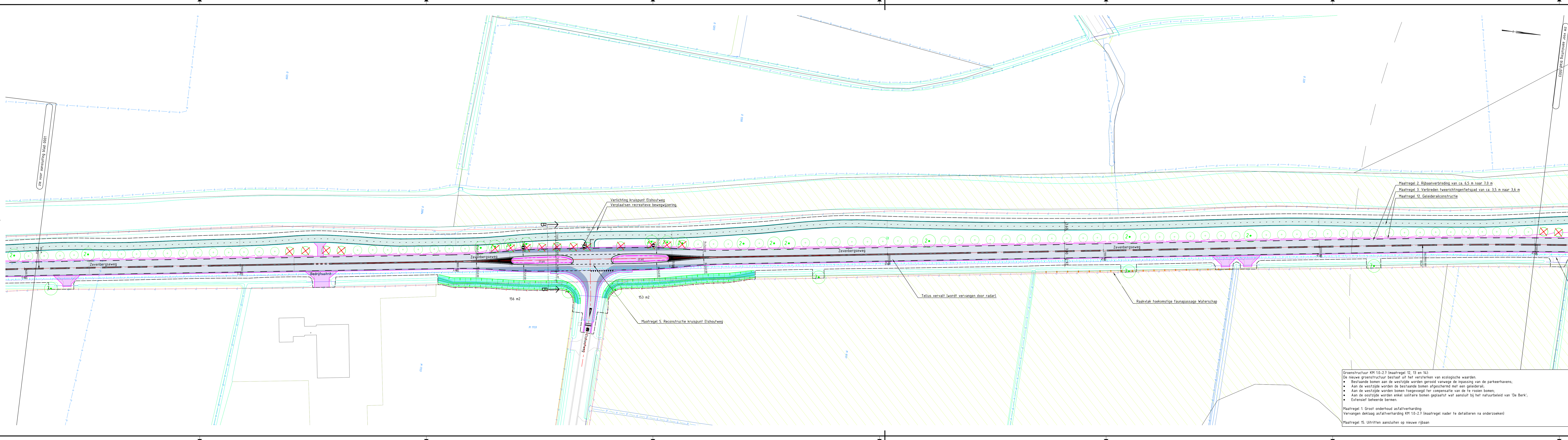
Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant

Tekenaar: E.G.H. Arkes
 Projectleider: C. Bos

Schaal: 1:500
 Formaat: A2-420x1680
 Blad in bladen: 1 IN 8
 Wijk nr.: DO

Status: DEFINITIEF
 www.anteagroup.nl

Tekeningnummer: 477837-5-0-0001



Legenda

- Projectgrens
- Gemeente grens
- Kadastrale grens
- Bestemmingsplangrens verkeersbestemming
- Aankoopgrens (Particulier)
- Aan te kopen perceel (Particulier)
- Natuur Netwerk Brabant (gekleurde dunne lijnen)
- Hoogspanningslijn
- Middenspanning
- Gasleiding hoge druk
- Waterleiding
- Riolering
- Wegas
- Rijbaan, asfaltverharding
- Rijbaan, asfaltverharding, geluidsreducerende deklaag
- Fietspad, asfaltverharding
- Inritten, elementenverharding
- Voetpad, tegelverharding
- Voetpad, halfverharding
- Brug over de Mark
- Overrijdbare berm
- Talud
- Watergang
- Nieuwe duiker
- Geleiderail (voorkant)
- Leuning
- RiWS-trottoirband
- Geleideband

Te kappen boom (X in circle)
 Nieuwe boom met nummer:
 1. Knotwilg
 2. Schietwilg
 3. Zweedse lijsterbes
 4. Populier
 5. Linde
 6. Esdoorn
 7. Meerstamige boom

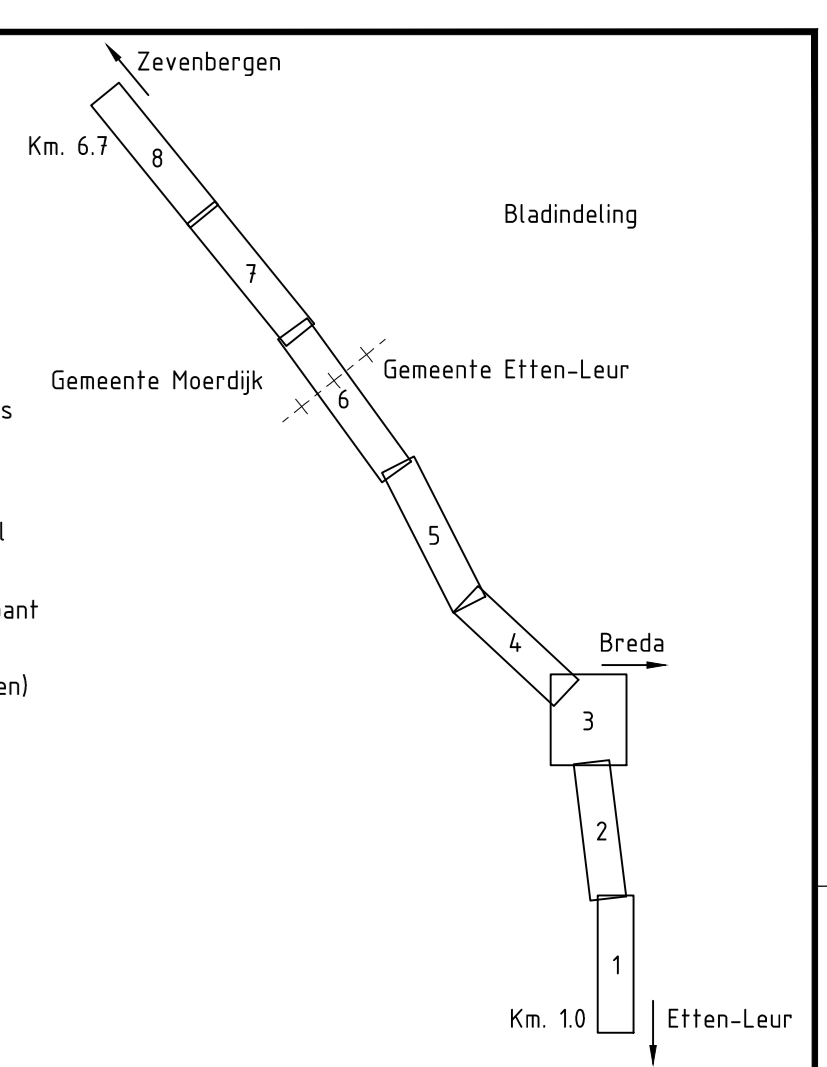
Bestaande boom (circle with dot)
 Bestaande boom, niet vervangen bij uitval (volgens GSP)
 Struiken, type nader te bepalen

Lichtmast
 Prullenbak
 Zitbank
 Fietsleunhek

Maten in meters tenzij anders vermeld
 Materialen in millimeters
 Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0	5	10	15	20m
---	---	----	----	-----

Nr	Datum	Wijziging	Tek
DD	26-06-2023	DEFINITIEF	EA
C2	24-03-2023	CONCEPT	EA
C1	22-12-2022	CONCEPT	EA
CD	17-11-2022	CONCEPT	-



Groenstructuur KM 10-2.7 (maatregel 12, 13 en 14):
 De nieuwe groenstructuur bestaat uit het versterken van ecologische waarden.

- Bestaande bomen aan de westzijde worden geroid vanwege de inpassing van de parkeerhavens;
- Aan de westzijde worden de bestaande bomen afgeschermd met een geleiderail;
- Aan de westzijde worden bomen toegevoegd ter compensatie van de te rooien bomen;
- Aan de oostzijde worden enkel solitaire bomen geplaatst wat aansluit bij het natuurbeleid van 'De Berk';
- Extensief beheerde bermen.

Maatregel 1. Groot onderhoud asfaltverharding:
 Vervangen deklaag asfaltverharding KM 10-2.7 (maatregel nader te detaileren na onderzoek)

Maatregel 15. Uitritten aansluiten op nieuwe rijbaan

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant

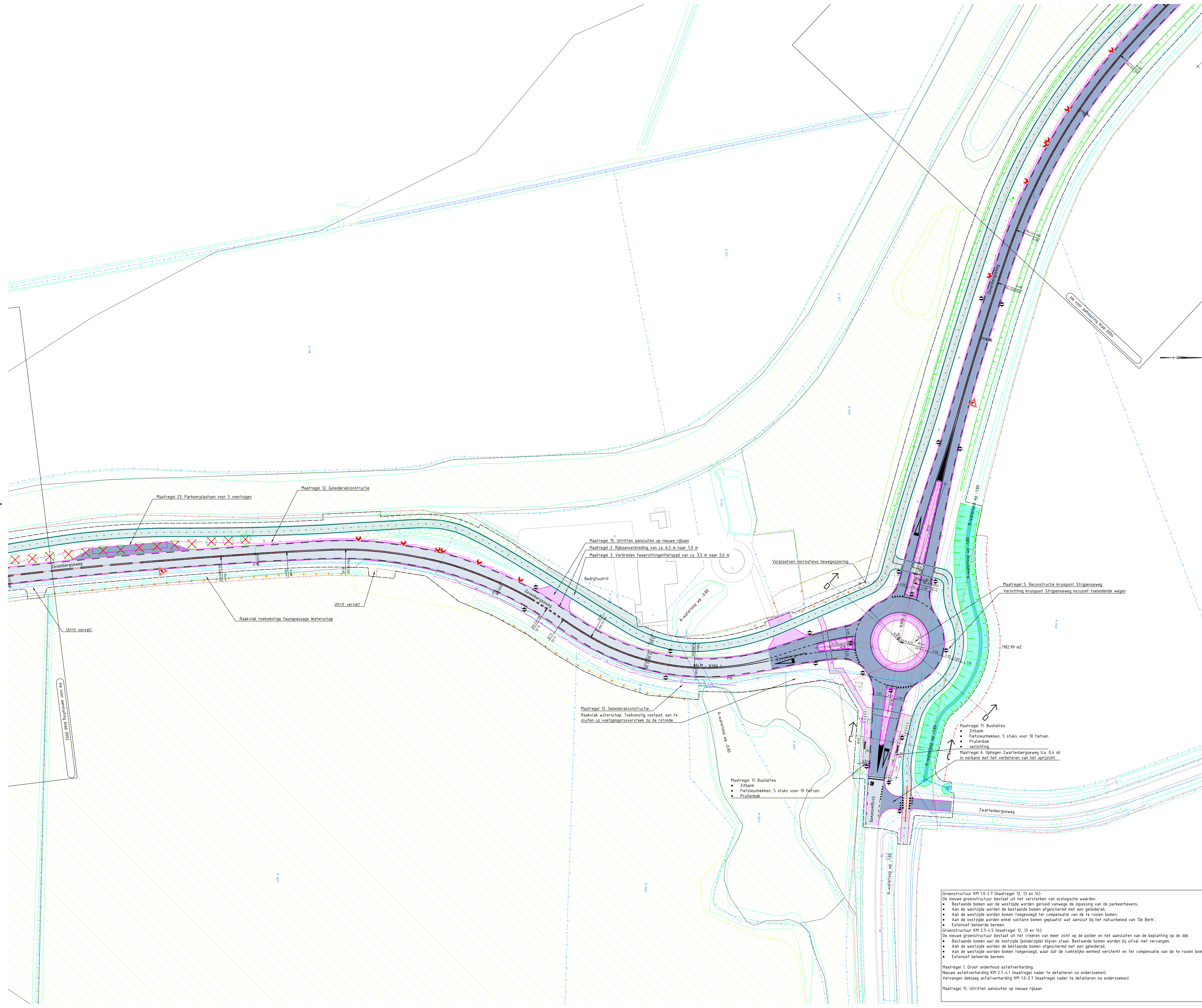
Tekenaar: E.G.H. Arkes
 Projectleider: C. Bos

Schaal: 1:500
 Formaat: A2-420x1680
 Blad in bladen: 2 IN 8

Status: DEFINITIEF
 www.antegroup.nl

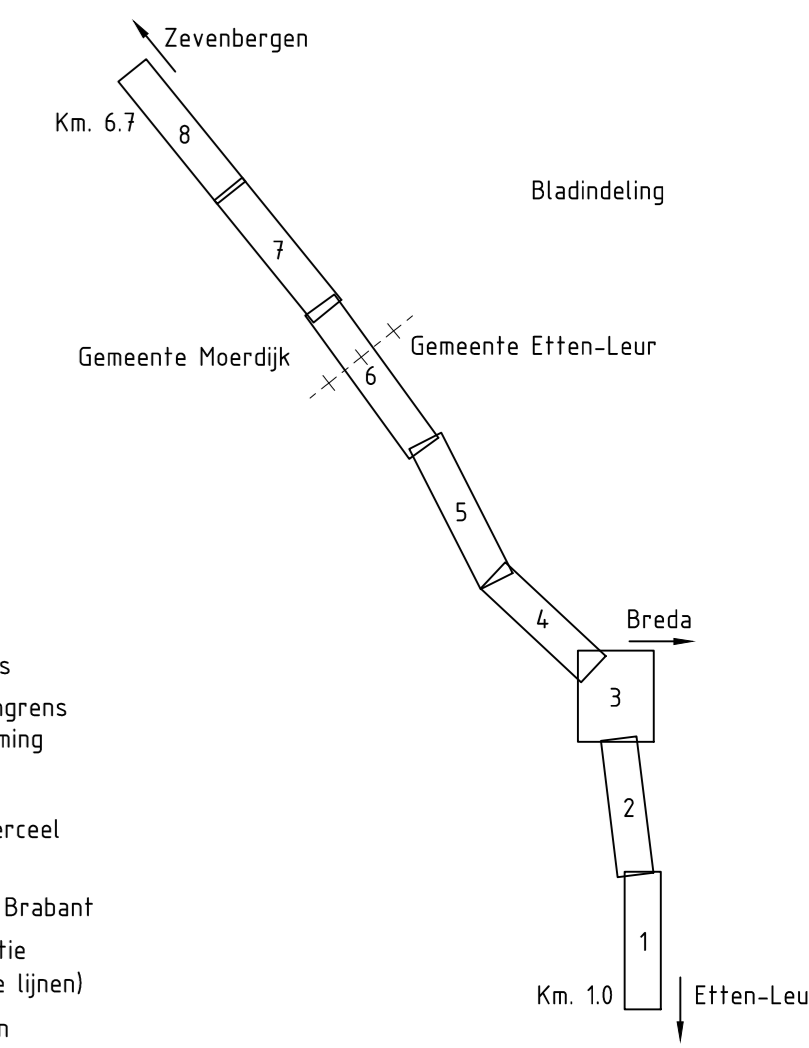
Tekeningnummer: 477837-5-0-0002

Antegroup logo



Legenda

- Projectgrens
 - Gemeentegrens
 - Kadastrale grens
 - Bestemmingsplangrens verkeersbestemming
 - Aankoopgrens
 - Aan te kopen perceel (Particulier)
 - Natuur Netwerk Brabant
 - Bestaande situatie (gskleerde dome lijnen)
 - Hoogspanningslijn
 - Middenspanning
 - Gasleiding hoge druk
 - Waterleiding
 - Riolering
 - Weg
 - Rijbaan, asfaltverharding
 - Rijbaan, asfaltverharding, geluidreducerende deklaag
 - Fietspad, asfaltverharding
 - Inritten, elementenverharding
 - Voelpad, tegelverharding
 - Voelpad, halfverharding
 - Brug over de Mark
 - Overrijdbare berm
 - Talud
 - Watergang
 - Nieuwe duiker
 - Geleiderail (voorkant)
 - Leuning
 - RWS-frottoirband
 - Geleideband
- Te kappen boom
 - Nieuwe boom met nummer:
 1. Knotwilg
 2. Scherwilg
 3. Zweedsde lijsterbes
 4. Populier
 5. Linde
 6. Esdoorn
 7. Meerstammige boom
 - Bestaande boom
 - Bestaande boom, niet vervangen bij uitval (volgens GSP)
 - Strukken, type nader te bepalen
 - Lichtmast
 - Prullenbak
 - Zitbank
 - Fietsleuhek



Groenstructuur KM 10-27 (maatregel 12, 13 en 14):
 De nieuwe groenstructuur bestaat uit het versterken van ecologische waarden.

- Bestaande bomen aan de westzijde worden gerood vanwege de inpassing van de parkeerhavens;
- Aan de westzijde worden de bestaande bomen afgeschermd met een geleiderail;
- Aan de westzijde worden bomen toegevoegd ter compensatie van de te rooien bomen;
- Aan de oostzijde worden enkel solitaire bomen geplaatst wat aansluit bij het natuurobeid van 'De Berk';
- Extensief beheerde bomen.

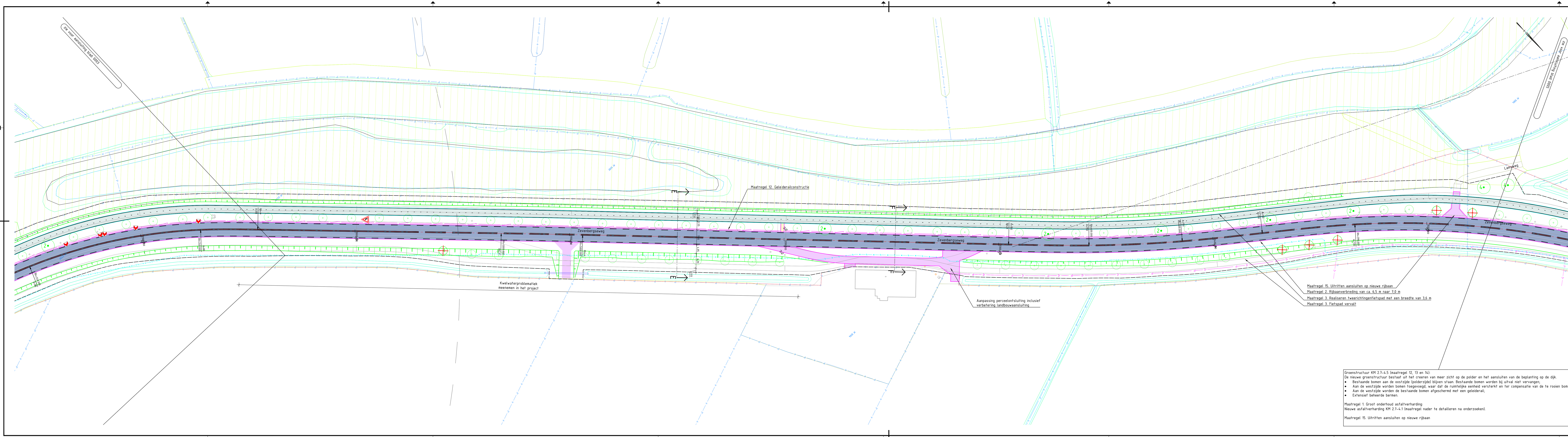
 Groenstructuur KM 2.7-4.5 (maatregel 12, 13 en 14):
 De nieuwe groenstructuur bestaat uit het creëren van meer zicht op de polder en het aansluiten van de beplanting op de dijk.

- Bestaande bomen aan de oostzijde (spijderzijde) blijven staan. Bestaande bomen worden bij uitval niet vervangen;
- Aan de westzijde worden de bestaande bomen afgeschermd met een geleiderail;
- Aan de westzijde worden bomen toegevoegd, waar dat de ruimtelijke eenheid versterkt en ter compensatie van de te rooien bomen;
- Extensief beheerde bomen.

 Maatregel 1: Groot onderhoud asfaltverharding
 Nieuwe asfaltverharding KM 2.4-11 (maatregel nader te detaileren na onderzoek).
 Vervangen deklaag asfaltverharding KM 10-27 (maatregel nader te detaileren na onderzoek).
 Maatregel 15: Ultritten aansluiten op nieuwe rijbaan

DO	20-06-2023	DEFINITIEF	EV
C2	24-03-2023	CONCEPT	EV
C1	25-12-2022	CONCEPT	EV
DO	19-11-2022	CONCEPT	EV
Nr	Datum	Wijziging	Tek

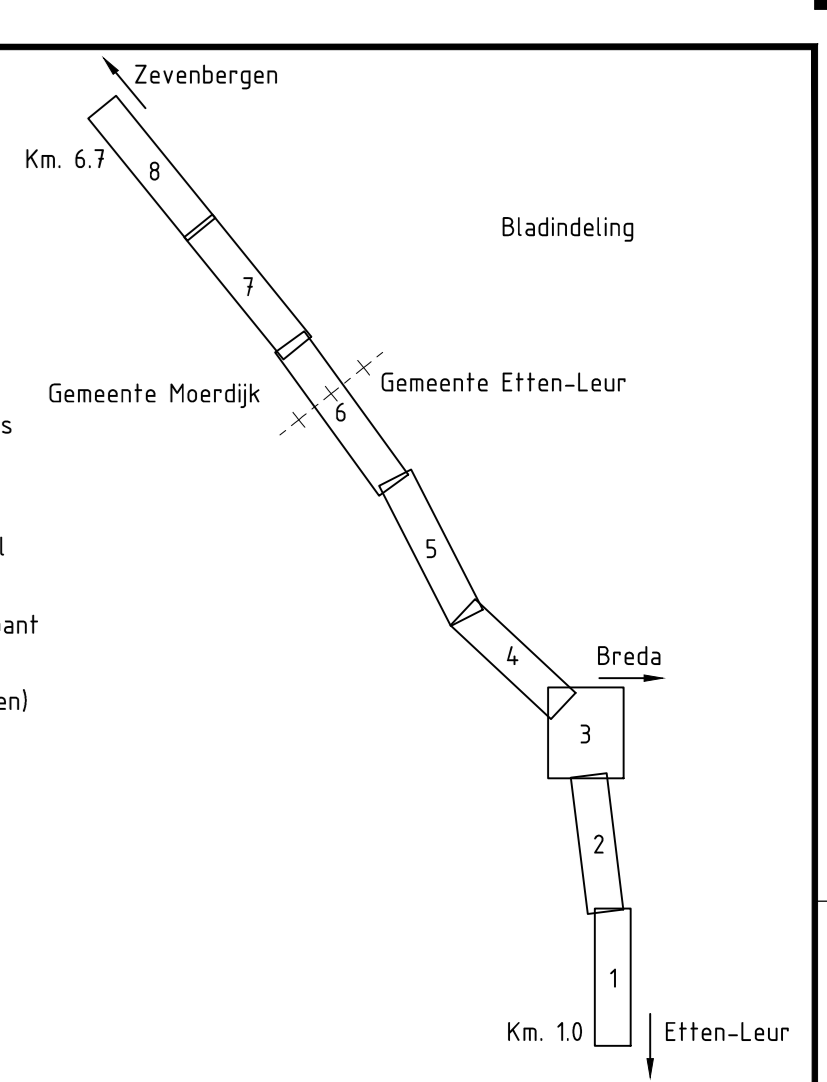
Provincie Noord-Brabant
 Tekenaar: E.G.H. Arkes
 Projectleider: C. Bos
 Formaat: A2-420x1680
 Blad in Brabant: 3 IN 8
 Schaal: 1:500
 Status: **DEFINITIEF**
 DO
 www.anteagroup.nl
anteagroup



Legenda

- Projectgrens
- Gemeente grens
- Kadastrale grens
- Bestemmingsplangrens
- verkeersbestemming
- Aankoopgrens
- Aan te kopen perceel (Particulier)
- Natuur Netwerk Brabant (Particulier)
- Bestaande situatie (gekleurde dunne lijnen)
- Hoogspanningslijn
- Middenspanning
- Gasleiding hoge druk
- Waterleiding
- Riolering
- Wegas
- Rijbaan, asfaltverharding
- Rijbaan, asfaltverharding, geluidsreducerende deklaag
- Fietspad, asfaltverharding
- Inritten, elementenverharding
- Voetpad, tegelverharding
- Voetpad, halfverharding
- Brug over de Mark
- Overrijgbare berm
- Talud
- Watergang
- Nieuwe duiker
- Geleiderail (voorkant)
- Leuning
- RWS-trottoirband
- Geleideband
- Te kappen boom
- Nieuwe boom met nummer:
 - Knotwilg
 - Schietwilg
 - Zweedse lijsterbes
 - Populier
 - Linde
 - Esdoorn
 - Meers tamige boom
- Bestaande boom
- Bestaande boom, niet vervangen bij uitval (volgens GSP)
- Struiken, type nader te bepalen
- Lichtmast
- Prullenbak
- Zitbank
- Fietsleunhek

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materiële maten in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.



0	5	10	15	20m
DD	26-06-2023	DEFINITIEF	EA	EA
C2	24-03-2023	CONCEPT	EA	EA
C1	22-12-2022	CONCEPT	EA	EA
CD	17-11-2022	CONCEPT	-	-
Nr	Datum	Wijziging	Tek	Tek

Groenstructuur KM 2.7-4.5 (maatregel 12, 13 en 14):
De nieuwe groenstructuur bestaat uit het creëren van meer zicht op de polder en het aansluiten van de beplanting op de dijk.

- Bestaande bomen aan de oostzijde (polderzijde) blijven staan. Bestaande bomen worden bij uitval niet vervangen;
- Aan de westzijde worden bomen toegevoegd, waar dat de ruimtelijke eenheid versterkt en ter compensatie van de te rooien bomen;
- Aan de westzijde worden de bestaande bomen afgeschermd met een geleiderail;
- Extensief beheerde bermen.

Maatregel 1. Groot onderhoud asfaltverharding:
Nieuwe asfaltverharding KM 2.7-4.1 (maatregel nader te detaileren na onderzoeken).

Maatregel 15. Uitritten aansluiten op nieuwe rijbaan

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant

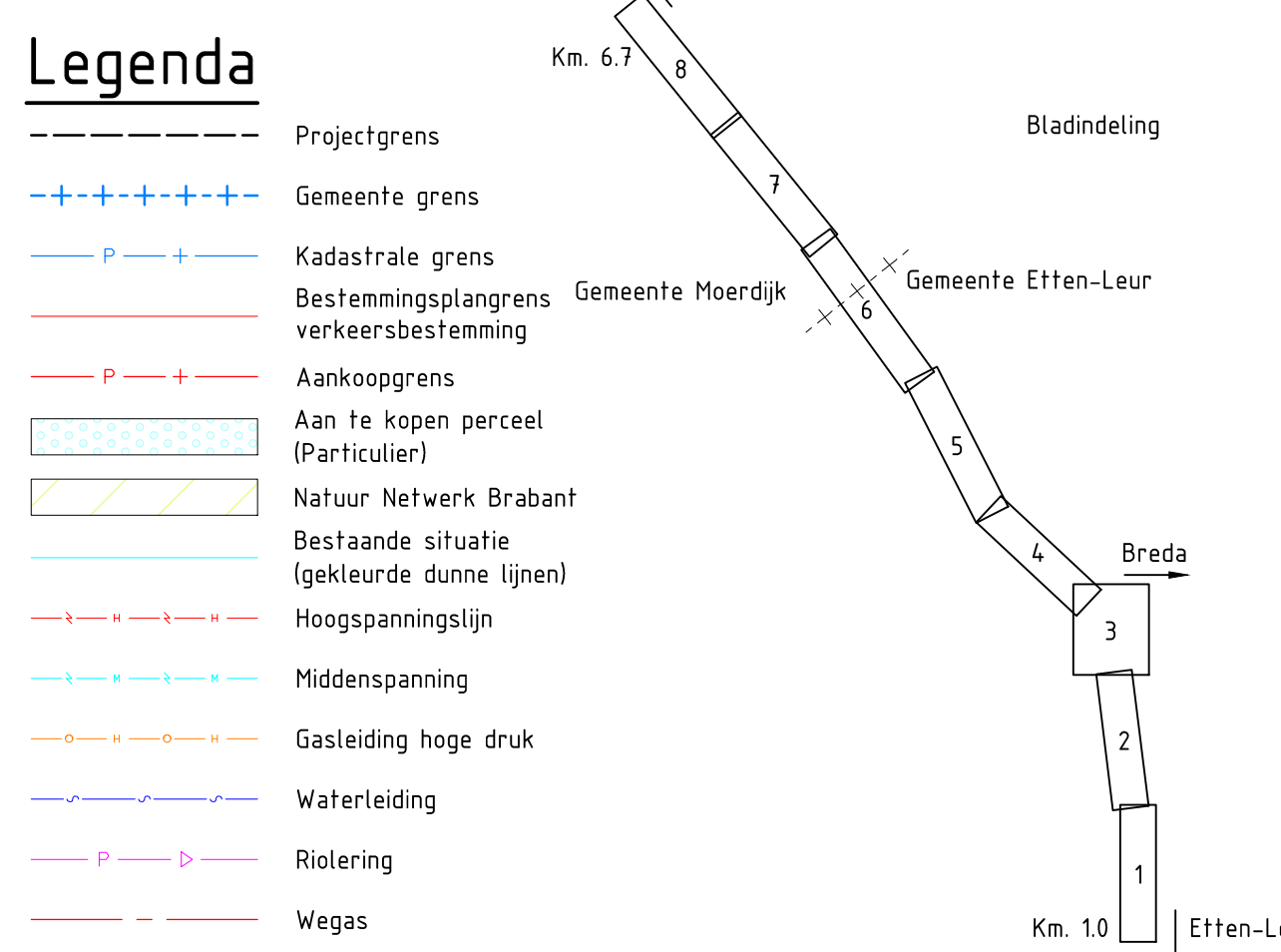
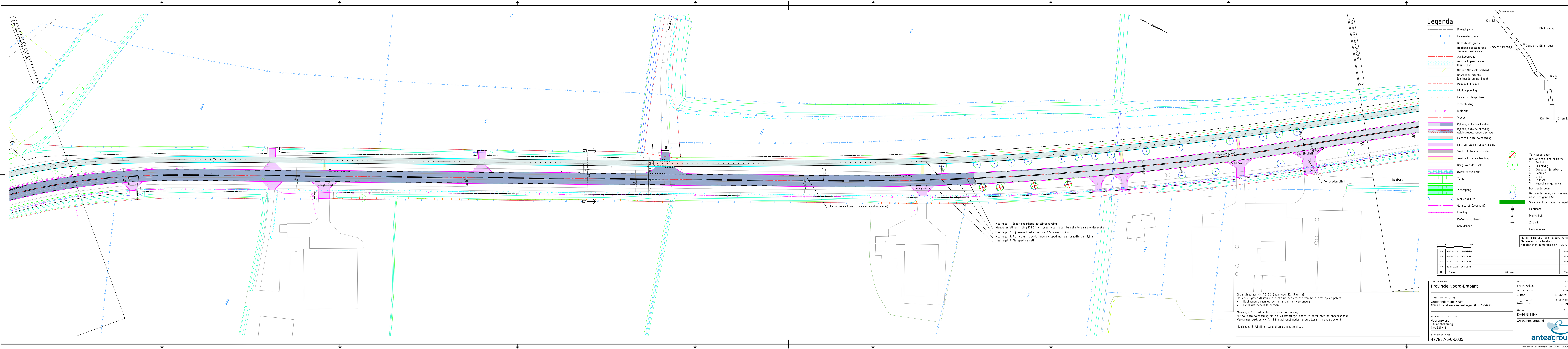
Tekenaar: E.G.H. Arkes
Projectleider: C. Bos

Schaal: 1:500
Formaat: A2-420x1680
Blad in bladen: 4 IN 8
Wijz. nr.: DO

Status: DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Tekeningnummer: 477837-S-0-0004

anteagroup



- ### Legenda
- Projectgrens
 - Gemeente grens
 - Kadastrale grens
 - Bestemmingsplangrens verkeersbestemming
 - Aankoopgrens
 - Aan te kopen perceel (Particulier)
 - Natuur Netwerk Brabant
 - Bestaande situatie (gekleurde dunne lijnen)
 - Middenspanning
 - Gasleiding hoge druk
 - Waterleiding
 - Riolering
 - Wegas
 - Rijbaan, asfaltverharding
 - Rijbaan, asfaltverharding, geluidsreducerende deklaag
 - Fietspad, asfaltverharding
 - Inritten, elementverharding
 - Voetpad, tegelverharding
 - Voetpad, halfverharding
 - Brug over de Mark
 - Overrijdbare berm
 - Talud
 - Wafergang
 - Nieuwe duiker
 - Geleiderail (voorkant)
 - Leuning
 - RWS-trottoirband
 - Geleideband

- ⊗ Te kappen boom
- ⊕ Nieuwe boom met nummer:
 1. Knotwilg
 2. Scherwilg
 3. Zwedde lijsterbes
 4. Populier
 5. Linde
 6. Esdoorn
 7. Meerstammige boom
- ⊕ Bestaande boom
- ⊕ Bestaande boom, niet vervangen bij uitval (volgens GSP)
- Struiken, type nader te bepalen
- ⊕ Lichtmast
- ⊕ Prullenbak
- ⊕ Zitbank
- ⊕ Fietsleunhek

Maten in meters, tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Nr	Datum	CONCEPT	Wijziging	Tek
D0	26-06-2023	DEFINITIEF		EA
C2	24-03-2023	CONCEPT		EA
C1	22-12-2022	CONCEPT		EA
CR	17-11-2022	CONCEPT		-

Maatregel 1. Groot onderhoud asfaltverharding
Nieuwe asfaltverharding KM 2.7-4.1 (maatregel nader te detaileren na onderzoeken)
Maatregel 2. Rijbaanverbreiding van ca. 5,5 m naar 7,0 m
Maatregel 3. Realiseren tweerichtingenfietspad met een breedte van 3,6 m
Maatregel 3. Fietspad vervalt

Groenstructuur KM 4.5-5.3 (maatregel 12, 13 en 14).
De nieuwe groenstructuur bestaat uit het creëren van meer zicht op de polder.
• Bestaande bomen worden bij uitval niet vervangen.
• Extensief beheerde bermen.
Maatregel 1. Groot onderhoud asfaltverharding:
Nieuwe asfaltverharding KM 2.7-4.1 (maatregel nader te detaileren na onderzoeken).
Vervangen deklaag KM 4.1-5.6 (maatregel nader te detaileren na onderzoeken).
Maatregel 15. Utritten aansluiten op nieuwe rijbaan

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant

Tekenaar: E.G.H. Arkes

Schaal: 1:500

Projectleider: C. Bos

Projectnummer: A2-420x1680

Bladnummer: 5 IN 8

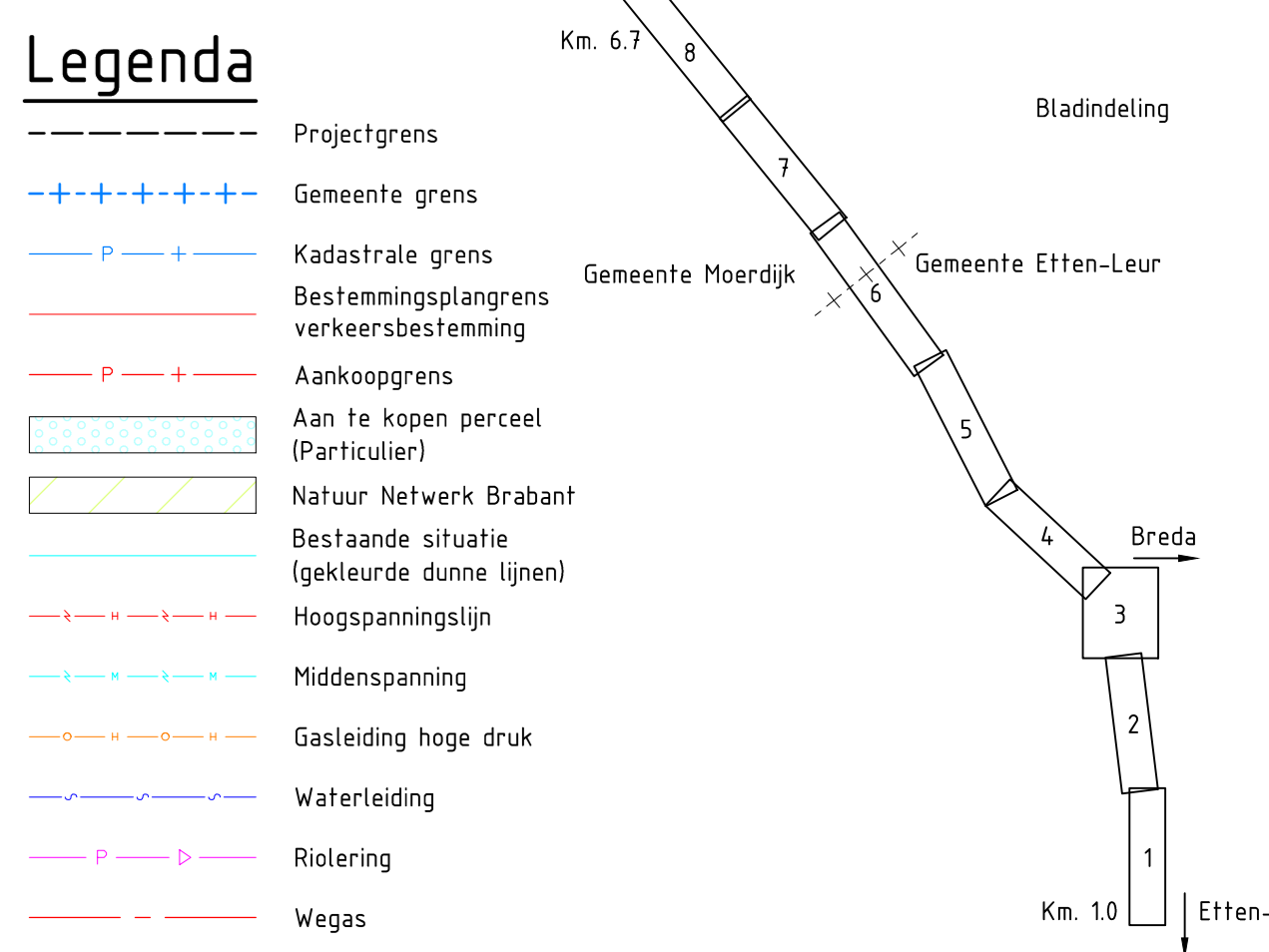
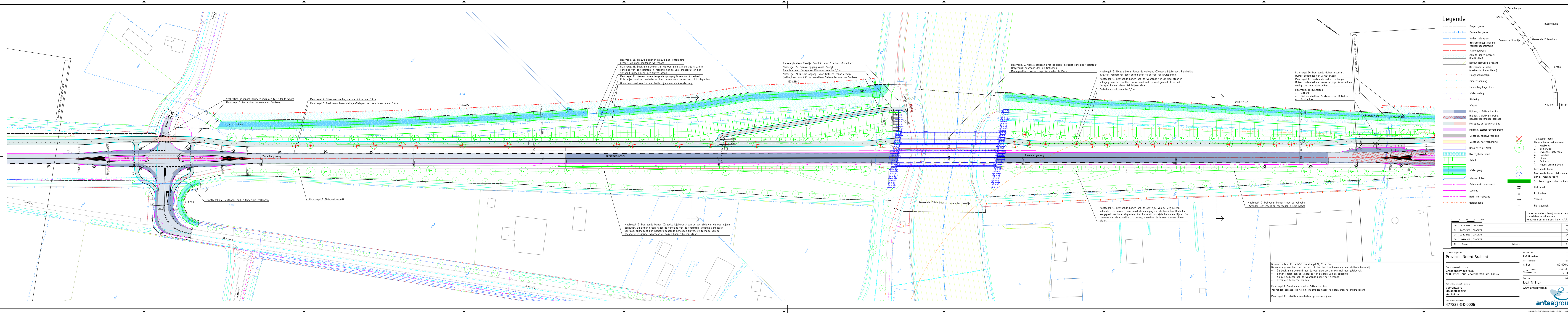
Status: DEFINITIEF

Wijk nr: DO

www.anteagroup.nl

Tekeningnummer: 477837-S-0-0005

anteagroup



Legenda

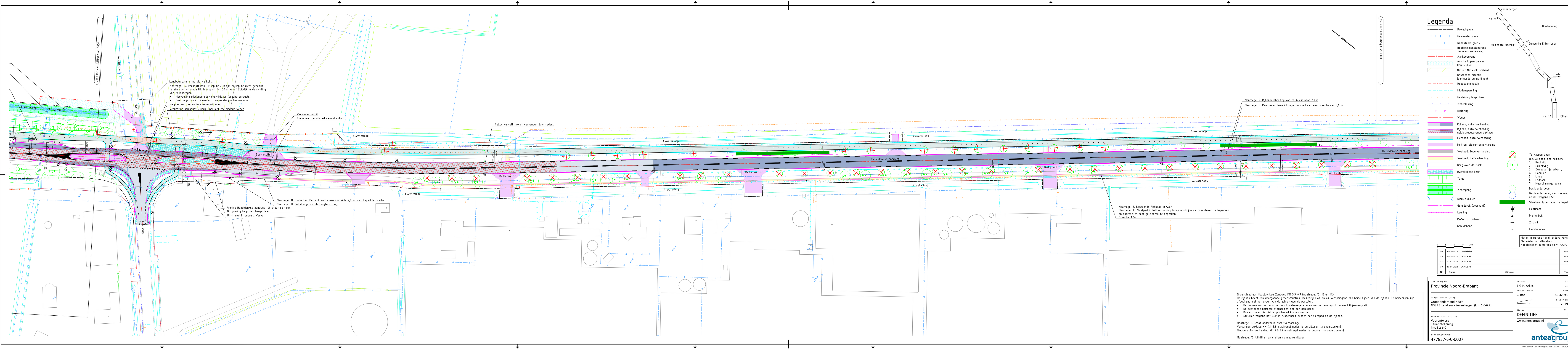
- Projectgrens
- Gemeente grens
- Kadastrale grens
- Bestemmingsplangrens
- Aankoopgrens
- Aan te kopen perceel (Particulier)
- Natuur Netwerk Brabant
- Bestaande situatie (gekleurde dunne lijnen)
- Hoogspanningslijn
- Middenspanning
- Gaasleiding hoge druk
- Waterleiding
- Riolering
- Wegas
- Rijbaan, asfaltverharding
- Rijbaan, asfaltverharding, geluidsreducerende deklaag
- Fietspad, asfaltverharding
- Inritten, elementverharding
- Voelpad, tegelverharding
- Voelpad, halfverharding
- Brug over de Mark
- Overrijdbare berm
- Talud
- Watergang
- Nieuwe duiker
- Geleiderail (voorkant)
- Leuning
- RWS-trottoirband
- Geleiderand
- Te kappen boom
- Nieuwe boom met nummer:
 - Knolwilg
 - Schietwilg
 - Zweedsse lijsterbes
 - Populier
 - Linde
 - Eucalyptus
 - Meerstamige boom
- Bestaande boom
- Bestaande boom, niet vervangen bij uitval (volgens GSP)
- Struiken, type nader te bepalen
- Lichtmast
- Prullenbak
- Zitbank
- Fietsleuhek

DO	28-06-2023	DEFINITIEF	EA
C2	24-03-2023	CONCEPT	EA
C1	22-12-2022	CONCEPT	EA
DO	17-11-2022	CONCEPT	-
Nr	Datum	CONCEPT	Wijziging

Provincie Noord-Brabant
 Tekenaar: E.G.H. Arkes
 Projectleider: C. Bos
 Schaal: 1:500
 Formaat: A2-420x2100
 Blad in bladen: 6 IN 8
 Status: **DEFINITIEF**
 Wijz. nr.: DO
 www.anteagroup.nl
anteagroup

Groenstructuur KM 4.5-5.3 (maatregel 12, 13 en 14)
 De nieuwe groenstructuur bestaat uit het behouden van een dubbele bomenrij.
 • De bestaande bomenrij aan de oostzijde afschermen met een geleiderail.
 • Bomen roeien aan de westzijde ter plaatse van de ophoging.
 • Nieuwe bomenrij aan de westzijde naast het fietspad.
 • Extensief beheerde bermen.
 Maatregel 1. Groot onderhoud asfaltverharding.
 Vervangen deklaag KM 4.1-5.6 (maatregel nader te detaileren na onderzoeken)
 Maatregel 15. Uitritten aansluiten op nieuwe rijbaan

Maatregel 25. Nieuwe duiker in nieuwe dam, ontsluiting perceel via onderhoudspad watergang
 Maatregel 13. Bestaande bomen aan de westzijde van de weg staan in ophoging van de toeritten. In verband met te veel gronddruk en het fietspad kunnen deze niet blijven staan.
 Maatregel 15. Nieuwe bomen langs de ophoging (Zweedsse Lijsterbes). Ruimtelijke kwaliteit verbeteren door bomen door te zetten tot kruispunten.
 Onderhoudspad van 5 m aan beide zijden van de A-waterloop.
 Maatregel 22. Nieuwe opvang vanaf Zeedijk. Taludtrap met fietsgaten. Minimale breedte 3,0 m.
 Maatregel 21. Nieuwe opvang voor fietsers vanaf Zeedijk (hellingsgraad max 4%). Alternatieve fietsroute voor de Boufweg. 1334,89m²
 Parkeerplaatsen Zeedijk. Geschikt voor 4 auto's. Onverhard.
 Maatregel 9. Nieuwe bruggen over de Mark (inclusief ophoging toeritten). Hergebruik bestaand dek als fietsbrug.
 Meekoppelskans waterschap. Verbreiden de Mark.
 Maatregel 11. Bushaltes
 • Zitbank
 • Fietsleuhekken, 5 stuks voor 10 fietsen
 • Prullenbak
 Maatregel 20. Bestaande duiker inkorten. Duiker onderdeel van A-waterloop.
 Maatregel 19. Bestaande duiker verlengen. Duiker onderdeel van A-waterloop. A-waterloop eindigt aan oostzijde duiker.
 Maatregel 13. Nieuwe bomen langs de ophoging (Zweedsse Lijsterbes). Ruimtelijke kwaliteit verbeteren door bomen door te zetten tot kruispunten.
 Maatregel 13. Bestaande bomen aan de westzijde van de weg staan in ophoging van de toeritten. In verband met te veel gronddruk en het fietspad kunnen deze niet blijven staan.
 Onderhoudspad, breedte 5,0 m.
 Maatregel 13. Bestaande bomen aan de oostzijde van de weg blijven behouden. De bomen staan naast de ophoging van de toeritten. Ondanks aangepast verticaal alignment kan bomenrij oostzijde behouden blijven. De toename van de gronddruk is gering, waardoor de bomen kunnen blijven staan.
 Maatregel 13. Behouden bomen langs de ophoging (Zweedsse Lijsterbes) en toevoegen nieuwe bomen.
 Maatregel 24. Bestaande duiker tweezijdig verlengen.
 Maatregel 3. Fietspad vervalt.
 Maatregel 2. Rijbaanverbreding van ca. 6,5 m naar 7,0 m.
 Maatregel 3. Realiseren tweerichtingenfietspad met een breedte van 3,6 m.
 Verlichting kruispunt Boufweg inclusief toeleidende wegen.
 Maatregel 8. Reconstructie kruispunt Boufweg.
 Zevenbergsweg
 Boufweg
 A-waterloop
 Gemeente Etten-Leur
 Gemeente Moerdijk



Landbouwaansluiting via Markdijk.
 Maatregel 10. Reconstructie kruispunt Zuidijk. Kruispunt dient geschikt te zijn voor uitzonderlijk transport tot 50 m vanaf Zuidijk in de richting van Zevenbergen.
 • Noordelijke middengeleider overrijdbaar (grasbetontegels)
 • Geen objecten in binnenbocht en westelijke tussenberg
 • Verplaatsen recreatieve bewegwijzering
 • Verlichting kruispunt Zuidijk inclusief toeleidende wegen

Verbreiden uitrit
 Toepassen geluidsreducerend asfalt

Tellus vervalt (wordt vervangen door radar)

Maatregel 2. Rijbaanverbreiding van ca. 6,5 m naar 7,0 m
 Maatregel 3. Realiseren tweerichtingsfietspad met een breedte van 3,6 m

Woning Hazeldonkse zandweg 109 staat op terp.
 Ontgraving terp niet toegestaan.
 Uitrit niet in gebruik. Vervalt.

Maatregel 11. Bushaltes. Perronbreedte aan oostzijde 2,0 m i.v.m. beperkte ruimte.

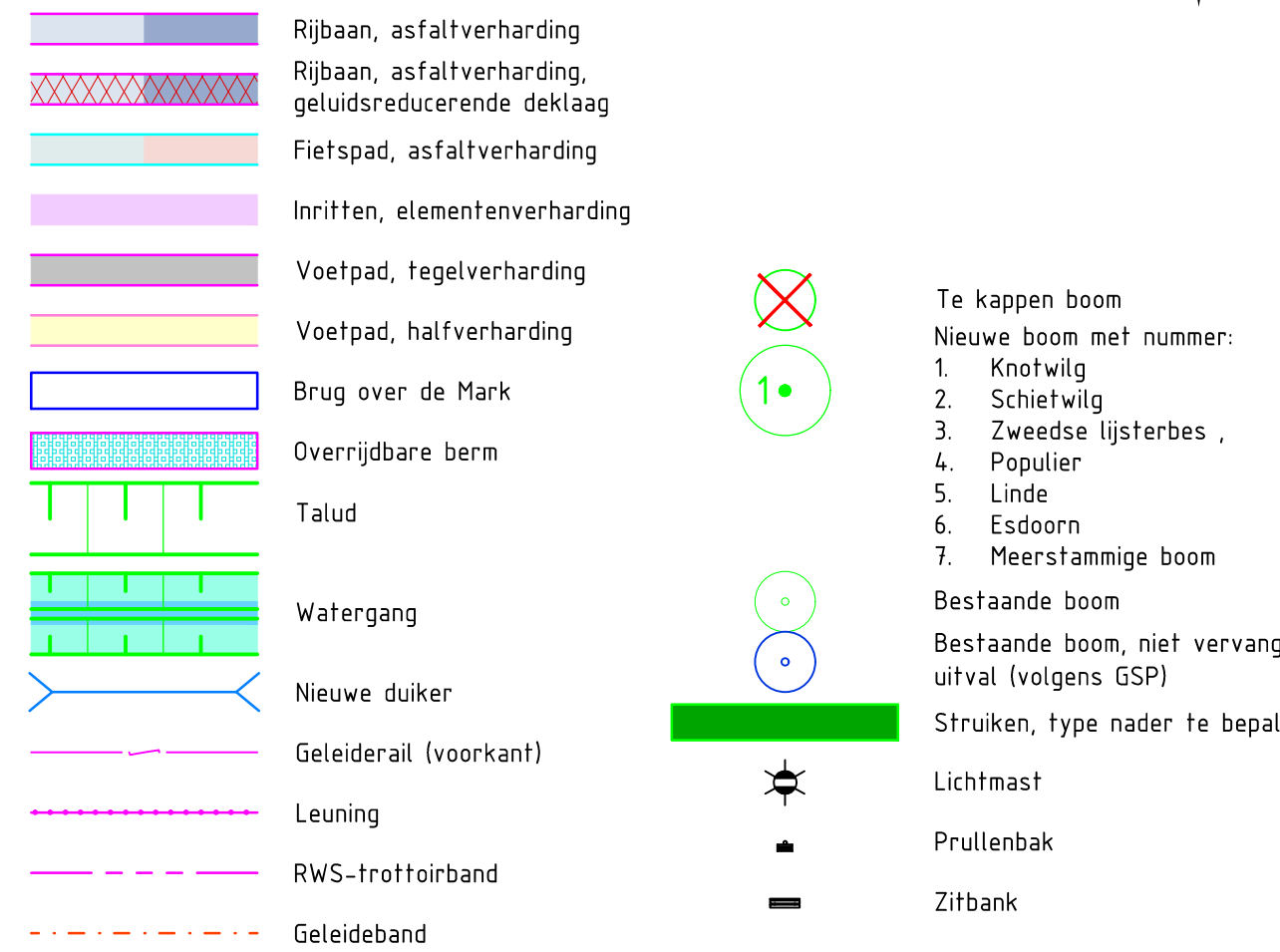
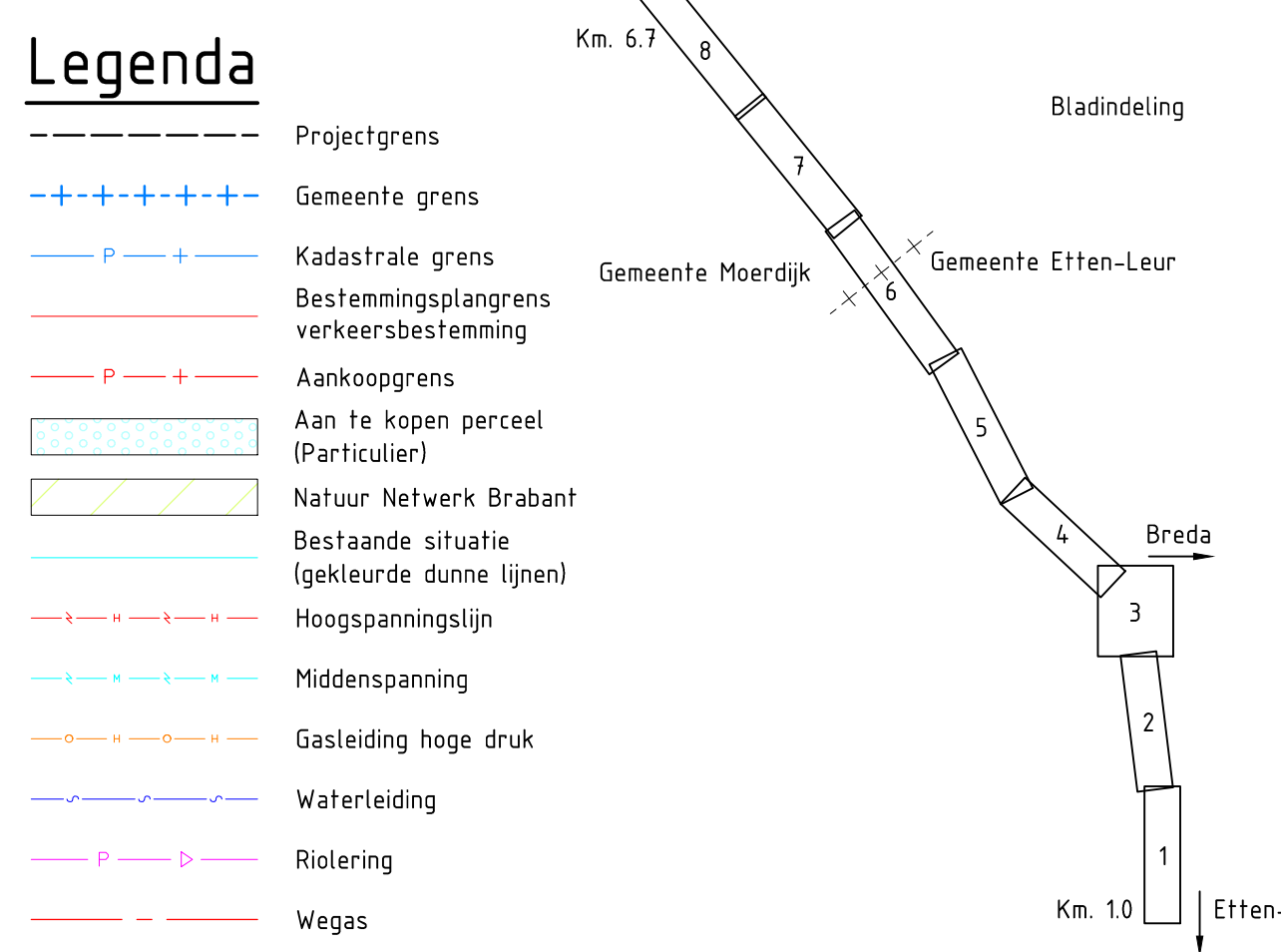
Maatregel 11. Fietsbeugels in de lengterichting.

Maatregel 3. Bestaande fietspad vervalt.
 Maatregel 18. Voetpad in halfverharding langs oostzijde om oversteken te beperken en doorsteken door geleiderail te beperken.
 Breedte 1,0m

Groenstructuur Hazeldonkse Zandweg KM 5.3-6.7 (maatregel 12, 13 en 14)
 De rijbaan heeft een doorgaande groenstructuur. Bomenrijen om en om verspringend aan beide zijden van de rijbaan. De bomenrijen zijn afgestemd met het groen van de achterliggende percelen.
 • De bermen worden voorzien van kruidenvegetatie en worden ecologisch beheerd (bijmengsel).
 • De bestaande bomenrij afschermen met een geleiderail.
 • Bomen roeien die niet afgeschermd kunnen worden.
 • Struiken volgens het GSP in tussenberg tussen hef fietspad en de rijbaan.

Maatregel 1. Groot onderhoud asfaltverharding.
 Vervangen deklaag KM 4.1-5.6 (maatregel nader te detaileren na onderzoeken)
 Nieuwe asfaltverharding KM 5.6-6.7 (maatregel nader te bepalen na onderzoeken)

Maatregel 15. Ultritten aansluiten op nieuwe rijbaan



Nr	Datum	Concept	Wijziging	Tek
D0	26-06-2023	DEFINITIEF		EA
C2	24-03-2023	CONCEPT		EA
C1	22-12-2022	CONCEPT		EA
CR	17-11-2022	CONCEPT		-

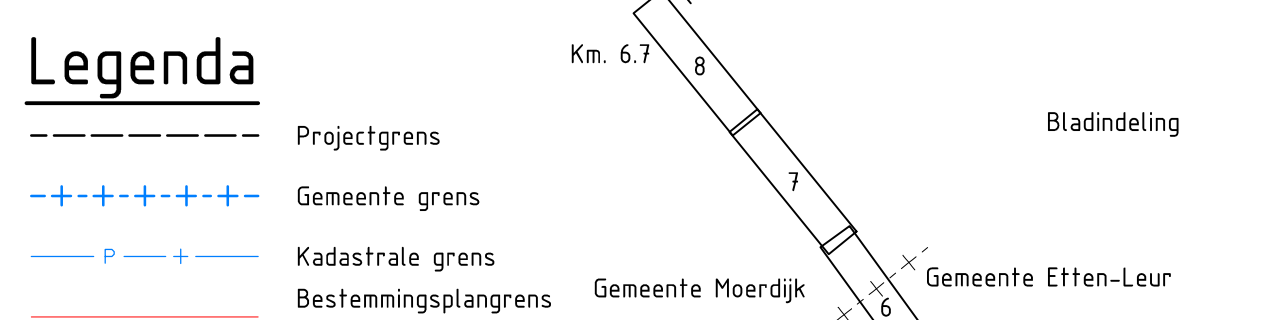
Provincie Noord-Brabant

Opgdrachgever: Provincie Noord-Brabant
 Tekenaar: E.G.H. Arkes
 Projectleider: C. Bos

Schaal: 1:500
 Formaat: A2-420x1890
 Blad in blad: 7 IN 8
 Status: DEFINITIEF
 Wijk nr: DO

Tekeningomschrijving: Voorontwerp Situatietekening km. 5.2-6.0
 Tekeningnummer: 477837-5-0-0007

www.anteagroup.nl



- ### Legenda
- Projectgrens
 - Gemeente grens
 - Kadastrale grens
 - Bestemmingsplangrens verkeersbestemming
 - Aankoopgrens
 - Aan te kopen perceel (Particulier)
 - Natuur Netwerk Brabant
 - Bestaande situatie (gekleurde dunne lijnen)
 - Hoogspanningslijn
 - Middenspanning
 - Gasleiding hoge druk
 - Waterleiding
 - Riolering
 - Wegas
 - Rijbaan, asfaltverharding
 - Rijbaan, asfaltverharding, geluidsreducerende deklaag
 - Fietspad, asfaltverharding
 - Inritten, elementenverharding
 - Voetpad, tegelverharding
 - Voetpad, halfverharding
 - Brug over de Mark
 - Overrijdbare berm
 - Talud
 - Watergang
 - Nieuwe duiker
 - Geleiderail (voorkant)
 - Leuning
 - RWS-trottoirband
 - Geleideband

- ⊗ Te kappen boom
- ⊕ Nieuwe boom met nummer:
 1. Knotwilg
 2. Scherwilg
 3. Zwedde lijsterbes
 4. Populier
 5. Linde
 6. Espdoorn
 7. Meerstammige boom
- ⊖ Bestaande boom
- ⊕ Bestaande boom, niet vervangen bij uitval (volgens GSP)
- Struiken, type nader te bepalen
- ★ Lichtmast
- ⊕ Prullenbak
- Zitbank
- Fietsleunhek

Maten in meters, tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Nr	Datum	CONCEPT	Wijziging	Tek
D0	26-06-2023	DEFINITIEF		EA
C2	24-03-2023	CONCEPT		EA
C1	22-12-2022	CONCEPT		EA
CR	17-11-2022	CONCEPT		-

Groenstructuur Hazeldonkse Zandweg KM 5.3-6.7 (maatregel 12, 13 en 14)
De rijbaan heeft een doorgaande groenstructuur. Bomenrijen om en om verspringend aan beide zijden van de rijbaan. De bomenrijen zijn afgestemd met het groen van de achterliggende percelen.

- De bermen worden voorzien van kruidenvegetatie en worden ecologisch beheerd (bijmengsel).
- De bestaande bomenrij afschermd met een geleiderail.
- Bomen roeien die niet afgeschermd kunnen worden.
- Struiken volgens het GSP in tussenberm tussen hef fietspad en de rijbaan.

Maatregel 1. Groot onderhoud asfaltverharding
Nieuwe asfaltverharding KM 5.6-6.7 (maatregel nader te bepalen na onderzoek)

Maatregel 15. Ultriften aansluiten op nieuwe rijbaan

Provincie Noord-Brabant

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant
Tekenaar: E.G.H. Arkes
Projectleider: C. Bos
Status: DEFINITIEF
Wijk nr: DO

Schaal: 1:500
Formaat: A2-420x1890
Bladnr: 8 IN 8
Wijziging: DO

Tekeningomschrijving: Voorontwerp Situatietekening km. 6.0-6.7
Tekeningnummer: 477837-S-0-0008

www.anteagroup.nl

datum 14 november 2023
projectnummer 0477837.100
betreft Watertoets



Bijlage 2 Boorprofielen en boorlocaties

Geotechnisch onderzoek

Project groot onderhoud N389 Etten-Leur-Zevenbergen te Zwartenberg

Projectnummer 6255

Opdrachtgever Antea Group Capelle aan den IJssel
de heer P.S. Erenstein

Uw projectnummer 0477837.100

Datum Roden, 07-03-2023

Opgesteld door Marjan de Vries

Bijlagen

- Situatietekening
- Sondeergrafieken DKM-1 t/m DKP-12
- Magnetometersignalen 6 t/m 9
- Voorboorstaten VB-1 t/m VB-4
- Boorstaten HB01 t/m HB12

Status Definitief

Versie 1

Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden

Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden

Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsgrondmechanica.nl

Website www.koops-grondmechanica.nl

Koops grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Gorredijk, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Geachte heer Erenstein,

Op 7 februari 2023 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Projectomschrijving

Het grondonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van groot onderhoud N389 Etten-Leur-Zevenbergen te Zwartenberg.

Grondonderzoek

Het grondonderzoek is uitgevoerd op 22 en 23 februari 2023 en heeft bestaan uit:

- 1 gestaakte diepsondering met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot ca. 4 m- maaiveld;
- 8 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef (code DKM) tot ca. 15 à 21 m- maaiveld;
- 4 diepsonderingen met meting van de plaatselijke kleef en de waterspanning (code DKP) tot ca. 15 à 21 m- maaiveld;
- 8 handboringen tot een diepte van ca. 5 à 7 m- maaiveld.
- 4 handboringen incl. peilbuis tot een diepte van ca. 5,5 à 7 m- maaiveld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met onze rups aangedreven sondeerwagen en onze midirups.

Coördinaten en hoogte van de onderzoekspunten

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in N.A.P. en RD met behulp van GPS-RTK. De maximale afwijking van de meting van de coördinaten bedraagt 10 cm, de maximale afwijking van de meting van de hoogte bedraagt 5 cm.

De onderzoekslocaties zijn weergegeven op de bijgaande situatietekening.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn tevens 2 peilen van een brug, een hart brug, een straatpeil en een waterpeil ingemeten. De locaties met betreffende N.A.P.-hoogtes zijn aangegeven op de situatietekening.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. Deze gegevens zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

Sonderen

Het aantal en de locaties van de sonderingen zijn door de opdrachtgever vastgesteld.

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische kleef-mantelconus, conform norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2. Voor de sonderingen met meting van de waterspanning (DKP-3, DKP-4, DKPM-6 en DKP-12) is een piëzo-conus gebruikt, waarbij de meting van de waterspanning U is gemeten (achter de punt van de conus U_2). De conus is voorzien van een hellingmeter. In de sondeergrafieken is de diepte gecorrigeerd voor de gemeten afwijking van de verticaal.

De resultaten van de sonderingen zijn getekend op de grafieken DKM-1 t/m DKP-12 waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP.



De sondering DKMM-7 is gestaakt vanwege een obstakel in de ondergrond.

Op de grafieken van de sonderingen is het wrijvingsgetal weergegeven. Dit is de verhouding tussen de plaatselijke wrijvingsweerstand en de conusweerstand. Empirisch is vastgesteld dat het wrijvingsgetal een nauwe relatie heeft met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw is verkregen.

Het wrijvingsgetal R_f geeft samen met de conusweerstand q_c een goed beeld van de bodemopbouw beneden de grondwaterspiegel. In de onderstaande tabel zijn enige kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal aangegeven. Met nadruk dient te worden gesteld dat deze waarden slechts indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan boringen of lokale ervaring en uitsluitend gelden voor de cilindrische elektrische conus.

Grondsoort	Wrijvingsgetal in %	Grondsoort	Wrijvingsgetal in %
Grind, grof zand	0,2 – 0,6	Klei	3,0 – 5,0
Zand	0,6 – 1,2	Potklei	5,0 – 7,0
Silt, leem, löss	1,2 – 4,0	Veen	5,0 – 10,0

In geroerde grond en in grond boven de grondwaterspiegel kunnen grote afwijkingen ten opzichte van de genoemde waarden voorkomen en gelden deze waarden niet.

NGE

In het kader van de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE), is op 5 sondeerlocaties een magnetometerconus ingezet en zijn deze locaties onder begeleiding van een OCE-deskundige uitgevoerd.

De magnetometerconus is een sondeerconus die is uitgerust met een magnetometer. Hiermee kunnen in drie richtingen afwijkingen in het aardmagnetisch veld worden gemeten. Metalen objecten zijn zo, afhankelijk van het soort metaal, afmeting, gewicht en vorm, driedimensionaal tot maximaal 1,25 meter afstand van de sondeerlocatie te detecteren.

De magnetosonderingen worden geïnterpreteerd met behulp van speciale software, waarmee het magnetisch veld van metalen objecten kan worden gemodelleerd. De dieptes op de magnetosonderingen is weergegeven ten opzichte van maaiveld. De magnetosonderingen zijn gepresenteerd op de magnetometersondeergrafieken 6, 7, 7A, 8 en 9.

Voorboringen

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen zijn de sonderingen DKM-2, DKM-6, DKM-7 en DKM-7A voorgeboord. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd, samengesteld tot de voorboorstaten VB-1 t/m VB-4 en als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

Handboringen

In aanvulling op de sonderingen zijn 12 handboringen uitgevoerd. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd conform NEN-EN-ISO 14688. Het resultaat van de uitgevoerde handboringen is weergegeven op de boorstaten HB01 t/m HB12, waarop de diepte is uitgezet in meters ten opzichte van NAP. Tevens zijn op de boorstaten de actuele grondwaterstanden weergegeven. In de boorgaten van de handboringen HB03, HB04, HB06 en HB07 is een peilbuis geplaatst, de filterstelling is weergegeven op de betreffende boorstaten.



Grondwaterstanden

Op de boorstaten zijn de op het moment van uitvoeren aangetroffen grondwaterstanden weergegeven. Dit zijn éénmalige opnamen en bedoeld als een oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan in de tijd fluctueren onder invloed van weersgesteldheid en de seizoenen.

Kwaliteitsborging

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het managementsysteem van Koops grondmechanica BV dat voldoet aan eisen gesteld in de NEN-EN-ISO-9001:2015 en VGM-VCA**.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest, verblijven wij.

Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica

I.c.O.

Harry Westerhof

Telefoonnummer: 06 13 14 22 42

Email: h.westerhof@koopsggrondmechanica.nl



- LEGENDA**
- DKM 1: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 2: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 3: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 4: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 5: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 6: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 7: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 8: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 9: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 10: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 11: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 12: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 13: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 14: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 15: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 16: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 17: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 18: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 19: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 20: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 21: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 22: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 23: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 24: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 25: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 26: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 27: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 28: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 29: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 30: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 31: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 32: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 33: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 34: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 35: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 36: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 37: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 38: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 39: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 40: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 41: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 42: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 43: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 44: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 45: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 46: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 47: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 48: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 49: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 50: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 51: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 52: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 53: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 54: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 55: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 56: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 57: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 58: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 59: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 60: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 61: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 62: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 63: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 64: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 65: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 66: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 67: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 68: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 69: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 70: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 71: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 72: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 73: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 74: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 75: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 76: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 77: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 78: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 79: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 80: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 81: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 82: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 83: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 84: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 85: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 86: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 87: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 88: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 89: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 90: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 91: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 92: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 93: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 94: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 95: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 96: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 97: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 98: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 99: 10 mtr N.A.P.
 - DKM 100: 10 mtr N.A.P.

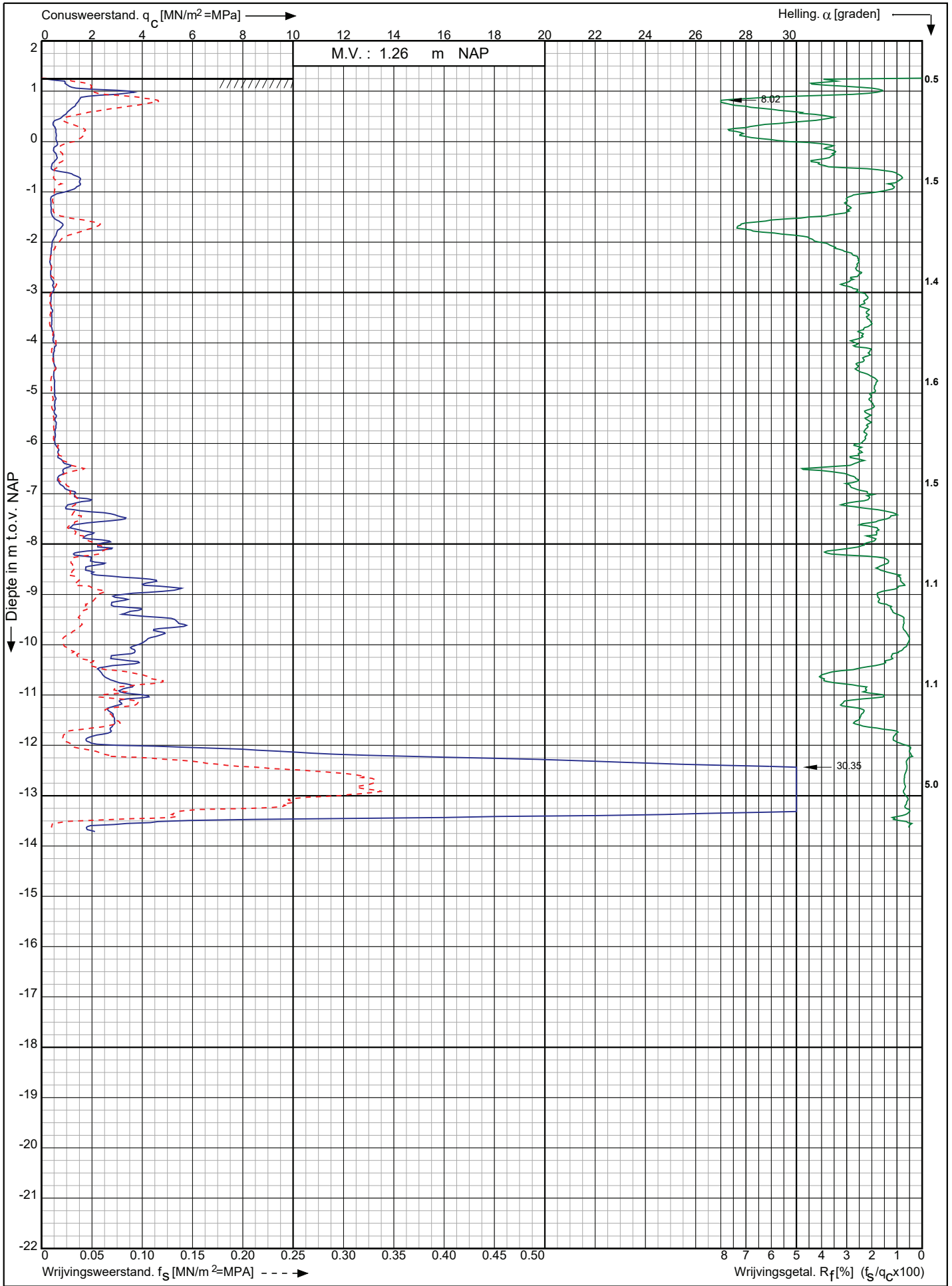
Projectnaam	TP	Schaal	1:2000	Project	AD	Blad	1	Revisie	1	Revisie	1
Projectleider	EDS	Ontwerper	TEKENING	Datum	17.02.23	Uitvoerder	AD	Uitvoerder	AD	Uitvoerder	AD
Groot onderhoud N389 Etten-Leur-Zevenbergen											



Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKM1



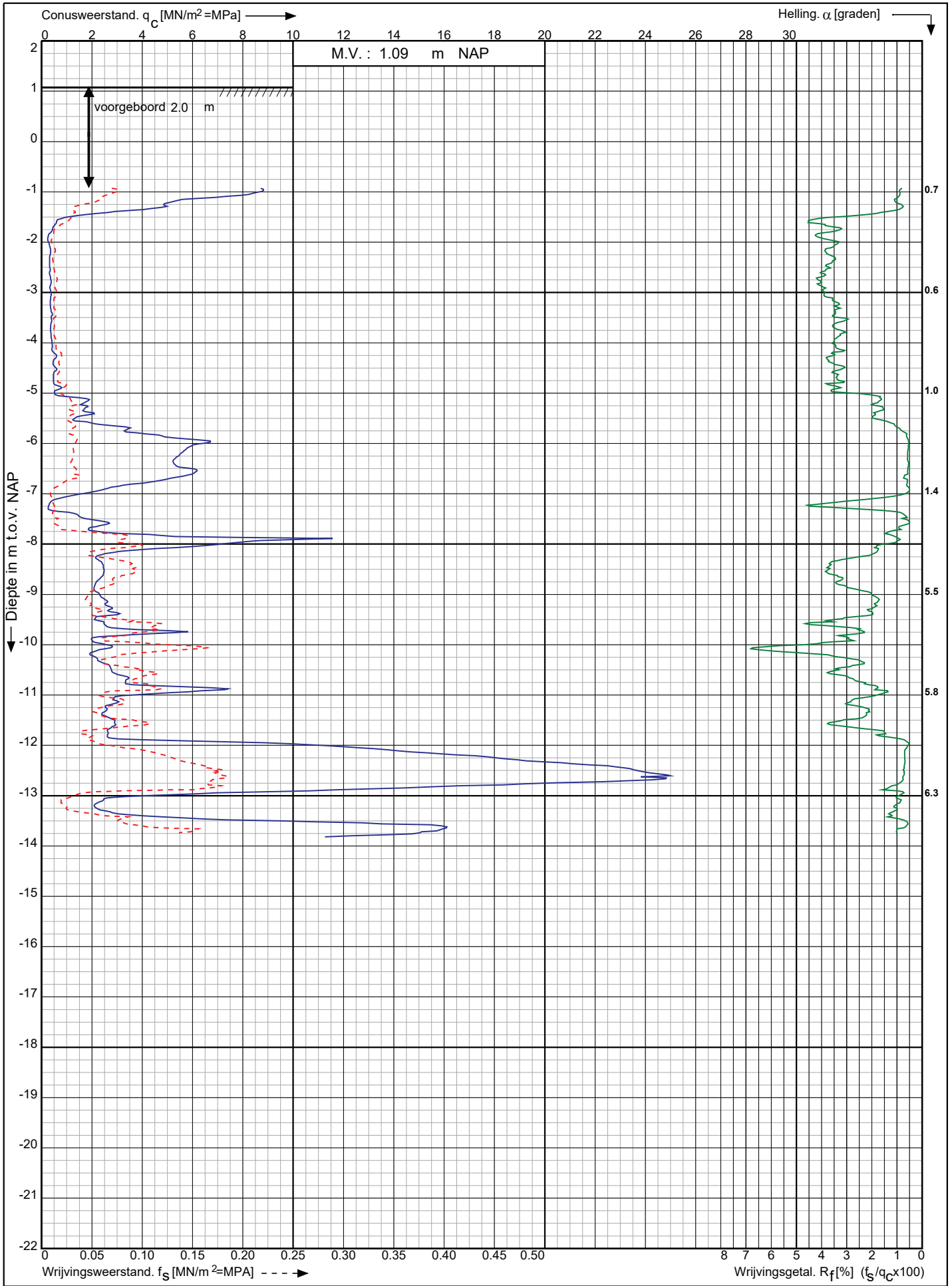
0522 - 260 084

RD-coördinaten : X = 104278.63 Y = 402593.24

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKM2



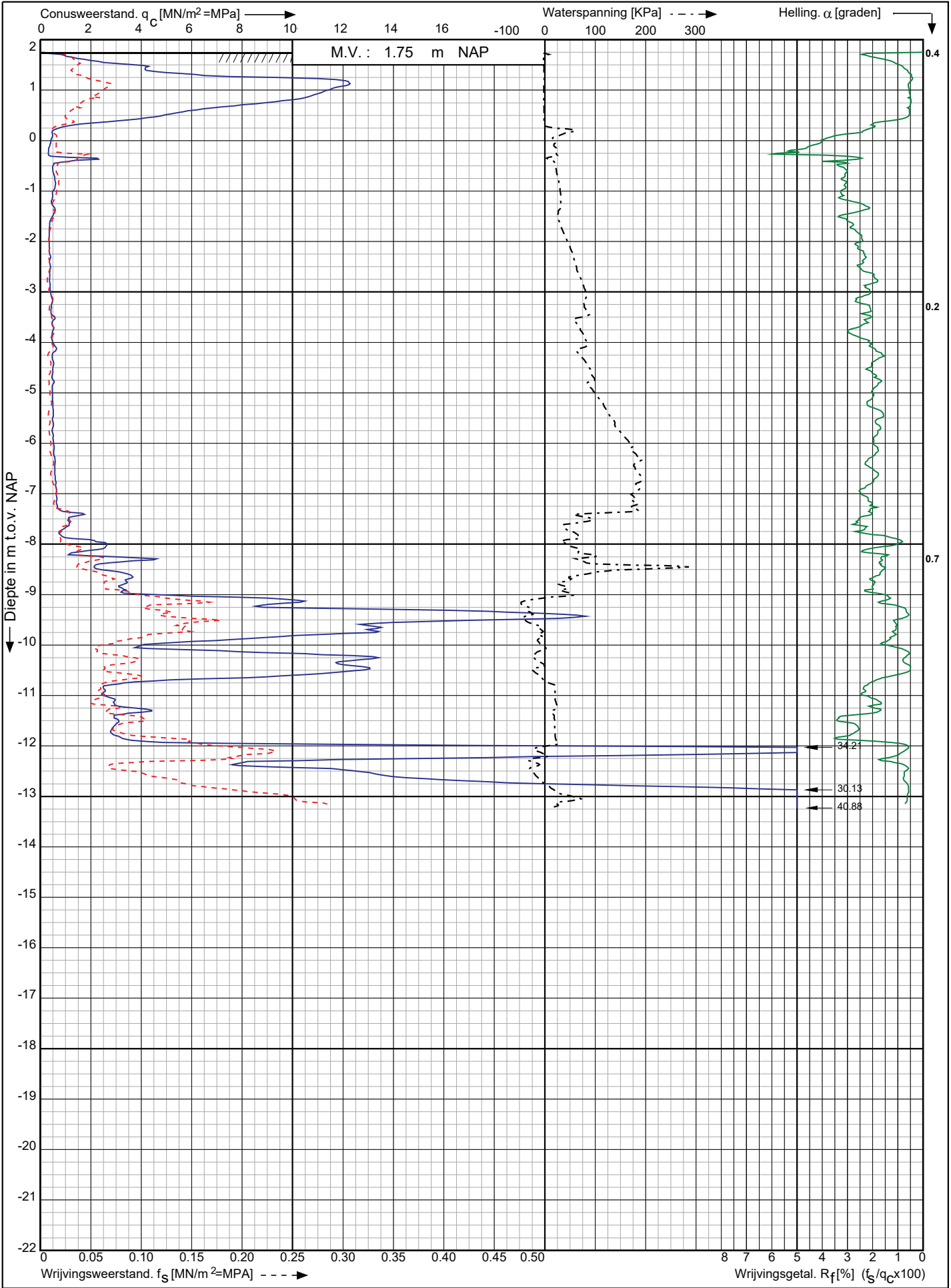
0522 - 260 084

RD-coördinaten : X = 104268.93 Y = 402623.38

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKP3



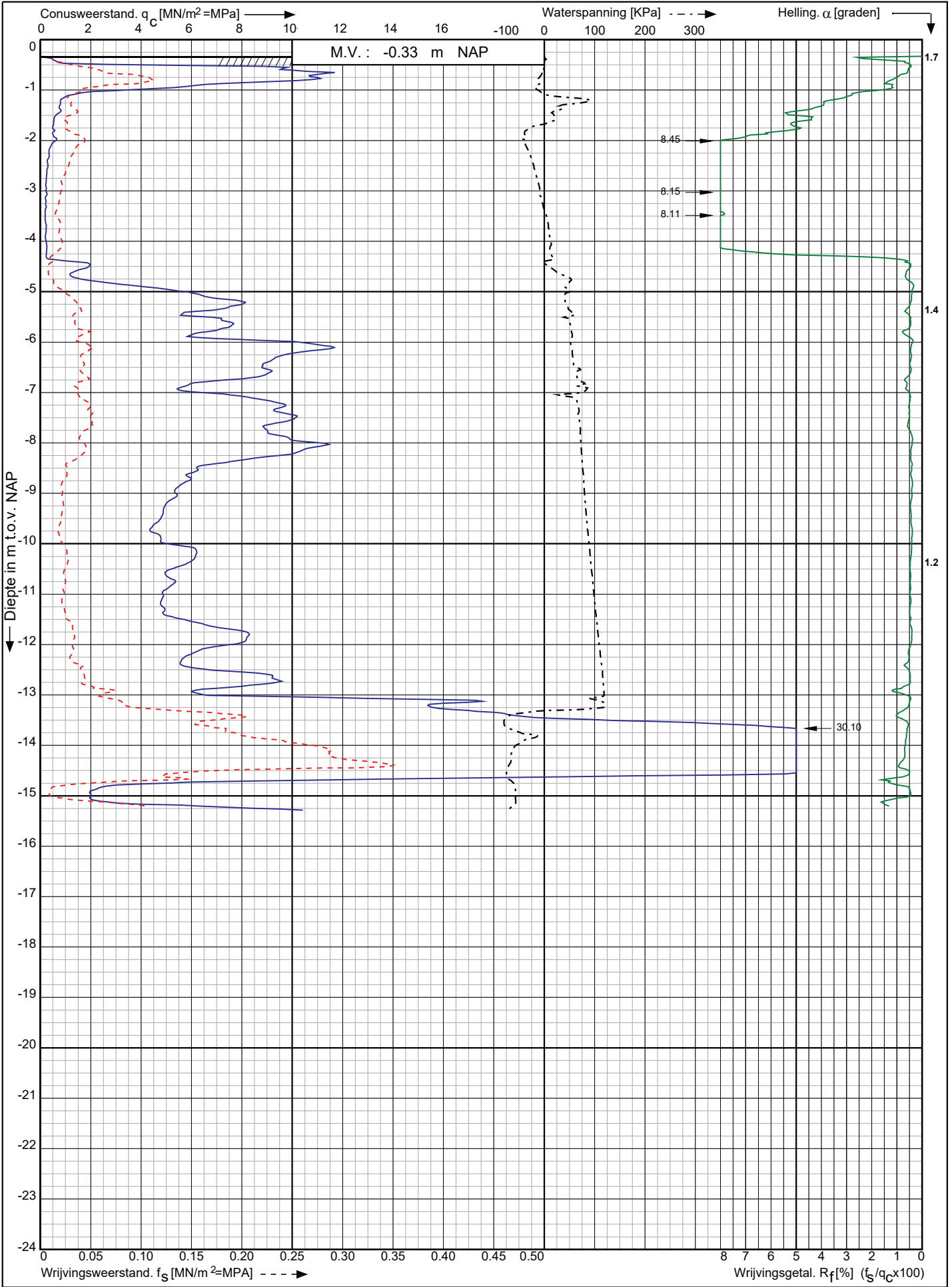
0522 - 260 084

RD-coördinaten : X = 104248.92 Y = 402603.92

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255
Datum uitv. : 22-2-2023
Sond. nr. : DKP4



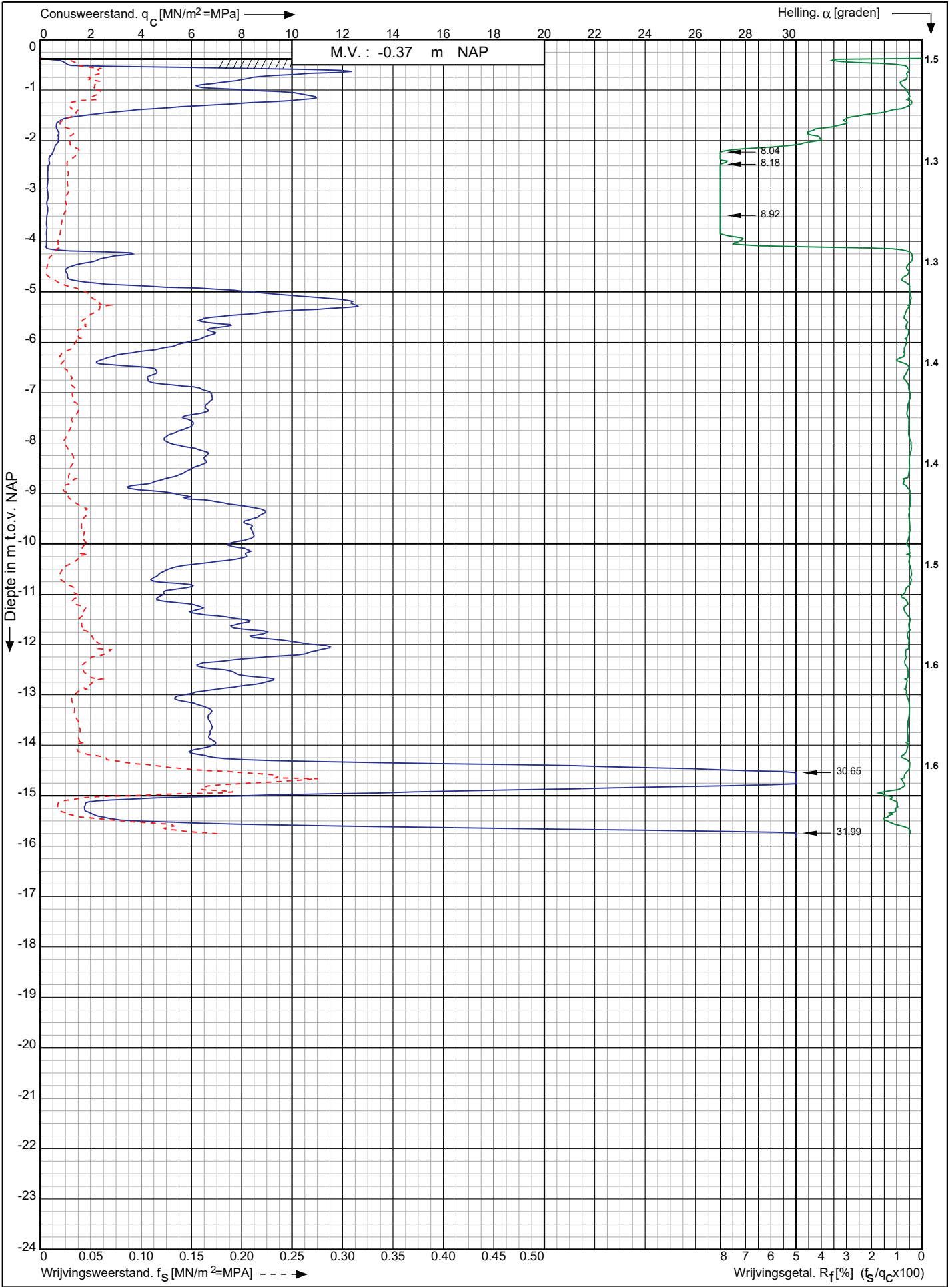
0522 - 260 084

RD-coördinaten : X = 103911.94 Y = 402830.15

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKM5



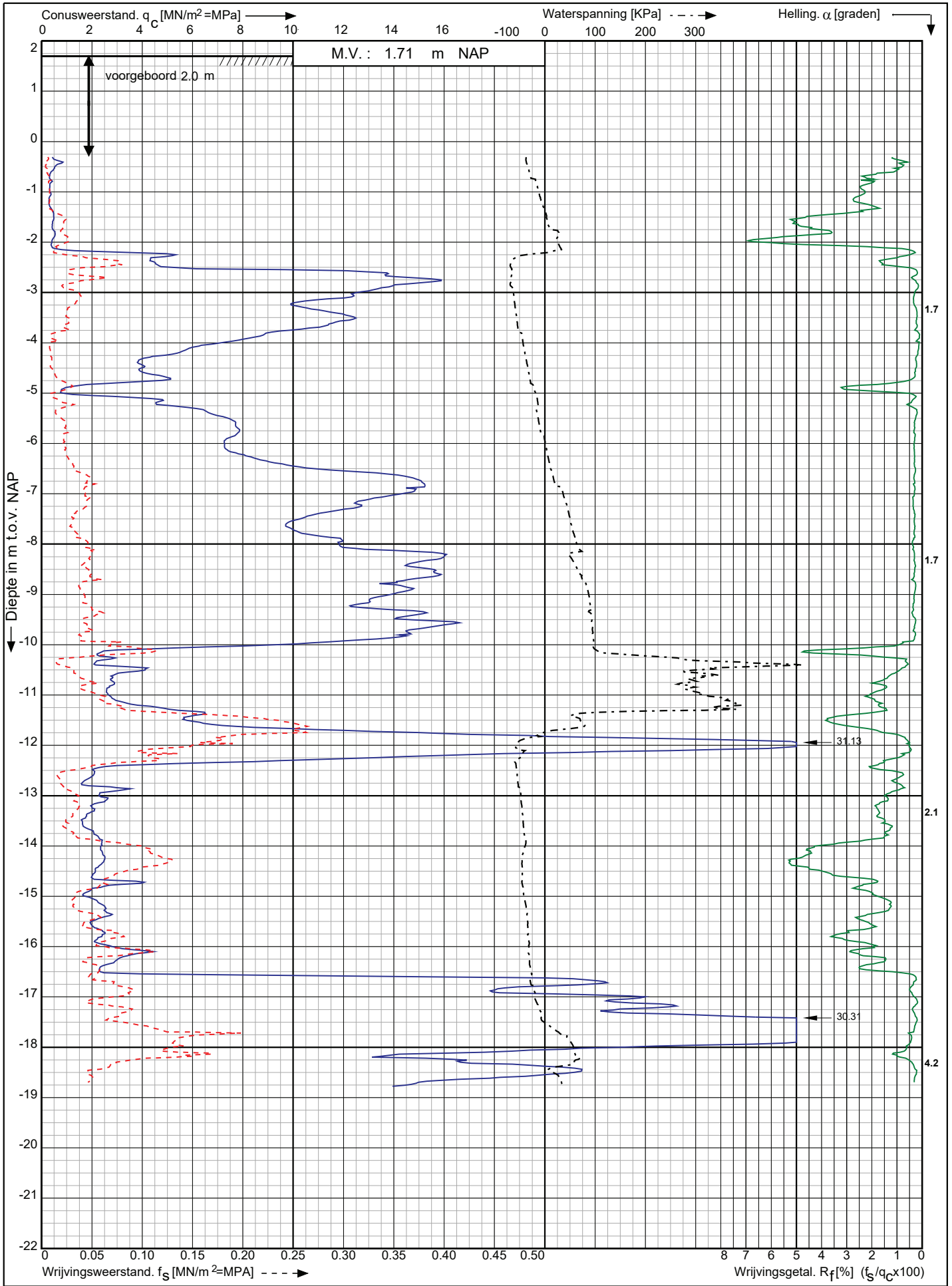
0522 - 260 084

RD-coördinaten : X = 103847.05 Y = 402893.65

Conusserienummer: Magnetocene81012en71190

Conustype: cilindrisch elektrisch S15--15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255
Datum uitv. : 22-2-2023
Sond. nr. : DKPM6

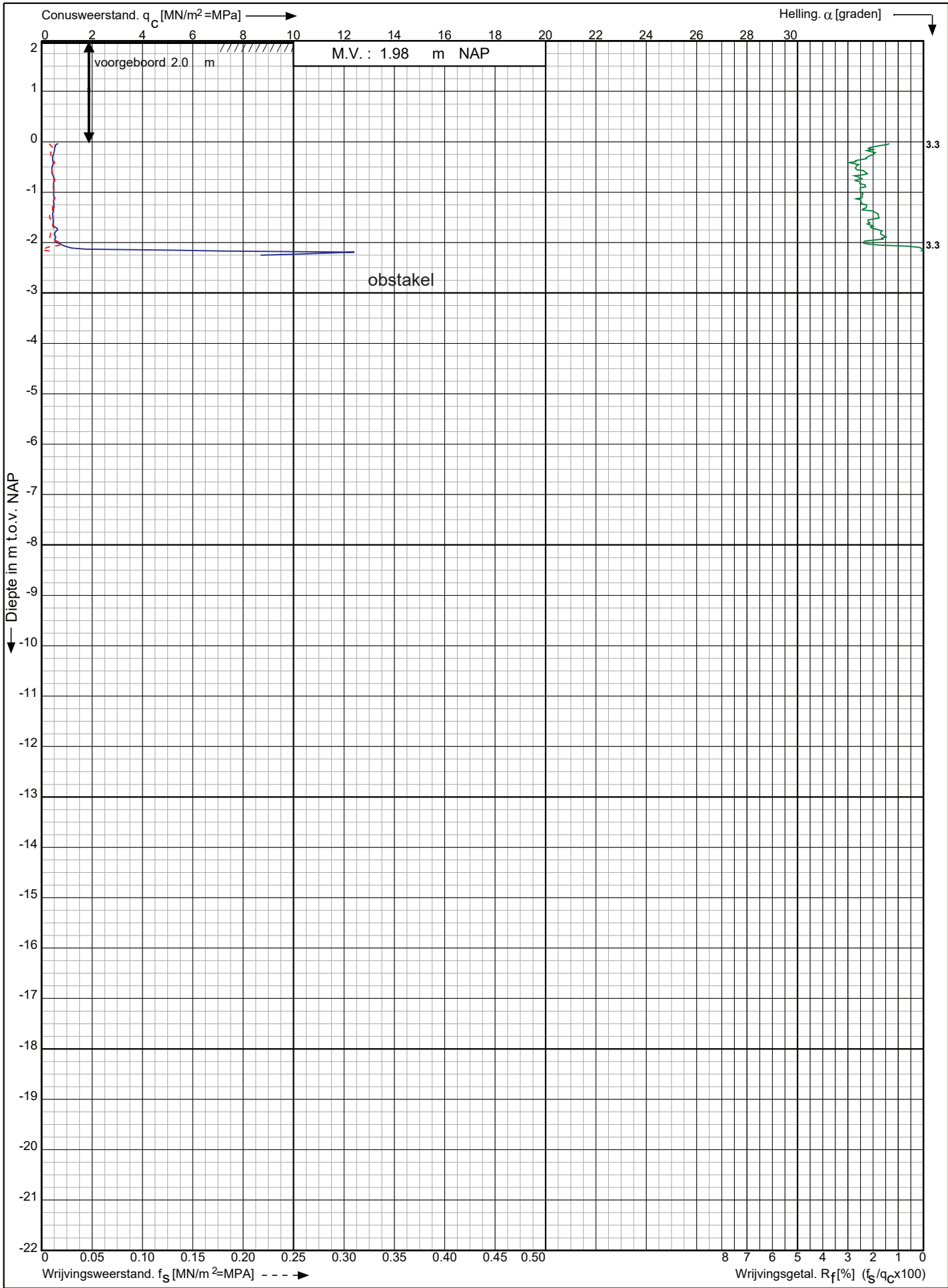


RD-coördinaten : X = 102829.18 Y = 404287.12

Conusserienummer: Magnetocone81012en71190

Conustype: cilindrisch elektrisch S15--15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 102858.01 Y = 404294.16

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKMM7

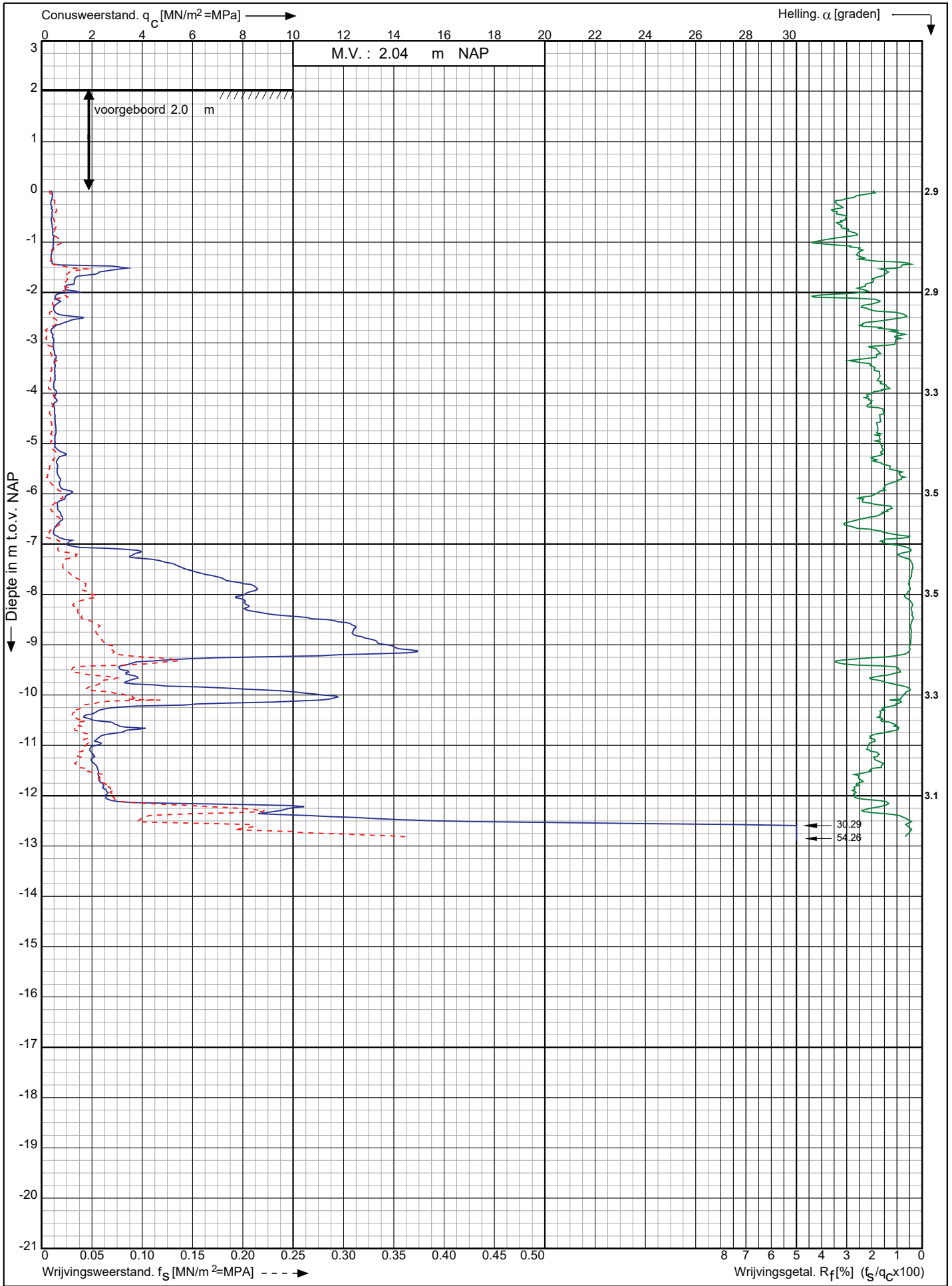


0522 - 260 084

Conusserienummer: Magnetocene81012en71190

Conustype: cilindrisch elektrisch S15--15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKMM7A



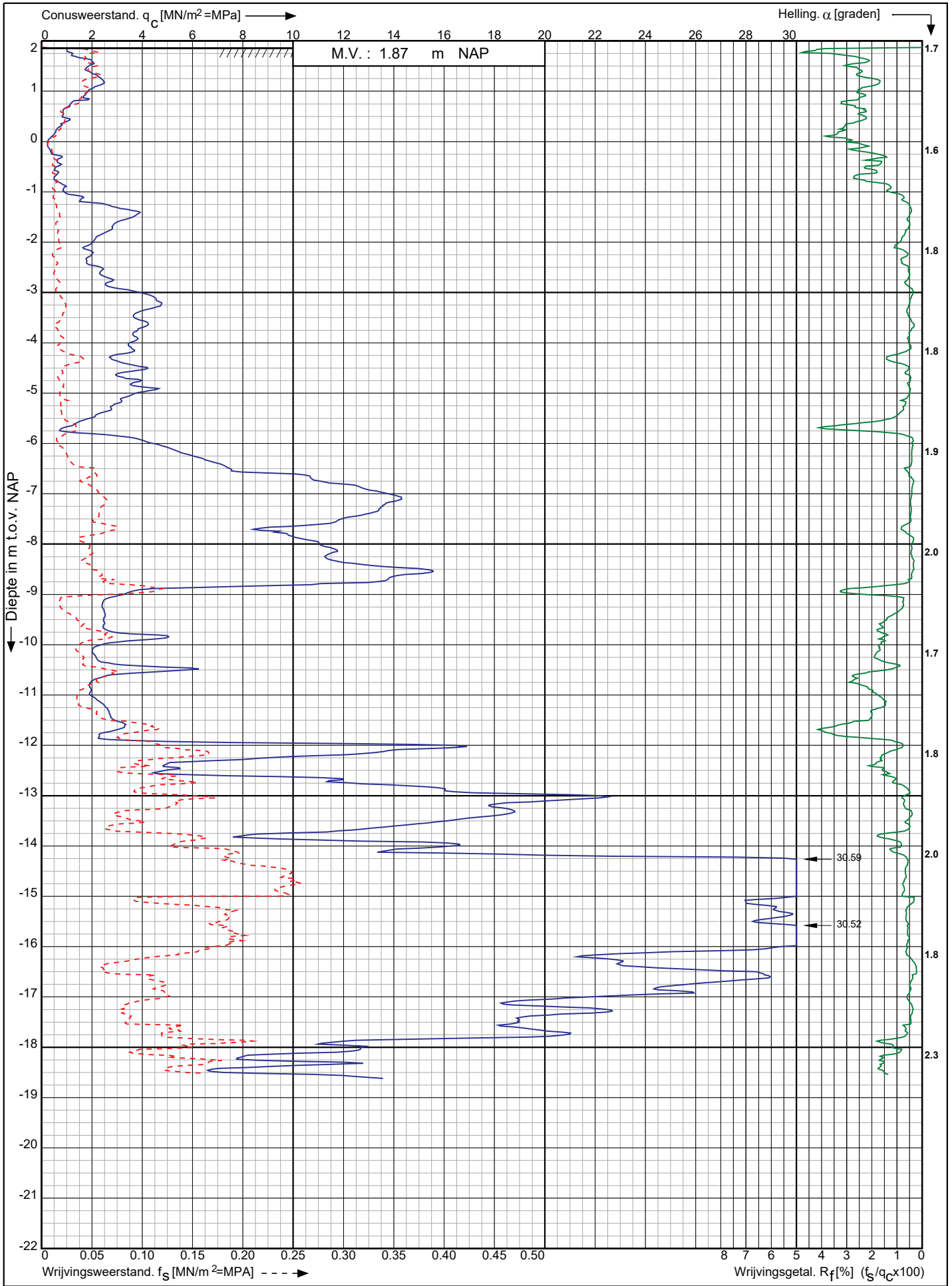
0522 - 260 084

RD-coördinaten : X = 102860.84 Y = 404295.10

Conusserienummer: Magnetocene81012en71190

Conustype: cilindrisch elektrisch S15--15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

RD-coördinaten : X = 102826.52 Y = 404332.96

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKMM8

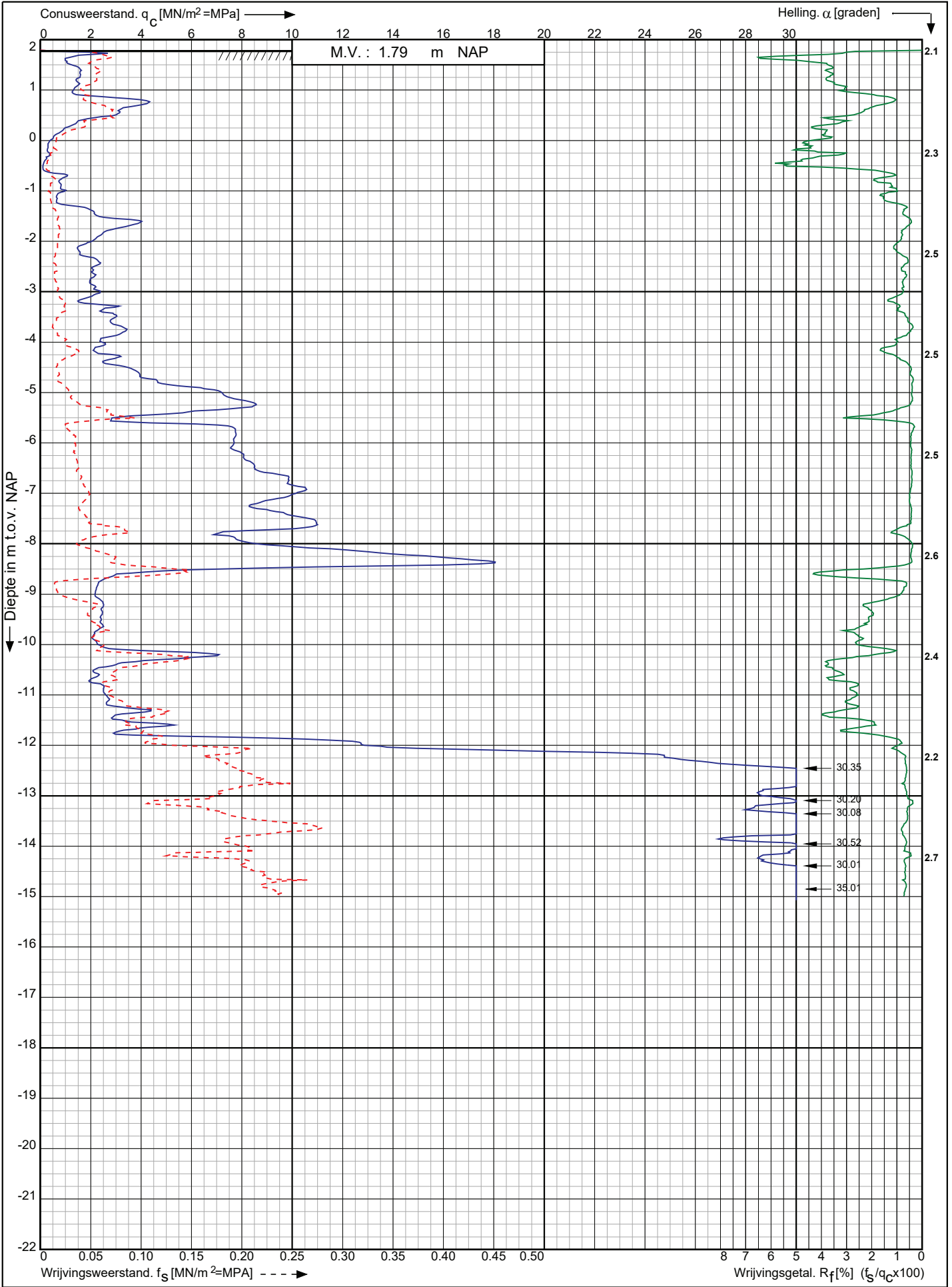


0522 - 260 084

Conusserienummer: Magnetocene81012en71190

Conustype: cilindrisch elektrisch S15--15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKMM9



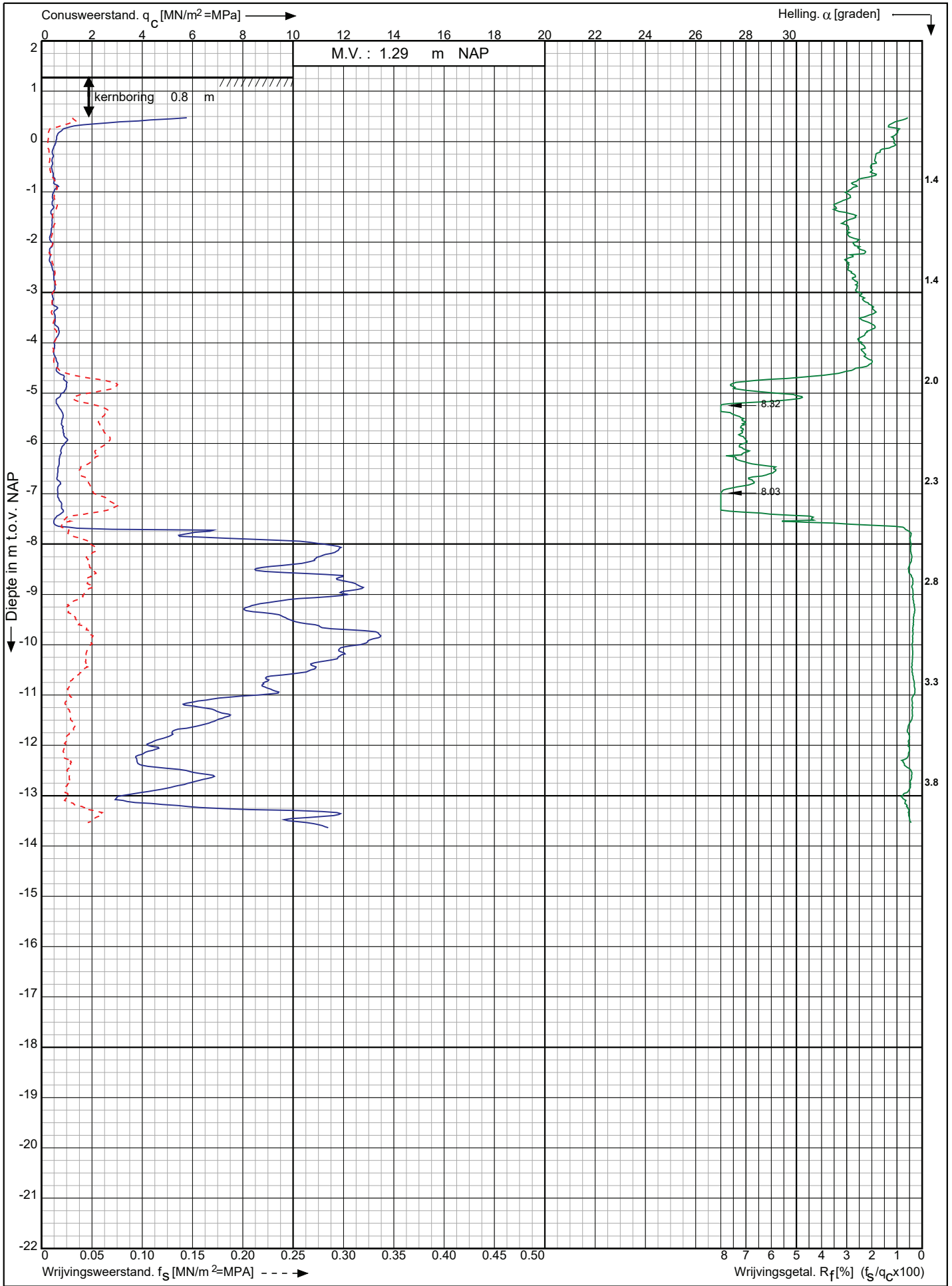
0522 - 260 084

RD-coördinaten : X = 102805.30 Y = 404320.81

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255
Datum uitv. : 22-2-2023
Sond. nr. : DKM10

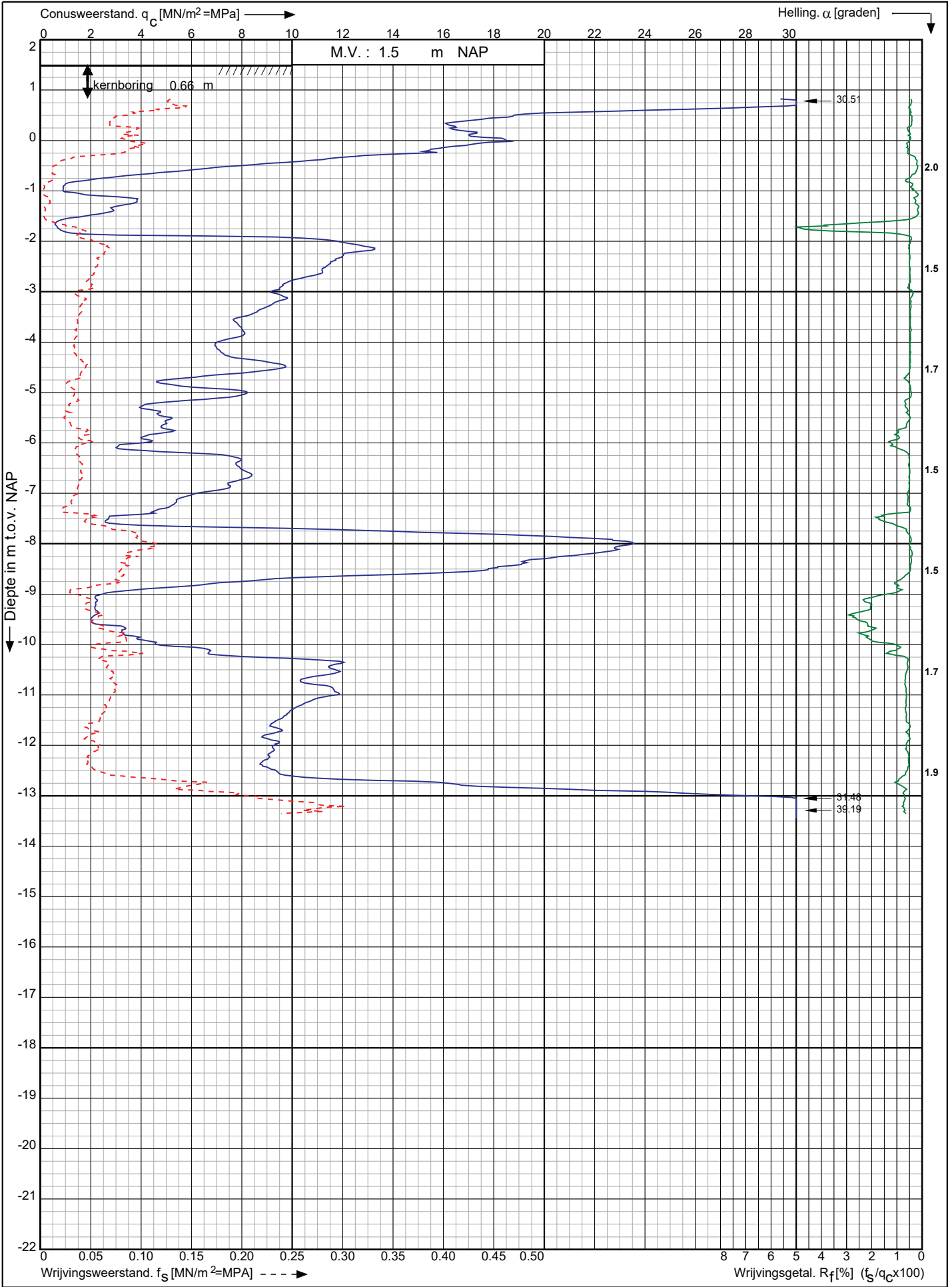


RD-coördinaten : X = 104049.77 Y = 402686.52

Conusserienummer: 002056

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKM11



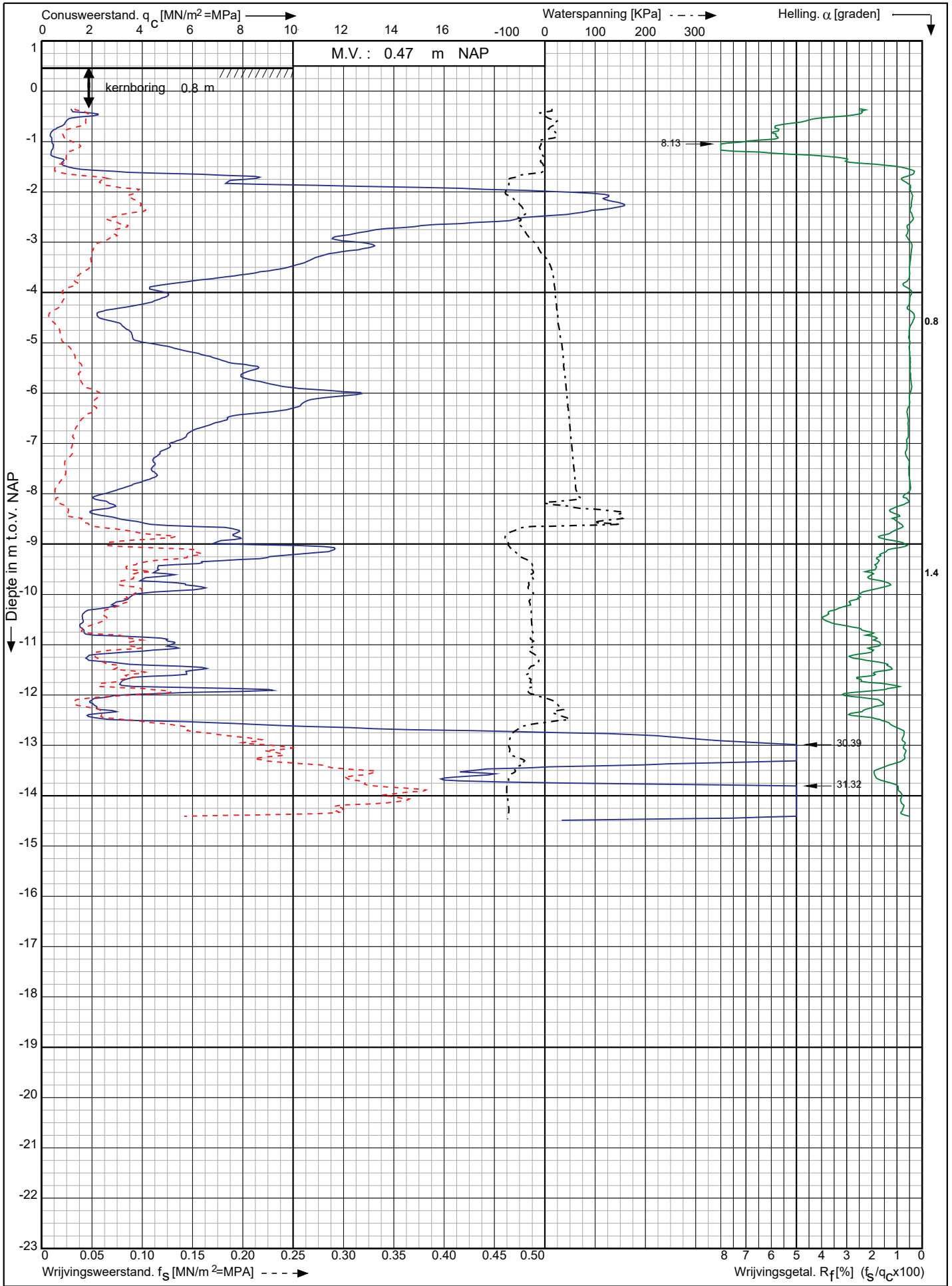
0522 - 260 084

RD-coördinaten : X = 103605.23 Y = 403088.75

Conusserienummer: 001773

Conustype: cilindrisch elektrisch SUBP-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2



Groot onderhoud N389
Etten-Leur-Zevenbergen

Opdr. nr. : 6255

Datum uitv. : 22-2-2023

Sond. nr. : DKP12



0522 - 260 084

RD-coördinaten : X = 103410.98 Y = 403436.91

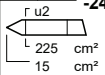
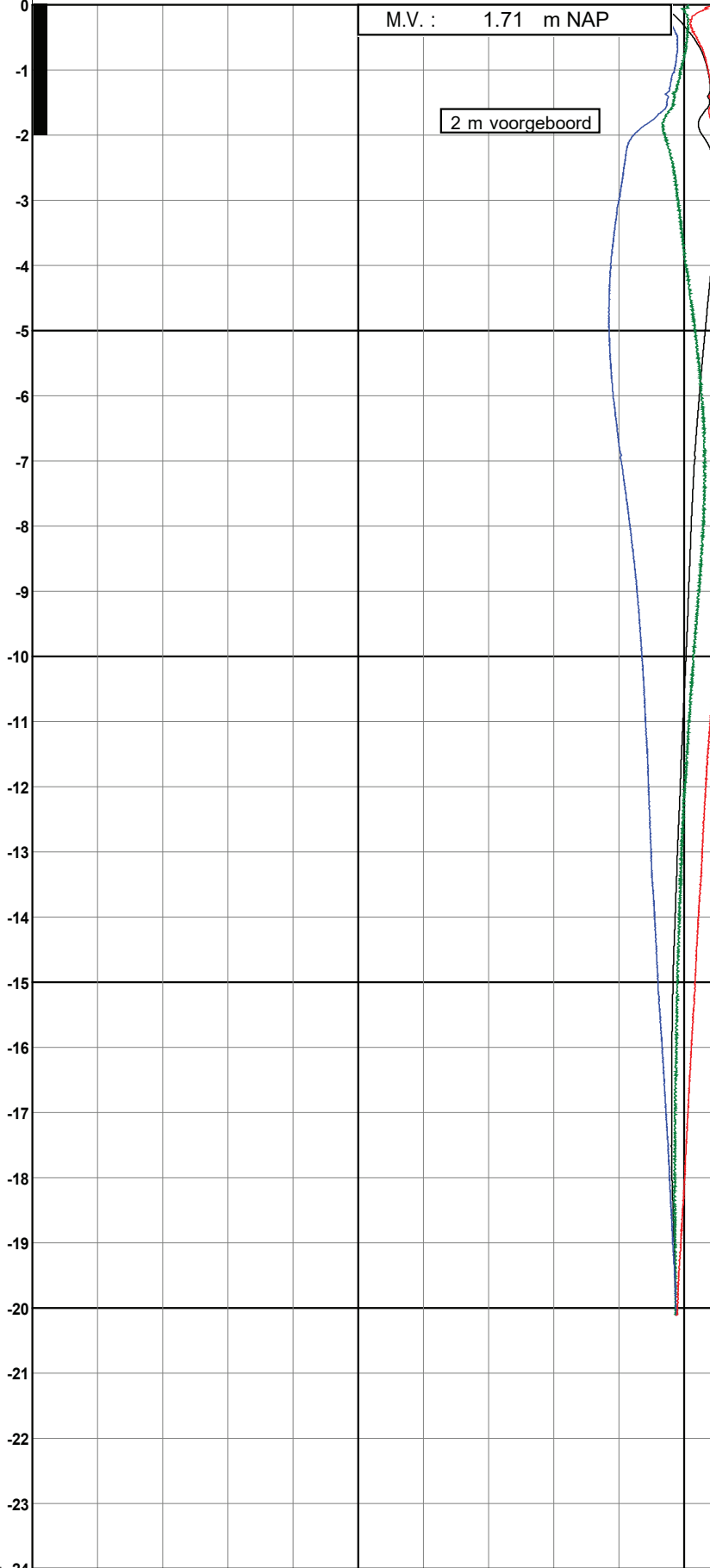
← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

— XYZ-richting magnetisch veld [nT]*1000 (X = Zwart, Y = Groen, Z = Blauw, Resultante = Rood) —>

-143.8 -127.6 -111.4 -95.2 -79 -62.8 -46.6 -30.4 -14.2 2 18.2 34.4 50.6 66.8 83

M.V. : 1.71 m NAP

2 m voorgeboord



0522 - 260 084

Test according ISO 22476-1

Project : Groot onderhoud N389

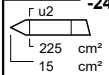
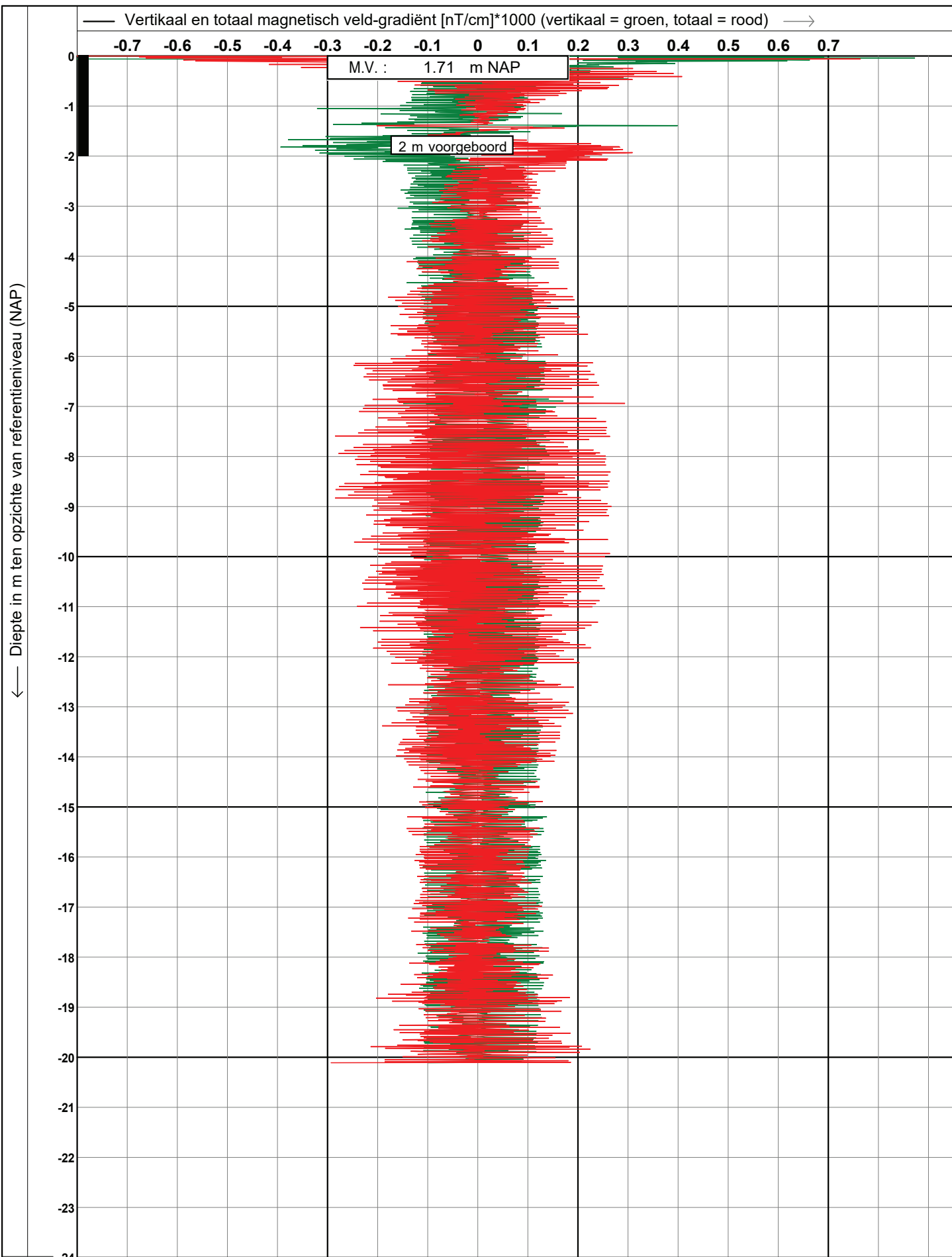
Lokatie : Etten-Leur-Zevenbergen

Datum : 22-2-2023

Conusnr. : Magnetocone81012en71190

Projectnr. : 6255

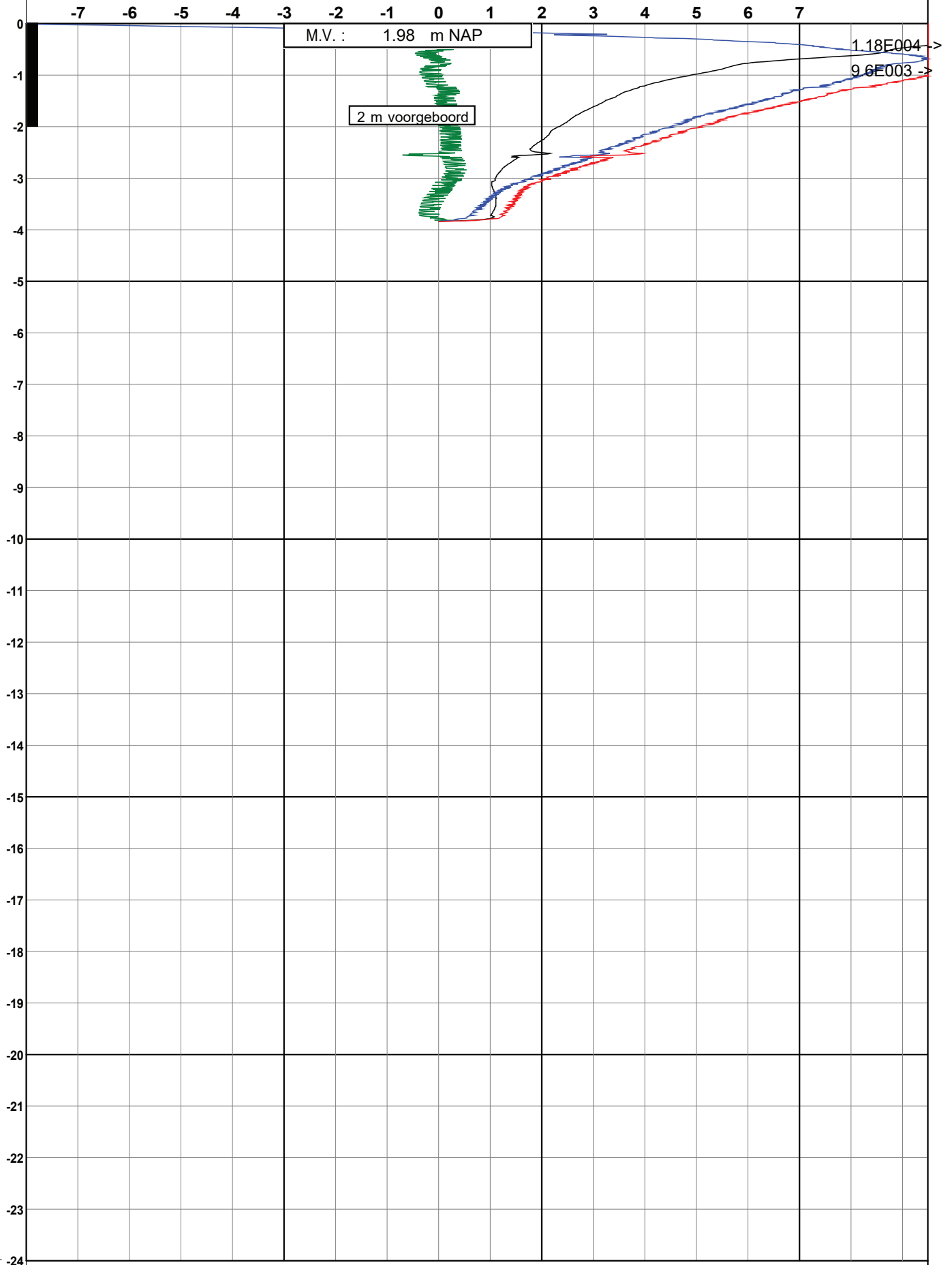
Sondeernr. : 6



 <p>0522 - 260 084</p>	Test according ISO 22476-1		Datum : 22-2-2023
	Project : Groot onderhoud N389	Conusnr. : Magnetocone81012en71190	
	Lokatie : Etten-Leur-Zevenbergen	Projectnr. : 6255	
			Sondeernr. : 6

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

— XYZ-richting magnetisch veld [nT]*1000 (X = Zwart, Y = Groen, Z = Blauw, Resultante = Rood) —>



225 cm²
15 cm²



0522 - 260 084

Test according ISO 22476-1

Project : **Groot onderhoud N389**

Lokatie : **Etten-Leur-Zevenbergen**

Datum : **22-2-2023**

Conusnr. : **Magnetocone81012en71190**

Projectnr. : **6255**

Sondeernr. : **7**

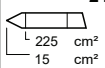
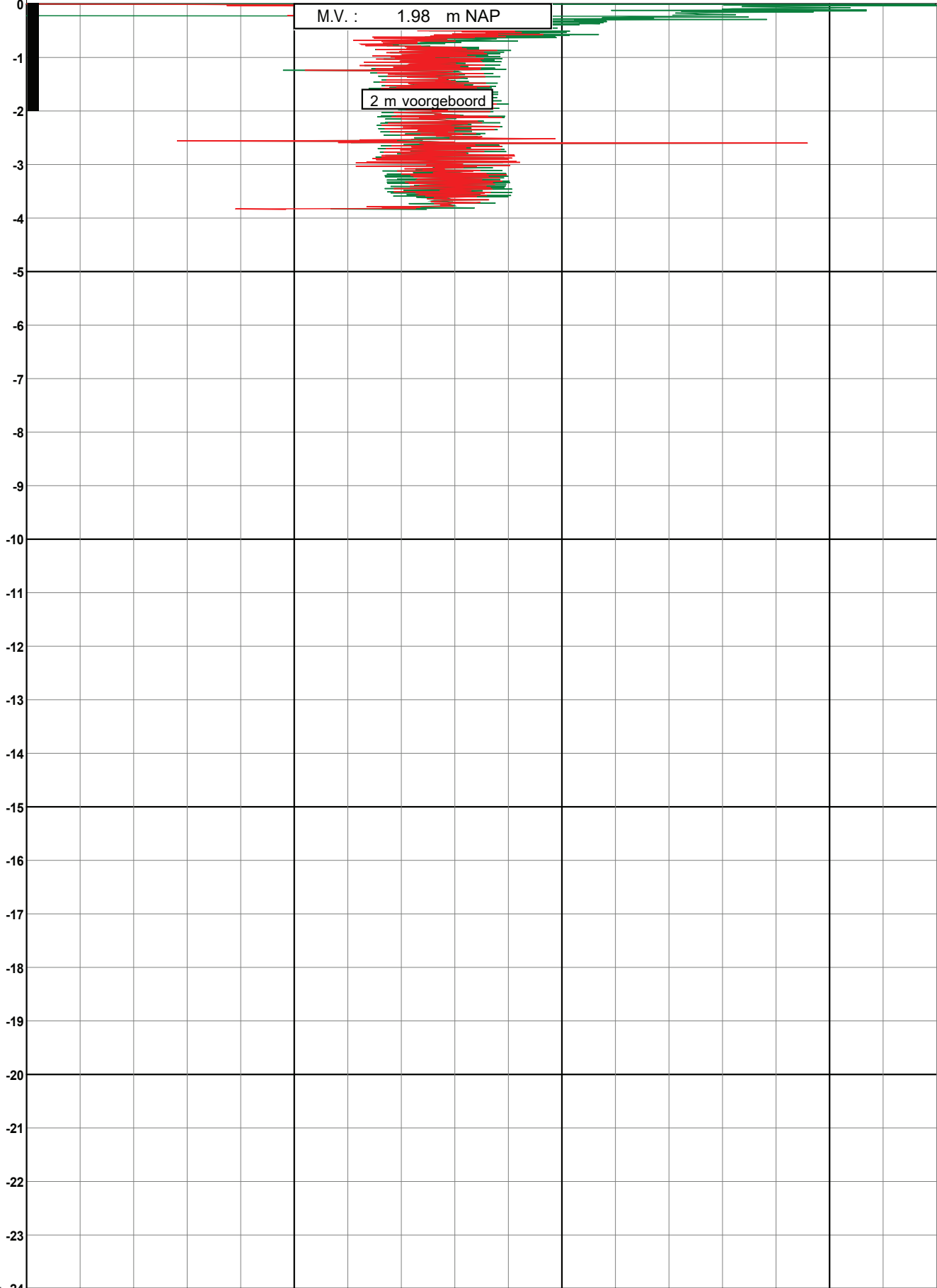
← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

— Vertikaal en totaal magnetisch veld-gradiënt [nT/cm]*1000 (vertikaal = groen, totaal = rood) —→

-0.7 -0.6 -0.5 -0.4 -0.3 -0.2 -0.1 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7

M.V. : 1.98 m NAP

2 m voorgeboord



0522 - 260 084

Test according ISO 22476-1

Project : **Groot onderhoud N389**

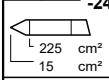
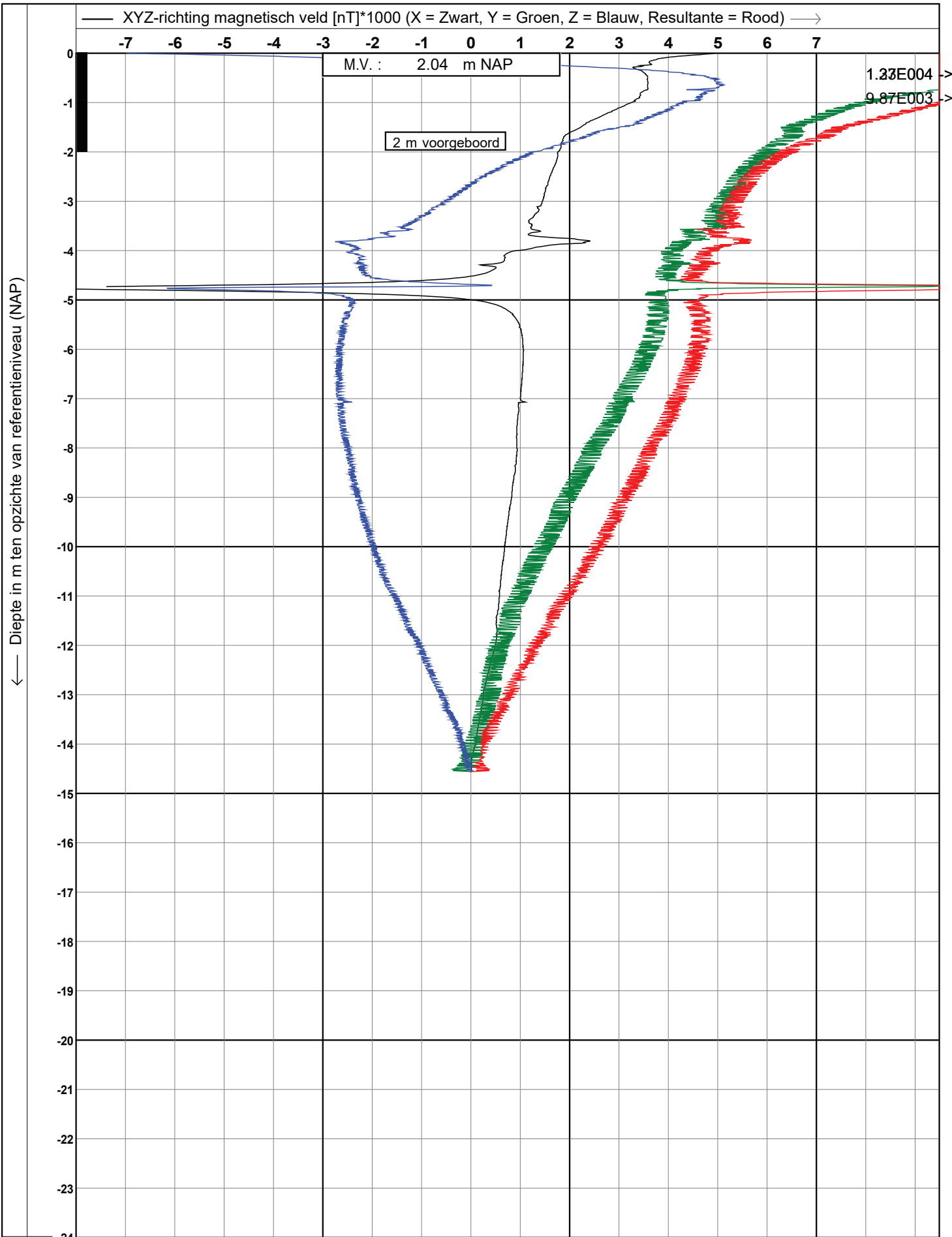
Lokatie : **Etten-Leur-Zevenbergen**


Datum : **22-2-2023**

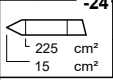
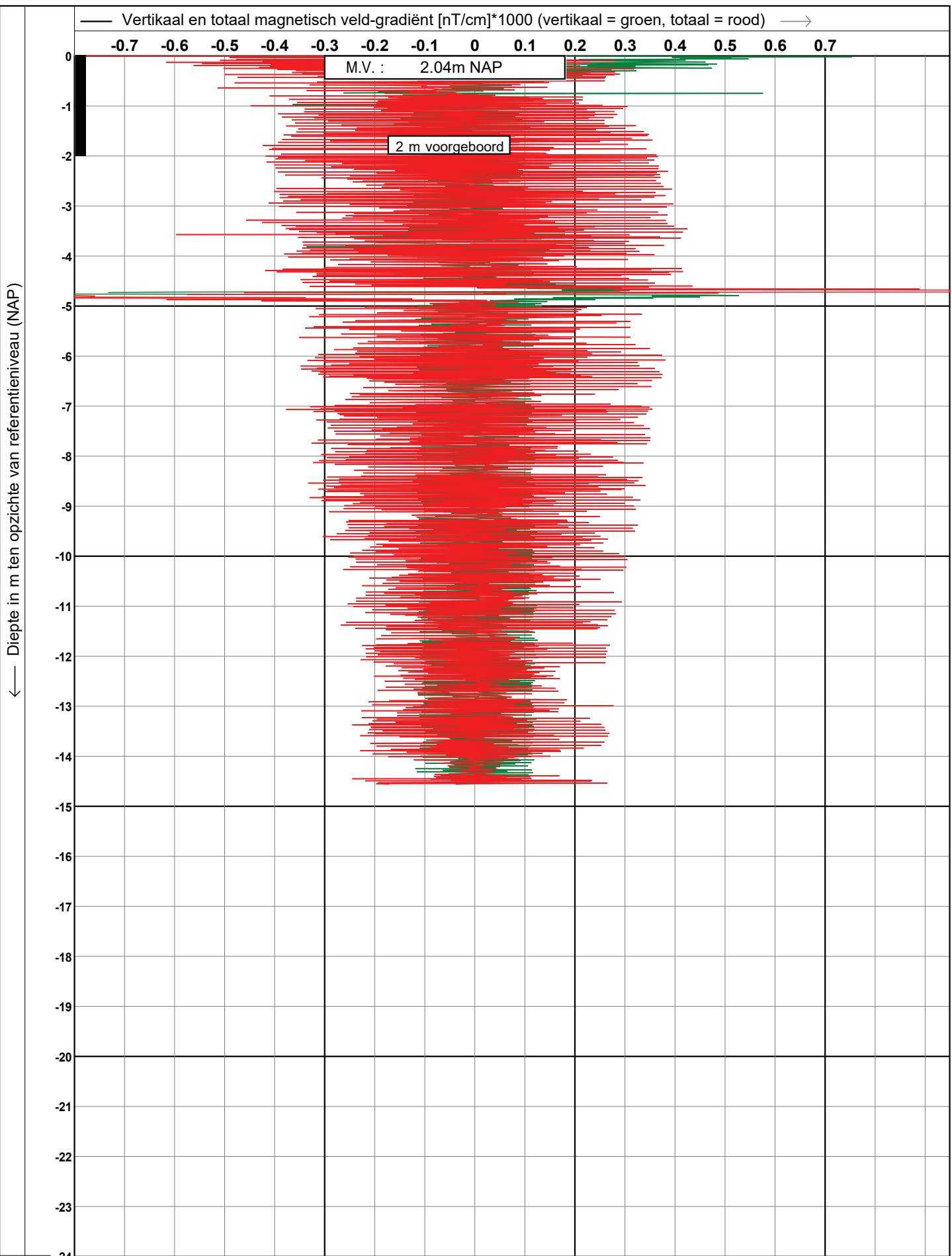
Conusnr. : **Magnetocone81012en71190**


Projectnr. : **6255**

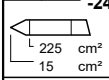
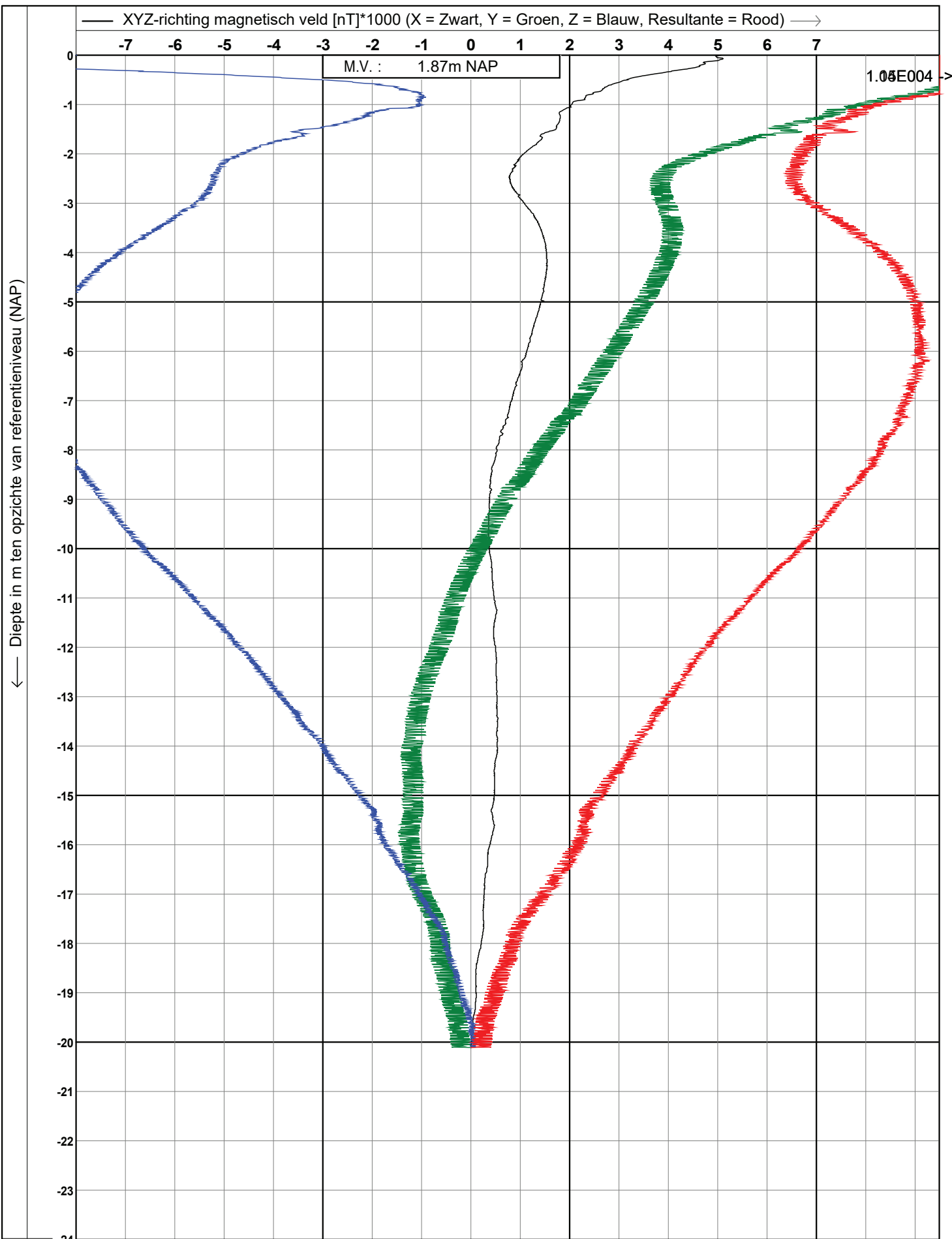
Sondeernr. : **7**




 <p>Koops grondmechanica</p> <p>0522 - 260 084</p>	Test according ISO 22476-1		Datum : 22-2-2023
	Project : Groot onderhoud N389	Conusnr. : Magnetocone81012en71190	
	Lokatie : Etten-Leur-Zevenbergen	Projectnr. : 6255	
		Sondeernr. : 7a	



 <p>Koops grondmechanica</p> <p>0522 - 260 084</p>	Test according ISO 22476-1		Datum : 22-2-2023
	Project : Groot onderhoud N389	Conusnr. : Magnetocone81012en71190	
	Lokatie : Etten-Leur-Zevenbergen	Projectnr. : 6255	
			Sondeernr. : 7a



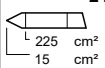
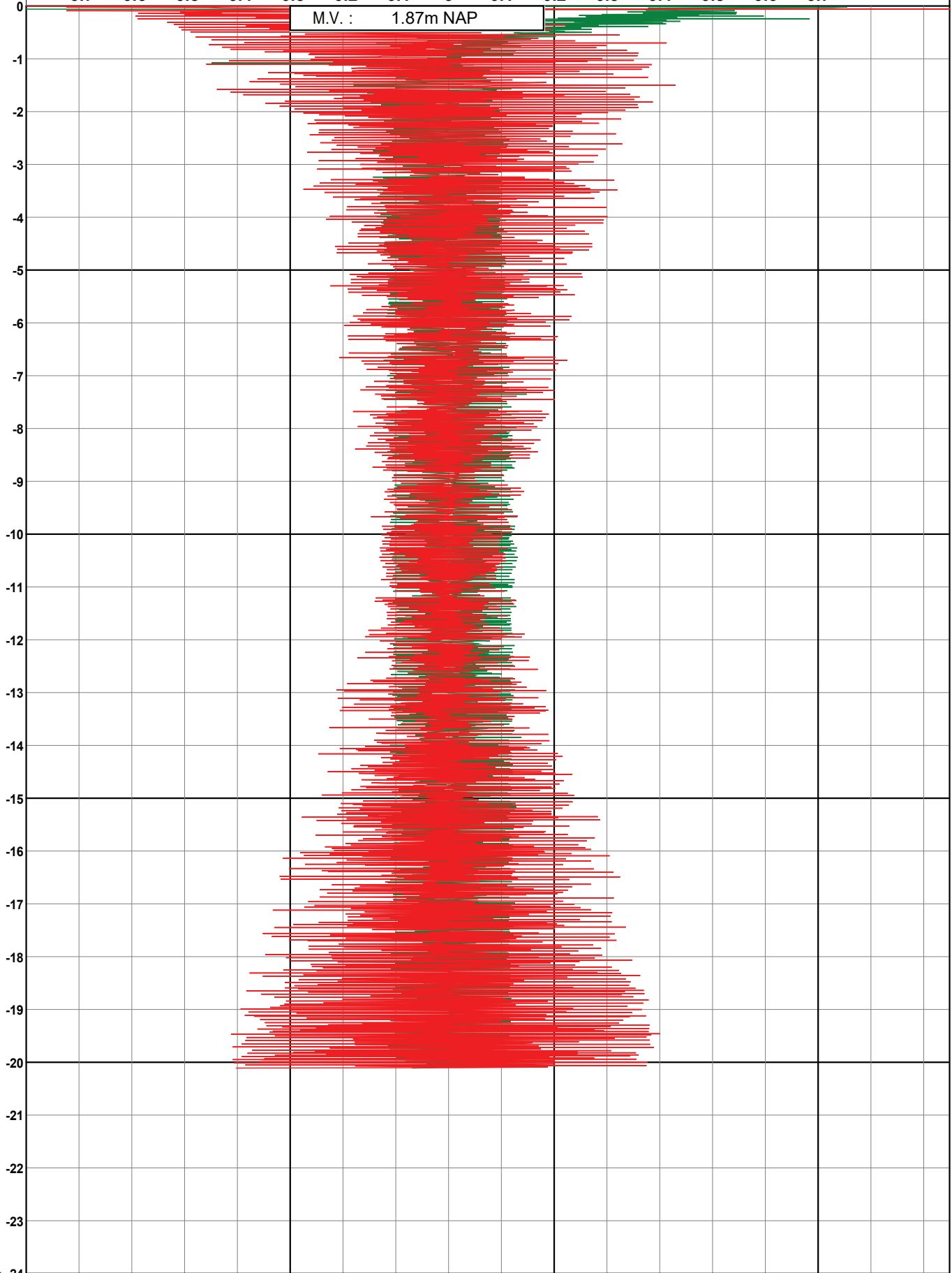
 0522 - 260 084	Test according ISO 22476-1		Datum : 22-2-2023
	Project : Groot onderhoud N389	Conusnr. : Magnetocone81012en71190	
	Lokatie : Etten-Leur-Zevenbergen	Projectnr. : 6255	
			Sondeernr. : 8

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP)

— Vertikaal en totaal magnetisch veld-gradiënt [nT/cm]*1000 (vertikaal = groen, totaal = rood) —→

-0.7 -0.6 -0.5 -0.4 -0.3 -0.2 -0.1 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7

M.V. : 1.87m NAP



Test according ISO 22476-1

Project : Groot onderhoud N389

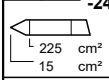
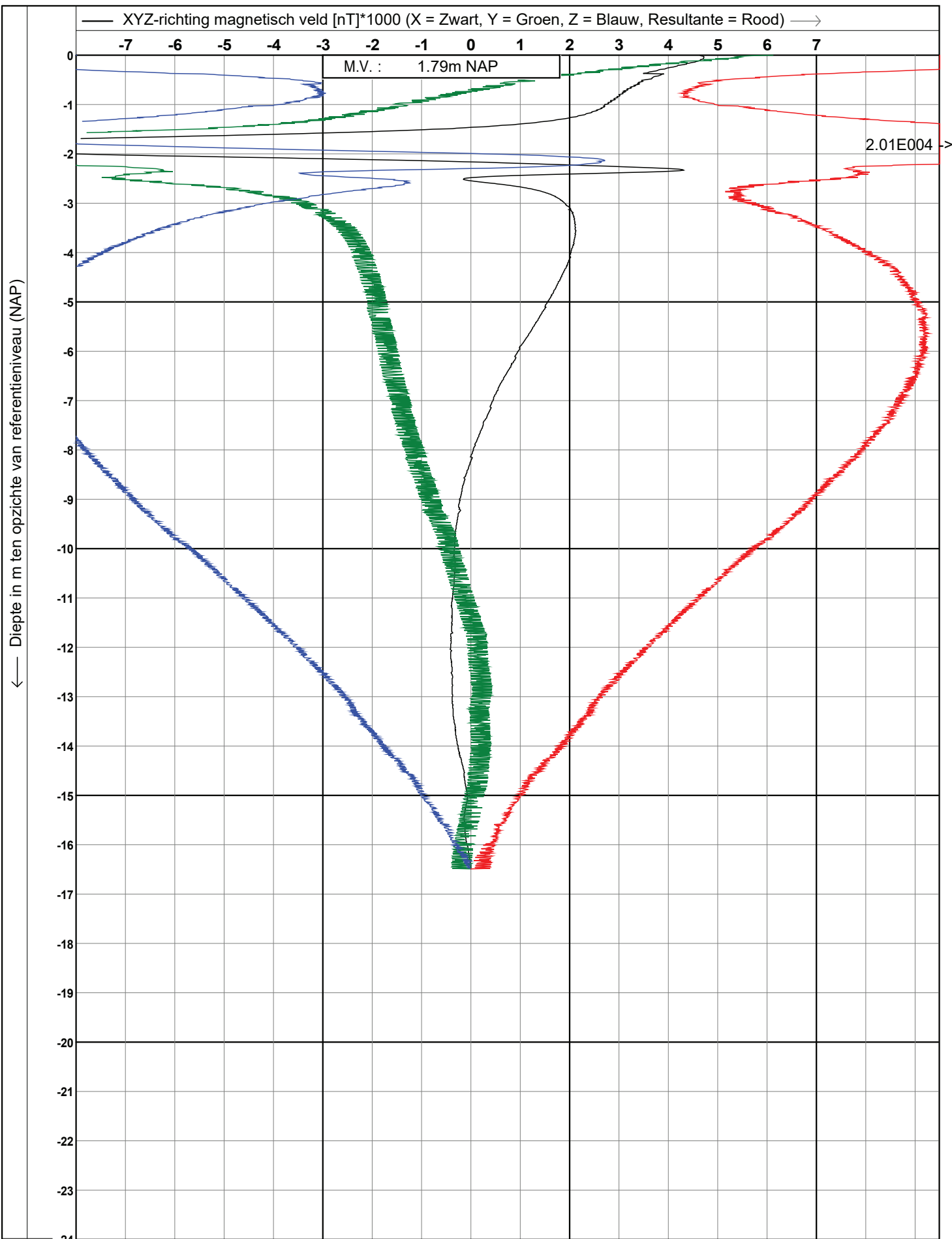
Lokatie : Etten-Leur-Zevenbergen


Datum : 22-2-2023

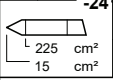
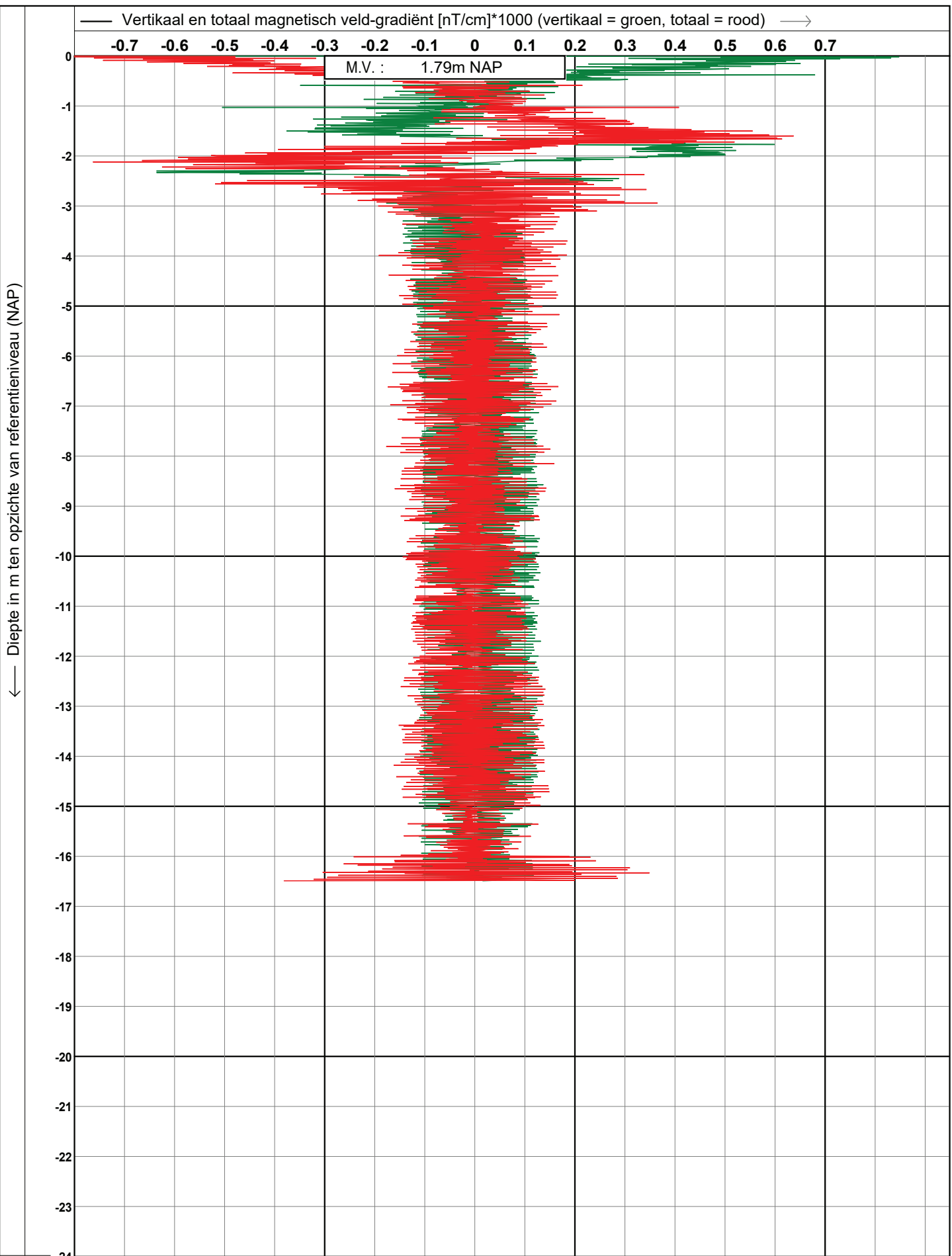
Conusnr. : Magnetocone81012en71190


Projectnr. : 6255

Sondeernr. : 8



 <p>Koops grondmechanica</p> <p>0522 - 260 084</p>	Test according ISO 22476-1		Datum : 22-2-2023
	Project : Groot onderhoud N389	Conusnr. : Magnetocone81012en71190	
	Lokatie : Etten-Leur-Zevenbergen	Projectnr. : 6255	
		Sondeernr. : 9	



 <p>Koops grondmechanica</p> <p>0522 - 260 084</p>	Test according ISO 22476-1		Datum : 22-2-2023
	Project : Groot onderhoud N389	Conusnr. : Magnetocone81012en71190	
	Lokatie : Etten-Leur-Zevenbergen	Projectnr. : 6255	
			Sondeernr. : 9

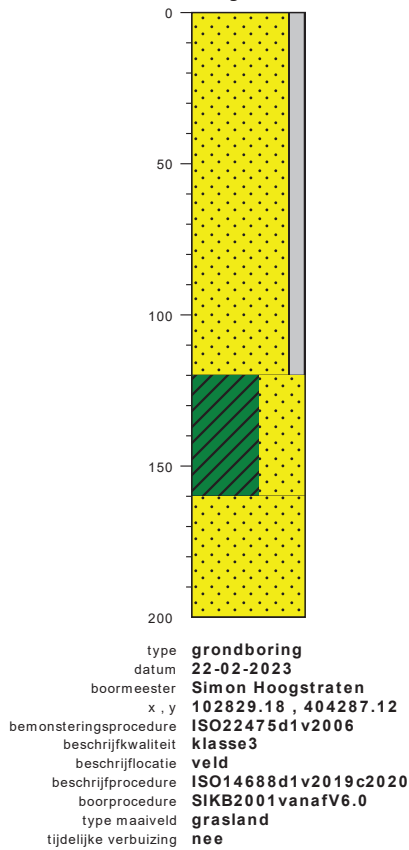
VB-1 bij DKM-2



bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **Etten-Leur**
projectcode **6255**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

VB-2 bij DKPM-6



gras / cm tov NAP 171

ZAND, met silt, kleur: lichtgeel, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5

KLEI, sterk zandig, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5

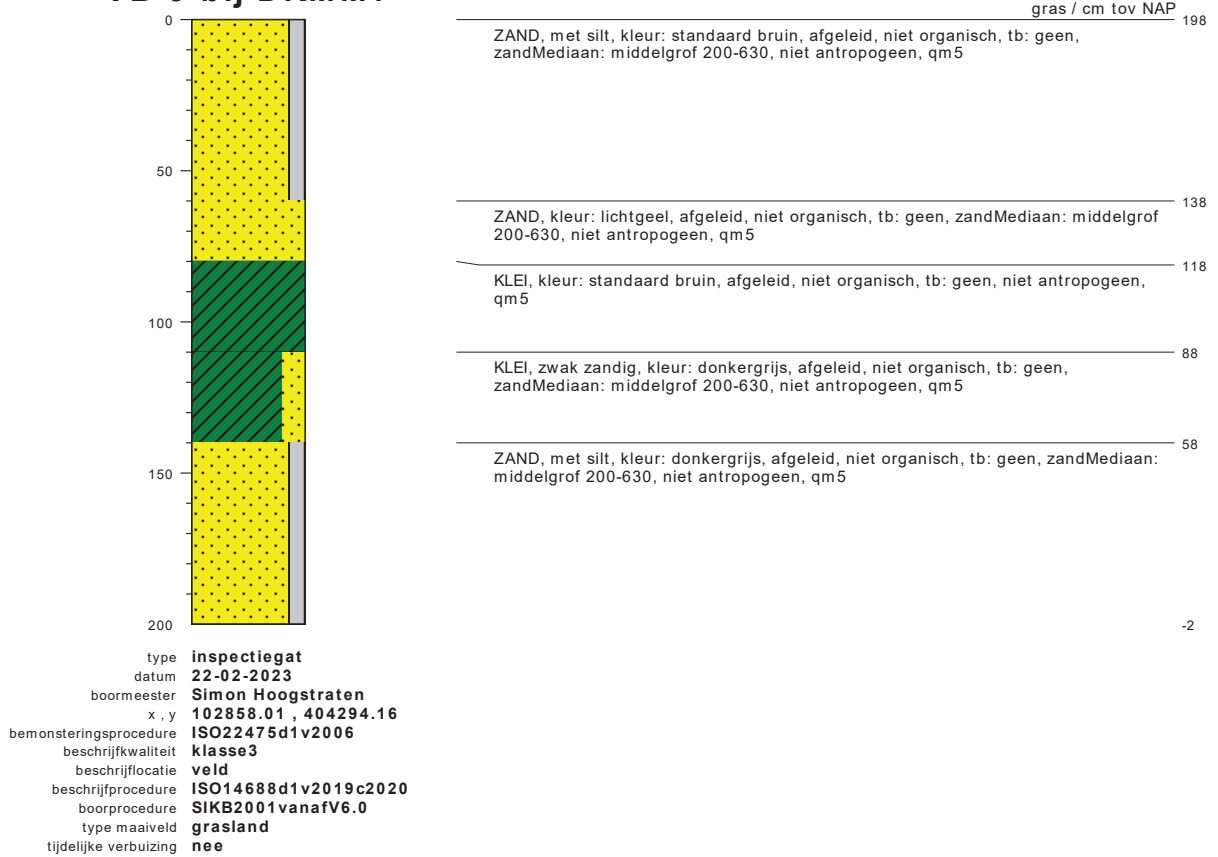
ZAND, kleur: standaard grijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5

-29

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **Etten-Leur**
projectcode **6255**
getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

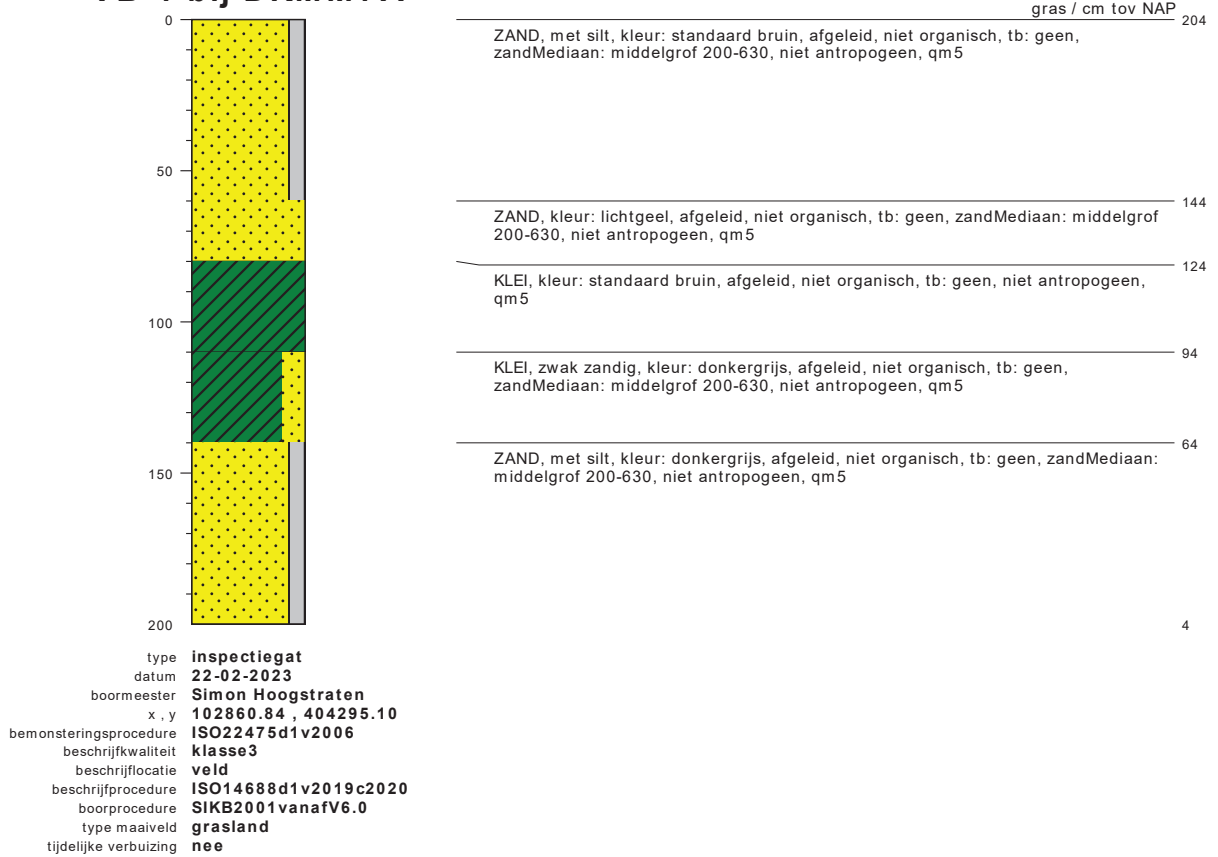
VB-3 bij DKMM7



bodemprofielen schaal 1:25

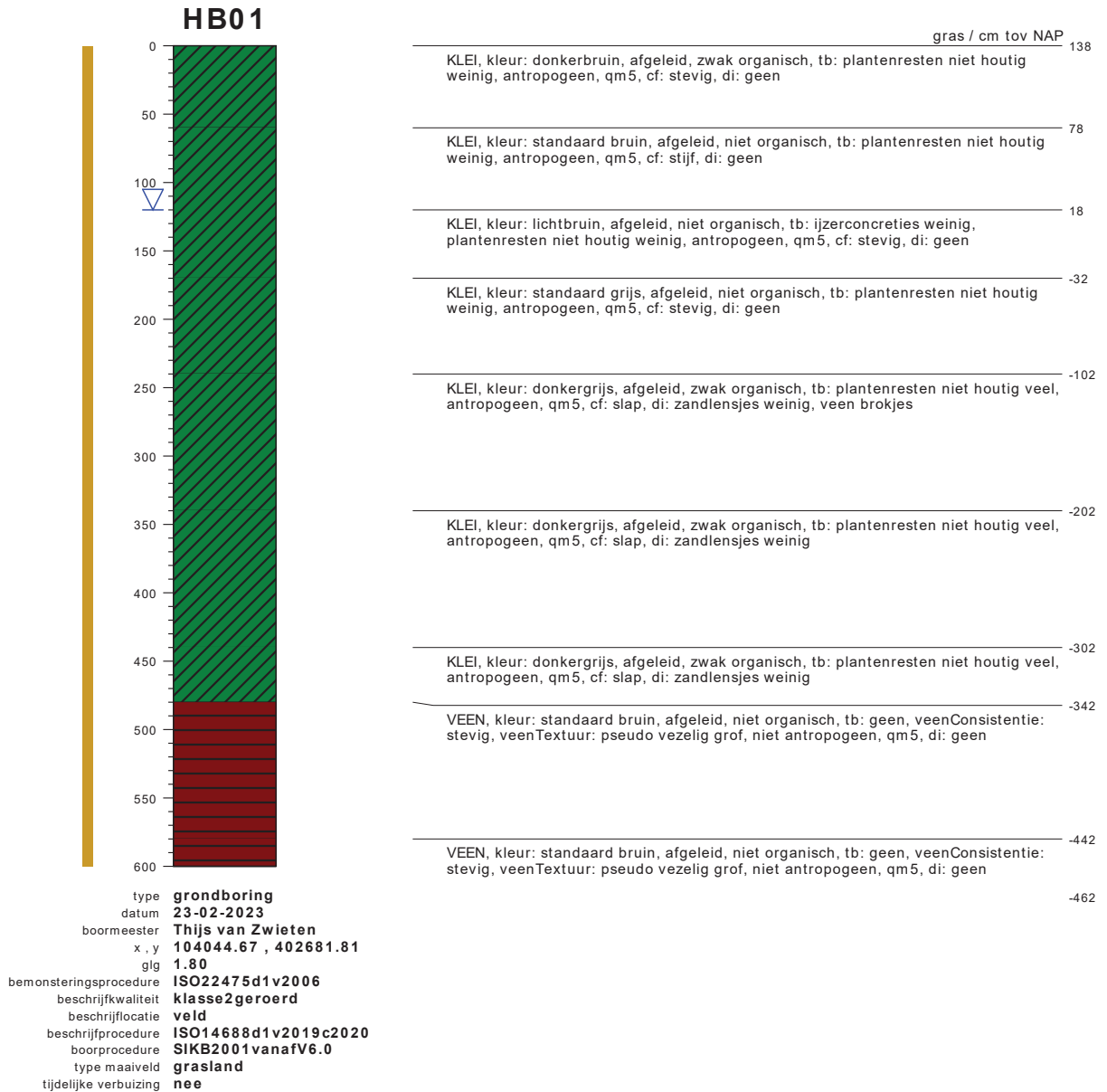
onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**

VB-4 bij DKMM7A



bodemprofielen schaal 1:25

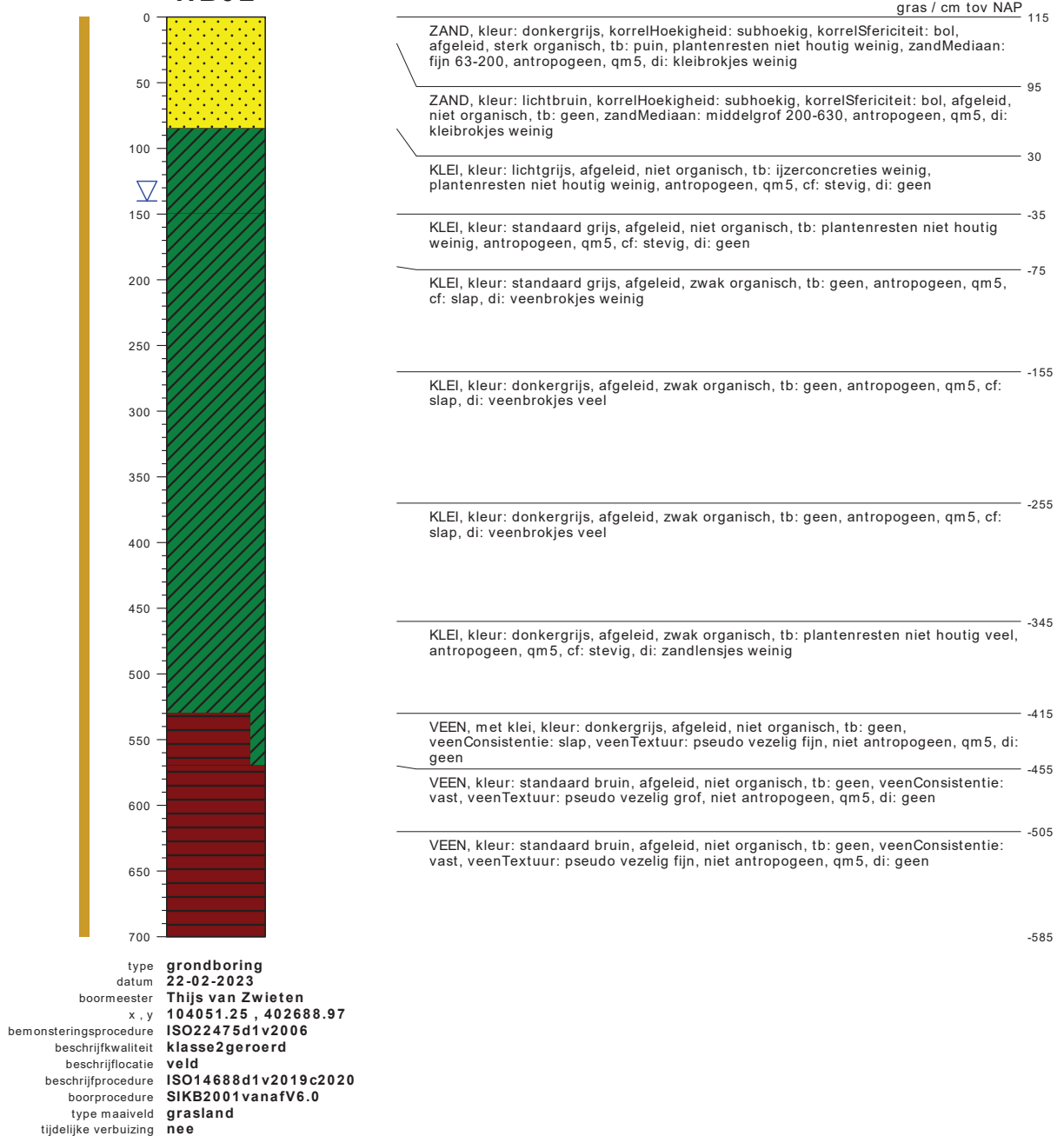
onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**



bodemprofielen schaal 1:50

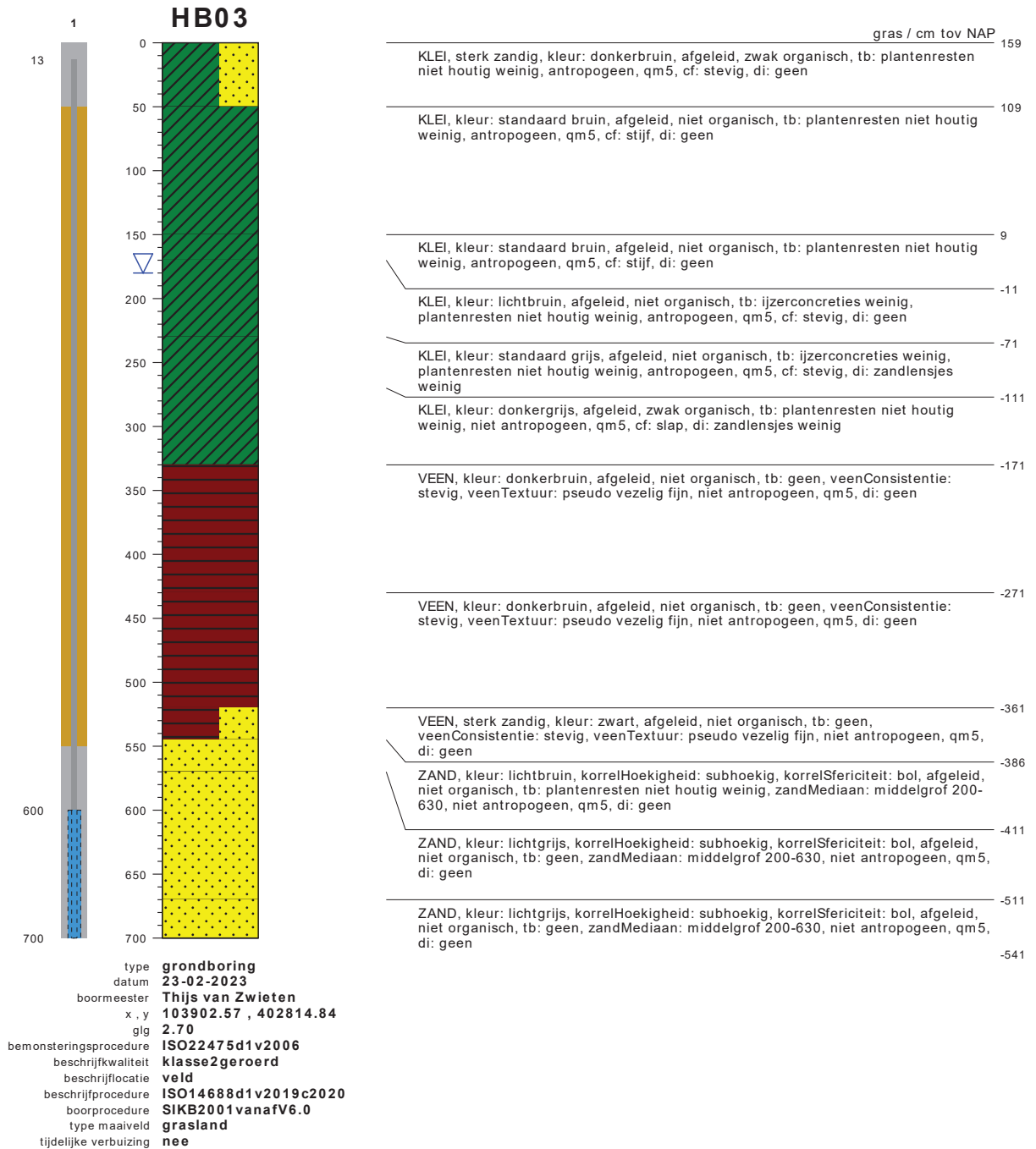
onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**

HB02



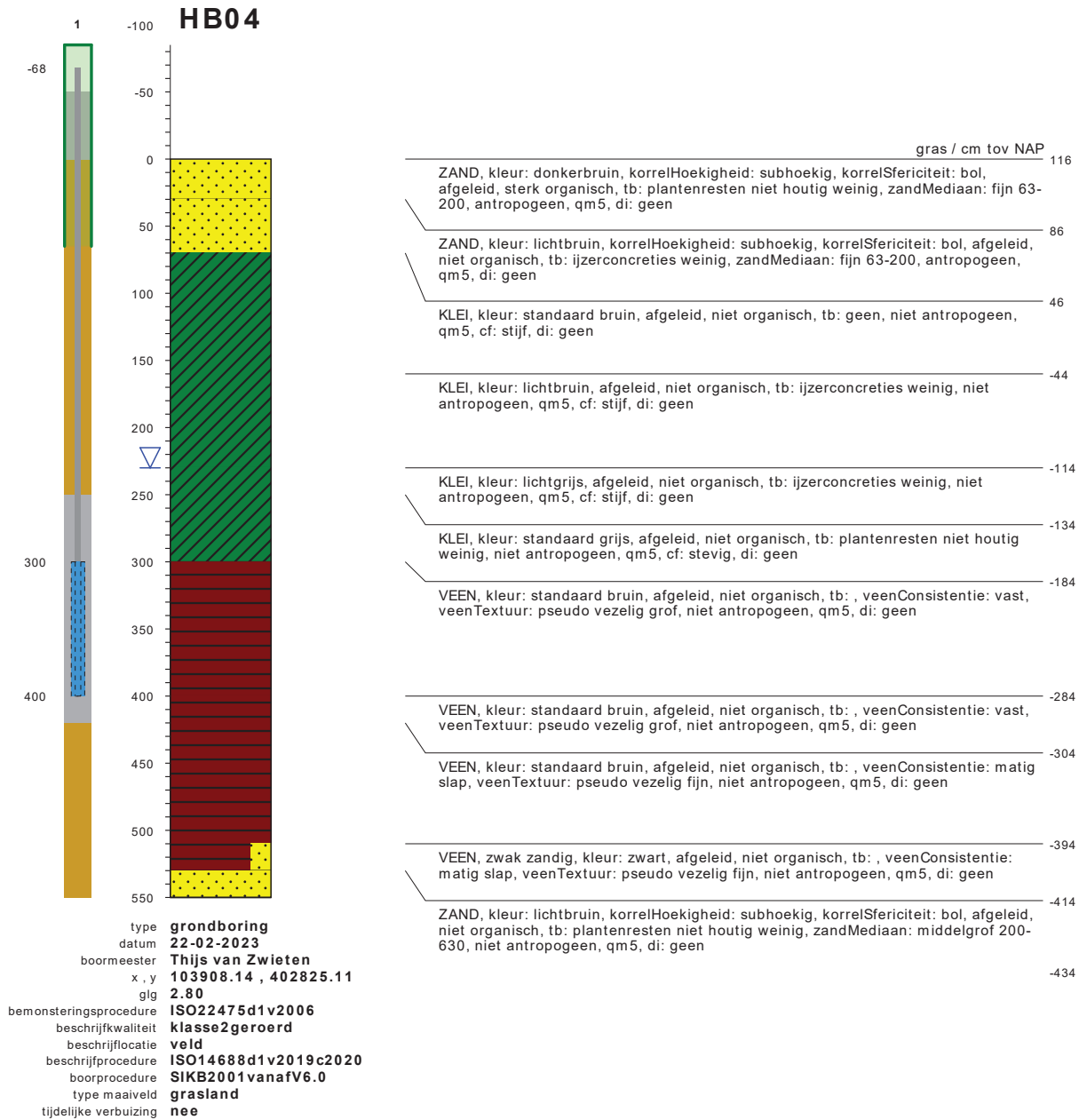
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



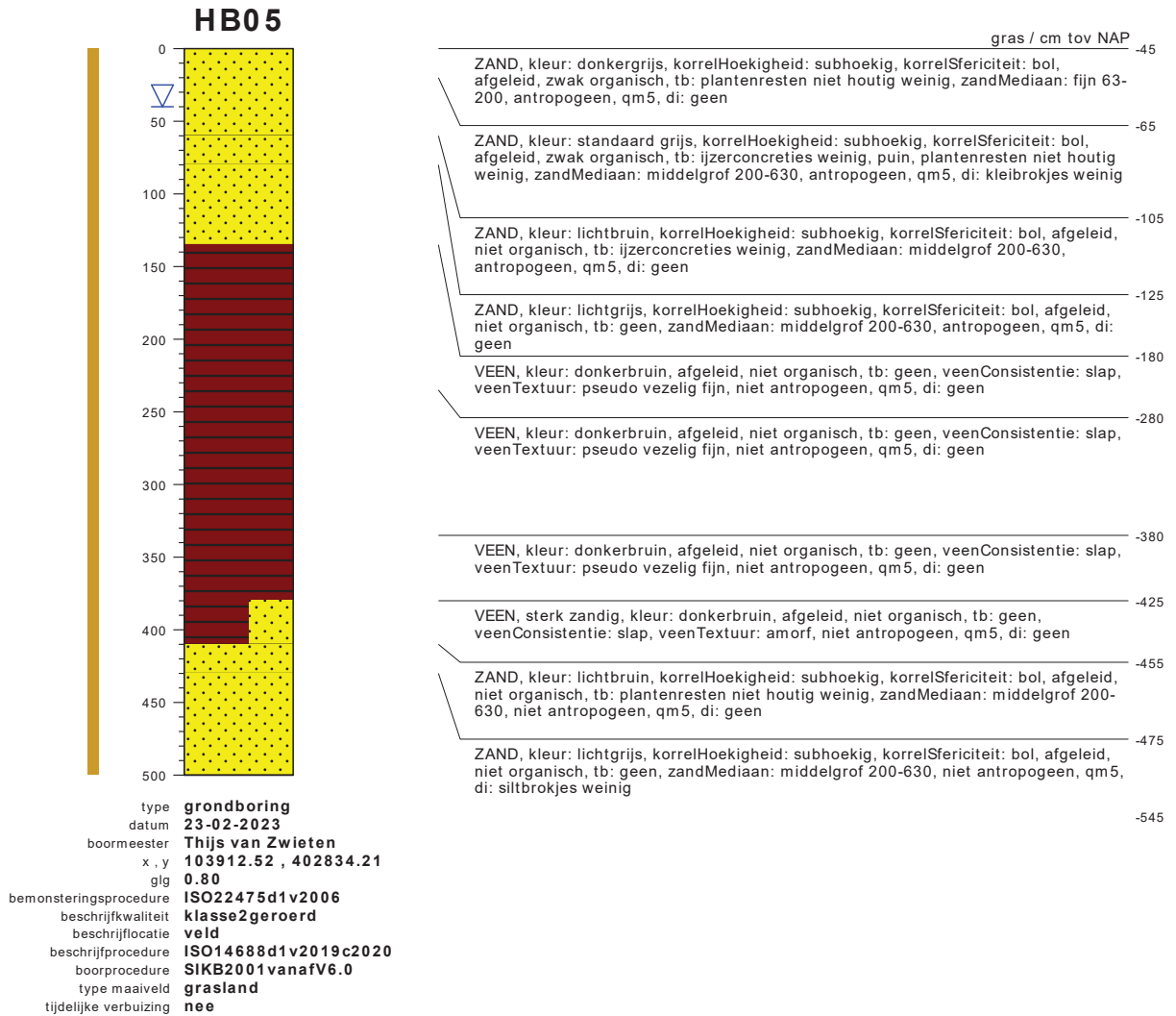
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



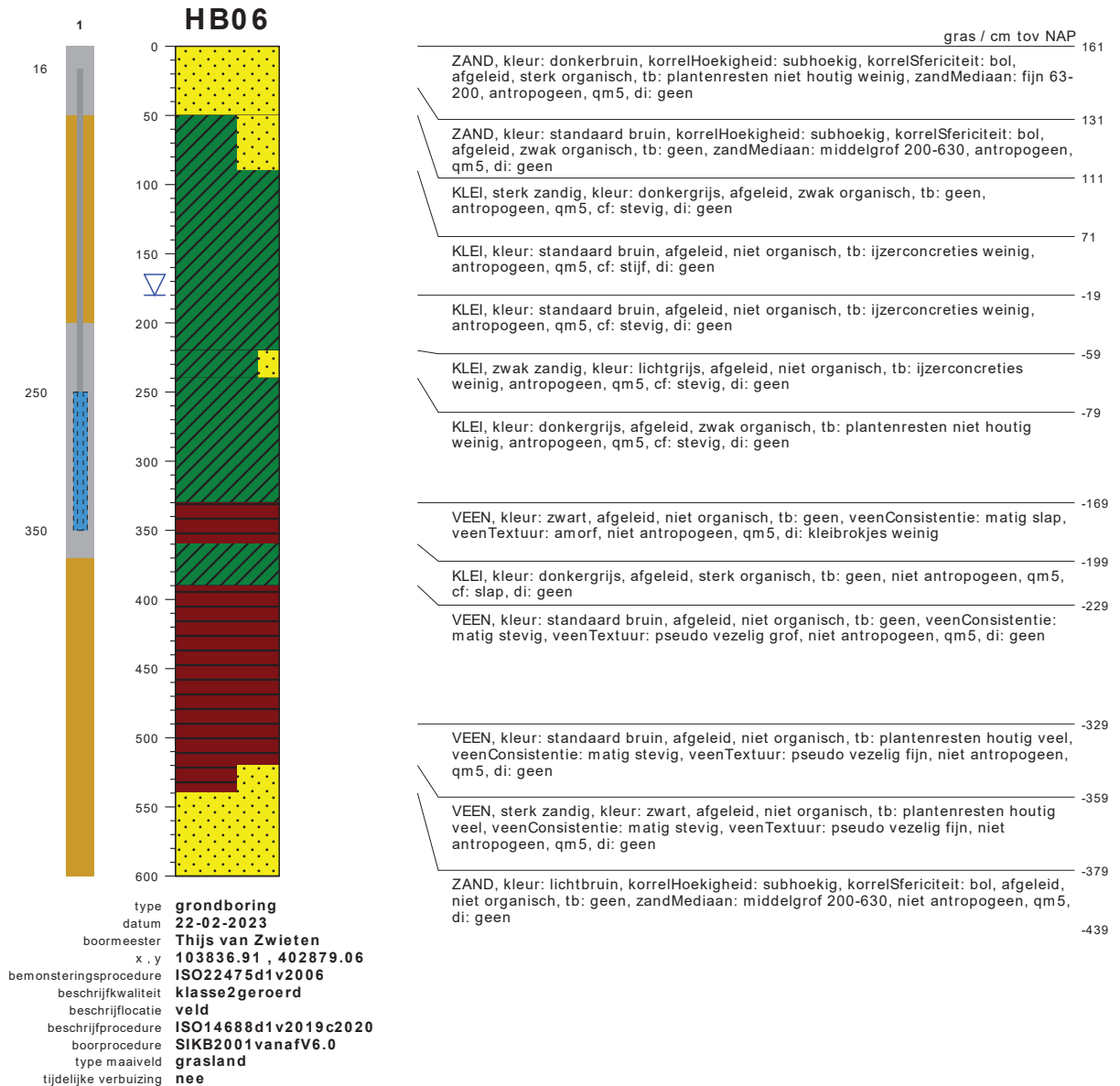
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



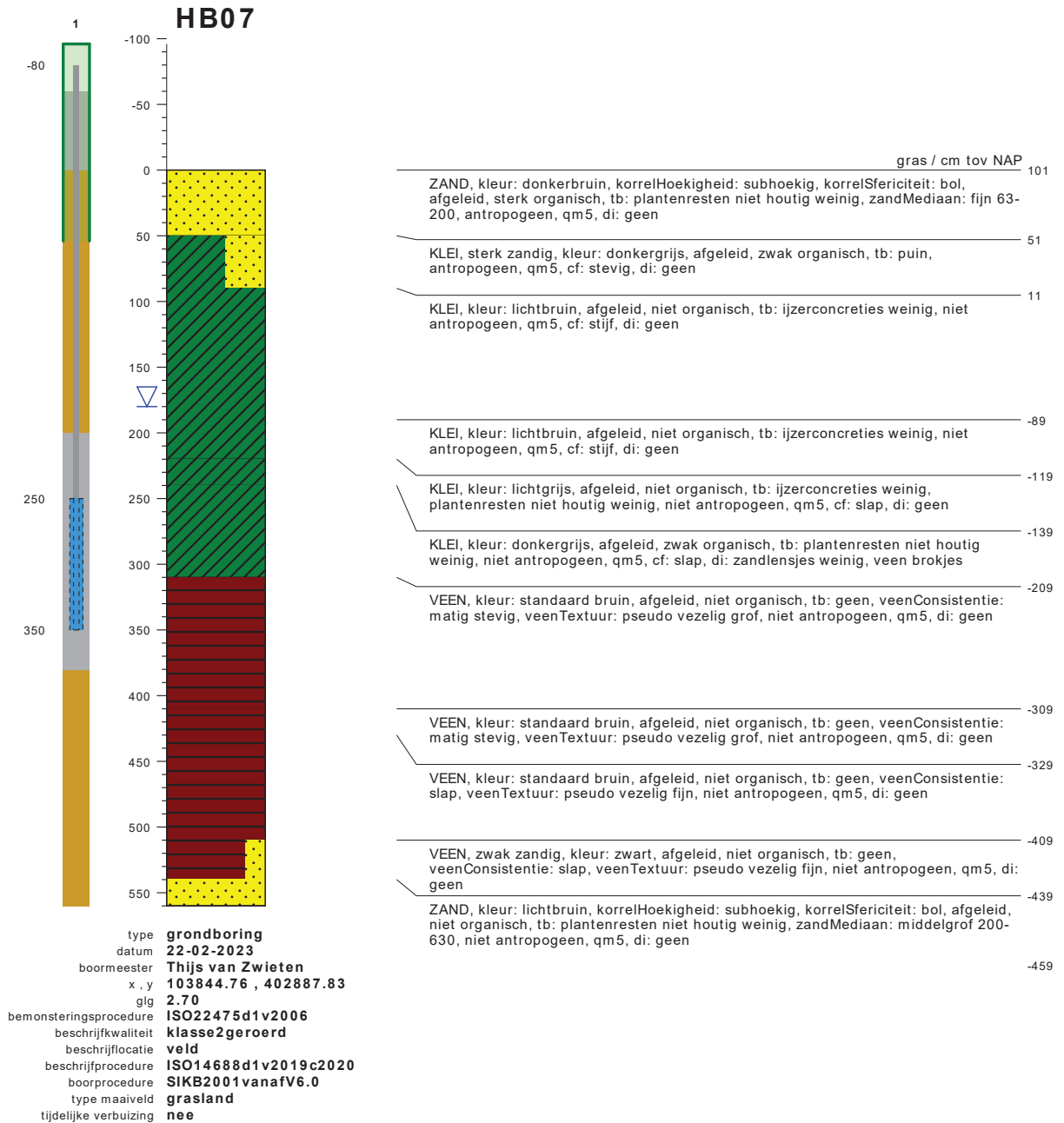
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



bodemprofielen schaal 1:50

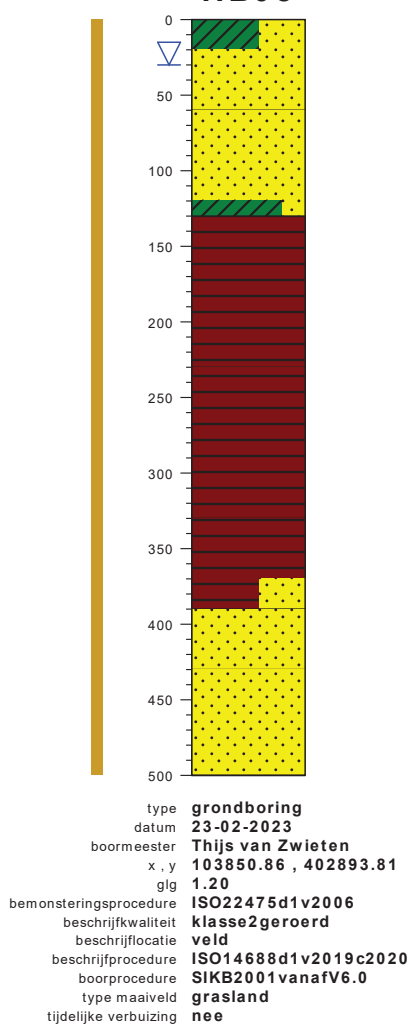
onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**

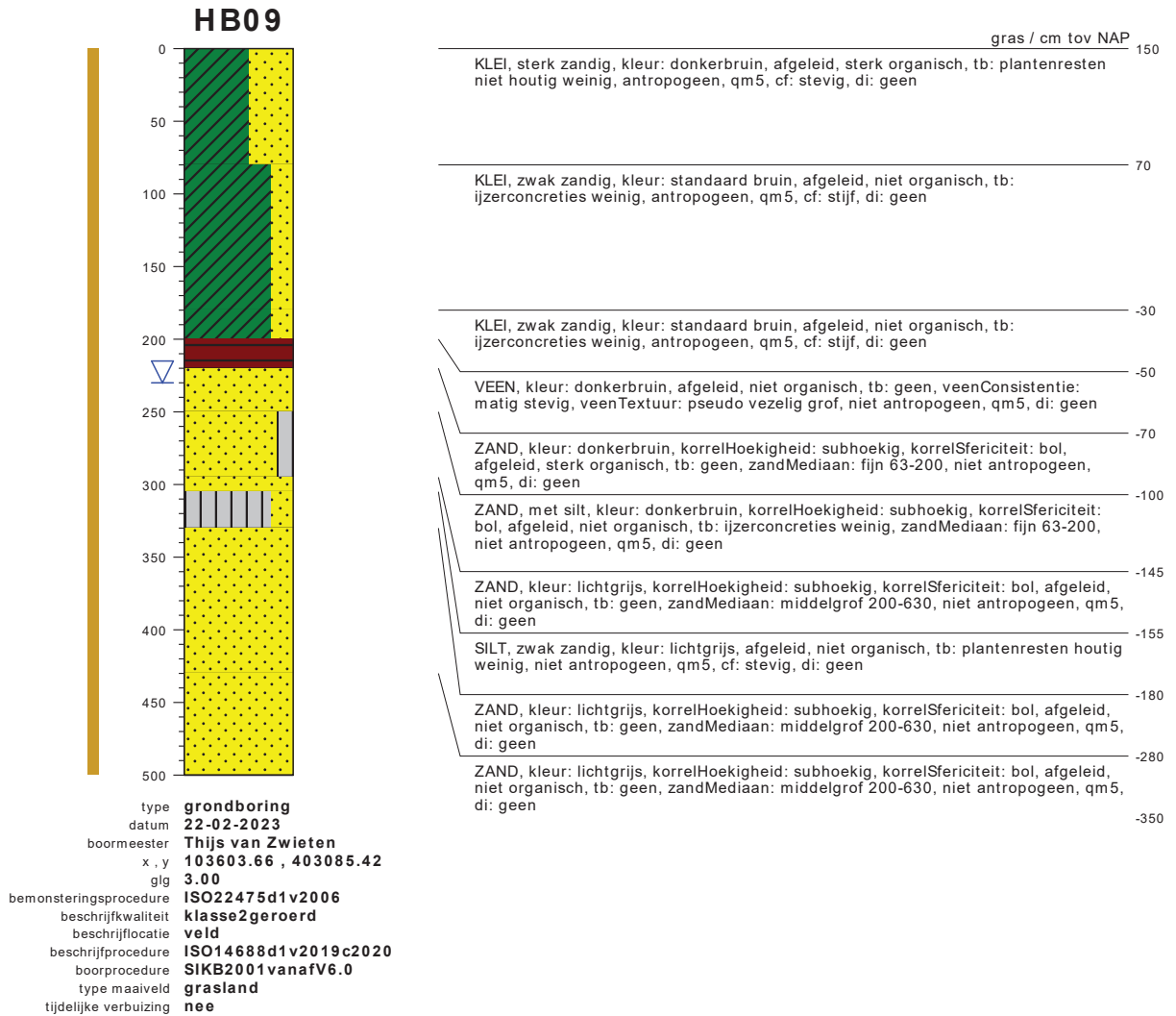
HB08



Depth (cm)	Description
0 - 10	gras / cm tov NAP
10 - 73	KLEI, sterk zandig, kleur: donkerbruin, afgeleid, sterk organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen
73 - 113	ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: kleibrokjes weinig
113 - 173	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: ijzerconcreties weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen
173 - 183	KLEI, zwak zandig, kleur: donkergrijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen
183 - 283	VEEN, kleur: donkerbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: slap, veenTextuur: pseudo vezelig grof, niet antropogeen, qm5, di: geen
283 - 383	VEEN, kleur: donkerbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: slap, veenTextuur: pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5, di: geen
383 - 423	VEEN, kleur: donkerbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: zeer slap, veenTextuur: pseudo vezelig fijn, niet antropogeen, qm5, di: geen
423 - 443	VEEN, sterk zandig, kleur: donkerbruin, afgeleid, niet organisch, tb: geen, veenConsistentie: zeer slap, veenTextuur: amorf, niet antropogeen, qm5, di: geen
443 - 483	ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: plantenresten niet houtig weinig, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: siltbrokjes weinig
483 - 500	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: siltbrokjes weinig

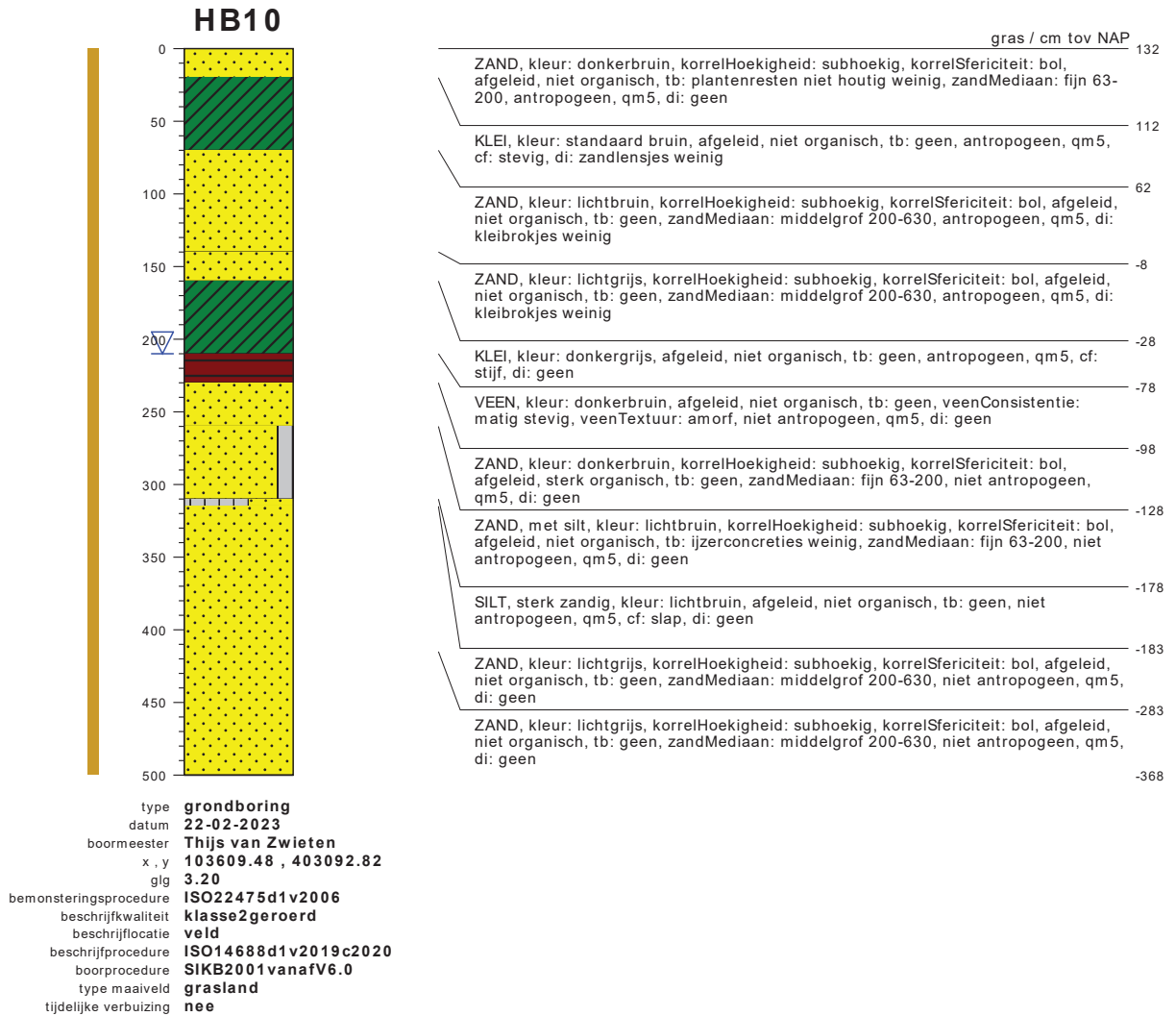
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Etten-Leur
projectcode	6255-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007



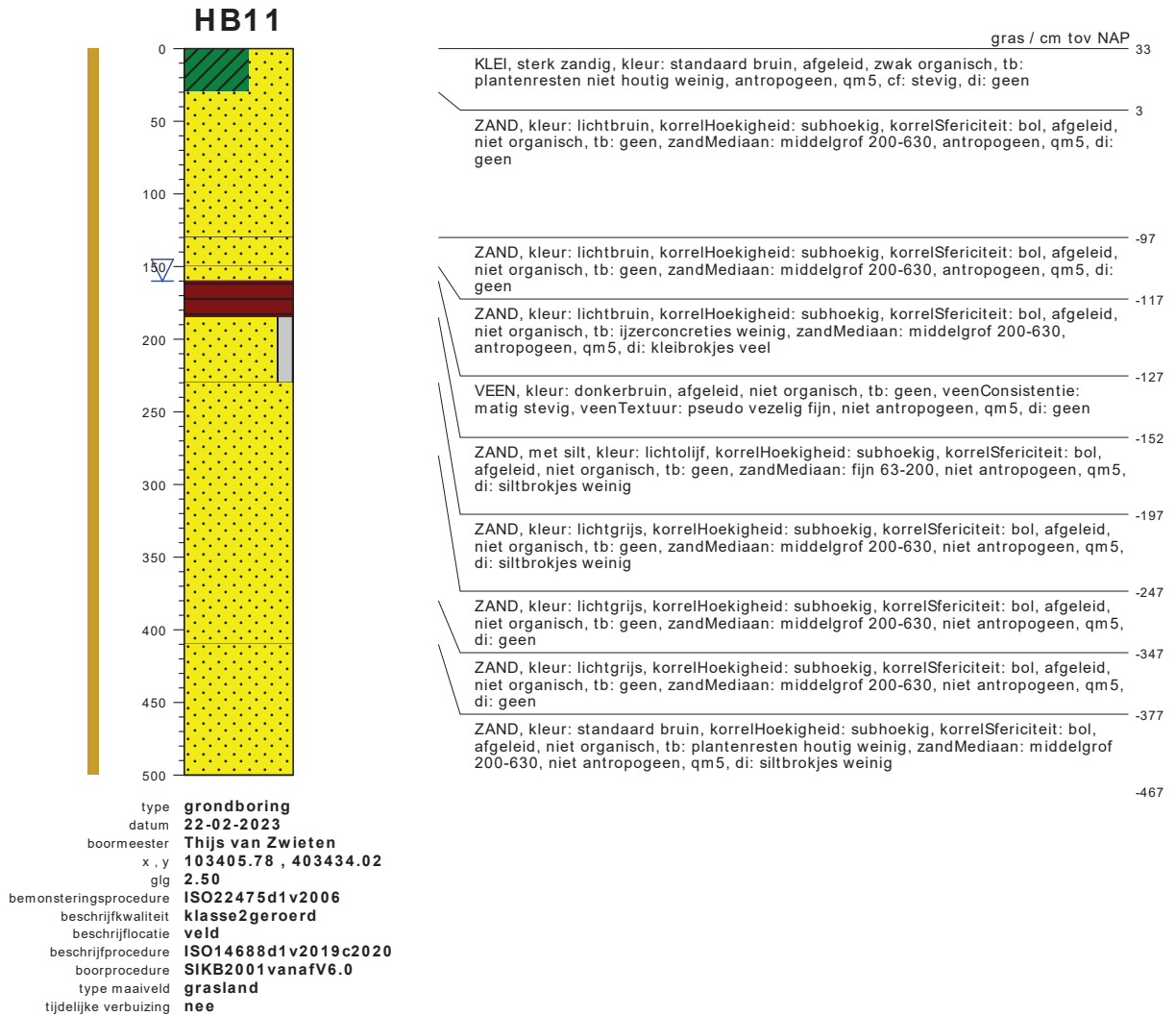
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



bodemprofielen schaal 1:50

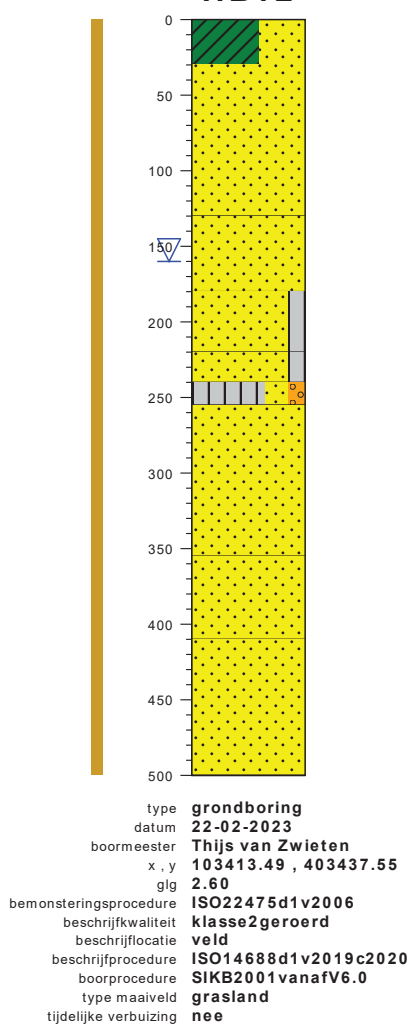
onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Etten-Leur**
 projectcode **6255-Compleet**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 vakgebied **geotechniek**
 kader aanlevering **publieke taak**
 kader inwinning **controle onderzoek**
 kaderstellende procedure **en1997d2v2007**

HB12

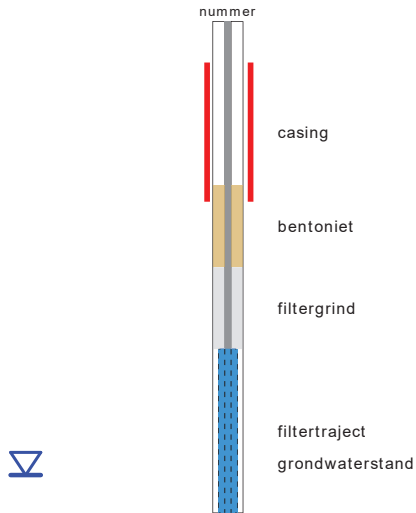


diepte (cm)	beschrijving
0 - 39	gras / cm tov NAP KLEI, sterk zandig, kleur: donkerbruin, afgeleid, sterk organisch, tb: geen, antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen
39 - 91	ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen
91 - 141	ZAND, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, antropogeen, qm5, di: geen
141 - 181	ZAND, met silt, kleur: standaard bruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: veenbrokjes weinig
181 - 201	ZAND, met silt, kleur: lichtbruin, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: fijn 63-200, niet antropogeen, qm5, di: geen
201 - 216	SILT, zwak zandig, met grind, kleur: lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, tb: geen, niet antropogeen, qm5, cf: stevig, di: geen
216 - 231	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
231 - 251	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
251 - 261	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: kleisteenbrokjes veel
261 - 316	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
316 - 341	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
341 - 371	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen
371 - 461	ZAND, kleur: lichtgrijs, korrelHoekigheid: subhoekig, korrelSfericiteit: bol, afgeleid, niet organisch, tb: geen, zandMediaan: middelgrof 200-630, niet antropogeen, qm5, di: geen

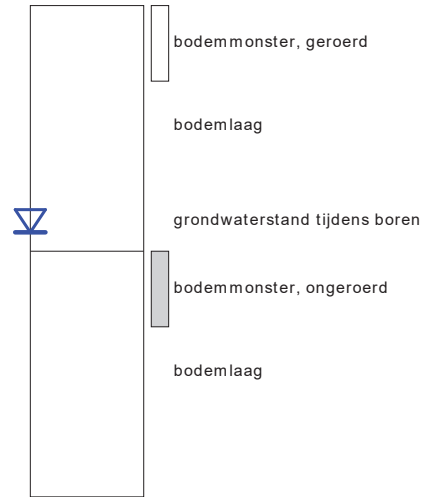
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Etten-Leur
projectcode	6255-Compleet
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688
vakgebied	geotechniek
kader aanlevering	publieke taak
kader inwinning	controle onderzoek
kaderstellende procedure	en1997d2v2007

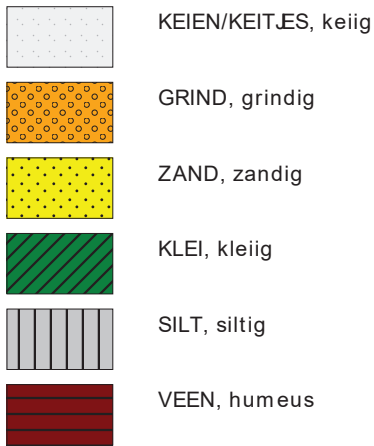
PEILBUIS



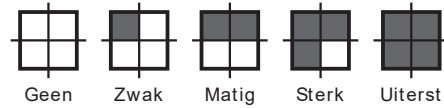
BORING



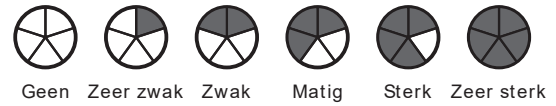
GRONDSOORTEN



OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



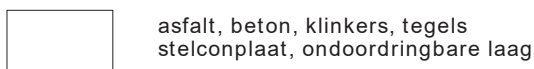
MATE VAN BIJMENGING



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
 middelgrof (0,2-0,63mm)
 fijn (0,063-0,2 mm)

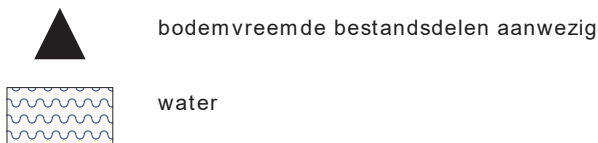
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

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

OVERIG



BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water
 tb = tertiaire bestanddelen
 di = disperse inhomogeniteit
 cf = consistentie fijn

diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
 diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP

datum 14 november 2023
projectnummer 0477837.100
betreft Watertoets



Bijlage 3 Grondwaterstandmonitoring

Geotechnisch onderzoek

Project groot onderhoud N389 Etten-Leur-Zevenbergen te Zwartenberg

Projectnummer 6255

Opdrachtgever Antea Group Capelle aan den IJssel
de heer P.S. Erenstein

Uw projectnummer

Datum Roden, 22-05-2023

Opgesteld door Henk Keizer

Bijlagen - Situatietekening
- Grafiek metingen

Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden

Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden

Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsgrondmechanica.nl

Website www.koops-grondmechanica.nl

Koops grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Gorredijk, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Geachte heer Erenstein,

Hierbij zenden wij de resultaten van de grondwatermonitoring middels Ellitrack sensoren ten behoeve van het project groot onderhoud N389 Etten-Leur-Zevenbergen te Zwartenberg.

Werkzaamheden

De monitoring is gestart op 6 maart 2023, de gerapporteerde gegevens zijn tot 21 mei 2023.

De grondwaterstanden zijn gemeten met behulp van Ellitrack sensoren, waarbij 1 maal per uur de waterstand is gemeten opzichte van N.A.P. De gemeten waarden zijn 1 maal per dag naar een portal gezonden.

De resultaten van deze metingen zijn verwerkt in grafieken en zijn als bijlage aan dit rapport toegevoegd

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest, verblijven wij. Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica


Henk Keizer

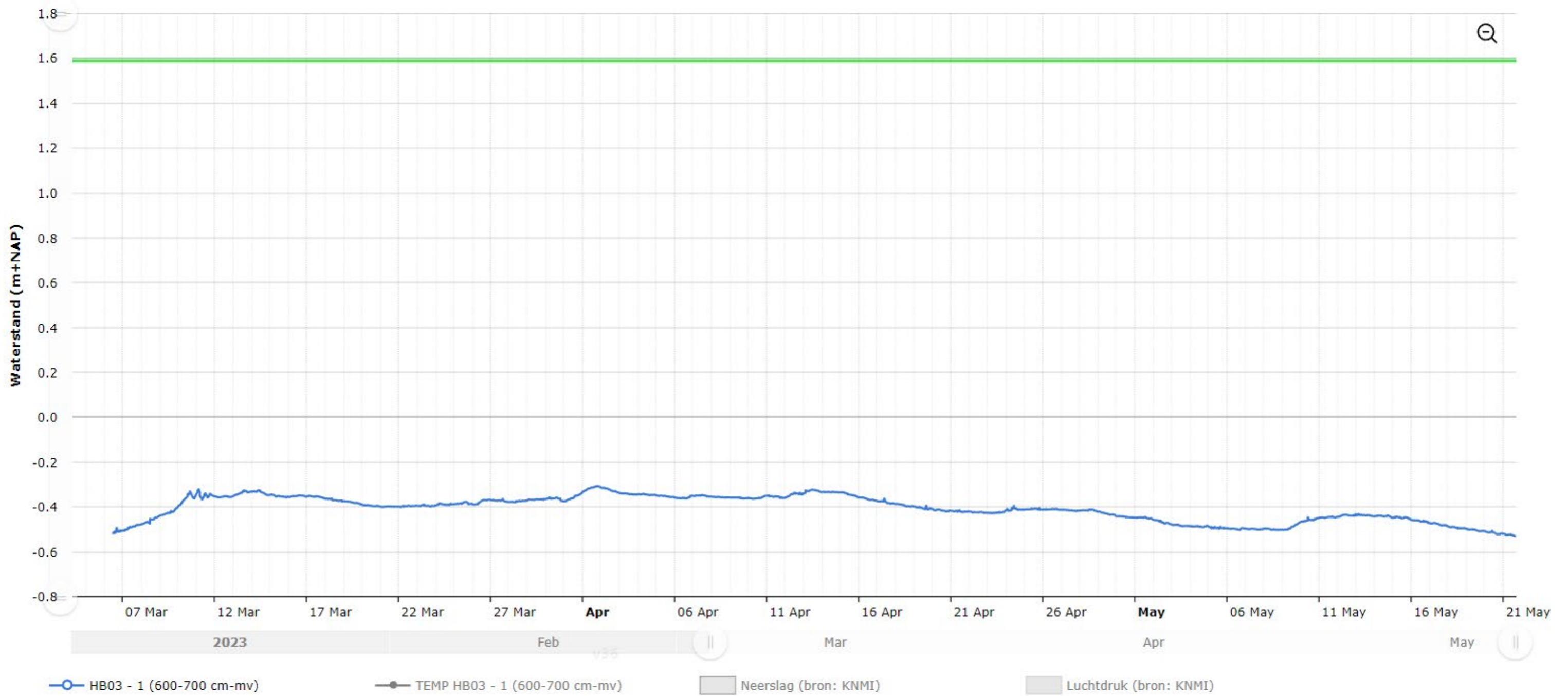
Telefoonnummer: 06 22 92 08 19

Email: h.keizer@koopsggrondmechanica.nl



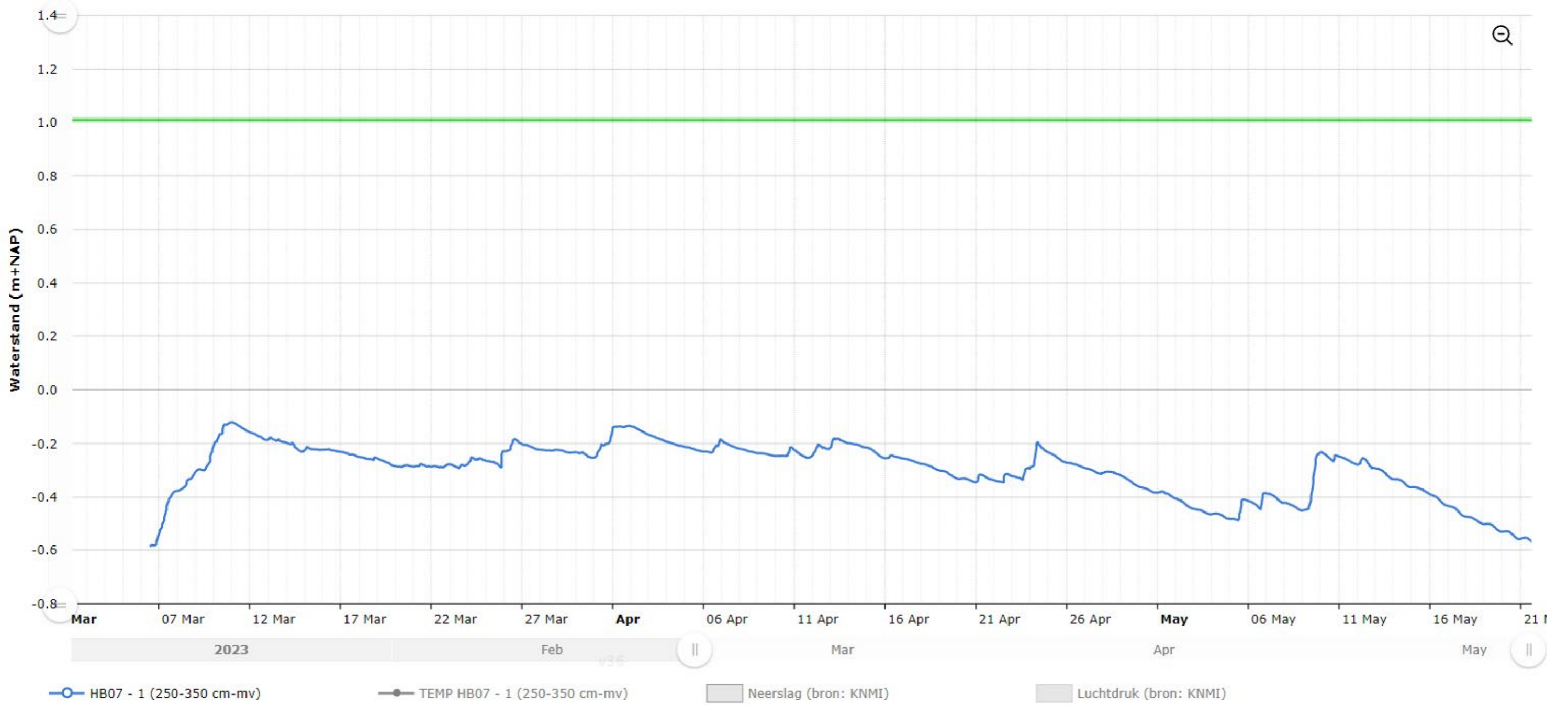
- LEGENDA**
- ▼ DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
 - ▼ DKP Diepsondering met plaatselijke wrijving en waterspanning
 - ▼ DKMM Diepsondering met plaatselijke wrijving en magnetocoon
 - HB Handboring
 - HB Handboring met peilbuis
 - ⊕ Hoogstmeting

Ontkend door TP	Schaal 1 : 2000	Formaat A0	Blad 1	Aantal 1	Wisseling 24.02.23 MBK
Project 6255	Documenttype TEKENING	Datum uitgifte 17.02.23	03.03.23 MBK		
Project Groot onderhoud N389 Etten-Leur-Zevenbergen					









Over Antea Group

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

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
T. +31 6 225 642 44
E. Frank.Leijs@anteagroup.nl

Copyright © 2023

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

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl