

**VERKENNEND
(WATER)BODEMONDERZOEK
POLDER WESTVEEN TE WOERDENSE
VERLAAT**





VERKENNEND (WATER) BODEMONDERZOEK

POLDER WESTVEEN TE WOERDENSE VERLAAT

Kenmerk: 20221297/rap01
Status: definitief, versie 1
Datum: 5 oktober 2023

Auteurs: Dhr. M.J. (Matthijs) Kolpa MSc.
Dhr. T.W. (Thomas) van Goethem

Projectleider: Dhr. ing. C.W.L. (Noël) Boom
Vrijgave: Dhr. ing. C.W.L. (Noël) Boom

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag

*Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.
© ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Foto's: ATKB*

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KDEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB WAGENINGEN
SPORTSTRAAT 42
6707 GH WAGENINGEN

ATKB ZOETERMEER
LOUIS BRILLELAAN 100
2719 EK ZOETERMEER

KVK 27 1771 40
BTW NL 8076 36 757601
IBAN NL53 RABO 0160177529

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding		1
2	Vooronderzoek		2
2.1	Locatiegegevens	2	
2.2	Kadastrale gegevens	5	
2.3	Kenmerken bodem	5	
2.4	Bodemkwaliteitskaart	5	
2.5	Historisch kaartmateriaal	5	
2.6	Historische activiteiten	6	
2.7	Voorgaand landbodemonderzoek	7	
2.8	Voorgaand waterbodemonderzoek	9	
2.9	Asbest	10	
2.10	PFAS	10	
2.11	Terreinverkenning	11	
2.12	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	11	
3	Opzet onderzoeken		12
3.1	Landbodem	12	
3.2	Waterbodem	14	
4	Verkennend bodemonderzoek		15
4.1	Veldonderzoek	15	
4.2	Analyseprogramma	16	
4.3	Analyseresultaten	21	
4.4	Toetsing en interpretatie	22	
4.5	Resultaten Grond	24	
4.6	Resultaten Grondwater	28	
5	Verkennend asbestonderzoek		30
5.1	Veldonderzoek	30	
5.2	Analyseprogramma	31	
5.3	Toetsing en interpretatie	32	
5.4	Interpretatie analyseresultaten	35	
6	Waterbodemonderzoek		36
6.1	Veldonderzoek	36	
6.2	Laboratoriumonderzoek	36	
6.3	Toetsing	37	
6.4	Interpretatie	38	
7	Conclusies		40
7.1	Aanbevelingen	41	
8	Betrouwbaarheid onderzoek		42

TABELLEN

Tabel 1	Locatiegegevens	2
Tabel 2	Waarnemingen op locatie	11
Tabel 3	Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek	13
Tabel 4	Opzet milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	14
Tabel 5	Bodemopbouw	15
Tabel 6	Kenmerken peilbuizen en grondwater	15
Tabel 7	Analyseprogramma grond	16
Tabel 8	Analyseprogramma grondwater	21
Tabel 9	Toetsingskader	22
Tabel 10	Toepassingsnormen voor PFAS	23
Tabel 11	Toetsingsresultaat grond (mengmonsters met >matige verontreiniging)	25
Tabel 12	Toetsingsresultaat grond Wbb aanvullend onderzoek	27
Tabel 13	Toetsingsresultaat grond PFAS	28
Tabel 14	Toetsingsresultaat grondwater	28
Tabel 15	Resultaten inspectie en monsternamen gaten (fractie > 20 mm)	30
Tabel 16	Analyseprogramma asbest	31
Tabel 17	Asbest in materiaal inspectiepunten (fractie > 20 mm)	33
Tabel 18	Totaal asbestgehalte inspectiepunten (fractie > 20 mm)	33
Tabel 19	Totaal asbestgehalte inspectiepunten (fractie < 20 mm)	34
Tabel 20	Totaal asbestgehalte in inspectiepunten per deellocatie (mg/kgds)	35
Tabel 21	Algemene opbouw waterbodem	36
Tabel 22	Analyses waterbodemonderzoek	37
Tabel 23	Toetsingsresultaat Besluit bodemkwaliteit	37
Tabel 24	Toetsingsresultaat Handelingskader PFAS	38

FIGUREN

Figuur 1	Onderzoekslocatie met areaal (blauw), natuurvriendelijke oevers (groen), verlanding (bruin) en de dammen (rood)	4
Figuur 2	Kaarten van Topotijdreis (links: 1965, rechts: 2021)	6
Figuur 3	Ligging onderzoekslocatie (rood) en toemaakdegebied (blauw)	7

BIJLAGEN

Bijlage 1	Kadastrale kaart
Bijlage 2	Achtergrondinformatie
Bijlage 3	Situatietekening en locatiefoto's
Bijlage 4	Boorbeschrijvingen Tabel zintuiglijke afwijkingen / antropogene bijmenging
Bijlage 5	Compleet overzicht toetsingsresultaten landbodemonderzoek (Wbb/Bbk/LMW grond) Overzicht disclaimers en afwijkingen op analyses
Bijlage 6	Kaarten indicatie gemiddelde bodemkwaliteit Bbk

I INLEIDING

In opdracht van Provincie Zuid-Holland is door ATK B.V. een verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestonderzoek en een waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Polder Westveen te Woerdense Verlaat.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is het voorgenomen grondverzet op locatie (plaggen en aanleg natuurvriendelijke oevers).

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater. Ook moet hierbij de kwaliteit van een verland deel van de waterbodem worden vastgesteld. Daarbij wordt rekening gehouden met de verdenking op aanwezigheid van PFAS in de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de eisen uit de normen NEN 5725¹ en NEN 5740² en het (geactualiseerd) Handelingskader PFAS³. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de normen NEN 5707⁴ en NEN 5897⁵. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de norm NEN 5720⁶.

In de volgende hoofdstukken is een uitwerking van de locatie- en achtergrondgegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek en de behaalde resultaten opgenomen. Op basis van de interpretatie van alle gegevens en toetsing aan de doelstelling(en) van het onderzoek zijn conclusies getrokken.

Analysecertificaten en toetsingstabellen zijn uitgewerkt in een separaat bijlagenrapport (ATKB, kenmerk 20221297/rap01.2 – bijlagenrapportage).

Als aanvulling op het conceptrapport (d.d. 21 december 2022) zijn in dit definitieve rapport de analyseresultaten getoetst aan de Lokale Maximale Waarden.

¹ NEN 5725:2017 (NNI, oktober 2017)

² NEN 5740:2009 (NNI, januari 2009) en bijbehorend wijzigingsdocument NEN 5740/A1: 2016 (NNI, februari 2016)

³ Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (december 2021)

⁴ NEN 5707+C2 (NNI, december 2017)

⁵ NEN 5897+C2 (NNI, december 2017)

⁶ NEN 5720 2017 (NNI, december 2017)

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 waarbij de volgende aanleiding is gehanteerd: *Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek*. In dit hoofdstuk worden alle relevante historische gegevens beschreven. Het vooronderzoek is eveneens dekkend voor de NEN 5717 (vooronderzoek waterbodems).

Het vooronderzoek is een actualisatie van eerder uitgevoerd vooronderzoek (rapport “Vooronderzoek NEN5717 Polder Westveen te Woerdens Verlaat”, ATKB, 20180747/rap01, d.d. 15 mei 2019).

2.1 LOCATIEGEGEVENS

De locatiegegevens zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 1 Locatiegegevens

Projectnaam:	Verkennd (water)bodemonderzoek Polder Westveen te Woerdense Verlaat
Adres:	Westveen te Woerdense Verlaat
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Nieuwkoop, sectie H, perceelnummer(s) 72, 88, 89, 92, 94, 97, 1166, 1167, 1170, 1417, 1264, 1294, 1308, 1342, 1498 (allen gedeeltelijk)
Oppervlakte:	Circa 11 hectare
Aard maaiveld:	Grasland
Huidig gebruik:	Agrarisch/natuur
Toekomstig gebruik:	Agrarisch/natuur
Gebruik omgeving:	Agrarisch/natuur

De provincie heeft voornemens om Polder Westveen maatregelen te nemen om de natuurkwaliteit in het gebied te verbeteren. De onderzoekslocatie ligt in een veenweidegebied dat in het verleden is ontstaan als gevolg van het ontgraven van veen. Het ontstane veenweidegebied met ontginningsstructuur betreft een voormalig aaneenschakeling van watergangen ten zuiden van “Caravanpark De Visotter” en ten noorden van Woerdens Verlaat. Als gevolg van weersinvloeden zijn binnen het gebied een aantal plassen ontstaan. De smalle stroken grond (legakkers) zijn doorgelsagen. De stukken land die zijn overgebleven worden nu gebruikt als veenweide of is deels bosgebied.

Een van de maatregelen is het plaggen van de toplaag. Het te plaggen areaal heeft een oppervlakte van circa 11 ha en ligt in de polder Westveen (gemeente Nieuwkoop). De plagdiepte varieert van minimaal 20 tot maximaal 35 cm-mv. Zowel de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond als van de achterblijvende grond moet worden bepaald.

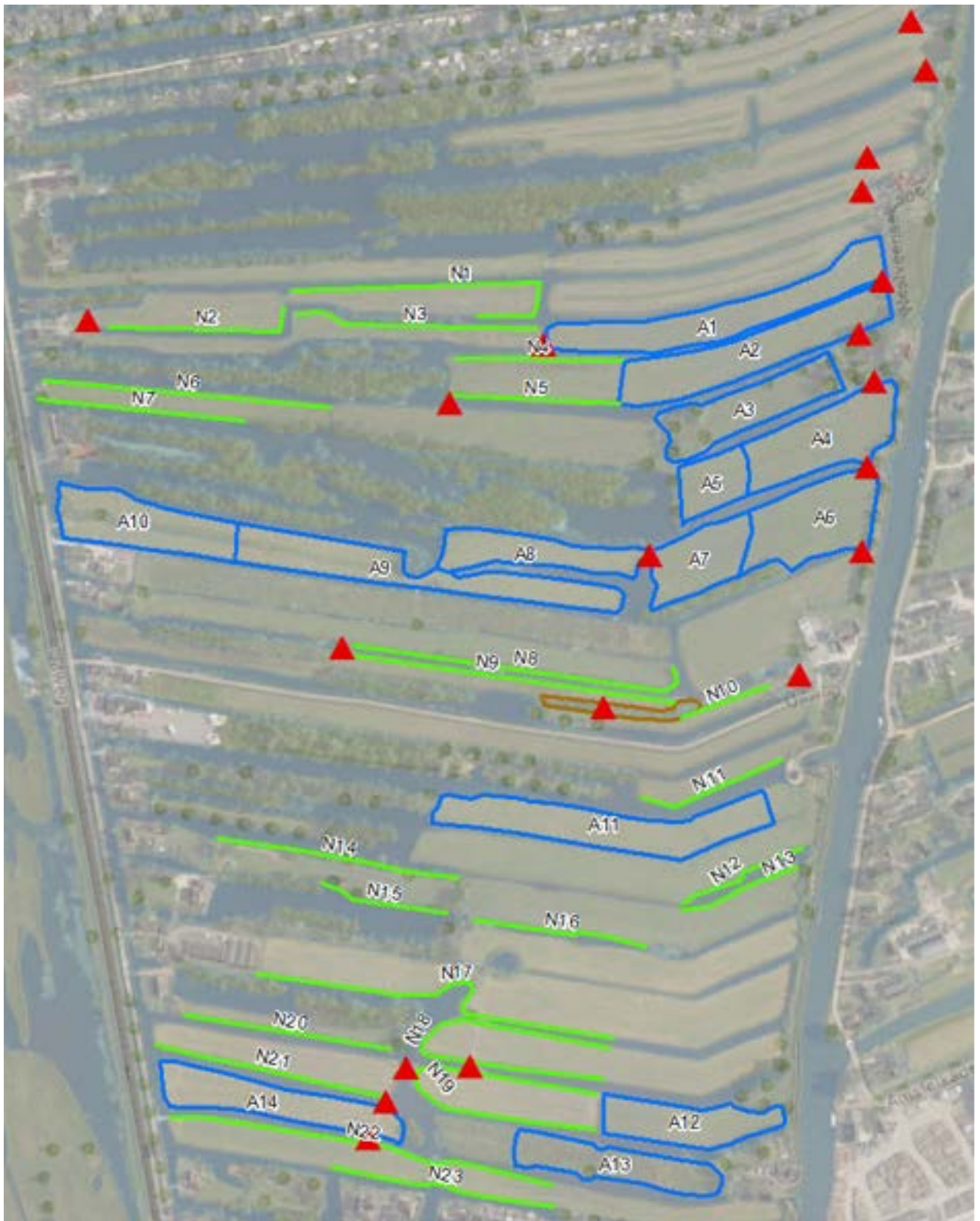
Er worden verder natuurvriendelijke oevers (hierna: NVO) aangelegd: 5,5 km, breedte 3 m, talud 1:3 (niet aaneengesloten gebied, circa 16.500 m²). Hier bedraagt de plagdiepte gemiddeld 30 cm. Hiervan dient ook de kwaliteit van de vrijkomende grond als van de achterblijvende grond te worden bepaald.

Verder zullen dammen worden aangepast om de doorstroom van het water in het gebied aan te passen. Deze dammen zijn in het verleden mogelijk versterkt met puin of puinhoudende grond. Deze moeten worden aangepast, omdat er bijvoorbeeld een duiker moeten worden geplaatst of een dam volledig wordt verwijderd.

Hiervoor dienen de dammen eerst onderzocht te worden op asbest en dient de kwaliteit van de bodem vastgesteld te worden.

Tenslotte is er een verlanding in een watergang aanwezig (circa 175 m x 45 m = circa 8.000 m²), welke wordt verwijderd en onderzocht wordt als (lintvormige) waterbodem.

Een overzicht van de onderzochte gebieden is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Onderzoeklocatie met areaal (blauw), natuurvriendelijke oevers (groen), verlandings (bruin) en de dammen (rood)

2.2 KADASTRALE GEGEVENS

Voor de onderzoekslocatie is op 19 september 2022 de kadastrale registratie opgevraagd. Uit deze registratie blijkt dat geen sprake is van publiekrechtelijke beperkingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb), de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster. Dit betekent dat geen sprake is van geregistreerde sterke grondverontreiniging. De kadastrale kaarten zijn opgenomen in bijlage 1.

2.3 KENMERKEN BODEM

Voor inzicht in de opbouw van de bodem op de locatie is gebruikgemaakt van de gegevens zoals beschikbaar gesteld door TNO in het portaal van DINOloket. Het geologisch profiel voor de locatie is opgenomen in bijlage 2.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot een diepte van 4,2 m-mv uit kleiig veen, gevolgd door een laag klei van 4,2 tot 6,3 m-mv. Hierna zit weer een laag veen van 6,3 tot 7,4 m-mv en uiteindelijk een laag fijn zand tot de maximale boordiepte van 7,8 m-mv. Het bodemtype volgens de BRO betreft Koopveengronden op bosveen. De bovenste halve meter is daarom naar verwachting kleiig.

De grondwaterstand op de locatie wordt verwacht op een diepte van circa 0,66 m-mv (bron: www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen). De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater is naar verwachting oostelijk gericht, richting de Kromme Mijdrecht. Opgemerkt wordt dat de grondwaterstroming sterk beïnvloed kan worden door lokale factoren zoals een drainagesysteem, een wegcunet, aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de samenstelling van de deklaag.

Op de locatie of in de directe omgeving zijn geen drainages, bemalingen of andere onttrekkingen bekend. Er is geen sprake van een specifieke infiltratiezone.

2.4 BODEMKWALITEITSKAART

De onderhavige onderzoekslocatie valt niet binnen een bodemkwaliteitskaart. De locatie is bestempeld als 'toemaakdek'. Hiervoor geldt gebiedsspecifiek beleid. Zie paragraaf 2.6.3 voor meer details. Voor hergebruik binnen het plangebied zijn Lokale Maximale Waarden opgesteld voor PAK en 7 zware metalen⁷.

2.5 HISTORISCH KAARTMATERIAAL

Op kaartmateriaal van Topotijdreis.nl zijn vooral veranderingen in de bebouwing aan de randen van de polder zichtbaar, voornamelijk buiten het te onderzoeken gebied. Enkele percelen zijn gebruikt voor kassenteelt. Deze kassen zijn aanwezig vanaf circa 1960. De kassen zijn blauw omcirkelt in onderstaande afbeelding.

Er zijn geen boomgaarden of andere directe potentiële historische verontreinigingsbronnen zichtbaar in het plangebied.

⁷ Besluit van de gemeenteraad van de gemeente Nieuwkoop houdende regels omtrent gebiedsspecifiek bodembeheer beleid (Bodembeheernota Omgevingsdienst West-Holland Deel B Gebiedsspecifiek beleid gemeente Nieuwkoop) ([link](#))



Figuur 2 Kaarten van Topotijdreis (links: 1965, rechts: 2021)

2.6 HISTORISCHE ACTIVITEITEN

2.6.1 Bedrijfsactiviteiten

In het plangebied zijn enkele kassen aanwezig geweest vanaf circa 1960. De kans bestaat dat hier asbest is toegepast, bijvoorbeeld in de vorm van asbesthoudende beglazingskit. Daarnaast kunnen organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) zijn toegepast. Van de te onderzoeken percelen is alleen op deelgebied 'A3' sprake geweest van kassenteelt.

2.6.2 Slootdempingen

Uit de online informatiedienst van de provincie Zuid-Holland (bodematlas.nl⁸) komt naar voren dat op de onderzoekslocatie sprake is van meerdere slootdempingen. De ligging van de slootdempingen zijn opgenomen in de bijlage.

Het is niet bekend welk dempingsmateriaal is gebruikt voor dempingen waardoor de dempingen/stortingen verdacht zijn voor verontreinigingen als gevolg van toepassing van bodemvreemd of gebiedsvreemd materiaal. De scope van het onderzoek richt zich op de toplaag en de achterblijvende bodem en niet op de laag waarin het dempingsmateriaal van slootdempingen zich bevindt.

2.6.3 Toemaakdek

Uit kaartmateriaal van de Omgevingsdienst West-Holland uit het rapport "Bodembeheernota, Deel B"⁹ blijkt dat het onderzoeksgebied ligt in een gebied dat is aangeduid als 'toemaakdek' (zie figuur 3).

Een toemaakdek ontstaat doordat vanaf de middeleeuwen stadsvuil van de meest uiteenlopende soort, vermengd met zand, is opgebracht in met name veengebieden. Vaak gebeurde dat als retourvracht van

⁸ Geraadpleegd op 11 april 2019

⁹ Omgevingsdienst West-Holland, Bodembeheernota Deel B, Gebiedsspecifiek beleid Gemeente Nieuwkoop, 6 februari 2015.

turf (ontginning), dat als brandstof naar de stad werd vervoerd. Voor de veengebieden was het een welkome ophoging van laaggelegen en drassig gebied.

Het toemaakdek vaak een combinatie van zand, mest, baggerspecie en stedelijk afval. In het algemeen te herkennen aan allerlei bijmenging (puin, scherven, stukjes ijzer, pijpenkoppen, kolengruis, dakpanresten) en verkleuringen in de bovenste laag van het veenpakket. Ten gevolge van de samenstelling van dit stadsvuil kennen deze gebieden vaak sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK.



Figuur 3 Ligging onderzoekslocatie (rood) en toemaakdekg gebied (blauw)

2.7 VOORGAAND LANDBODEMONDERZOEK

Op 4 april 2019 is bij voorgaand vooronderzoek via de online informatiedienst en bodemrapportagemodule van Omgevingsdienst West-Holland informatie opgevraagd. Voor onderhavig onderzoek is een actualisatie uitgevoerd. Bij de actualisatie is geen nieuwe informatie gevonden.

In de onderstaand overzicht zijn relevante onderzoeken opgenomen die binnen een straal van 25 meter van de onderzoekslocatie liggen.

- Locatie 'Kade 1'
"Verkennend bodemonderzoek", Van Dijk, ZH/09/522, d.d. 06-08-2009.
Geen gegevens bekend. Status staat op 'voldoende onderzocht'.
- Locatie 'Uitweg 15'
"Verkennend bodemonderzoek", Grondslag, kenmerk: onbekend, d.d. 11-12-1997.

Geen gegevens bekend. Status staat op 'voldoende onderzocht'.

- Locatie 'Uitweg 16a'

"Verkennend bodemonderzoek", Grondvitaal, kenmerk: onbekend, d.d. 11-05-1999.

Geen gegevens bekend. Status staat op 'voldoende onderzocht'.

- Locatie 'Uitweg 17'

"Verkennend bodemonderzoek", Lexmond, kenmerk: onbekend, d.d. 01-10-1997.

In de bovengrond zijn verontreinigen met zware metalen vastgesteld. Gerelateerd aan de bijmenging van bodemvreemde materialen. In de grond en het grondwater zijn verontreinigingen ten hoogste lichte verontreinigingen met minerale olie vastgesteld.

"Saneringplan", Lexmond, kenmerk: onbekend, d.d. 01-01-1998.

De verontreiniging is geïsoleerd onder een de destijds nieuwe bebouwing. Verder gegevens ontbreken.

- Locatie 'Uitweg 21'

"Verkennend bodemonderzoek", Tauw, kenmerk: onbekend, d.d. 04-02-2004.

Een verontreiniging aanwezig boven de interventiewaarde in de bodem. De omvang is 80 m³.

"Saneringsevaluatie", Tauw, kenmerk: onbekend, d.d. 08-07-2004.

Zeer waarschijnlijk een sanering van de bovengenoemde verontreiniging. Status en verder informatie zijn onbekend.

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat de bedrijfsactiviteiten bij de Uitweg 21 mogelijk hebben geleid tot een verminderde kwaliteit van de bodem. Hier dient extra archiefonderzoek naar uitgevoerd te worden om te bezien of de verontreinigen mogelijk een invloed kan hebben gehad op de waterbodemkwaliteit.

- Locatie 'Uitweg 23'

"Verkennend bodemonderzoek", CSO, kenmerk: onbekend, d.d. 17-02-2010.

Een verontreiniging met asbest aanwezig boven de interventiewaarde. De omvang is 12 m³.

"Saneringsplan", CSO, kenmerk: onbekend, d.d. 20-07-2010.

Zeer waarschijnlijk een sanering van de bovengenoemde verontreiniging. De provincie heeft op 07-02-2011 een definitief besluit gegeven met het kenmerk PZH-2011-251231565.

- Locatie 'Uitweg 30'

"Verkennend bodemonderzoek", Lexmond, kenmerk: onbekend, d.d. 01-10-1995.

Verhoogde concentraties met zware metalen en PAK in de grond.

"Verkennend bodemonderzoek", Grondslag, WV/09/703, d.d. 14-09-2009.

Tijdens het onderzoek zijn lichte verontreinigingen met PAK in grond vastgesteld en lichte verontreinigingen met dichloorethanen in grondwater.

“Verkennend bodemonderzoek”, Grondslag, 2015037901, d.d. 17-09-2015.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigen met zware metalen (Ba, Hg, Pb, Mo) vastgesteld. In de grond zijn eveneens lichte verontreinigingen vastgesteld, namelijk molybdeen en minerale olie. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium vastgesteld.

- Locatie ‘Uitweg 35’

“Verkennend bodemonderzoek”, Almad Eco, WV/08/059, d.d. 11-11-2005.

Uit het onderzoek komt naar voren dat er sprake is van verhoogde concentraties met lood in de bovengrond. De verontreiniging is toegeschreven aan de aanwezigheid van de toemaakdek.

“Nader bodemonderzoek”, Almad Eco, NV/08/059, d.d. 21-11-2005.

Er is geconcludeerd dat er sprake is van geval van ernstige bodeverontreiniging met lood. Verder gegevens zoals ligging ontbreken. Gezien het een immobiele verontreiniging betreft is het niet de verwachting dat de verontreiniging heeft geleid tot een verminderde kwaliteit van de waterbodem.

- Locatie ‘Uitweg 30’

“Verkennend bodemonderzoek”, Lexmond, kenmerk: onbekend, d.d. 01-10-1995.

Verhoogde concentraties met zware metalen en PAK in de grond.

“Verkennend bodemonderzoek”, Grondslag, WV/09/703, d.d. 14-09-2009.

Tijdens het onderzoek zijn lichte verontreinigingen met PAK in de grond vastgesteld en lichte verontreinigingen met dichloorethanen in het grondwater.

“Verkennend bodemonderzoek”, Grondslag, 2015037901, d.d. 17-09-2015.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigen met zware metalen (Ba, Hg, Pb, Mo) vastgesteld. In de grond zijn eveneens lichte verontreinigingen vastgesteld, namelijk molybdeen en minerale olie. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium vastgesteld.

- Locatie ‘Westveensekade 2b’

“Verkennend bodemonderzoek”, Grondvitaal, kenmerk: onbekend, d.d. 09-01-1999.

Geen gegevens bekend. Status staat op ‘voldoende onderzocht’.

2.8 VOORGAAND WATERBODEMONDERZOEK

Voor het overgrote deel van het plangebied is reeds een waterbodemonderzoek uitgevoerd. Het gaat om de volgende rapportages:

- Vooronderzoek NEN5717 Polder Westveen te Woerdens Verlaat, ATKB, 20180747/rap01, d.d. 15 mei 2019
- Verkennend- en nader waterbodemonderzoek NEN5720 Baggerplan Polder Westveen te Woerdens Verlaat, Sweco, kenmerk NL22-648800269-21436, d.d. 11-04-2022.

Het aanwezige slib is gemiddeld beoordeeld als waterbodemkwaliteitsklasse B / landbodemkwaliteitsklasse Industrie op basis van de algemene waterbodemkwaliteit. Ruim een kwart van de het slib is op basis van de

algemene waterbodempkwaliteit niet verspreidbaar op aangrenzend perceel. PFAS in nergens een (extra) belemmering voor het hergebruik.

De situatietekening van het onderzoek van Sweco is opgenomen in bijlage 2. Hieruit is op te maken dat de verlanding waar in paragraaf 2.1 naar wordt verwezen, niet is onderzocht. Deze is gelegen tussen boringen AH06 en AF06 van voorgaand onderzoek.

Van (delen van) het plangebied zijn ook eerdere onderzoeken bekend. Deze zijn echter gedateerd en daarom niet opgenomen in bovenstaande lijst. Ze zijn wel in beschouwing genomen bij het bovengenoemde vooronderzoek NEN5717 van mei 2019.

2.9 ASBEST

In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor aanwezigheid van asbest. Mogelijk is sprake van verontreiniging met asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen. Dit laatste is alleen mogelijk door middel van asbestonderzoek conform NEN 5707 (grond) en/of NEN 5897 (bouw- en sloopafval en recyclingsgranulaat).

Aangezien de onderzoekslocatie ligt in een gebied wat is aangeduid als toemaakdek, wordt in principe geen asbest verwacht in deze ophooglaag. Deze ophooglaag is namelijk aangebracht voor 1900. De laag wordt gekenmerkt door bijmenging van baksteen, stukjes ijzer, pijpenkoppen en scherven.

Echter is het niet uitgesloten dat op lokaal niveau naoorlogse puin en of bouw- en sloopafval is toegepast. Dit om bijvoorbeeld sloten te dempen en of het aanbrengen van dammen. In het veld moet worden beoordeeld of de bijmenging van de omhoog gebrachte slib en of grond resten van de toemaakdek zijn of dat er sprake is van bouw- en sloopafval.

2.10 PFAS

Bij het hergebruik van grond is onderzoek naar PFAS in grond verplicht gesteld in 2019. Dit als aanvulling op het standaard stoffenpakket.

PFAS betreft de verzamelnaam voor poly- en perfluoralkylverbindingen ; stoffen die breed zijn toegepast in industriële en huishoudelijke producten. De bekendste verbindingen betreffen PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) en PFOA (perfluorooctaanzuur). De unieke oppervlakte-actieve eigenschappen maken deze stoffen, en dus de producten waarin ze verwerkt zijn, water- en olieafstotend en daarnaast zijn ze zeer bestendig tegen hoge temperaturen en zuren. Ze zijn dan ook toegepast als bijvoorbeeld vlekkenbeschermingsmiddelen, het waterafstotend maken van textiel, als antiaanbaklagen en als hulpstof in bepaalde soorten blusschuim. Lopend onderzoek (sinds 2000) brengt de stofgroep steeds meer onder de aandacht; PFAS blijkt persistent, bio-accumulatief en toxisch te zijn en komt daarnaast wijdverspreid in het milieu voor. Dit heeft in eerste instantie geleid tot een Tijdelijk handelingskader . Op 1 december 2019 is een 'geactualiseerd Tijdelijk Handelingskader PFAS' gepubliceerd, aangevuld met 'tijdelijke landelijke achtergrondwaarden in de landbodem en een 'voorlopig herverontreinigingsniveau voor de waterbodemp'. Op 1 juli 2020 is het Tijdelijk Handelingskader PFAS opnieuw geactualiseerd en in december 2021 is het Handelingskader PFAS gepubliceerd. Hierdoor is meer ruimte ontstaan voor grondverzet en

baggerwerkzaamheden. Door de unieke eigenschappen van PFAS dient voor uitvoering van bodemonderzoek rekening te worden gehouden met specifieke onderzoeksstrategieën en bemonsteringsmethoden.

Voor onderhavige locatie zijn geen activiteiten bekend die verontreiniging met PFAS hebben kunnen veroorzaken. Hierbij is gekeken naar lokale bronnen zoals industrie en brandweeroefencentra, maar ook naar depositie zoals die bekend is in bijvoorbeeld Dordrecht of Helmond.

2.11 TERREINVERKENNING

Door ATKB is een verkenning van de locatie uitgevoerd per sectie, voorafgaande aan de boorwerkzaamheden in die sectie. In de onderstaande tabel zijn de waarnemingen opgenomen. Foto's van de locatie en een locatietekening zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 2 Waarnemingen op locatie

Waarneming	Locatiedeel	Verdenking	Toelichting
Dichte en hoge begroeiing	A3	-	Veldwerk op deze locatie niet uitvoerbaar

2.12 CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSHYPOTHESE

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

1. De dimensionering van de onderzoekslocatie is voldoende in beeld op basis van de plantekeningen van de opdrachtgever;
2. Op de locatie is geen sprake van een bekend geval van ernstige bodemverontreiniging.
3. De locatie ligt in een toemaakdekgebied. Hiermee vervalt de onderzoeks optie grootschalig onverdacht. Er is sprake van een verwachting op bodemverontreiniging met zware metalen en in mindere mate ook andere stoffen uit het standaardpakket voor landbodem;
4. De bodem van (alleen) de dammen is verdacht voor aanwezigheid van asbest;
5. Voor het onderzoek is geen sprake van een bodemopbouw die naar verwachting van invloed kan zijn op de kwaliteit van het onderzoek, of belemmeringen geeft voor de uitvoering.

Voor het aansluitend verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 is de volgende onderzoekshypothesen van toepassing:

- De landbodem is maximaal matig verontreinigd met zware metalen en PAK;
- De landbodem is maximaal licht verontreinigd met OCB en PFAS;
- In de dammen is géén sprake van verontreiniging met asbest boven de interventiewaarde;
- De waterbodem (slib) voldoet aan klasse B/Industrie.

3 OPZET ONDERZOEKEN

3.1 LANDBODEM

De onderzoeksopzet voor het te plaggen areaal is afgeleid van de onderzoeksstrategie voor een *niet-lijnvormige verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming* (strategie VED-HE-NL uit de NEN 5740). Op basis van de beoogde werkzaamheden moeten de ondiepe boringen tot minimaal 70 cm en maximaal 85 cm moeten worden verricht (50 cm – plagdiepte). Er is gekozen voor een vaste boordiepte van 85 cm-mv. De te plaggen laag (0-30 cm-mv) wordt apart bemonsterd.

De geplande natuurvriendelijke oevers (NVO) zijn onderzocht conform strategie voor een *lijnvormige verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming*. Deze zullen worden aangelegd met een talud 1:3. Boringen worden op circa 1,0 meter uit de kant gezet en doorgezet tot een boordiepte van 85 cm-mv. De af te graven toplaag (0-30 cm-mv is representatief) wordt apart bemonsterd.

De dammen worden onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een *verdachte locatie, plaatselijk bodembelasting met duidelijk verontreinigingskern* (VEP) met een oppervlakte kleiner dan 100 m². Elke dam wordt tevens onderzocht op asbest conform de NEN 5707¹⁰ en/of NEN 5897¹¹. Daarvoor wordt ter plaatse van de meest verdachte boring (van de 3 die per dam zijn geplaatst) een asbestgat gegraven in de meest verdachte laag. Als meest verdachte laag wordt de sterkst puinhoudende laag gehanteerd, waarbij ook het vinden van asbest meeweegt in de verdenking.

Er geldt voor het gehele gebied een beperkte verdenking op voorkomen van OCB. De bovengrond wordt daarom aanvullend onderzocht op OCB, aan de hand van een steekproef: in overleg met de opdrachtgever wordt 25% van de bovengrondmonsters onderzocht. Daarmee kan voldoende uitspraak worden gedaan over de verdenking van het gehele gebied. Omdat sprake is van vrijkomende grond die elders moet worden toegepast, wordt ook onderzoek gedaan naar PFAS. Er geldt hiervoor tevens een beperkte verdenking. In overleg met de opdrachtgever wordt daarom 10% van de mengmonsters van de te plaggen grond incl. NVO's onderzocht op PFAS.

Er hebben tijdens uitvoering enkele wijzigingen van de onderzoeksopzet plaatsgevonden:

- Voor enkele terreindelen golden toegangsbeperkingen (deels door te hoge begroeiing bij A3, en deels door lopende discussie tussen eigenaar en opdrachtgever) waardoor een deel van het werk niet is uitgevoerd. Deze gebieden zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3;
- Een aantal geselecteerde dammen bleken in het veld geen dam te zijn. Onder andere D9 en D10 bleken stuwen te betreffen en zijn derhalve niet onderzocht. Deze komen daarom ook niet (meer) voor op de situatietekening in de bijlage. D14 was geen dam maar een regulier weiland waar een duiker zou worden aangebracht. Er is hier geen puin aangetroffen. Daarom is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

¹⁰ NEN 5707+C2: 2017 (NNI, december 2017)

¹¹ NEN 5897+C2: 2017 (NNI, december 2017)

In onderstaande tabel is de specifieke onderzoeksopzet weergegeven, die voor de onderzoeklocatie is uitgevoerd (na het afvallen van bovengenoemde delen). In onderstaande tabel wordt uitgaan van aaneengesloten gebieden voor het te plaggen areaal en NVO, waarbij watergangen niet worden gezien als onderbreking. Door de watergangen wordt het gebied wel opgedeeld in zo'n 23 visueel te onderscheiden eilanden/deelgebieden. Analyses worden zo veel mogelijk per deelgebied uitgevoerd.

Tabel 3 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Deellocatie en strategie	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS SIKB 3000) ^[1]		
	tot 0,85 m-mv	én 2,0 m-mv	én peilbuis	grond (verdachte laag)	ondergrond	grondwater
Areaal (110.000 m ²) VED-HE-NL	87	19	9	11 x Pakket A + 4 x OCB 2 x PFAS	9 x Pakket A	9 x Pakket B
NVO (5.500 m) VED-HE-L	67	-	5	16 x Pakket A 4 x OCB 2 x PFAS	16 x Pakket A	5 x Pakket B
Dam (< 100 m ²): 14 stuks VEP	-	14 x 3, waarvan 1 inspectiegat per dam	-	14 x Pakket A 4x OCB 13 x asbest in grond of puin	14 x Pakket A	-

Pakket A: Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie

Pakket B: Voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOCI), minerale olie

PFAS: PFAS 28 stoffen (conform adviespakket Bodem+)

OCB: Organochloor bestrijdingsmiddelen

Asbest: Droge stof, asbestconcentratie grond kwantitatief (mg/kg.ds.) en kwalitatief (circa 10 kg), conform NEN 5898

Het uitgevoerde verkennend asbestonderzoek heeft zich alleen gericht op de dammen. Er is geen onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd in de rest van het gebied. Hoewel er wel antropogene bijmenging zijn aangetoond, was er geen directe noodzaak om het verkennend asbestonderzoek uit te breiden, op basis van de gegevens uit het vooronderzoek.

3.2 WATERBODEM

Er is een verlanding aanwezig (circa 175 m x 45m = circa 8.000 m²), welke wordt verwijderd en onderzocht dient te worden als waterbodem. Het doel van het waterbodemonderzoek is om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de actuele gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en daaruit vrijkomende baggerspecie.

De locatie is onderzocht conform de strategie lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN) uit de NEN5720. De opzet is weergegeven in onderstaande tabel. Voor het waterbodemonderzoek is op basis van het vooronderzoek gekozen voor een breder pakket dan vanuit de norm noodzakelijk voor regionale wateren. Dit heeft te maken met acceptatievoorwaarden van diverse verwerkers.

In tegenstelling tot het verkennend landbodemonderzoek geldt het waterbodemonderzoek wel als milieuhygiënische verklaring voor de afzet.

Tabel 4 Opzet milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Strategie /Vak(ken)	Lengte (m)	Breedte (m)	Opp. (m ²)	Ligging waterbodem	Boringen/ diepte (m-wb)	Analysepakket	Opmerkingen
LN:1	175	45	7.875	0,0 m-wl	13 x 1,5m	2 x C2 + antimoon + tin + vanadium + PFAS (toplaag) 1 x C2 + antimoon + tin + vanadium +PFAS (vwb)	Te baggeren laag (1 m) (Nieuwe) vaste waterbodem (1,0-1,5 m-mv)

C2: Standaardpakket baggerspecie uit zoet rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten rijksoppervlaktewater
 PFAS: PFAS 28 stoffen (conform adviespakket Bodem+)

4 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

4.1 VELDONDERZOEK

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd tussen 29 september en 1 november 2022. De positionering van de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 3. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4.

Op 1 december is de bovengrond van boring D15.2 herbemonsterd, omdat de laboratoriumanalyse hiervoor per abuis niet was uitgevoerd.

Er zijn in totaal 243 boringen uitgevoerd tot een maximale diepte van 2,0 m-mv, waarbij 14 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden vastgesteld op een gemiddelde diepte van circa 0,5 m-mv.

Op 25 en 26 oktober 2022 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd. Peilbuis A1007-1 gaf hierbij onvoldoende water en is daarvoor hersteld. Op 1 november 2022 is deze peilbuis opnieuw bemonsterd.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen op de BRL en/of NEN normen plaatsgevonden die een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

Voor dit project zijn voor de grondwatermonsternamen biologisch afbreekbare peilbuizen geplaatst. Deze peilbuis is tot maximaal drie maanden na plaatsing bruikbaar.

4.1.1 Resultaten

In onderstaande tabellen zijn de (schematische) bodemopbouw en de kenmerken van peilbuizen en grondwatermetingen beschreven. Voor een overzicht van zintuiglijke afwijkingen aan bodemlagen wordt verwezen naar de tabel in bijlage 4. De aangetroffen bijmengingen op deellocaties 'A' en 'N' betreffen hoofdzakelijk baksteenresten. Zeer lokaal is wat glas, dakpanresten, kolengruis of aardewerk aangetroffen. Deze bijmengingen beperken zich tot de laag van circa 0,0-0,3 m-mv. Deze bijmengingen zijn lang niet overal aangetoond. De meeste dammen zijn opgebouwd uit een combinatie van grond en puin.

De bodemvreemde bestanddelen op deellocaties 'A' en 'N' duiden wel op de aanwezigheid van een toemaakdeklaag, maar de hoeveelheid en variatie in antropogene bijmenging is beperkt. Er is bijvoorbeeld relatief weinig kolengruis gevonden.

Tabel 5 Bodemopbouw

Traject (m-mv)	Grondsoort	Opmerking
0,0-0,3	Veen/klei	Deklaag van venige klei tot kleilig veen. Bij dammen vaak een puinlaag
>0,3	Veen	-

Tabel 6 Kenmerken peilbuizen en grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Zuurgraad	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
A110-1	1,00 - 2,00	0,20	5,8	630	26
A204-1	1,00 - 2,00	0,18	5,9	460	31

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Zuurgraad	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
A403-1	1,00 - 2,00	0,30	6,0	1830	24
A608-1	1,00 - 2,00	0,33	6,0	1460	17
A806-1	1,00 - 2,00	0,24	5,8	580	9
A911-1	1,00 - 2,00	0,42	5,6	420	23
A1007-1	1,00 - 2,00	0,05	7,0	640	80
A1106-1	1,00 - 2,00	0,26	5,9	1210	37
A1306-1	1,00 - 2,00	0,31	6,2	680	27
N107-1	0,90 - 1,90	0,27	5,8	790	21
N203-1	1,00 - 2,00	0,30	5,7	770	20
N702-1	1,00 - 2,00	0,30	5,6	440	18
N806-1	1,00 - 2,00	0,20	5,5	860	26
N2003-1	0,90 - 1,90	0,38	5,8	750	30

Er is sprake van een verhoogde NTU wanneer de meetwaarde boven de natuurlijke waarden (0 - 10 NTU) is gelegen. Dit is van toepassing voor het grondwater uit bijna alle peilbuizen. De verhoging is het gevolg van een verhoogde concentratie aan emulsie en/of in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Wanneer bij een verhoogde NTU onvoorziene verontreiniging in het grondwater wordt gemeten kan dit resultaat worden geverifieerd door herbemonstering en -analyse van het grondwater. Hierbij dient een langere rusttijd (herstel van de bodembalans) in acht te worden genomen en/of een andere bemonsteringstechniek (pompen met lager debiet van grondwater) te worden toegepast. Op basis van de behaalde analyse-resultaten is er geen reden geweest om een verificatieonderzoek uit te voeren.

4.2 ANALYSEPROGRAMMA

De analyses zijn (voor zover van toepassing) uitgevoerd onder AS3000-erkenning. Het analyseprogramma is per onderdeel in deze paragraaf uitgewerkt.

4.2.1 Grond

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van de grond is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7 Analyseprogramma grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket	Grondsoort	Motivatie
A1BG	0,00 - 0,30	A102 (0,00 - 0,30) A107 (0,00 - 0,30) A110 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Klei	Te pluggen toplaag
A1OG	0,30 - 0,80	A101 (0,30 - 0,80) A105 (0,30 - 0,80) A107 (0,30 - 0,80) A113 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
A2BG	0,00 - 0,30	A201 (0,00 - 0,30) A205 (0,00 - 0,30) A209 (0,00 - 0,30) A214 (0,00 - 0,30)	Pakket A + OCB	Veen	Te pluggen toplaag
A2OG	0,30 - 0,80	A203 (0,30 - 0,80) A206 (0,30 - 0,80) A208 (0,30 - 0,80) A213 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket	Grondsoort	Motivatie
A4BG	0,00 - 0,30	A405 (0,00 - 0,30) A406 (0,00 - 0,30) A407 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
A4OG	0,30 - 0,80	A402 (0,30 - 0,80) A406 (0,30 - 0,80) A407 (0,30 - 0,80) A410 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
A5BG	0,00 - 0,30	A504 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
A6BG	0,00 - 0,30	A603 (0,00 - 0,30) A605 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
A6OG	1,00 - 1,50	A603 (1,00 - 1,50) A607 (1,00 - 1,50)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
A7BG	0,00 - 0,30	A702 (0,00 - 0,30) A704 (0,00 - 0,30) A706 (0,00 - 0,30) A707 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
A7OG	0,80 - 1,00	A702 (0,80 - 1,00) A705 (0,80 - 1,00)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
A8BG	0,00 - 0,30	A801 (0,00 - 0,30) A803 (0,00 - 0,30) A805 (0,00 - 0,30) A807 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
A9BG	0,00 - 0,30	A901 (0,00 - 0,30) A905 (0,00 - 0,30) A909 (0,00 - 0,30) A912 (0,00 - 0,30)	Pakket A + OCB + PFAS	Veen	Te plaggen toplaag
A9OG	0,80 - 1,00	A905 (0,80 - 1,00) A908 (0,80 - 1,00) A911 (0,80 - 1,00)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
A10BG	0,00 - 0,30	A1001 (0,00 - 0,30) A1003 (0,00 - 0,30) A1006 (0,00 - 0,30) A1010 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
A10OG	0,50 - 1,00	A1004 (0,80 - 1,00) A1007 (0,50 - 1,00) A1008 (0,80 - 1,00)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
A11BG	0,00 - 0,30	A1101 (0,00 - 0,30) A1103 (0,00 - 0,30) A1108 (0,00 - 0,30) A1112 (0,00 - 0,30)	Pakket A + OCB	Klei	Te plaggen toplaag
A11OG	0,50 - 1,00	A1103 (0,50 - 1,00) A1106 (0,50 - 1,00) A1113 (0,80 - 1,00)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
A13BG	0,00 - 0,30	A1307 (0,00 - 0,30)	Pakket A + OCB + PFAS	Veen	Te plaggen toplaag
A13OG	0,30 - 1,00	A1301 (0,30 - 0,80) A1303 (0,30 - 0,80) A1306 (0,50 - 1,00) A1308 (0,50 - 0,85)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
D1BG	0,00 - 0,30	D1.3 (0,00 - 0,30)	Pakket A + OCB	Klei	Meest verdachte laag
D1OG	0,40 - 0,60	D1.1 (0,40 - 0,60)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D2BG	0,00 - 0,30	D2.1 (0,00 - 0,30) D2.3 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Klei	Meest verdachte laag

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket	Grondsoort	Motivatie
D2OG	0,30 - 0,80	D2.1 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Klei	Meest verdachte laag
D3BG1	0,00 - 0,30	D3.1A (0,00 - 0,30) D3.2A (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D3BG2	0,00 - 0,60	D3.3A (0,00 - 0,30) D3.3A (0,30 - 0,60)	Pakket A + OCB	Klei	Meest verdachte laag
D3OG	0,50 - 1,00	D3.2A (0,50 - 1,00)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D4BG	0,00 - 0,30	D4.2 (0,00 - 0,30) D4.3B (0,00 - 0,30)	Pakket A	Klei	Meest verdachte laag
D4OG	0,30 - 0,80	D4.1 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Klei	Meest verdachte laag
D5GB	0,00 - 0,30	D5.3 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Klei	Meest verdachte laag
D5OG	0,50 - 1,00	D5.1 (0,50 - 1,00) D5.2 (0,50 - 1,00) D5.3 (0,70 - 1,00)	Pakket A	Klei	Meest verdachte laag
D6BG	0,00 - 0,60	D6.3 (0,00 - 0,30) D6.3 (0,30 - 0,60)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D6OG	1,00 - 1,50	D6.1 (1,00 - 1,50) D6.3 (1,00 - 1,50)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D7BG	0,00 - 0,30	D7.2 (0,00 - 0,30)	Pakket A + OCB	Klei	Meest verdachte laag
D7OG	0,50 - 1,00	D7.1 (0,50 - 1,00) D7.2 (0,50 - 1,00) D7.3 (0,50 - 1,00)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D8BG	0,50 - 0,80	D8.1 (0,50 - 0,80) D8.2 (0,55 - 0,75)	Pakket A	Zand	Meest verdachte laag
D8OG	0,50 - 1,00	D8.3 (0,50 - 1,00)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D11BG	0,20 - 0,85	D11.1 (0,40 - 0,85) D11.2 (0,40 - 0,85) D11.3 (0,20 - 0,50)	Pakket A	Klei	Meest verdachte laag
D11OG	1,00 - 1,50	D11.1 (1,00 - 1,50) D11.2 (1,00 - 1,50) D11.3 (1,00 - 1,50)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D12BG	0,00 - 0,30	D12.1 (0,00 - 0,30) D12.3 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Klei	Meest verdachte laag
D12OG	0,50 - 1,00	D12.1 (0,50 - 1,00) D12.2 (0,50 - 1,00) D12.3 (0,50 - 1,00)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D13BG	0,00 - 0,50	D13.3 (0,00 - 0,50)	Pakket A + OCB	Veen	Meest verdachte laag
D13OG	1,00 - 1,50	D13.2 (1,00 - 1,50)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D13OG	1,00 - 1,50	D13.2 (1,00 - 1,50)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D14BG	0,00 - 0,30	D14.1 (0,00 - 0,30) D14.2a (0,00 - 0,30) D14.3 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D15BGh	0,00 - 0,30	D15.2-her (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D15OG	0,60 - 1,25	D15.1 (0,70 - 1,00) D15.2 (0,60 - 1,00) D15.3 (0,75 - 1,25)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D16BG	0,00 - 0,30	D16.1 (0,00 - 0,30) D16.3 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag
D16OG	0,50 - 1,00	D16.1 (0,50 - 1,00) D16.4 (0,50 - 1,00) D16.5 (0,50 - 1,00)	Pakket A	Veen	Meest verdachte laag

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket	Grondsoort	Motivatie
N1BG	0,00 - 0,30	N101 (0,00 - 0,30) N103 (0,00 - 0,30) N105 (0,00 - 0,30) N106 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
N1OG	0,30 - 0,80	N101 (0,30 - 0,80) N102 (0,30 - 0,80) N104 (0,30 - 0,80) N106 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N2BG	0,00 - 0,30	N201 (0,00 - 0,30) N202 (0,00 - 0,30) N204 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
N2OG	0,30 - 0,80	N201 (0,30 - 0,80) N202 (0,30 - 0,80) N204 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N3BG	0,00 - 0,30	N301 (0,00 - 0,30) N303 (0,00 - 0,30) N304 (0,00 - 0,30) N305 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
N3OG	0,30 - 0,80	N301 (0,30 - 0,80) N302 (0,30 - 0,80) N303 (0,30 - 0,80) N304 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N4BG	0,00 - 0,30	N401 (0,00 - 0,30) N403 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
N4OG	0,30 - 0,80	N401 (0,30 - 0,80) N402 (0,30 - 0,80) N403 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N5BG	0,00 - 0,30	N501 (0,00 - 0,30) N502 (0,00 - 0,30) N503 (0,00 - 0,30) N504 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
N5OG	0,30 - 0,80	N501 (0,30 - 0,80) N502 (0,30 - 0,80) N503 (0,30 - 0,80) N504 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N6BG	0,00 - 0,30	N601 (0,00 - 0,30) N603 (0,00 - 0,30) N605 (0,00 - 0,30)	Pakket A + OCB + PFAS	Veen	Te plaggen toplaag
N6OG	0,00 - 0,80	N602 (0,30 - 0,80) N604 (0,30 - 0,80) N606 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N7BG	0,00 - 0,30	N701 (0,00 - 0,30) N702 (0,00 - 0,30) N703 (0,00 - 0,30) N704 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
N7OG	0,30 - 0,80	N701 (0,30 - 0,80) N702 (0,30 - 0,50) N703 (0,30 - 0,80) N704 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket	Grondsoort	Motivatie
N8BG	0,00 - 0,30	N801 (0,00 - 0,30) N803 (0,00 - 0,30) N805 (0,00 - 0,30) N807 (0,00 - 0,30)	Pakket A + OCB	Veen	Te plaggen toplaag
N8OG	0,00 - 0,80	N802 (0,30 - 0,80) N804 (0,30 - 0,80) N806 (0,30 - 0,80) N807 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N9BG	0,00 - 0,30	N902 (0,00 - 0,30) N903 (0,00 - 0,30) N905 (0,00 - 0,30) N907 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
N9OG	0,30 - 0,85	N902 (0,30 - 0,80) N904 (0,30 - 0,80) N906 (0,50 - 0,85) N907 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N10BG	0,00 - 0,30	N1002 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Klei	Te plaggen toplaag
N10OG	0,30 - 0,85	N1001 (0,30 - 0,80) N1002 (0,50 - 0,85)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N11BG	0,00 - 0,30	N1102 (0,00 - 0,30) N1103 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Klei	Te plaggen toplaag
N11OG	0,30 - 0,80	N1101 (0,30 - 0,80) N1102 (0,30 - 0,80) N1103 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N12BG	0,00 - 0,30	N1201 (0,00 - 0,30) N1202 (0,00 - 0,30) N1203 (0,00 - 0,30)		Veen	Te plaggen toplaag
N12OG	0,50 - 0,85	N1201 (0,50 - 0,85) N1202 (0,50 - 0,85) N1203 (0,50 - 0,85)		Klei	Toekomstige bovengrond
N14BG	0,00 - 0,30	N1401 (0,00 - 0,30) N1402 (0,00 - 0,30)	Pakket A + OCB + PFAS	Veen	Te plaggen toplaag
N14OG	0,30 - 0,60	N1403 (0,30 - 0,60)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N15BG	0,00 - 0,30	N1501 (0,00 - 0,30) N1502 (0,00 - 0,30) N1503 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Veen	Te plaggen toplaag
N15OG	0,30 - 0,80	N1501 (0,30 - 0,80) N1502 (0,30 - 0,80) N1503 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond
N17BG	0,00 - 0,30	N1702 (0,00 - 0,30) N1703 (0,00 - 0,30) N1704 (0,00 - 0,30) N1705 (0,00 - 0,30)	Pakket A	Klei	Te plaggen toplaag
N17OG	0,30 - 0,80	N1705 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Klei	Toekomstige bovengrond
N20BG	0,00 - 0,30	N2001 (0,00 - 0,30)	Pakket A + OCB	Veen	Te plaggen toplaag
N20OG	0,30 - 0,80	N2001 (0,30 - 0,80) N2002 (0,30 - 0,80) N2003 (0,30 - 0,80) N2004 (0,30 - 0,80)	Pakket A	Veen	Toekomstige bovengrond

Pakket A: Standaardpakket grond (NEN 5740): lutum, droge en organische stof, zware metalen, PAK, PCB en minerale olie
 OCB: Organochloor bestrijdingsmiddelen
 PFAS: PFAS (28verbindingen): conform eisen uit de advieslijst PFAS (Handelingskader PFAS, december 2021)

4.2.2 Grondwater

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8 Analyseprogramma grondwater

Monster-code	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Analysepakket	Motivatie
A110-1	A110-1-1	1,00 - 2,00	0,20	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
A204-1	A204-1-1	1,00 - 2,00	0,18	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
A403-1	A403-1-1	1,00 - 2,00	0,30	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
A608-1	A608-1-1	1,00 - 2,00	0,33	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
A806-1	A806-1-1	1,00 - 2,00	0,24	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
A911-1	A911-1-1	1,00 - 2,00	0,42	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
A1007-1	A1007-1-2	1,00 - 2,00	0,05	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
A1106-1	A1106-1-1	1,00 - 2,00	0,26	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
A1306-1	A1306-1-1	1,00 - 2,00	0,31	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
N107-1	N107-1-1	0,90 - 1,90	0,27	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
N203-1	N203-1-1	1,00 - 2,00	0,30	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
N702-1	N702-1-1	1,00 - 2,00	0,30	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
N806-1	N806-1-1	1,00 - 2,00	0,20	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
N2003-1	N2003-1-1	0,90 - 1,90	0,38	Pakket B	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Pakket B: Standaardpakket grondwater (NEN 5740): zware metalen, BTEXN, VOCl en minerale olie

4.3 ANALYSERESULTATEN

De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagenrapportage. Een overzicht van alle relevante notificaties / disclaimers op de analysecertificaten is weergegeven in bijlage 5. In paragraaf 4.4 worden de resultaten geïnterpreteerd.

4.4 TOETSING EN INTERPRETATIE

4.4.1 Toetsingskader Generiek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden). Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). BoToVa is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Scope is de toetsing aan normen voor land- en waterbodem, grond en baggerspecie, grondwater en bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.

Voor grond is de toetsing aan de achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) uitgevoerd door de vastgestelde gehalten om te rekenen naar standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en vervolgens te toetsen aan de normwaarden voor standaardbodem. Voor de berekening van de locatiespecifieke gehalten (bij standaardbodem) is gebruikgemaakt van de door het laboratorium vastgestelde percentages lutum en organische stof. Voor grondwaterconcentraties vindt geen correctie plaats en wordt direct getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I).

Naast toetsing aan de normwaarden wordt de 'bodemindex' per parameter berekend. Deze index geeft de mate van overschrijding van de referentiewaarden weer en wordt als volgt berekend: $Bodemindex = (BoToVa\text{-gecorrigeerd resultaat} - AW\ of\ S) / (I - AW\ of\ S)$. De index geeft inzicht in de mate van overschrijding van de normwaarden.

De beschrijving van een verontreiniging in relatie tot het vastgestelde gehalte (grond) of de vastgestelde concentratie (grondwater) en de hiervoor berekende bodemindex (BoToVa) is in onderstaande tabel uiteengezet.

Tabel 9 Toetsingskader

Vastgestelde waarde in relatie tot normwaarden		Bodemindex	Beschrijving van verontreiniging
Grond	Grondwater		
$\leq AW$	$\leq S$	≤ 0	Geen
$> AW$ en $\leq I$	$> S$ en $\leq I$	> 0 en $\leq 0,5$	Licht
$> AW$ en $\leq I$	$> S$ en $\leq I$	$> 0,5$ en ≤ 1	Matig
$> I$	$> I$	> 1	Sterk

Hierbij wordt opgemerkt dat matige verontreiniging (bodemindex: $> 0,5$ en ≤ 1) geen wettelijke grondslag heeft, maar overschrijding van deze waarde wel aanleiding vormt voor de afweging of nader onderzoek noodzakelijk is. Uitvoering van nader onderzoek is onder andere afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden (aard, mate en verdeling van verontreiniging), de bekende achtergrondkwaliteit (bodemkwaliteitskaart) en onderzoeksdoelstelling en specifieke eisen vanuit de bevoegde instantie (in het kader van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit).

4.4.2 Toetsingskader PFAS generiek

Voor PFAS zijn (nog) geen normwaarden opgesteld in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. In bijlage 6 van de Circulaire bodemsanering zijn richtlijnen voor het omgaan met niet genormeerde stoffen opgenomen. Indien een stof niet van nature in de bodem en/of grondwater aanwezig is en er is geen streefwaarde beschikbaar, dan kan de bepalingsgrens als achtergrondwaarde voor grond/grondwater worden gebruikt.

Uit onderzoek blijkt dat PFAS (en in mindere mate GenX) diffuus verspreid voorkomt in de bodem en wordt op veel plaatsen in gehalten boven de bepalingsgrens in de grond aangetroffen. De huidige regelgeving voorziet nog niet volledig in het hergebruik en verwerking van PFAS-houdende grond. Per 8 juli 2019 is een Tijdelijk Handelingskader PFAS (ThP) van kracht geworden, vooruitlopend op de wijziging van Regeling bodemkwaliteit. In dit tijdelijk handelingskader zijn toepassingsnormen opgenomen voor hergebruik van grond met betrekking tot PFAS en GenX. De toepassingsnormen zijn sinds 1 juli 2020 aangepast. Bij de acceptatie van niet toepasbare grond door verwerkers wordt voornamelijk getoetst aan de maximale toepassingsnormen voor PFAS en GenX.

Op 2 juli 2020 is een (tweede) geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader PFAS gepubliceerd. Op basis van onderzoeken uitgevoerd door RIVM (landbodem) en Deltares (diepe plassen) is het tijdelijk handelingskader aangevuld met tijdelijke landelijke achtergrondwaarden in de landbodem en een voorlopig herverontreinigingsniveau voor de waterbodem.

In december 2021 is het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd, waarin de laatste inzichten van de gevolgen van het voorkomen van PFAS in het milieu zijn verwerkt.

De analyseresultaten voor PFAS zijn getoetst aan de tijdelijke landelijke achtergrondwaarden en toepassingsnormen (maximale waarden per functieklasse) uit het Handelingskader PFAS. Een overzicht van de normen is opgenomen in tabel 10.

Tabel 10 Toepassingsnormen voor PFAS

Toepassingsklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (µg/kgds)	PFOA (µg/kgds)	GenX (µg/kgds)	Overige PFAS (µg/kgds)
Landbouw/Natuur	<1,4	<1,9	<1,4	<1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Niet toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0	>3,0

Voor PFAS in grondwater wordt overeenkomstig bijlage 6 van de Circulaire bodemsanering de bepalingsgrens als streefwaarde aangehouden. Interventiewaarden zijn voornamelijk niet beschikbaar. Voor normwaarden voor overige toepassingsnormen wordt verwezen naar het Handelingskader PFAS.

4.4.3 Toetsingskader Lokale Maximale Waarden

Hergebruik binnen de regio is mogelijk op basis van het lokaal beleid¹². Voor hergebruik binnen de regio moet de kwaliteit van de grond voldoen aan de Lokale Maximale Waarden. Voor PAK en 7 zware metalen (barium, cadmium, koper, kwik, molybdeen, lood en zink)¹³ zijn verhoogde maximale waarden opgesteld, voor andere stoffen geldt de achtergrondwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit. Er zijn geen toetsingsregels opgenomen. Derhalve geldt dat bij overschrijding van één van de Lokale Maximale Waarden de grond moet worden beoordeeld als 'niet toepasbaar'.

Er is in het beleidsdocument niet aangegeven of dit LMW's voor Klasse Landbouw/Natuur, Wonen of Industrie betreft; het gaat hierbij om gebiedsgebonden hergebruik.

4.5 RESULTATEN GROND

In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten weergegeven van secties waar matige of sterke verontreiniging in grond is aangetoond. De volledige tabel met samengevatte toetsingsresultaten voor grond, inclusief het eindoordeel van de toetsing aan de Lokale Maximale Waarden, is weergegeven in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar de bijlagenrapportage.

In de tabellen is tevens een indicatieve kwaliteitsklasse op basis van de generieke normen uit het Besluit bodemkwaliteit weergegeven, op basis van de gebruikte boringen/monsters. De daadwerkelijke kwaliteit kan afwijken. De kwaliteit en een kaart van hergebruiksmogelijkheden op basis van de LMW is tevens weergegeven op de kaarten in bijlage 6.

Voor het overzicht zijn overschrijdingen van de bodemindex van 0,5 (>lichte verontreiniging) vetgedrukte weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij is mogelijk sprake van sterke verontreiniging in één of meer van de deelmonster Van mengmonsters met matige of sterke verontreiniging zijn de deelmonsters apart geanalyseerd op de desbetreffende verdachte stoffen. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 12. In de kolom 'mengmonsters' van Tabel 11 zijn de na uitsplitsing als sterk verontreinigd beoordeelde mengmonsters vetgedrukt.

Van diverse monsters van de uitsplitsingen was onvoldoende materiaal aangeleverd om ook nog organische stof en lutum te analyseren te behoeve van de bodemtypecorrectie. In die gevallen is gebruik gemaakt van het gemiddelde percentage organische stof en lutum uit het oorspronkelijke mengmonster.

In zowel puinhoudende als zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn lichte en matige verontreinigingen vastgesteld met zware metalen, en soms ook lichte verontreiniging met PAK, minerale olie en/of PCB. Bij het uitsplitsen van matig en sterk verontreinigde mengmonsters is bij in totaal 9 grondmonsters sterke verontreiniging met lood, nikkel, koper en/of zink vastgesteld.

¹² Omgevingsdienst West-Holland, Bodembeheernota Deel B, Gebiedsspecifiek beleid Gemeente Nieuwkoop, 6 februari 2015.

¹³ Besluit van de gemeenteraad van de gemeente Nieuwkoop houdende regels omtrent gebiedsspecifiek bodembeheer beleid (Bodembeheernota Omgevingsdienst West-Holland Deel B Gebiedsspecifiek beleid gemeente Nieuwkoop) ([link](#))

Tabel 11 Toetsingsresultaat grond (mengmonsters met matige en/of sterke verontreiniging)

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Indicatie gemiddelde bodemkwaliteit (Bbk)	Toetsingsresultaat >AW (+index)	>I (+index)
A2BG	0,00 - 0,30	A201 (0,00 - 0,30) A205 (0,00 - 0,30) A209 (0,00 - 0,30) A214 (0,00 - 0,30)	Veen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Kobalt (0,05) Nikkel (0,32) Koper (0,78) Zink (0,33) Molybdeen (-) Kwik (0,11)	Lood (1,51)
A6BG	0,00 - 0,30	A603 (0,00 - 0,30) A605 (0,00 - 0,30)	Veen	Niet Toepasbaar -> Klasse Industrie*	Kobalt (0,00) Nikkel (0,08) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,08) Kwik (0,03) PAK (0,21)	Koper (1,61) Zink (1,31) Lood (1,5)
A7BG	0,00 - 0,30	A702 (0,00 - 0,30) A704 (0,00 - 0,30) A706 (0,00 - 0,30) A707 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,02) Nikkel (0,1) Koper (0,36) Zink (0,22) Kwik (0,04) Lood (0,64)	-
A9BG	0,00 - 0,30	A901 (0,00 - 0,30) A905 (0,00 - 0,30) A909 (0,00 - 0,30) A912 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,09) Koper (0,28) Zink (0,08) Molybdeen (0,01) Kwik (0,04) Lood (0,53)	-
A10BG	0,00 - 0,30	A1001 (0,00 - 0,30) A1003 (0,00 - 0,30) A1006 (0,00 - 0,30) A1010 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,18) Molybdeen (0,00) Kwik (0,03) Lood (0,73)	-
A11BG	0,00 - 0,30	A1101 (0,00 - 0,30) A1103 (0,00 - 0,30) A1108 (0,00 - 0,30) A1112 (0,00 - 0,30)	Klei	Klasse industrie	Nikkel (0,04) Koper (0,28) Zink (0,05) Molybdeen (0,01) Kwik (0,08) Lood (0,92) DDD (som) (0,00)	-
D2BG	0,00 - 0,30	D2.1 (0,00 - 0,30) D2.3 (0,00 - 0,30)	Klei	Klasse industrie	Nikkel (0,07) Koper (0,4) Zink (0,25) Molybdeen (0,01) Kwik (0,04) Lood (0,59)	-
D3BG1	0,00 - 0,30	D3.1A (0,00 - 0,30) D3.2A (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,26) Zink (0,21) Molybdeen (-) Kwik (0,03) Lood (0,56)	-

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem- type	Indicatie gemiddelde bodemkwaliteit (Bbk)	Toetsingsresultaat	
					>AW (+index)	>I (+index)
D12BG	0,00 - 0,30	D12.1 (0,00 - 0,30) D12.3 (0,00 - 0,30)	Klei	Niet Toepasbaar -> Klasse Industrie*	PCB (som 7) (0,06) Minerale olie (0,03) Kobalt (0,07) Nikkel (0,09) Zink (0,26) Cadmium (0,02) Lood (0,27) PAK (0,15)	Koper (1,13)
D12OG	0,50 - 1,00	D12.1 (0,50 - 1,00) D12.2 (0,50 - 1,00) D12.3 (0,50 - 1,00)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,12) Nikkel (0,64) Molybdeen (0,01) Kwik (0,00) Lood (0,04) PAK (0,00)	-
N2BG	0,00 - 0,30	N201 (0,00 - 0,30) N202 (0,00 - 0,30) N204 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Nikkel (0,06) Koper (0,2) Zink (0,08) Molybdeen (0,00) Kwik (0,04) Lood (0,6)	-
N5BG	0,00 - 0,30	N501 (0,00 - 0,30) N502 (0,00 - 0,30) N503 (0,00 - 0,30) N504 (0,00 - 0,30)		Klasse industrie	Kobalt (-) Nikkel (0,02) Koper (0,28) Zink (0,14) Molybdeen (0,01) Kwik (0,03) Lood (0,59)	-
N6BG	0,00 - 0,30	N601 (0,00 - 0,30) N603 (0,00 - 0,30) N605 (0,00 - 0,30)		Klasse industrie	Kobalt (0,04) Nikkel (0,09) Koper (0,39) Zink (0,01) Molybdeen (0,00) Kwik (0,04) Lood (0,62)	-
N6OG	0,00 - 0,80	N602 (0,30 - 0,80) N604 (0,30 - 0,80) N606 (0,00 - 0,30)		Klasse industrie	Kobalt (0,05) Koper (0,05) Molybdeen (0,00) Kwik (0,02) Lood (0,58)	-
N7BG	0,00 - 0,30	N701 (0,00 - 0,30) N702 (0,00 - 0,30)		Klasse industrie	Nikkel (0,1) Koper (0,26) Zink (0,02) Molybdeen (0,01) Kwik (0,04) Lood (0,63)	-
N11BG	0,00 - 0,30	N1102 (0,00 - 0,30) N1103 (0,00 - 0,30)	Klei	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nikkel (0,04) Koper (0,74) Zink (0,35) Molybdeen (0,00) Cadmium (0,00) Kwik (0,12) PAK (0,02)	Lood (1,45)

*Herbeoordeling op basis van uitsplitsing mengmonster

Tabel 12 Toetsingsresultaat grond Wbb aanvullend onderzoek

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Aanvullende analyses	Toetsingsresultaat	
					>AW (+index)	>I (+index)
A201-1	0,00 - 0,30	A201 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood, koper	Lood (0,15)	-
A205-1	0,00 - 0,30	A205 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood, koper	Koper (0,76)	Lood (2,03)
A209-1	0,00 - 0,30	A209 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood, koper	Koper (0,94)	Lood (1,53)
A214-1	0,00 - 0,30	A214 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood, koper	Koper (0,81)	Lood (1,34)
A603-1	0,00 - 0,30	A603 (0,00 - 0,30)	Veen	Koper, lood, zink	Koper (0,43) Zink (0,27) Lood (0,61)	-
A605-1	0,00 - 0,30	A605 (0,00 - 0,30)	Veen	Koper, lood, zink	Koper (0,94)	Zink (1,5), Lood (1,05)
A702-1	0,00 - 0,30	A702 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,52)	-
A704-1	0,00 - 0,30	A704 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,39)	-
A706-1	0,00 - 0,30	A706 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,78)	-
A707-1	0,00 - 0,30	A707 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,41)	-
A901-1	0,00 - 0,30	A901 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,65)	-
A905-1	0,00 - 0,30	A905 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,75)	-
A909-1	0,00 - 0,30	A909 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,53)	-
A912-1	0,00 - 0,30	A912 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,66)	-
A1001-1	0,00 - 0,30	A1001 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,37)	-
A1003-1	0,00 - 0,30	A1003 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,13)	-
A1006-1	0,00 - 0,30	A1006 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	-	Lood (1,91)
A1010-1	0,00 - 0,30	A1010 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,44)	-
A1101-1	0,00 - 0,30	A1101 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood	Lood (0,51)	-
A1103-1	0,00 - 0,30	A1103 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood	Lood (0,53)	-
A1108-1	0,00 - 0,30	A1108 (0,00 - 0,30)	Klei	Koper, nikkel	Lood (0,58)	-
A1112-1	0,00 - 0,30	A1112 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood	Lood (0,74)	-
D2.1-1	0,00 - 0,30	D2.1 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood	Lood (0,84)	-
D2.3-1	0,00 - 0,30	D2.3 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood	Lood (0,5)	-
D3.1A-1	0,00 - 0,30	D3.1A (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,63)	-
D3.2A-3	0,00 - 0,30	D3.2A (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,55)	-
D12.1-1	0,00 - 0,30	D12.1 (0,00 - 0,30)	Klei	Koper	-	Koper (2,07)
D12.1-3	0,50 - 1,00	D12.1 (0,50 - 1,00)	Veen	Nikkel	Nikkel (0,03)	-
D12.2-2	0,50 - 1,00	D12.2 (0,50 - 1,00)	Veen	Nikkel	-	Nikkel (1,26)
D12.3-1	0,00 - 0,30	D12.3 (0,00 - 0,30)	Klei	Koper	Koper (0,04)	-
D12.3-3	0,50 - 1,00	D12.3 (0,50 - 1,00)	Veen	Nikkel	Nikkel (0,31)	-
N201-1	0,00 - 0,30	N201 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,48)	-
N202-1	0,00 - 0,30	N202 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,59)	-
N204-1	0,00 - 0,30	N204 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,73)	-
N501-1	0,00 - 0,30	N501 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,36)	-
N502-1	0,00 - 0,30	N502 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,82)	-
N503-1	0,00 - 0,30	N503 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,49)	-
N504-1	0,00 - 0,30	N504 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,03)	-
N601-1	0,00 - 0,30	N601 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,56)	-
N602-2	0,30 - 0,80	N602 (0,30 - 0,80)	Veen	Lood	-	-
N603-1	0,00 - 0,30	N603 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,61)	-
N604-2	0,30 - 0,80	N604 (0,30 - 0,80)	Veen	Lood	-	-
N605-1	0,00 - 0,30	N605 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,61)	-
N606-2	0,30 - 0,80	N606 (0,30 - 0,80)	Veen	Lood	Lood (0,13)	-
N701-1	0,00 - 0,30	N701 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,24)	-
N702-1	0,00 - 0,30	N702 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood	Lood (0,42)	-
N1102-1	0,00 - 0,30	N1102 (0,00 - 0,30)	Klei	Koper, lood	Koper (0,45)	Lood (1,06)
N1103-1	0,00 - 0,30	N1103 (0,00 - 0,30)	Klei	Koper, lood	Koper (0,56)	Lood (1,31)

4.5.1 PFAS

Circa 10% van de mengmonsters is onderzocht op PFAS. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 13 Toetsingsresultaat grond PFAS

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					Voldoet aan toepassingsklasse	Maatgevende parameter(s)
A9BG	0,00 - 0,30	A901 (0,00 - 0,30) A905 (0,00 - 0,30) A909 (0,00 - 0,30) A912 (0,00 - 0,30)	Veen	Te plaggen toplaag	Wonen / Industrie	PFOA
A13BG	0,00 - 0,30	A1307 (0,00 - 0,30)	Veen	Te plaggen toplaag	AW	-
N6BG	0,00 - 0,30	N601 (0,00 - 0,30) N603 (0,00 - 0,30) N605 (0,00 - 0,30)	Veen	Te plaggen toplaag	AW	-
N14BG	0,00 - 0,30	N1401 (0,00 - 0,30) N1402 (0,00 - 0,30)	Veen	Te plaggen toplaag	AW	-

in monster A9BG is aanwezigheid van PFOA boven de achtergrondwaarde vastgesteld. De grond voldoet aan toepassingsklasse Wonen. In de overige drie monsters worden de achtergrondwaarden voor PFAS niet overschreden.

4.6 RESULTATEN GRONDWATER

In onderstaande tabel zijn de relevante toetsingsresultaten voor grondwater weergegeven. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 14 Toetsingsresultaat grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>S (+index)	>I (+index)
A110-1	A110-1-1	1,00 - 2,00	0,20	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Zink (-) Barium (0,03)	Nikkel (1,42)
A204-1	A204-1-1	1,00 - 2,00	0,18	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,12)	-
A403-1	A403-1-1	1,00 - 2,00	0,30	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,43)	-
A608-1	A608-1-1	1,00 - 2,00	0,33	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,38)	-
A806-1	A806-1-1	1,00 - 2,00	0,24	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,06)	-
A911-1	A911-1-1	1,00 - 2,00	0,42	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,09)	-
A1007-1	A1007-1-1	1,00 - 2,00	0,05	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,02)	-
A1106-1	A1106-1-1	1,00 - 2,00	0,26	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,23)	-
A1306-1	A1306-1-1	1,00 - 2,00	0,31	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,05) Naftaleen (-)	-
N107-1	N107-1-1	0,90 - 1,90	0,27	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,08)	-

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>S (+index)	>I (+index)
N203-1	N203-1-1	1,00 - 2,00	0,30	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,09) Kwik (0,05)	-
N702-1	N702-1-1	1,00 - 2,00	0,30	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,07)	-
N806-1	N806-1-1	1,00 - 2,00	0,20	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,07)	-
N2003-1	N2003-1-1	0,90 - 1,90	0,38	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit grondwater	Barium (0,04)	-

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis A110-1 is voor nikkel een concentratie boven de interventiewaarde vastgesteld. Omdat dit afwijkend is ten opzichte van het plangebied en er geen aanwijsbare bron is, wordt in dit geval verwacht dat sprake is van een vals-positief verhoogd gehalte. In dat geval dient normaliter herbemonstering en -analyse te worden uitgevoerd. Echter bleek bij bezoek aan de locatie op 1 december dat de peilbuis was verwijderd, waardoor herbemonstering niet mogelijk was. In overleg met de opdrachtgever is besloten geen nieuwe peilbuis te plaatsen, in de eerste plaats omdat de grondwaterkwaliteit niet kritisch is voor de voorgenomen werkzaamheden.

In het grondwater uit overige peilbuizen is voornamelijk barium aangetroffen boven de streefwaarde. Dit gaat waarschijnlijk om een verhoogde achtergrondwaarde.

5 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

5.1 VELDONDERZOEK

Het veldwerk heeft plaatsgevonden tussen 6 oktober en 1 november 2022. De situering van de deellocatie(s) en positionering van zijn opgenomen in de situatietekening in bijlage 3. Foto's van de situatie tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 3.

Op 1 december is de bovengrond van asbestgat D4.2 herbemonsterd, omdat de laboratoriumanalyse hiervoor per abuis niet was uitgevoerd.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden goed (minder dan 10 mm neerslag gedurende de dag en meer dan 50 meter zicht). Het bodemvochtgehalte was meer dan 10%. Meer dan 25% van het maaiveld was zichtbaar en inspecteerbaar. De inspectie-efficiëntie is ingeschat op 90%-100%.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op samenstelling en het voorkomen van asbestverdacht materiaal (op het maaiveld uitgespreid en geschouwd). Daarnaast zijn de positionering en omvang van ieder inspectiepunt vastgelegd.

Het vrijgekomen materiaal is aansluitend laagsgewijs bemonsterd, waarbij per deellocatie (meng) monsters zijn samengesteld per inspectiegat of per te onderscheiden laag met een maximale dikte van 0,5 meter. Het vrijkomende materiaal is, alvorens dit is bemonsterd, gezeefd over 20 mm. De volumefractie > 20 mm is hierbij vastgelegd. Indien aangetroffen zijn fracties asbestverdacht materiaal > 20 mm verzameld en genoteerd.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen op de BRL en/of NEN normen plaatsgevonden die een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

5.1.1 Resultaten

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de grond is bij een aantal dammen wel asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In Tabel 15 onderstaande tabel zijn de waarnemingen en samengestelde (verzamel)monsters (wanneer van toepassing) van asbestverdacht materiaal in de onderzochte bodemlagen weergegeven.

Tabel 15 Resultaten inspectie en monsternamen (fractie > 20 mm)

Deellocatie	Inspectiepunt	Oppervlakte gat (l x b in m)	Traject (m-mv)	Omvang (m ³)	Matrix	Monstercode fractie > 20 mm	Asbestverdachte materialen		
							Type	aantal	gewicht (g)
D1	D1.2	0,35 x 0,4	0-0,5	0,070	Puin	D1_AVM	Golfplaat	2	21
D2	D2.2	0,4 x 0,4	0-0,5	0,080	Puin	D2_AVM	Golfplaat	2	9
D4	D4.02-her	0,5 x 0,4	0-0,5	0,045	Veen	D4_AVM	Vlakke plaat	1	19

Gezien de zeer beperkte omvang en de uitvoering van slechts één gat (en één analyse) per deellocatie is het niet noodzakelijk (en niet mogelijk) om een homogeniteitstoets uit te voeren.

5.2 ANALYSEPROGRAMMA

De veldmonsters zijn ter analyse aangeboden aan een RvA geaccrediteerd laboratorium. De analyses zijn (voor zover van toepassing) uitgevoerd onder AS3000-erkenning. Het analyseprogramma is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 16 Analyseprogramma asbest

Deellocatie	Monstercode	Inspectiepunt	Matrix	Traject (cm-mv)	Analyse	Opmerkingen
D1	D1_ASB	D1.2	Puin	0,00 - 0,50	NEN 5898-p	-
	D1_AVM	D1.2	Materiaal	0,00 - 0,50	NEN 5896-m	Golfplaat
D2	D2_ASB	D2.2	Puin	0,00 - 0,50	NEN 5898-p	-
	D2_AVM	D2.2	Materiaal	0,00 - 0,50	NEN 5896-m	Golfplaat
D3	D3_ASB	D3.2	Veen	0,00 - 0,50	NEN 5898-g	-
D4	D4_ASB	D4.2	Veen	0,00 - 0,50	NEN 5898-g	-
	D4_AVM	D4.2	Materiaal	0,00 - 0,50	NEN 5896-m	Vlakke plaat
D5	D5_ASB	D5.2	Puin	0,00 - 0,50	NEN 5898-p	-
D6	D6_ASB	D6.2	Veen	0,00 - 0,50	NEN 5898-g	-
D7	D7_ASB	D7.2	Klei	0,00 - 0,50	NEN 5898-g	-
D8	D8_ASB	D8.2	Puin	0,03 - 0,50	NEN 5898-p	-
D11	D11_ASB	D11.2	Puin	0,00 - 0,39	NEN 5898-p	-
D12	D12_ASB	D12.2	Puin	0,00 - 0,50	NEN 5898-p	-
D13	D13_ASB	D13.2	Puin	0,00 - 0,30	NEN 5898-p	-
D15	D15_ASB	D15.2	Veen	0,00 - 0,50	NEN 5898-g	-
D16	D16_ASB	D6.2A	Puin	0,00 - 0,50	NEN 5898-p	-

NEN 5898-g: (grond) droge stof, asbestgehalte grond kwantitatief (mg/kgds) en kwalitatief (minimaal 10 kgds).

NEN 5898-p: (puin) droge stof, asbestgehalte puin/BSA/granulaat kwantitatief (mg/kgds) en kwalitatief (minimaal 25 kg)

NEN 5898-m: (materiaal) samenstelling materiaalverzamelmonster (kwantitatief en kwalitatief)

5.2.1 Resultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagenrapportage. In paragraaf 5.4 worden de resultaten geïnterpreteerd.

5.3 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.3.1 Toetsingskader

Voor asbest geldt alleen een interventiewaarde ofwel restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kgds asbest (gewogen) en is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest betreft de som van eenmaal het gemeten gehalte aan serpentijn-asbest en tienmaal het gemeten gehalte aan (het meer carcinogene) amfibool-asbest. Wanneer de norm van 100 mg/kgds (gewogen) asbest wordt overschreden is sprake van asbestverontreiniging. In de meeste gevallen dient het gewogen gehalte conform de strategie voor nader onderzoek per te onderscheiden ruimtelijke eenheid te worden vastgesteld. Alleen na die onderzoeksfase mogen conclusies aan het onderzoek worden verbonden.

In eerste instantie wordt gestart met het uitvoeren van verkennend onderzoek. Het onderzoek wordt in dat geval verricht om de te onderscheiden deelloccaties binnen het projectgebied vast te stellen. Indien blijkt dat tijdens het verkennend onderzoek sprake is van een gewogen asbestgehalte van < 50 mg/kgds is geen sprake van noodzaak tot nader onderzoek. Het is dan statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoek niet zal worden overschreden. Wanneer deze grens wel wordt overschreden, dan dient aansluitend nader onderzoek te worden uitgevoerd om in beeld te brengen of sprake is van asbestverontreiniging.

In tegenspraak met de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen aan asbest is de risicogrens voor de respirabele asbestvezels vastgesteld op 10 mg/kgds gewogen. In theorie kan sprake zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kgds aan respirabele asbestvezels, maar met een totaalgehalte aan asbest onder de interventiewaarde.

In de meeste gevallen, zo blijkt uit de onderbouwing van de interventiewaarde voor asbest (*zie RIVM-rapport 7117011034/2003*) zal, indien de interventiewaarde niet is overschreden, deze grens voor respirabele vezels ook niet worden overschreden. In specifieke gevallen, denk aan de druppelzone van asbesthoudende golfplaten-daken zonder dakgoot, locaties waar leidingisolatie is toegepast en/of opgebracht havenslib, is het mogelijk dat ondanks dat de interventiewaarde niet wordt overschreden toch sprake is van risico als gevolg van een hoog gehalte aan respirabele vezels in de contactzone. Wanneer uit de analyseresultaten van de fijne fractie (< 20 mm) door het laboratorium wordt geconcludeerd dat sprake is van asbestbundels in de fractie < 0,5 mm (respirabele fractie) dient hier aanvullend onderzoek naar plaats te vinden.

5.3.2 Analyseresultaten

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De analyseresultaten en berekeningen zijn daarom gebaseerd op (alleen) de resultaten in de inspectiegaten.

Fractie > 20 mm

In onderstaande tabel zijn per deellocatie de behaalde resultaten met betrekking tot asbesthoudend materiaal uit de inspectiegaten weergegeven.

Tabel 17 Asbest in materiaal inspectiepunten (fractie > 20 mm)

Deellocatie	Monstercode	Inspectiegat	Traject (m-mv)	Aantal fragmente ^[a]	Totaal gewicht materiaal (g)	Type asbest	Schatting gewicht (% m/m) ^[b]	Binding asbest ^[c]	Totaal massa asbest in materiaal (mg)
D1	D1_AVM	D1.2	0,0-0,5	2	19,4	Chrysotiel (serpentijn)	12,5	H	2.425
D2	D2_AVM	D2.2	0,0-0,5	2	6,3	Chrysotiel (serpentijn) Crocidoliet (amfibool)	12,5 3,5	H	1.000
D2	D4_AVM	D4.2her	0,0-0,5	1	16,6	Chrysotiel (serpentijn)	12,5	H	2.100

[a] Alle aangetroffen asbestverdachte plaatjes zijn verzameld en ter analyse overlegd aan het laboratorium.

[b] Voor het gewichtspercentage (% m/m) van de vastgestelde soort asbest is gerekend met het gemiddelde (voorbeeld: chrysotiel is vastgesteld met een ondergrens van 10% en een bovengrens van 15%, het gemiddelde betreft dan 12,5%).

[c] H = hechtgebonden / NH = niet-hechtgebonden

In onderstaande tabel is het berekende gemiddelde gehalte op basis van de fractie > 20 mm opgenomen.

Tabel 18 Totaal asbestgehalte inspectiepunten (fractie > 20 mm)

DL	Inspectiegat	Matrix	Afmeting (l x b in m)	Traject (m-mv)	Volume (m ³) ^[a]	Soortelijk gewicht (kg/m ³) ^[b]	Massa (nat) geïnspecteerde bodem (kg) ^[a]	Droge stof (%)	Massa (droog) geïnspecteerde bodem (kgds)	Totaal massa asbest in materiaal (mg)	Totaal gewogen asbest (mg/kgds)
D1	D1.2	Puin	0,35 x 0,4	0,0-0,5	0,070	1.800	126,0	78,4	98,8	2.425	24,5
D2	D2.2	Puin	0,4 x 0,4	0,0-0,5	0,080	1.800	144,0	76,5	110,2	1.000	9,1
D3	D3.2	Veen	0,3 x 0,3	0,0-0,5	0,045	1.250	56,3	86,6	48,7	0	0
D4	D4.02-her	Veen	0,5 x 0,4	0,0-0,5	0,1	1.250	125,0	86,0	107,5	2100	19,5
D5	D5.2	Puin	0,35 x 0,35	0,0-0,5	0,061	1.800	110,3	59,4	65,5	0	0
D6	D6.2	Veen	0,4 x 0,4	0,0-0,5	0,080	1.250	100,0	44,2	44,2	0	0
D7	D7.2	Klei	0,3 x 0,3	0,0-0,5	0,045	1.750	78,8	81,0	63,8	0	0
D8	D8.2	Puin	0,35 x 0,35	0,03-0,5	0,058	1.800	103,6	88,0	91,2	0	0
D11	D11.2	Puin	0,35 x 0,35	0,0-0,39	0,048	1.800	86,0	85,4	73,4	0	0
D12	D12.2	Puin	0,35 x 0,35	0,0-0,5	0,061	1.800	110,3	84,2	92,8	0	0
D13	D13.2	Puin	0,35 x 0,35	0,0-0,3	0,037	1.800	66,2	85,2	56,4	0	0

D15	D15.2	Veen	0,35 x 0,35	0,0-0,5	0,061	1.400	85,8	51,7	44,3	0	0
D16	D6.2A	Puin	0,4 x 0,4	0,0-0,5	0,080	1.800	144,0	45,2	65,1	0	0

[a] Geïnspecteerde bodem (veldvochtig)

[b] Het soortelijk gewicht is gebaseerd op de aangetroffen grondsoort en de in de NEN 5707 gehanteerde richtwaarden:

Zand: 1,7-1,9 kg/dm³ (of 1.700-1.900 kg/m³)

Veen: 1,0-1,4 kg/dm³ (of 1.000-1.400 kg/m³)

Klei / leem: 1,6-1,8 kg/dm³ (of 1.600-1.800 kg/m³)

Puin: 1,6-2,0 kg/dm³ (of 1.600-2.000 kg/m³)

Fractie < 20 mm

In onderstaande tabel zijn per deellocatie de behaalde resultaten met betrekking tot asbest uit de inspectiegaten weergegeven.

Tabel 19 Totaal asbestgehalte inspectiepunten (fractie < 20 mm)

Deellocatie	Monstercode	Matrix	Traject (c-mv)	Massa-% < 20 mm ^[b]	Binding asbest ^[a]	Gewogen asbestgehalte (mg/kgds)		
						Niet gecorrigeerd voor massa-%	Gecorrigeerd voor massa-% < 20 mm	Respirabele vezels
D1	D1_ASB	Puin	0,0-0,5	10,5	-	<bp	0	-
D2	D2_ASB	Puin	0,0-0,5	16,9	H	40	6,8	-
D3	D3_ASB	Veen	0,0-0,5	98,8	-	<bp	0	-
D4	D4_ASB	Veen	0,0-0,5	62,9	H	<bp	0	-
D5	D5_ASB	Puin	0,0-0,5	0,0	-	<bp	0	-
D6	D6_ASB	Veen	0,0-0,5	89,2	-	<bp	0	-
D7	D7_ASB	Klei	0,0-0,5	96,4	-	<bp	0	-
D8	D8_ASB	Puin	0,03-0,5	20,9	-	<bp	0	-
D11	D11_ASB	Puin	0,0-0,39	30,3	H	6,5	2,0	-
D12	D12_ASB	Puin	0,0-0,5	22,9	-	<bp	0	-
D13	D13_ASB	Puin	0,0-0,3	29,5	H	17	5,0	-
D15	D15_ASB	Veen	0,0-0,5	97,6	-	<bp	0	-
D16	D16_ASB	Puin	0,0-0,5	34,2	-	<bp	0	-

[a] H = hechtgebonden / NH = niet-hechtgebonden

[b] Bepaald aan de hand van de in het veld gemeten verhoudingen (vermeld in de boorstaten)

Er zijn tijdens een kwalitatieve beoordeling van de zeeffractie <500 µm met behulp van stereomicroscopie geen asbestvezels aangetoond. Het uitvoeren van een kwantitatieve bepaling van fracties aan respirabele vezels met scanning-elektronenmicroscopie (SEM) in combinatie met röntgenmicroanalyse (RMA) is daarom niet noodzakelijk.

5.4 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

Op basis van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek en die hiervoor berekende gehalten per onderdeel en per deellocatie wordt navolgend de algehele kwaliteit met betrekking tot asbest in grond op de onderzoekslocatie beschreven. In onderstaande tabel is het berekende gemiddelde gehalte aan asbest op het maaiveld weergegeven.

In onderstaande tabel is het berekende gemiddelde gehalte aan asbest per deellocatie weergegeven.

Tabel 20 Totaal asbestgehalte in inspectiepunten per deellocatie (mg/kgds)

Deellocatie	Oppervlakte m ²	Matrix	Asbestgehalte in mg/kgds		Gemiddeld totaal gewogen asbest (mg/kgds)	Binding asbest
			Materiaal (> 20 mm)	Bodem/puin (< 20 mm)		
D1	<100	Puin	24,5	0	24,5	Hechtgebonden
D2	<100	Puin	9,1	6,8	9,1	Hechtgebonden
D3	<100	Veen	0	0	0	-
D4	<100	Veen	19,5	0	19,5	Hechtgebonden
D5	<100	Puin	0	0	0	-
D6	<100	Veen	0	0	0	-
D7	<100	Klei	0	0	0	-
D8	<100	Puin	0	0	0	-
D11	<100	Puin	0	2,0	2,0	Hechtgebonden
D12	<100	Puin	0	0	0	-
D13	<100	Puin	0	5,0	5,0	Hechtgebonden
D15	<100	Veen	0	0	0	-
D16	<100	Puin	0	0	0	-

Op het maaiveld van deellocatie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het opgegraven materiaal van deellocaties D1, D2 en D4 is wel asbesthoudend materiaal >20 mm aangetroffen. In het opgegraven materiaal van deellocaties D2, D11 en D13 is asbesthoudend materiaal in de fractie <20 mm aangetroffen.

Het gewogen gehalte asbest is in alle gevallen ruim kleiner dan de helft van de interventiewaarde (< 50 mg/kgds). Conform de NEN 5707 is het niet noodzakelijk verder onderzoek uit te voeren. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoek niet zal worden overschreden.

6 WATERBODEMONDERZOEK

6.1 VELDONDERZOEK

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 oktober 2022. De boringen en monsternamen zijn uitgevoerd volgens NEN5720, §4.5 en §4.6. De locaties van de meetpunten zijn aangegeven op de locatietekening in bijlage 3.

Tijdens het veldwerk is de bemonstering uitgevoerd vanaf de kant. De monsterlocaties zijn vastgelegd met behulp van een RTK-dGPS. Mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen van de NEN 5720 plaatsgevonden welke invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

De in het veld opgestelde profielbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. De profielbeschrijvingen zijn opgesteld volgens de NEN5104 en NEN5706. De algemene opbouw van de waterbodem is omschreven in onderstaande tabel.

Tabel 21 Algemene opbouw waterbodem

Locatie	Traject (m-wl)	Bodemtype	Belast/onbelast ¹⁴	Bijzonderheden ¹⁵
Verlanding	0,05-1,55	Slib	Belast	Laagdikte variabel maar overal dikker dan 1,0 m
	>1,55	Veen	Onbelast	Vaste waterbodem

In het omhooggebrachte materiaal zijn geen van bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen aangetroffen. De resultaten van het veldonderzoek vormen geen aanleiding voor uitbreiding van het analysepakket.

6.2 LABORATORIUMONDERZOEK

In de navolgende tabel zijn de verrichte analyses op de mengmonsters weergegeven. De analyseresultaten van de waterbodemmonsters zijn weergegeven in het bijlagenrapport. De interpretatie van de resultaten wordt behandeld in paragraaf 6.3.

¹⁴ Naar verwachting antropogeen onbelaste geologische lagen

¹⁵ resten tot zwakke bijmenging : 0-5%
matige bijmenging : 5-15%
sterke bijmenging : 15-30%
uiterste bijmenging : 30-50%

Tabel 22 Analyses waterbodemonderzoek

Monstercode	Traject (m-wl)	Deelmonsters (m-wl)	Analysepakket	Grondsoort	Motivatie	
WB_SL1	0,05 - 1,10	W01 (0,10 - 0,60)	W05 (0,55 - 1,05)	C2 + antimoon + tin + vanadium + PFAS	Slib	Te baggeren laag
		W01 (0,60 - 1,10)	W06 (0,05 - 0,55)			
		W02 (0,05 - 0,55)	W07 (0,05 - 0,55)			
		W02 (0,55 - 1,05)	W07 (0,55 - 1,05)			
		W03 (0,05 - 0,55)	W08 (0,10 - 0,60)			
		W03 (0,55 - 1,05)	W09 (0,10 - 0,60)			
		W04 (0,05 - 0,55)	W09 (0,60 - 1,10)			
		W04 (0,55 - 1,05)	W10 (0,10 - 0,60)			
WB_SL2	0,55 - 1,55	W01 (1,10 - 1,30)	W06 (0,55 - 0,80)	C2 + antimoon + tin + vanadium + PFAS	Slib	Te baggeren laag
		W02 (1,05 - 1,55)	W07 (1,05 - 1,25)			
		W03 (1,05 - 1,25)	W08 (0,60 - 1,10)			
		W04 (1,05 - 1,55)	W09 (1,10 - 1,50)			
		W05 (1,05 - 1,55)	W10 (0,60 - 1,10)			
WB_V1	0,80 - 1,60	W01 (1,30 - 1,60)	W09 (1,50 - 1,60)	C2 + antimoon + tin + vanadium + PFAS	Veen	Vaste waterbodem
		W03 (1,25 - 1,55)	W10 (1,10 - 1,60)			
		W06 (0,80 - 1,30)	W11 (1,20 - 1,55)			
		W07 (1,25 - 1,55)	W12 (1,30 - 1,55)			
		W08 (1,10 - 1,60)	W13 (1,35 - 1,55)			

C2: Standaardpakket baggerspecie uit zoet rijksoppervlaktewater voor toepassing buiten rijksoppervlaktewater
 PFAS: PFAS 28 stoffen (conform adviespakket Bodem+)

6.3 TOETSING

De analysesresultaten zijn getoetst aan de relevante generieke normen uit het Besluit bodemkwaliteit en het ‘Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie’.

In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat. Een volledige toetsing is opgenomen in de bijlagenrapportage.

Tabel 23 Toetsingsresultaat Besluit bodemkwaliteit¹⁶

Monstercode	Traject (m-wl)	Bodemtype	Belasting	Kwaliteit	Hergebruik				
				T3	T1	T5	T6	T7	
WB_SL1	0,05 - 1,10	Slib	Belast	Klasse B	Industrie	V	NV	NV	NV
WB_SL2	0,55 - 1,55	Slib	Belast	Klasse B	Industrie	V	NV	NV	NV
WB_V1	0,80 - 1,60	Veen	Onbelast	Klasse B	Industrie	V	NV	NV	NV

V: Verspreidbaar

NV: niet verspreidbaar

¹⁶ Toepassen grond en baggerspecie op landbodem (T1)
 Toepassen baggerspecie in oppervlaktewater (T3)
 Verspreiden baggerspecie op aangrenzend perceel (T5)
 Verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater (T6)
 Verspreiden baggerspecie in zout oppervlaktewater (Noordzee/Zeeuwse Delta/Waddenzee; T7)
 Toepassen baggerspecie in droge GBT (emissietoetswaarde; T9)
 Toepassen baggerspecie in natte GBT (emissietoetswaarde; T11)

Tabel 24 Toetsingsresultaat Handlingskader PFAS¹⁷

Monstercode	Traject (m-wl)	Bodemtype	Belasting	Op de landbodem		In oppervlaktewaterlichaam		
				Toepassing op landbodem (cat. 4.1/4.3)	Verspreiden aangrenzend perceel (cat. 4.2)	Hergebruik in oppervlaktewater (cat. 4.8.2)	In niet-vrijliggende diepe plassen (cat. 4.9.1)	In vrijliggende diepe plassen (cat. 4.9.2)
WB_SL1	0,05 - 1,10	Slib	Belast	AW	T	T	T	T
WB_SL2	0,55 - 1,55	Slib	Belast	AW	T	T	T	T
WB_V1	0,80 - 1,60	Veen	Onbelast	AW	T	T	T	T

AW: voldoet aan achtergrondwaarden

T: toepasbaar

6.3.1 Lokaal beleid

Omdat voor de hergebruikslocatie waar de baggerspecie wordt toegepast een gebiedsspecifiek beleid is geformuleerd¹⁸, kan aanvullende toetsing aan dit beleid (vooral: de Lokale Maximale Waarden) noodzakelijk zijn.

In dit geval zijn geen andere normen gesteld. Het gebiedsspecifiek beleid richt zich juist op het verruimen van het afzetgebied van baggerspecie. De baggerspecie mag onder de noemer 'verspreiden op aangrenzend perceel' worden verspreid in straal van 10 km vanaf de herkomstlocatie.

6.4 INTERPRETATIE

6.4.1 Actuele waterbodemkwaliteit

Binnen het onderzoeksgebied worden geen interventiewaarden overschreden. De milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem is beoordeeld als kwaliteitsklasse B. Hierbij is tin de klassebepalende parameter voor de sliblaag, wat overeenkomt met eerdere bevindingen (o.a. onderzoek Sweco voorjaar 2022). Daarnaast worden ook diverse OCB's aangemerkt als klassebepalend in de toetsing, echter is hier sprake van een verhoogde rapportagegrenzen en daardoor vermoedelijk als vals-positief verhoogd aangemerkt.

De beoordeling als klasse B van de vaste waterbodem is met oog op (alleen) OCB's als klassebepalende parameters vermoedelijk onterecht, omdat het hier ook gaat om verhoogde rapportagegrenzen, waarbij de rapportagegrenzen de norm overschrijden maar er geen OCB is gemeten.

Binnen het onderzoeksgebied is geen PFAS aangetoond boven de achtergrondwaarden voor land- en waterbodem. PFAS is daarmee niet beperkend voor de hergebruiksmogelijkheden.

¹⁷ Handlingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, versie december 2021 (kamerbrief met kenmerk lenW/BSK-2021/335279, 13 december 2021)

¹⁸ Nota bodembeheer deel B gemeente Nieuwkoop - aanvulling bagger 2021 - versie 2 incl PFAS ([link](#))

6.4.2 Hergebruiksmogelijkheden Bbk

Toepassing

Voor de toepassing van baggerspecie wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen op landbodem en toepassen onder oppervlaktewater.

Toepassen onder oppervlaktewater (T3)

De vrijkomende baggerspecie kan worden toegepast onder oppervlaktewater, mits de ontvangende waterbodem als kwaliteitsklasse 'B' is geïnclassificeerd of een slechtere kwaliteit heeft.

Het is niet toegestaan de baggerspecie toe te passen op waterbodem waar voor de ontvangende waterbodem geldt dat de kwaliteitsklasse schoner is dan klasse B'.

Toepassen op landbodem (T1)

De vrijkomende baggerspecie kan worden toegepast op landbodem mits de ontvangende landbodem als kwaliteitsklasse 'Industrie' is geïnclassificeerd of een slechtere kwaliteit heeft én tevens ten minste functieklassie Industrie betreft.

Het is niet toegestaan de baggerspecie toe te passen op landbodem waar voor de ontvangende bodem geldt dat de bodemkwaliteitsklasse of de bodemfunctieklassie schoner is dan klasse 'Industrie'.

Verspreiden

Voor de verspreiding van baggerspecie wordt er onderscheid gemaakt tussen verspreiden in oppervlaktewater en verspreiden op het aangrenzend perceel. In geval van verspreiding behoeft niet getoetst te worden aan de ontvangende bodemkwaliteit.

Aangrenzend perceel (T5)

De vrijkomende baggerspecie is geschikt voor verspreiding op het aangrenzend perceel.

Zoet en zout oppervlaktewater (T6/T7)

De vrijkomende baggerspecie is niet geschikt voor verspreiding in zoet en zoutoppervlaktewater.

7 CONCLUSIES

- De bodem op de locatie bestaat doorgaans uit een toplaag van klei (maximaal 0,5 m) gevuld door veen tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv. De stijghoogte van het grondwater is vastgesteld op gemiddeld 0,3 m-mv. In de bodem zijn met enige regelmaat bijmenging met voornamelijk dakpan- en baksteenresten aangetroffen. De dammen zijn opgebouwd uit een mengsel van grond en puin, in de meeste gevallen meer dan 50% puin. Bij dammen 1, 2 en 4 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetoond in het opgegraven materiaal. De aangetroffen bodemvreemde bestanddelen zijn niet echt kenmerkend voor een toemaakdekgebied (weinig kolengruis, aardewerk en dergelijk stedelijk afval). Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal van de te plaggen arealen en oevers is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De locatie is op basis van historische gegevens niet verdacht voor het voorkomen van asbest. Er is daarom geen directe aanleiding voor aanvullend onderzoek naar asbest op deze deellocaties.
- In zowel puinhoudende als zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn lichte en matige verontreinigingen vastgesteld met zware metalen, en soms ook lichte verontreiniging met PAK, minerale olie en/of PCB. Bij het uitsplitsen van matig en sterk verontreinigde mengmonsters is bij in totaal 9 grondmonsters sterke verontreiniging met lood, nikkel, koper en/of zink vastgesteld. Van deellocatie A2 is dat het geval bij bijna alle geanalyseerde grondmonsters (bij 3 boringen, van totaal 4 van 14 geanalyseerde boringen). Ook bij deelgebied N11 is dat het geval (2 van 3 geanalyseerde boringen). Van andere deelgebieden waar sterke verontreiniging met zware metalen in de grond zijn waargenomen, gaat het om een enkele boring waar in de rest van het gebied lichte en/of matige verontreiniging is aangetoond. Dit wordt gezien als gebiedseigen heterogeniteit, vermoedelijk in relatie tot de aangetoonde puinbijmenging.
- In de grond is ter plaatse van deelgebied A2 *vermoedelijk* sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood in de toplaag 0,0-0,3 m-mv. Het volume van de verontreinigde toplaag van A2 bedraagt maximaal 3.210 m³ (bij een oppervlak van 1,7 hectare en een toplaag van 0,3 m). Deellocatie A2 is om die reden als 'geval' aangemerkt in de kaart in bijlage 6. Ook bij de sectie N11 is *mogelijk* sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood. Rekening houdend met verontreinigde strook van circa 1,0 meter breed en 120 m lang, en een toplaag van 0,3 m, is sprake van 36 m³ sterk verontreinigde vrijkomende grond. In beide gevallen is niet in horizontale zin verder onderzocht of er sprake is van een gebied van aaneengesloten verontreiniging. De verwachting van de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging is gebaseerd op een relatief beperkt aantal waarnemingen.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en lokaal sterk verontreinigd met nikkel (1 peilbuis (A110), dit kon niet worden geverifieerd middels herbemonstering, omdat de peilbuis was verwijderd). De verontreiniging met barium is vermoedelijk een verhoogde achtergrondconcentratie.
- In dammen 1, 2, 4, 11 en 15 is asbest aangetoond boven de bepalingsgrens. Het gewogen gehalte ligt echter in alle gevallen ruim onder de helft van de interventiewaarde. Er is daarom geen noodzaak tot nader onderzoek.
- De waterbodem is beoordeeld als klasse B/Industrie en is daarmee vergelijkbaar met de waterbodemkwaliteit van aangrenzende watergangen (onderzoek Sweco 2022).
- De gehanteerde onderzoekshypothesen voor alle onderzoeken zijn bevestigd.

7.1 AANBEVELINGEN

- De verontreiniging met zware metalen in de toplaag is structureel aanwezig. De mate van verontreiniging is echter heterogeen. Het is daarom niet uit te sluiten dat op meer punten sterke(re) verontreiniging aanwezig is, maar dit gaat vermoedelijk om zeer kleine spots. Nader onderzoek wordt in het kader van de doelstelling van dit onderzoek daarom weinig doelmatig geacht voor de meeste deelgebieden. Voor deelgebieden A2 en N11 kan aanvullend onderzoek *wel* doelmatig zijn, om de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging (en daarmee de noodzaak van een saneringstraject) te verifiëren.
- Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan voor vrijkomende grond alleen indicatief een uitspraak worden gedaan over de toepassingsmogelijkheden. Op basis van de verkregen resultaten en de bepaalde bodemkwaliteit wordt de grond wel mogelijk geschikt geacht voor het hergebruik op basis van het vigerende gebiedsspecifiek beleid voor het toemaakdekgebied met uitzondering van deelgebieden A2 en N11 en dam D8 (op basis van de gemiddelde kwaliteit).
- Op basis van een toetsing aan de LMW's voor het toemaakdekgebied blijkt dat slechts een klein deel van de vrijkomende grond in aanmerking komt voor hergebruik binnen het toemaakdekgebied op basis van het lokaal beleid.
- Middels een certificaat BRL9335 protocol 2 kan het gehele werkgebied van een milieuhygiënische verklaring worden voorzien. Vrijkomende grond die niet binnen het project kan worden hergebruikt kan middels dit BRL9335-2 certificaat worden afgezet. Conform de BRL9335 (protocol 2) dient eerst een verwachtingswaardekaart te worden opgesteld, gevolgd door minimaal 5 steekproefsgewijze in-situ partijkeuringen. Geadviseerd wordt om te onderzoeken of dit interessant en haalbaar is voor onderhavig project. Het uitgevoerde verkennend onderzoek (inclusief de gegenereerde kaarten met daarop de kwaliteit per deelgebied) kunnen mogelijk als basis worden gebruikt voor de verwachtingswaardekaart.

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2015, een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA** en trede 3 van de SCL (light) en is gecertificeerd volgens trede 3 van de CO₂-Prestatieladder. Tevens is ATKB lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de onderzochte locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek); Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen, peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters), Protocol 2003 (Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek) en Protocol 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Bemonstering ten behoeve van onderzoek naar PFAS is uitgevoerd volgens de Handreiking PFAS bemonsteren - versie 1.0 d.d. 25 juni 2020.

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door:

- Stephan Driecé (Protocol 2001, Protocol 2003, Protocol 2018);
- Edward Dierick (Protocol 2001, Protocol 2002, Protocol 2018);
- Ton den Boer (Protocol 2001);
- Dick van der Spek (Protocol 2001);
- Mandy Rus (assistent in opleiding).

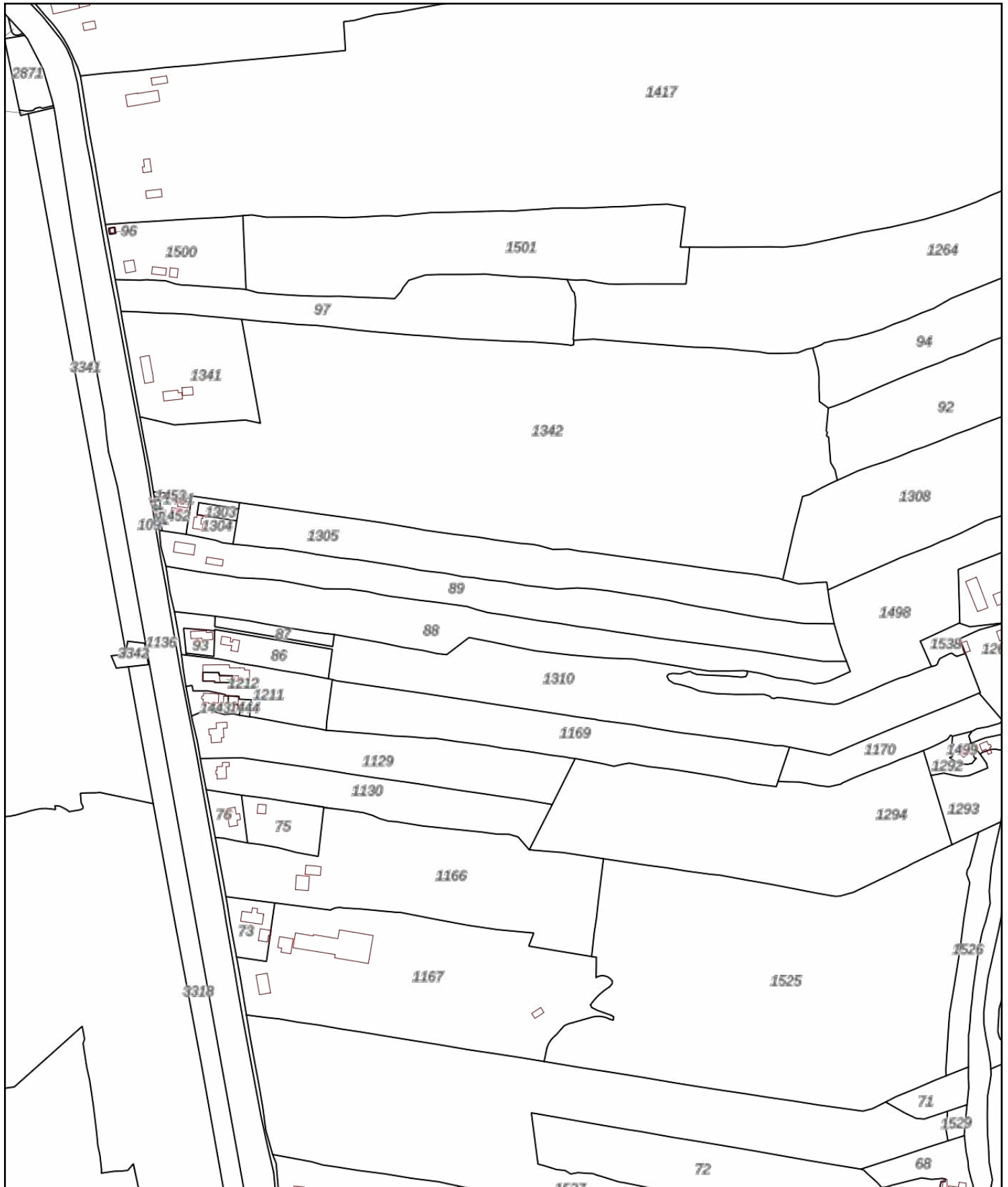
De analyses zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.


De certificaten van ATKB zijn in te zien via <https://www.at-kb.nl/kwaliteit>. Erkenningen zijn in te zien via de website van [RWS Leefomgeving](#).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

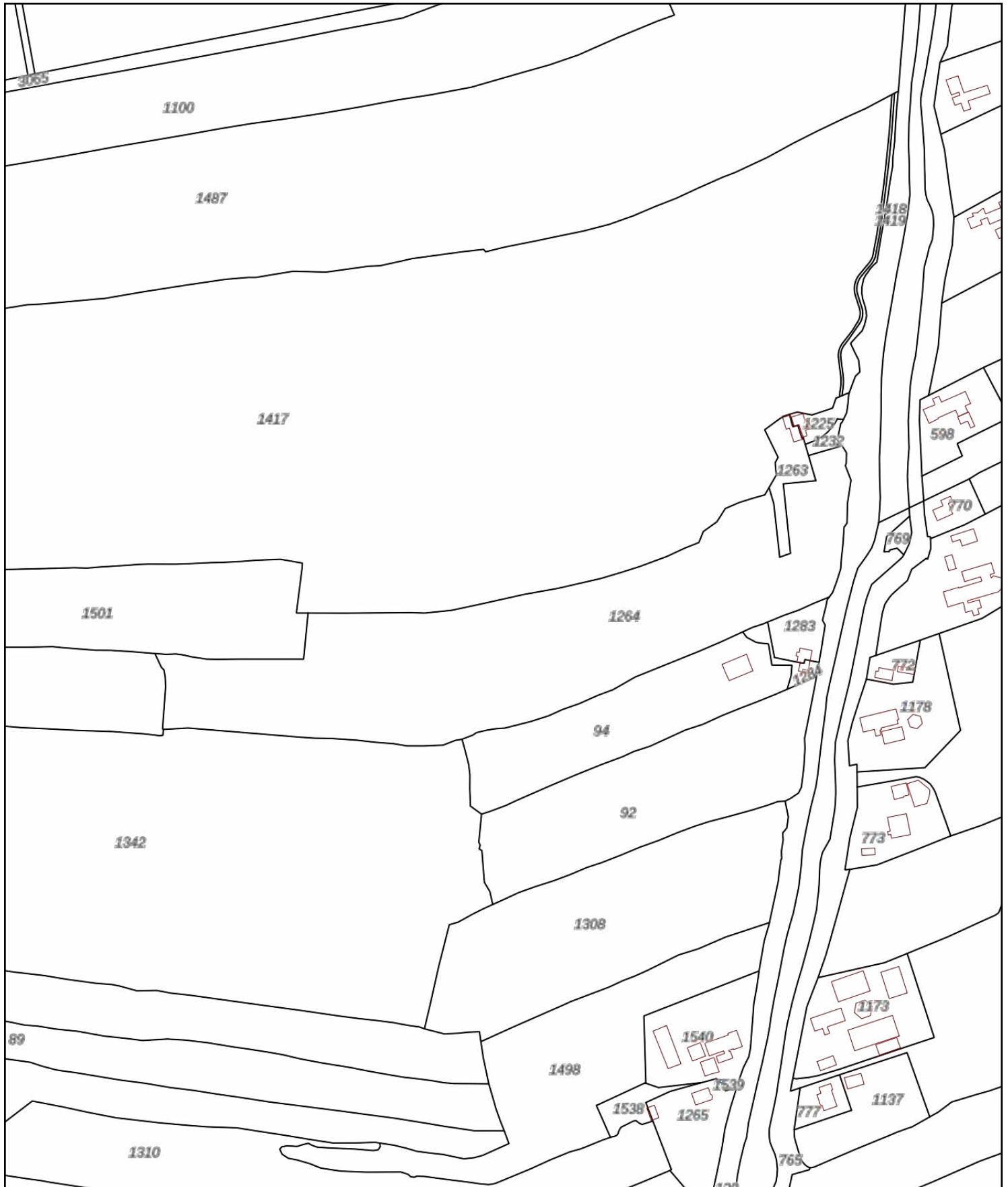
BIJLAGE I




<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1: 4500</p> <p>Kadastrale gemeente Nieuwkoop</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 89</p>	
--	--	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 19 september 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

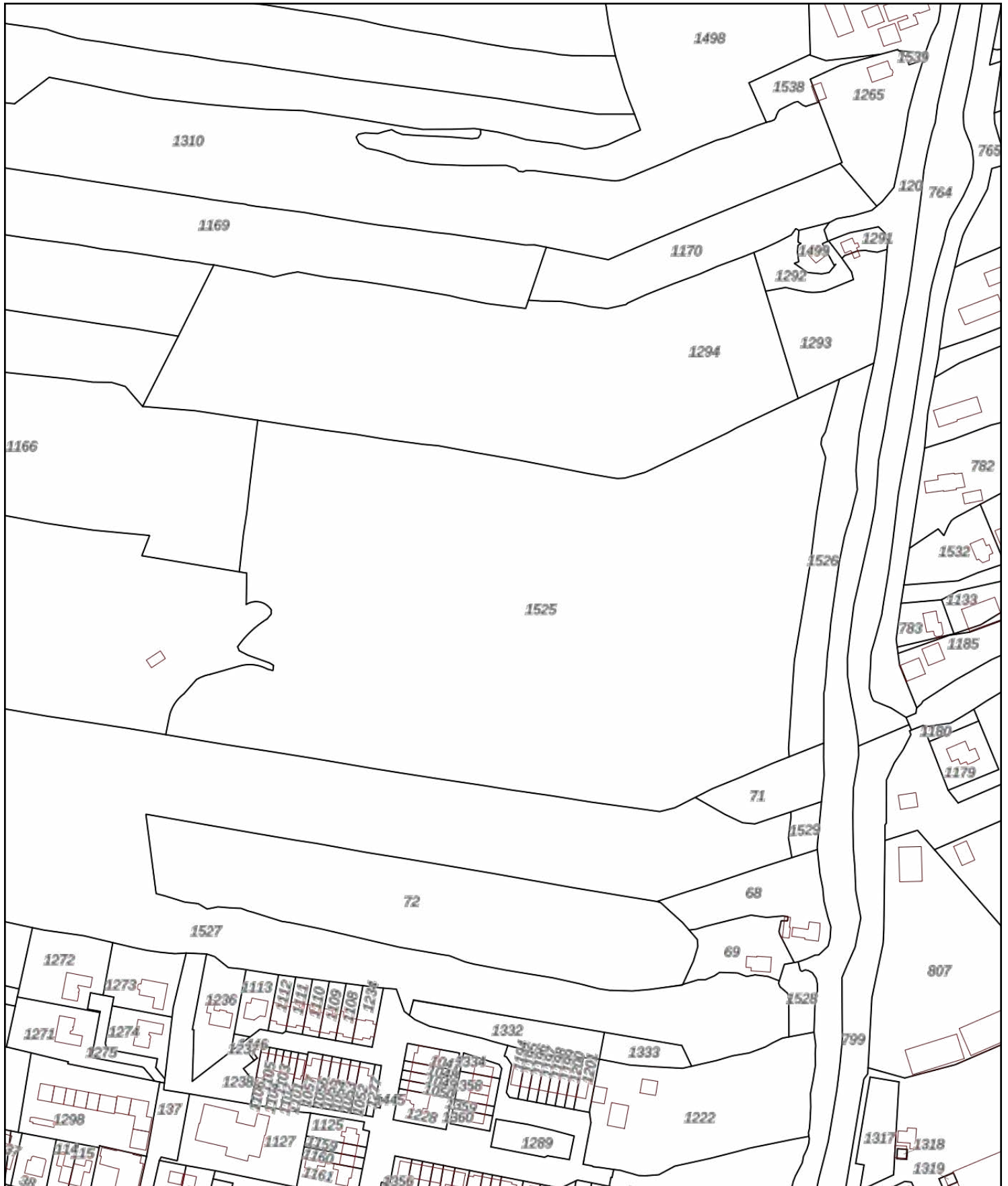
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.




<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Nieuwkoop</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 1264</p>	<p>Schaal 1: 3600</p> <p>kadaster</p> 
---	---	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 19 september 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Nieuwkoop</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 1525</p>	<p>Schaal 1: 2900</p>	
--	---	-----------------------	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 19 september 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BIJLAGE 2

Schetsontwerp polder Westveen:






Natuur en Recreatie

Elementen natuur

beheertypen

-  kruiden- en faunairijk grasland
-  nat schraalland (30=plagdiepte in cm)




Natuurvriendelijke oevers

-  1 - kruidenrijke ruigte
-  2 - plasberm
-  verlanding weghalen
-  opengraven tbv "otter-eiland"
-  oterttunnels (bestaand)







POTENTIEEL
OOK MV
VERLAGING 30
CM

Elementen recreatie

recreatie

-  trekpuntje, verplaatsen
-  bankje, plaatsen
-  bankje, bestaand

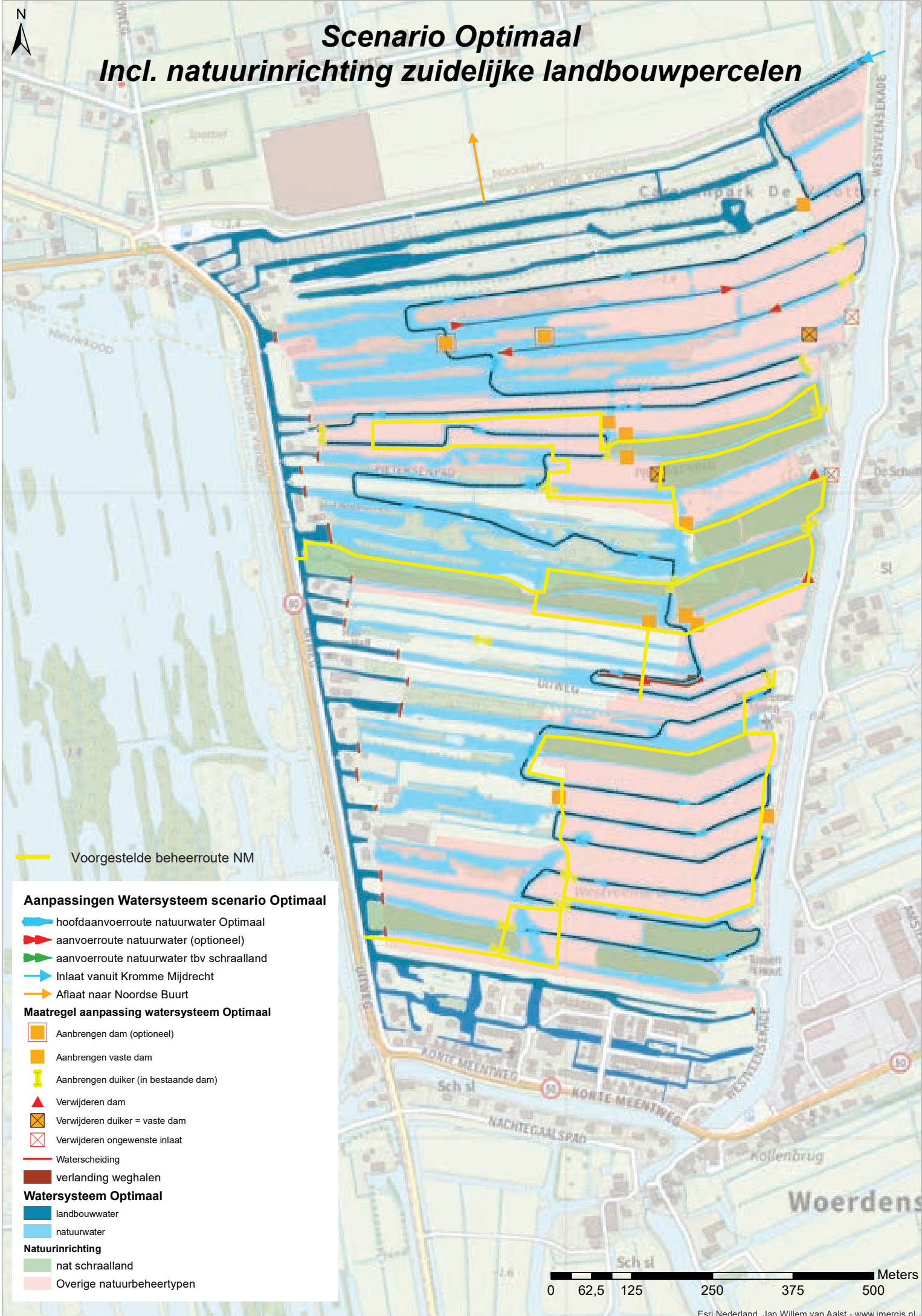
paden

-  fiets- en wandelpad, behouden
-  wandelpad, aanleggen
-  wandelpad, behouden / in aanleg
-  wandelpad, opheffen
-  zoekgebied parkeerplaats
-  sloot tbv afscherming honden

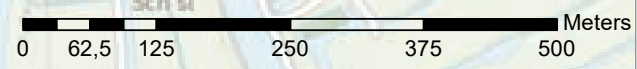
0 62,5 125 250 375 500 Meters

Scenario Optimaal

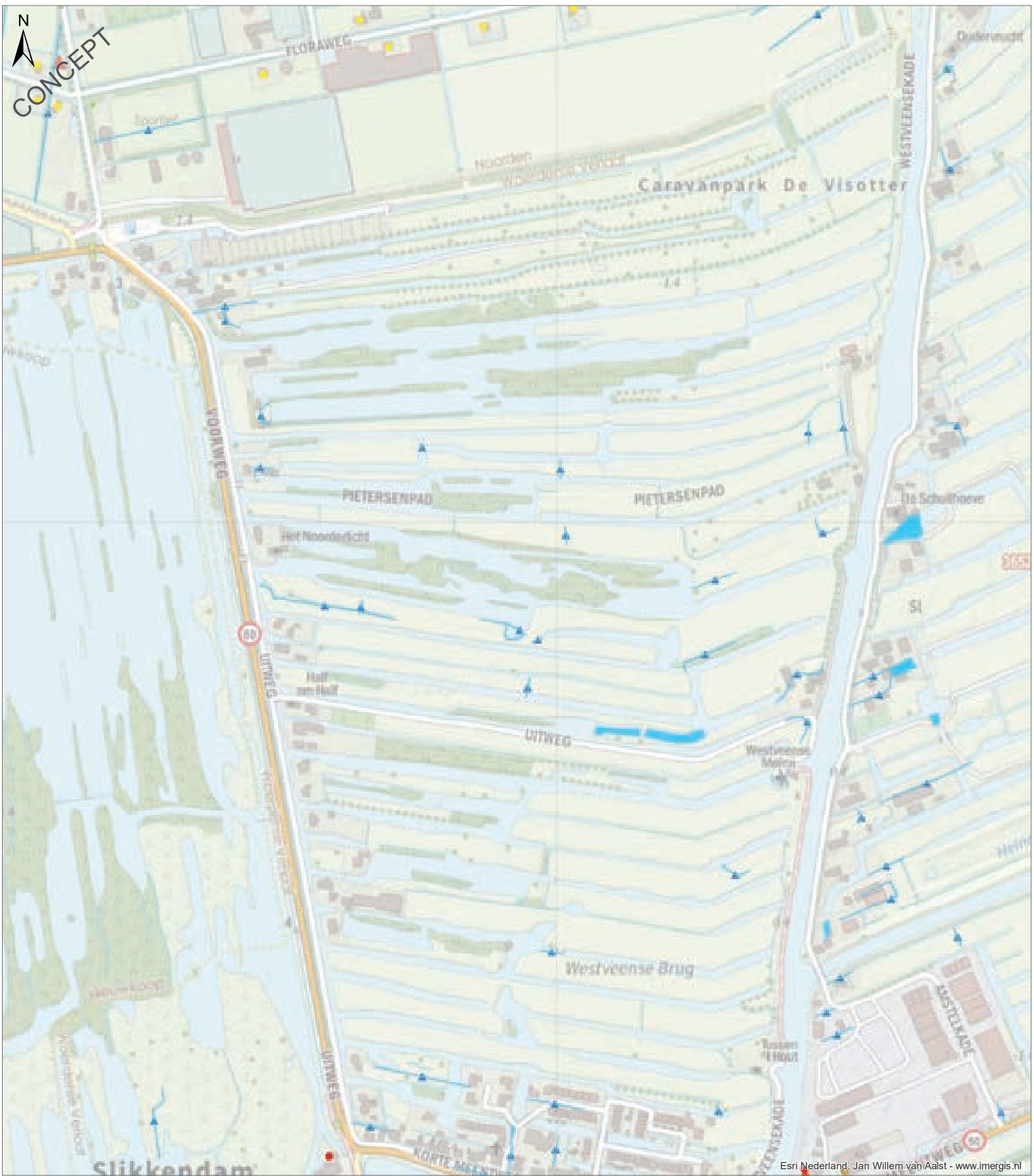
Incl. natuurinrichting zuidelijke landbouwpercelen



- Voorgestelde beheerroute NM
- Aanpassingen Watersysteem scenario Optimaal**
- hoofdaanvoerroute natuurwater Optimaal
 - aanvoerroute natuurwater (optioneel)
 - aanvoerroute natuurwater tbv schraalland
 - Inlaat vanuit Kromme Mijdrecht
 - Aflaat naar Noordse Buurt
- Maatregel aanpassing watersysteem Optimaal**
- Aanbrengen dam (optioneel)
 - Aanbrengen vaste dam
 - Aanbrengen duiker (in bestaande dam)
 - ▲ Verwijderen dam
 - Verwijderen duiker = vaste dam
 - Verwijderen ongewenste inlaat
 - Waterscheiding
 - verlanding weghalen
- Watersysteem Optimaal**
- landbouwwater
 - natuurwater
- Natuurinrichting**
- nat schraalland
 - Overige natuurbeheertypen






CONCEPT



Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl

Legenda

-  Sluotdempingen (lijn)
-  sluotdemping
-  Sluotdempingen (vlak)

Titel

Themakaart Bodem
Sluotdempingen obv Bodematlas PZH

Project

Schetsontwerp Polder Westveen

Opdrachtgever

Provincie Zuid-Holland

Datum

29-3-2019

Schaal

1:5000

Figuur

2

Gecontroleerd door

T. v.d. Broek

Volnummer

2



Bodematlaskaart Provincie Zuid-Holland



Bodem_schone_bodem

Voormalige stortplaatsen

Locaties stortplaatsen

Afvalstortplaats, gesloten

Afvalstortplaats, open

Baggerstortplaats, gesloten

Baggerstortplaats, open

Slootdempingen - lijn

Slootdempingen - vlak

Historisch bodembestand - PZH

DNSX < 100

DNSX < 100, bsb-locatie

DNSX = 0

DNSX = 0, bsb-locatie

DNSX >= 100 en < 300

DNSX >= 100 en < 300, bsb-locatie

DNSX >= 300

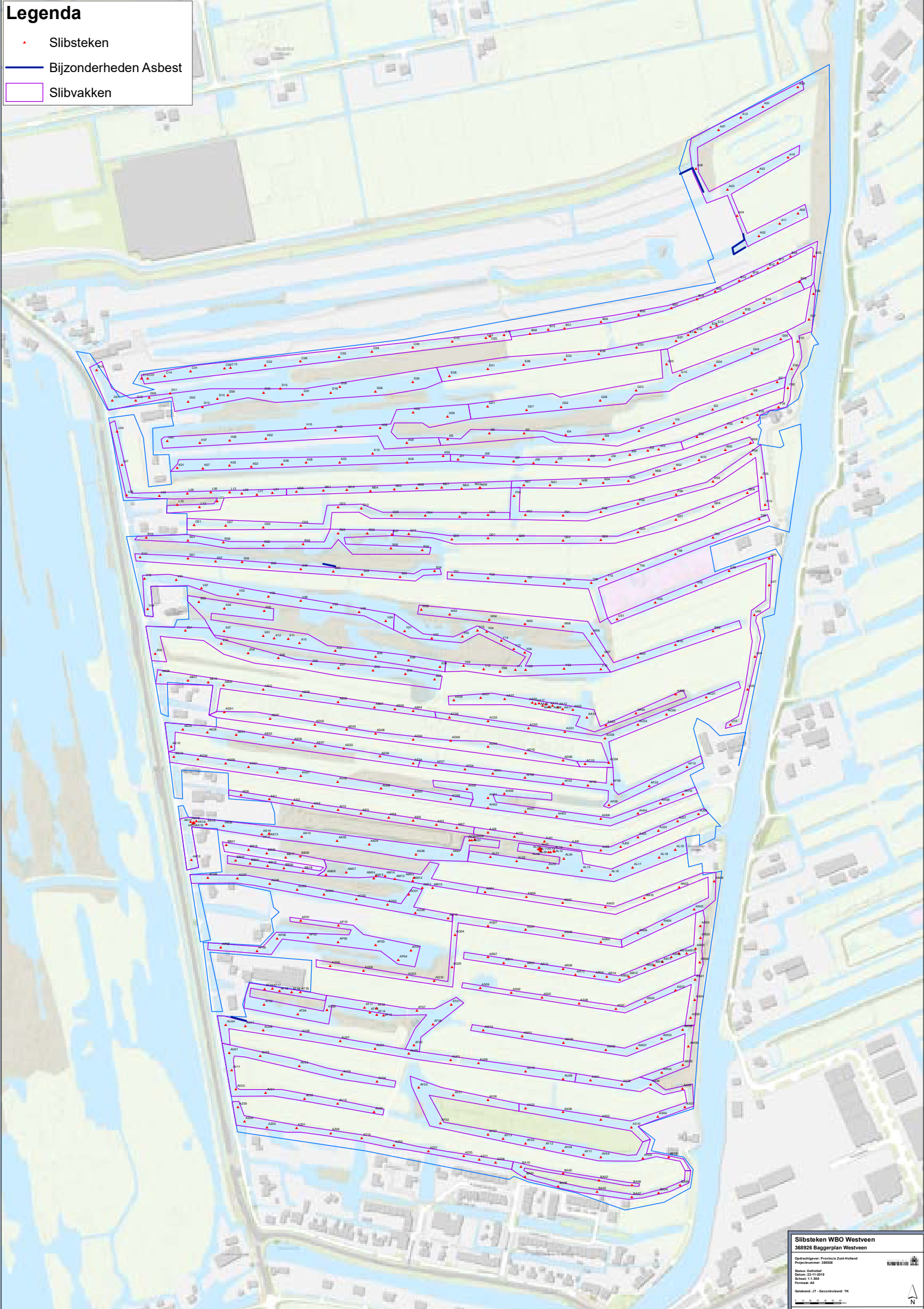
DNSX >= 300, bsb-locatie

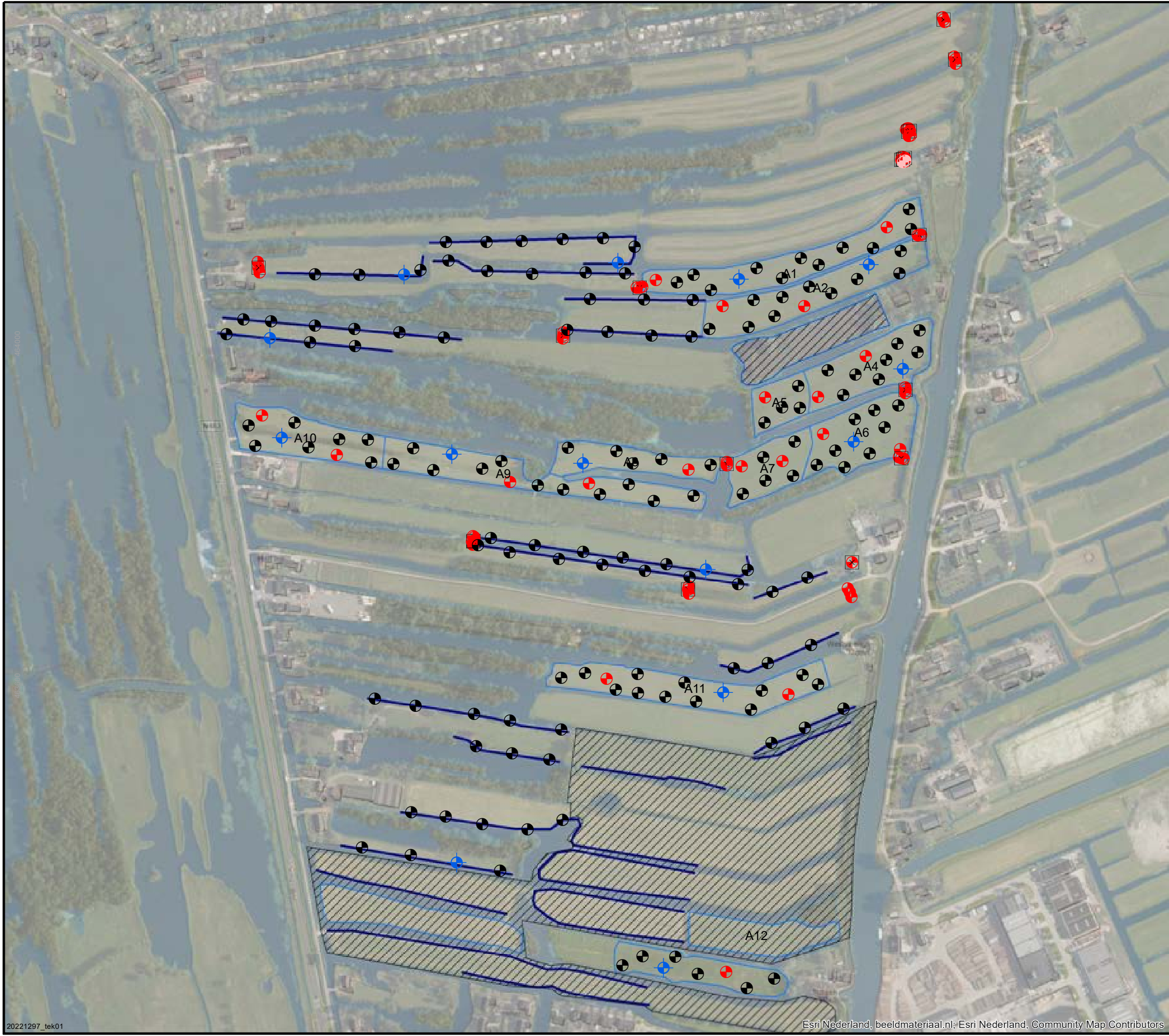
slootdemping

Locatiegrens

Legenda

- Slibsteken
- Bijzonderheden Asbest
- Slibvakken





Bijlage:
 Situatietekening
 Blad 1 van 9



- Legenda**
- Boring tot 0,85 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv (Gestaakt)
 - Gat tot 0,5m-oz verd. laag + boring tot 2,0 m-mv
 - Peilbuis
 - Areal
 - Geen Toegang!
 - Natuurvriendelijke oevers









0 15 30 60 90 120 150
 Coördinatenstelsel: RD New
 Units: Meter

Datum: 15-12-2022
 Projectnummer: 20221297
 Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
 Tekeningnummer: Tek02
 papierformaat: A3
 Tekenaar: TG/MK
 Schaal: 1:4.200

telefoon: 088-1153200
 Email: info@atk-kb.
 KVK: 27177140



Legenda

-  Boring tot 0,85 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv (Gestaakt)
-  Gat tot 0,5m-oz verd. laag + boring tot 2,0 m-mv
-  Peilbuis
-  Areeal
-  Geen Toegang!
-  Natuurvriendelijke oevers

0 5 10 20 30 40 50

Coördinatenstelsel: RD New
Units: Meter



Datum: 15-12-2022
Projectnummer: 20221297
Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
Tekeningnummer: Tek02
papierformaat: A3
Tekenaar: TG/MK
Schaal: 1:1.800

telefoon: 088-1153200
Email: info@atk-kb.
KVK: 27177140

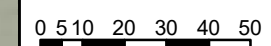
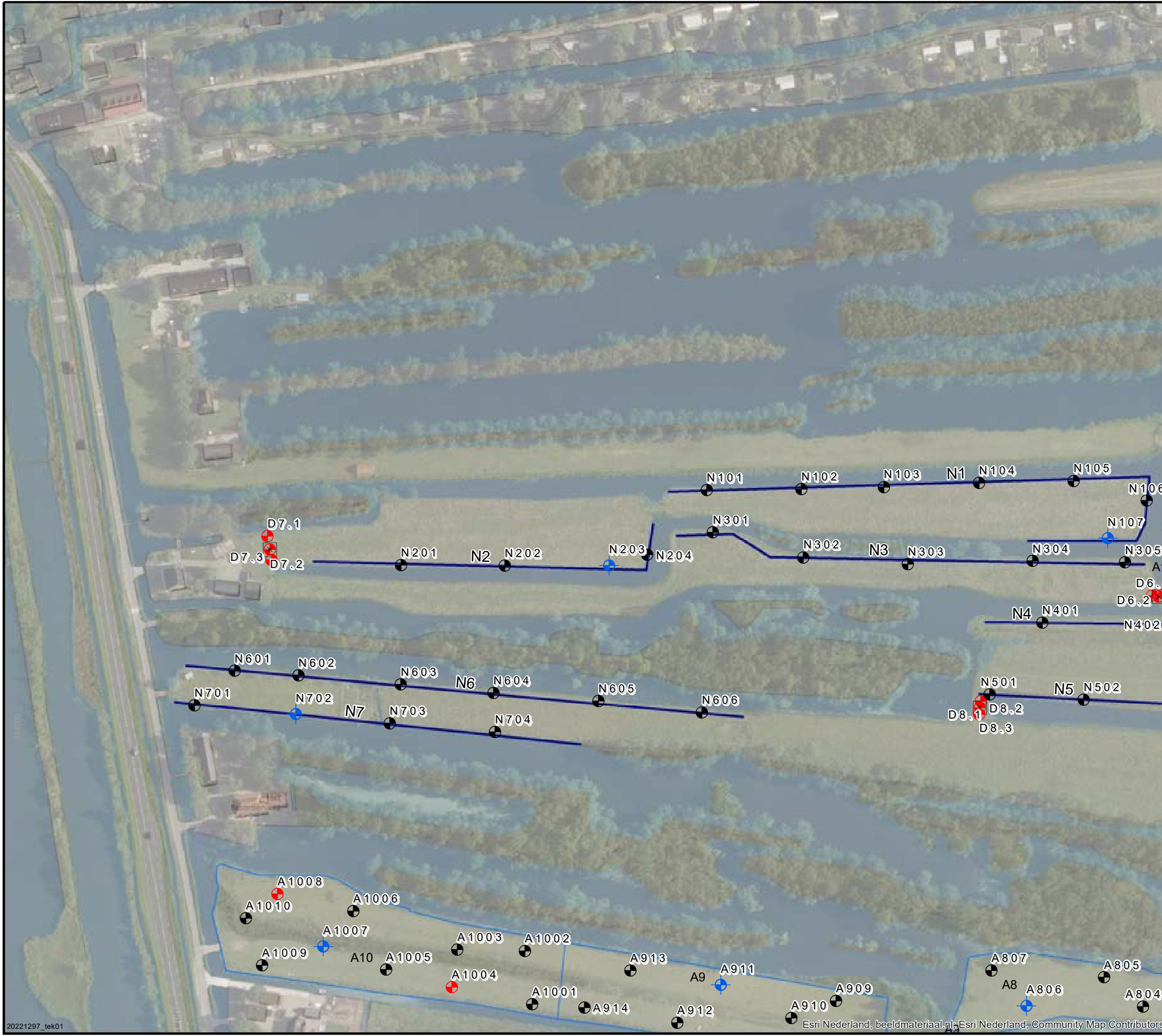




Esri Nederland, Community Map
Contributors

Legenda

- Boring tot 0,85 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv (Gestaakt)
- Gat tot 0,5m-oz verd. laag + boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Areaal
- Geen Toegang!
- Natuurvriendelijke oevers



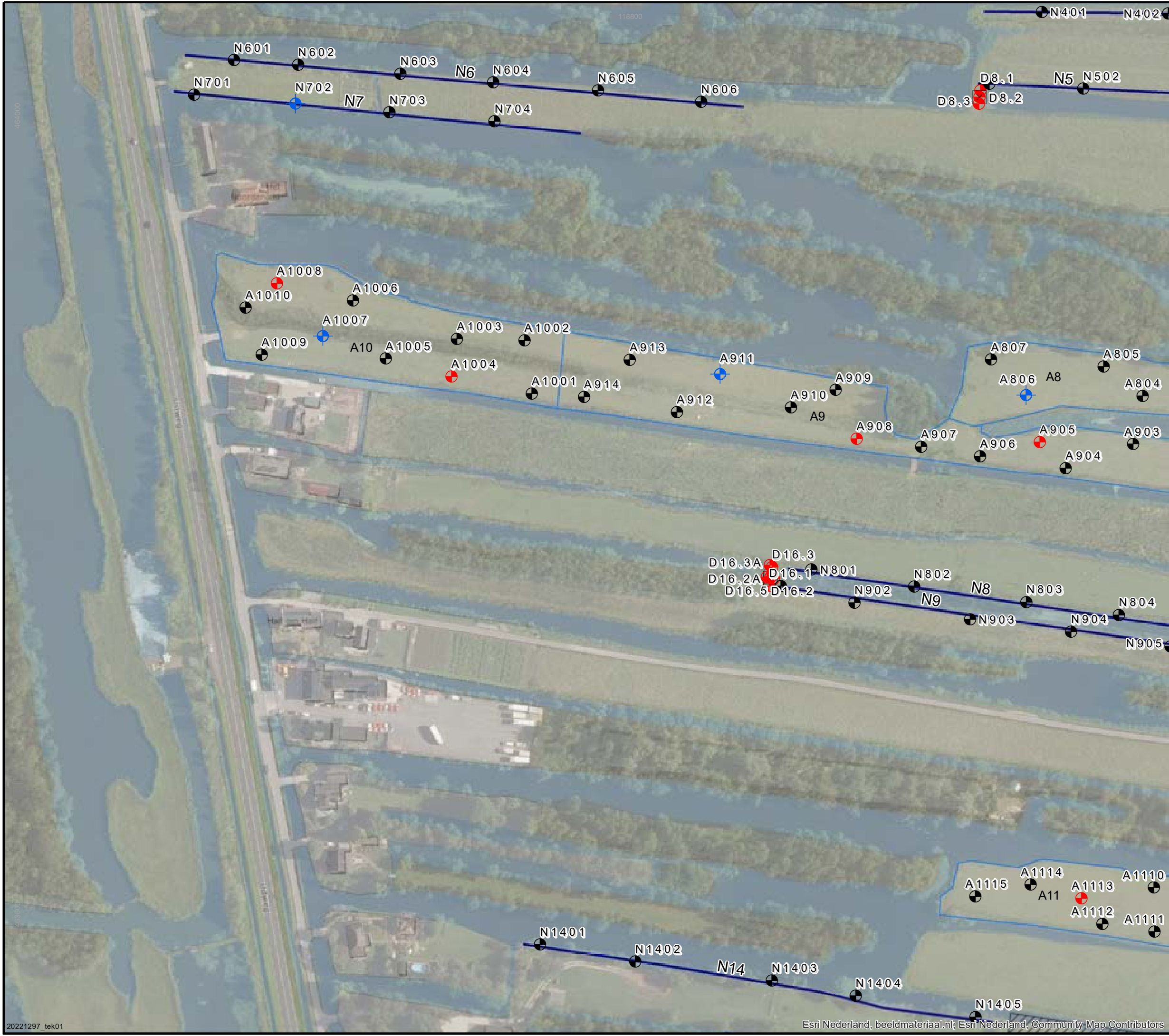
Coördinatenstelsel: RD New
Units: Meter



Datum: 15-12-2022
Projectnummer: 20221297
Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
Tekeningnummer: Tek02
papierformaat: A3
Tekenaar: TG/MK
Schaal: 1:1.800

telefoon: 088-1153200
Email: info@atk-kb.
KVK: 27177140





Legenda

- Boring tot 0,85 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv (Gestaakt)
- Gat tot 0,5m-oz verd. laag + boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Areeal
- ▨ Geen Toegang!
- Natuurvriendelijke oevers

0 5 10 20 30 40 50

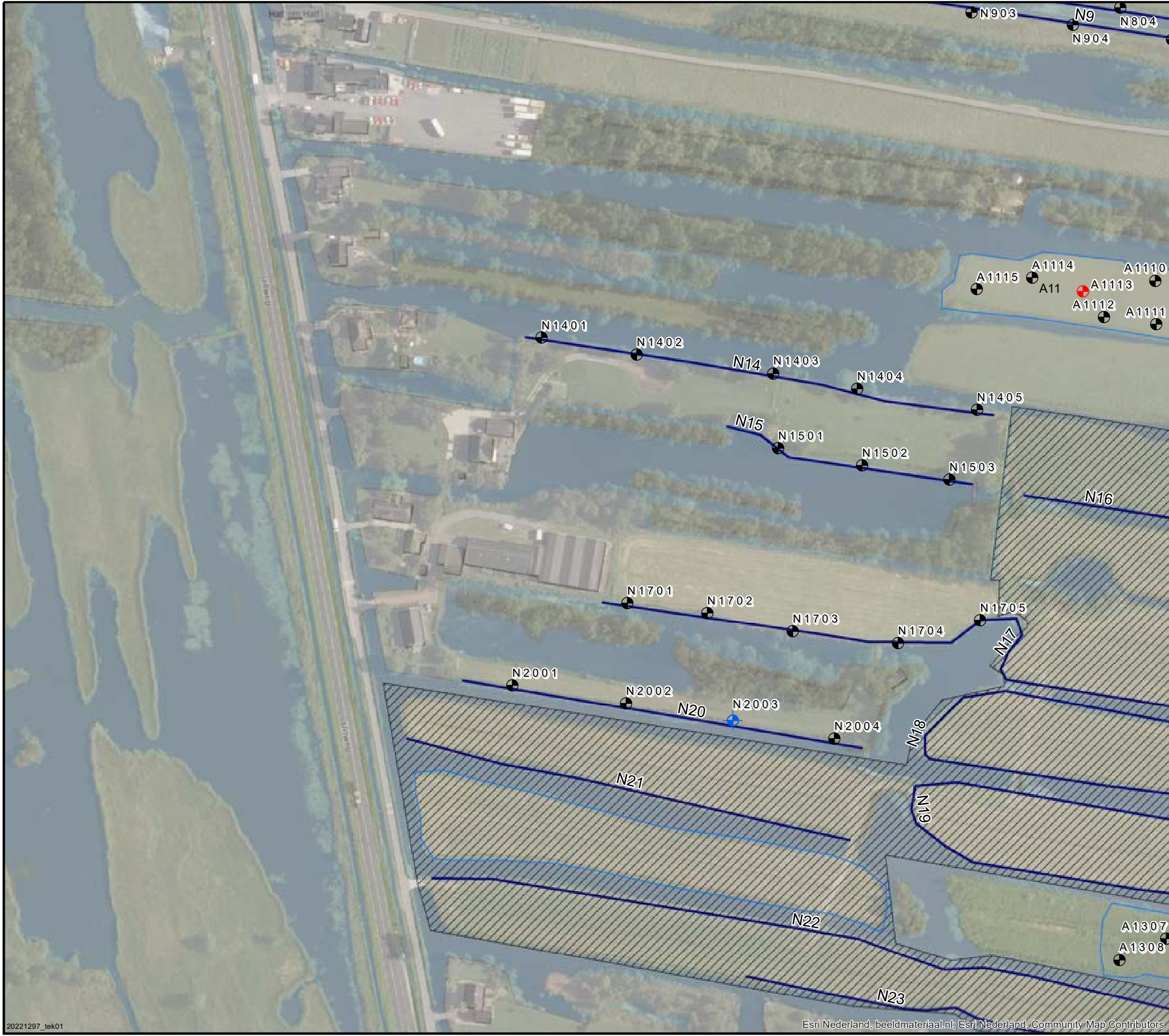
Coördinatenstelsel: RD New
Units: Meter

N

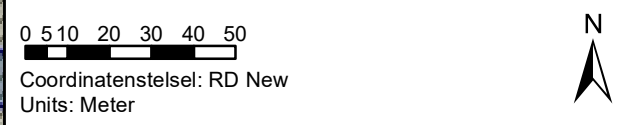
Datum: 15-12-2022
 Projectnummer: 20221297
 Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
 Tekeningnummer: Tek02
 papierformaat: A3
 Tekenaar: TG/MK
 Schaal: 1:1.800

telefoon: 088-1153200
 Email: info@atk-kb.
 KVK: 27177140

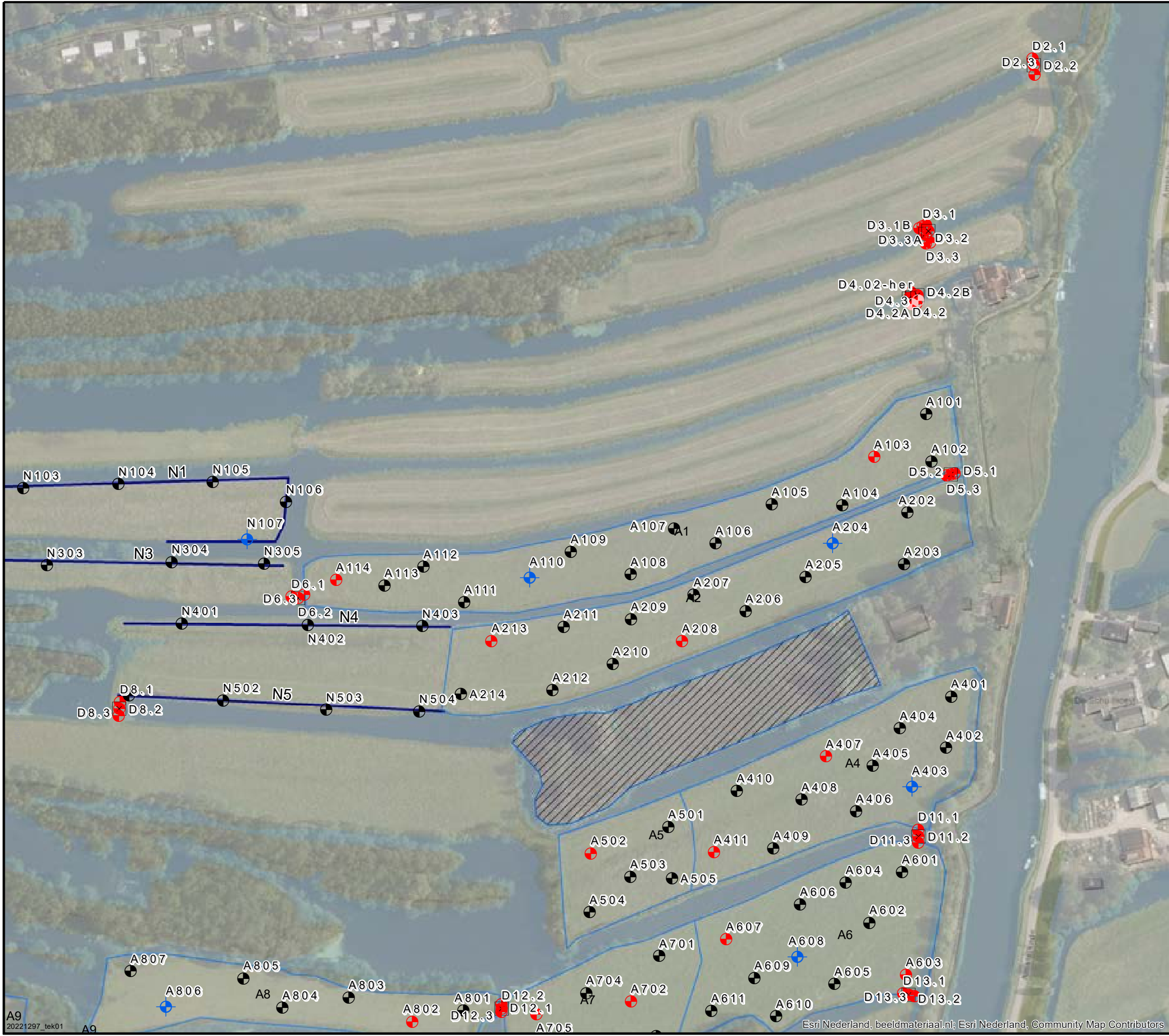
ATKB voor natuur en leefomgeving



- Legenda**
- Boring tot 0,85 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv (Gestaakt)
 - Gat tot 0,5m-oz verd. laag + boring tot 2,0 m-mv
 - Peilbuis
 - Areal
 - ▨ Geen Toegang!
 - Natuurvriendelijke oevers



Datum: 15-12-2022
 Projectnummer: 20221297
 Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
 Tekeningnummer: Tek02
 papierformaat: A3
 Tekenaar: TG/MK
 Schaal: 1:1.800



Bijlage:
 Situatietekening
 Blad 6 van 9



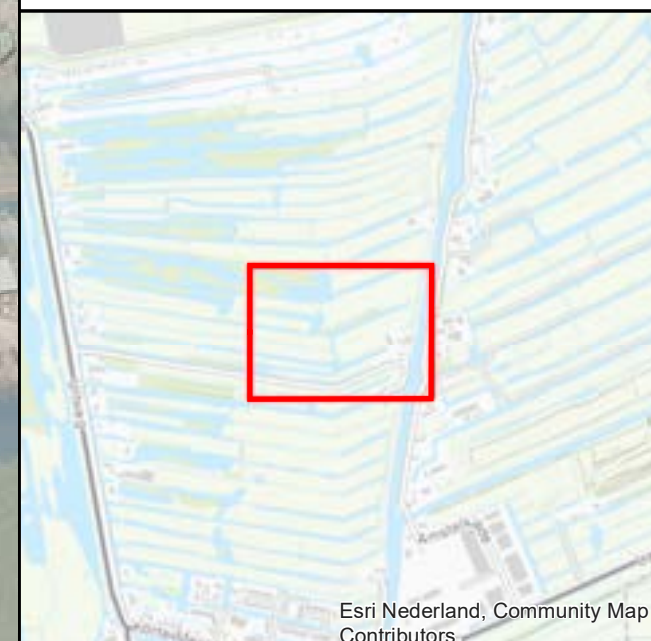
- Legenda**
- Boring tot 0,85 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv (Gestaakt)
 - Gat tot 0,5m-oz verd. laag + boring tot 2,0 m-mv
 - Peilbuis
 - Areal
 - Geen Toegang!
 - Natuurvriendelijke oevers

0 5 10 20 30 40 50
 Coördinatenstelsel: RD New
 Units: Meter



Datum: 15-12-2022
 Projectnummer: 20221297
 Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
 Tekeningnummer: Tek02
 papierformaat: A3
 Tekenaar: TG/MK
 Schaal: 1:1.800

telefoon: 088-1153200
 Email: info@atk-kb.
 KVK: 27177140



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Boring tot 0,85 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv (Gestaakt)
- Gat tot 0,5m-oz verd. laag + boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Areaal
- Geen Toegang!
- Natuurvriendelijke oevers

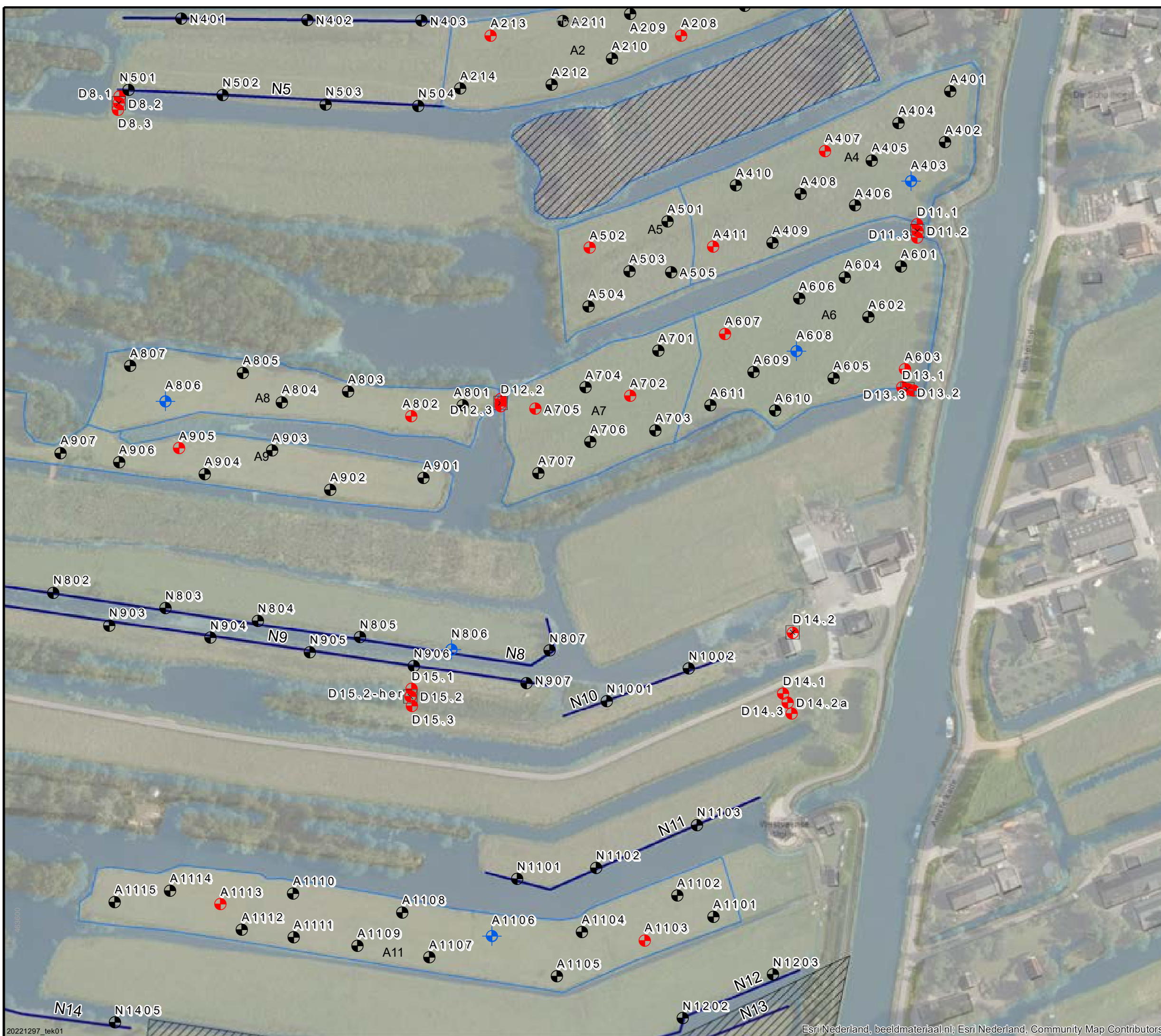
0 5 10 20 30 40 50

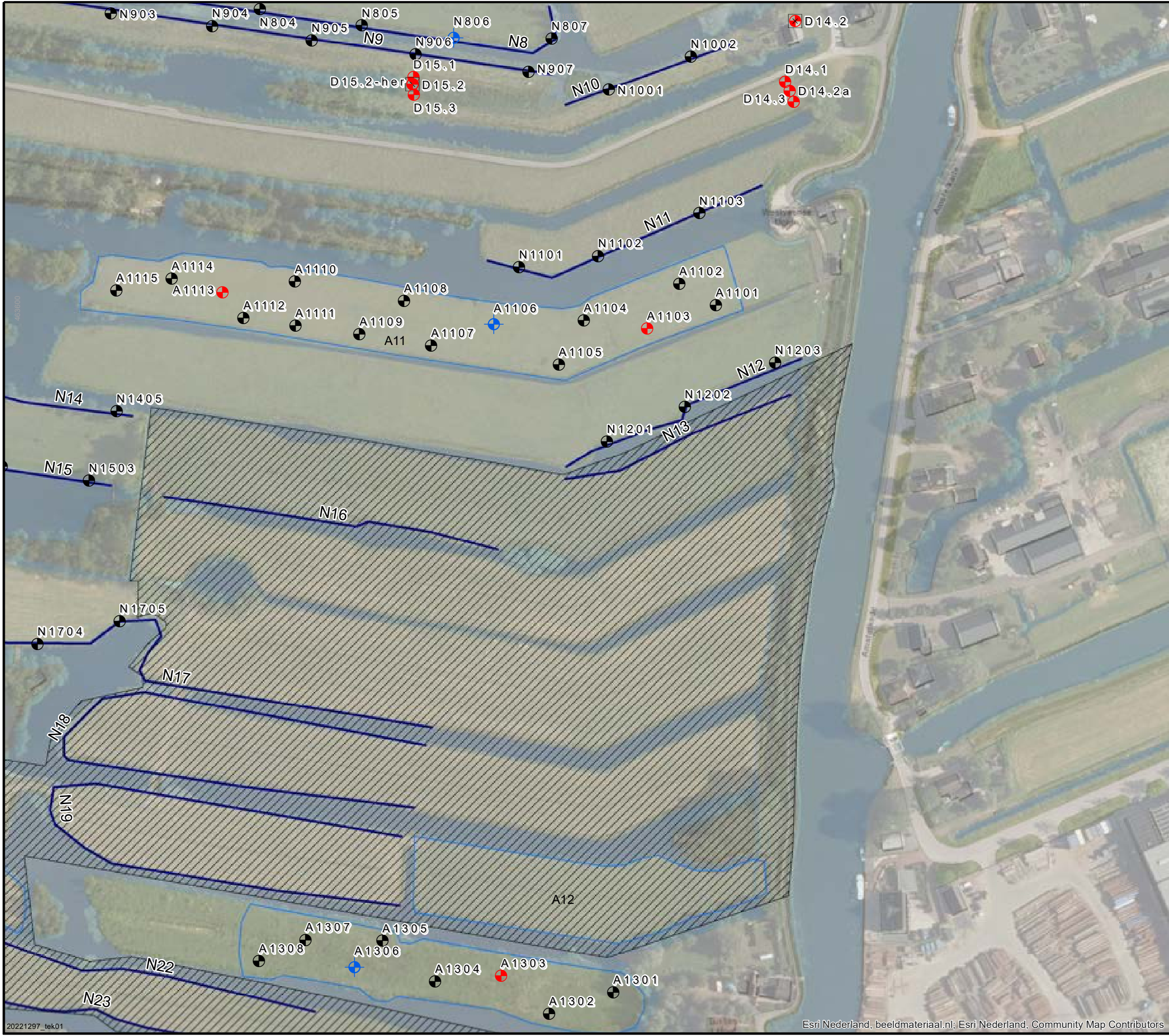
Coördinatenstelsel: RD New
Units: Meter



Datum: 15-12-2022
 Projectnummer: 20221297
 Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
 Tekeningnummer: Tek02
 papierformaat: A3
 Tekenaar: TG/MK
 Schaal: 1:1.800

telefoon: 088-1153200
 Email: info@atk-kb.
 KVK: 27177140

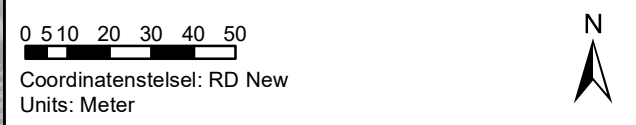




Bijlage:
 Situatietekening
 Blad 8 van 9



- Legenda**
- Boring tot 0,85 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv (Gestaakt)
 - Gat tot 0,5m-oz verd. laag + boring tot 2,0 m-mv
 - Peilbuis
 - Areal
 - ▨ Geen Toegang!
 - Natuurvriendelijke oevers



Datum: 15-12-2022
 Projectnummer: 20221297
 Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
 Tekeningnummer: Tek02
 papierformaat: A3
 Tekenaar: TG/MK
 Schaal: 1:1.800

telefoon: 088-1153200
 Email: info@atk-kb.
 KVK: 27177140



Bijlage:
 Situatietekening
 Blad 9 van 9



Esri Nederland, Community Map Contributors

- Legenda**
- Boring tot 0,85 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv (Gestaakt)
 - Gat tot 0,5m-oz verd. laag + boring tot 2,0 m-mv
 - Peilbuis
 - Areal
 - Geen Toegang!
 - Natuurvriendelijke oevers

0 5 10 20 30 40 50
 Coördinatenstelsel: RD New
 Units: Meter



Datum: 15-12-2022
 Projectnummer: 20221297
 Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
 Tekeningnummer: Tek02
 papierformaat: A3
 Tekenaar: TG/MK
 Schaal: 1:1.800

telefoon: 088-1153200
 Email: info@atk-kb.
 KVK: 27177140





Bijlage:

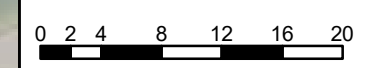
Situatietekening verkennend waterbodembodem onderzoek



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

-  Boring waterbodembodem tot 1,5 m-wb
-  Te baggeren verlanding



Coördinatenstelsel: RD New
Units: Meter



Datum: 15-12-2022
Projectnummer: 20221297
Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
Tekeningnummer: Tek01
papierformaat: A3
Tekenaar: TG/MK
Schaal: 1:500

telefoon: 088-1153200
Email: info@atk-kb.
KVK: 27177140



FOTO BIJLAGEN

Projectinformatie	
Projectnummer	20221297
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Polder Westveen
Datum vwerkzaamheden:	01-10-2022







Overzicht foto's	
Fotonaam: 1	Fotonaam: 2
	
Fotonaam: 3	Fotonaam: 4
	
Fotonaam: 5	Fotonaam: 6
	

FOTO BIJLAGEN






Fotonaam: 7	Fotonaam: 8
	
Fotonaam: 9	Fotonaam: 10
	
Fotonaam: 11	Fotonaam: 12
	

FOTO BIJLAGEN


Fotonaam: 13	
	

FOTO BIJLAGEN

Projectinformatie	
Projectnummer	20221297
Projectnaam	Verkennend asbestonderzoek Polder Westveen
Datum werkzaamheden:	01-10-2022

Overzicht foto's

AVM D1	AVM D2
	
AVM D4	Fotonaam: D1
	
Fotonaam: D1.2	Fotonaam: D1.2A
	

FOTO BIJLAGEN

Fotonaam: D12	Fotonaam: D12
	
Fotonaam: D15	Fotonaam: D16
	
Fotonaam: D2	Fotonaam: D3.2
	

FOTO BIJLAGEN

Fotonaam: D3.3



Fotonaam: D4.2



Fotonaam: D5



Fotonaam: D6.2



Fotonaam: D6



Fotonaam: D6.1



FOTO BIJLAGEN

Fotonaam: D7.2



Fotonaam: D7.2A



Boring: A101

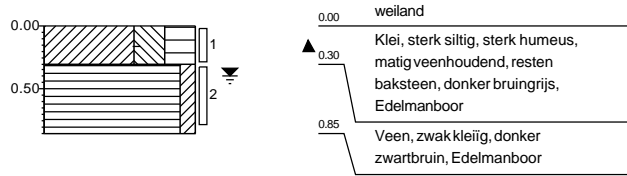
X: 119379,39
 Y: 464156,85
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



0.00 weiland
 0.30 Klei, sterk siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
 0.85 Veen, zwak kleiig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: A102

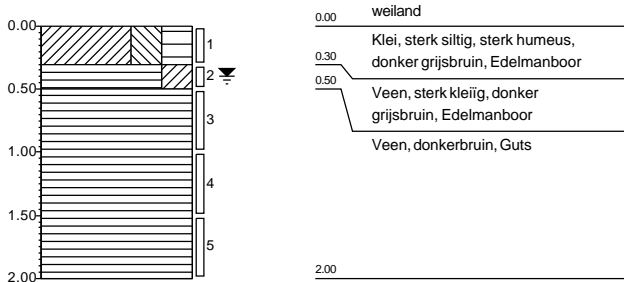
X: 119381,98
 Y: 464133,12
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



0.00 weiland
 0.30 Klei, sterk siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, resten baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor
 0.85 Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Edelmanboor

Boring: A103

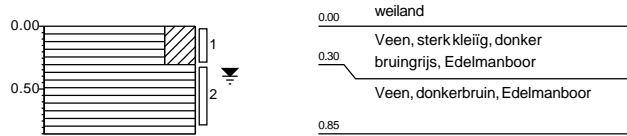
X: 119353,36
 Y: 464135,41
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



0.00 weiland
 0.30 Klei, sterk siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 0.50 Veen, sterk kleiig, donker grijsbruin, Edelmanboor
 2.00 Veen, donkerbruin, Guts

Boring: A104

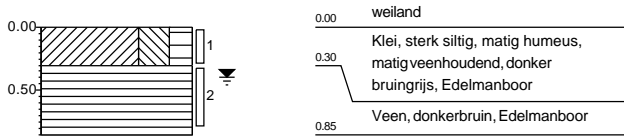
X: 119337,34
 Y: 464111,12
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



0.00 weiland
 0.30 Veen, sterk kleiig, donker bruingrijs, Edelmanboor
 0.85 Veen, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: A105

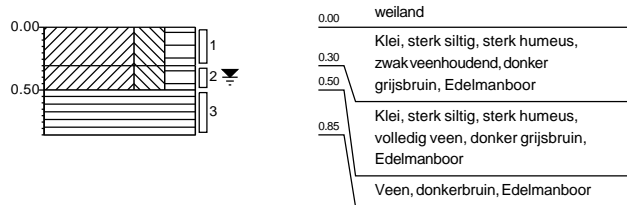
X: 119302,00
 Y: 464111,79
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



0.00 weiland
 0.30 Klei, sterk siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
 0.85 Veen, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: A106

X: 119273,73
 Y: 464092,05
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



0.00 weiland
 0.30 Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 0.50 Klei, sterk siltig, sterk humeus, volledig veen, donker grijsbruin, Edelmanboor
 0.85 Veen, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: A107

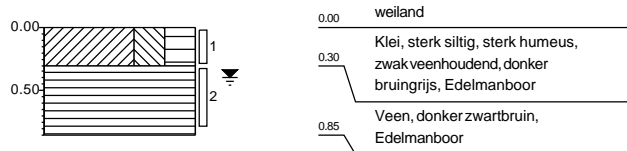
X: 119253,01
 Y: 464099,54
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



0.00 weiland
 0.30 Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
 0.85 Veen, zwak kleiig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: A108

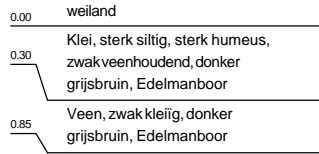
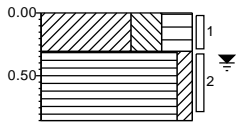
X: 119231,15
 Y: 464076,51
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



0.00 weiland
 0.30 Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
 0.85 Veen, donker zwartbruin, Edelmanboor

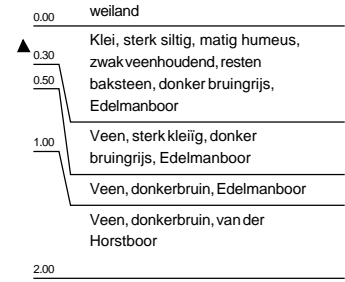
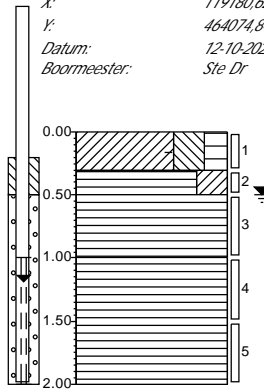
Boring: A109

X: 119201,25
 Y: 464087,85
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



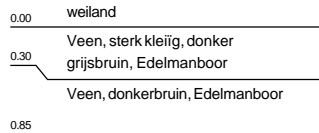
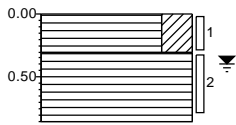
Boring: A110

X: 119180,62
 Y: 464074,84
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



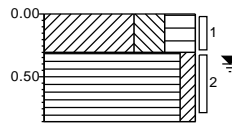
Boring: A111

X: 119147,89
 Y: 464062,60
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



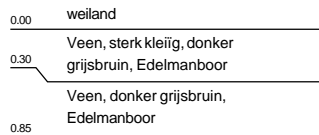
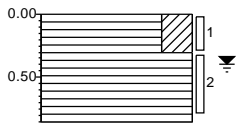
Boring: A112

X: 119127,46
 Y: 464080,55
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



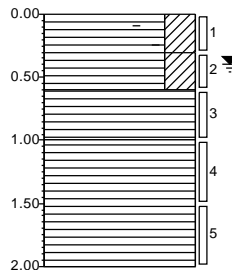
Boring: A113

X: 119107,93
 Y: 464071,04
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



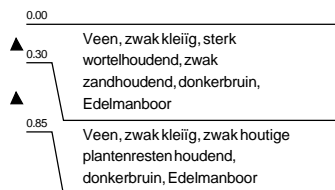
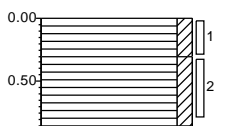
Boring: A114

X: 119083,61
 Y: 464073,78
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



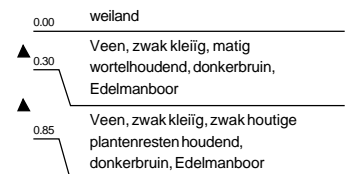
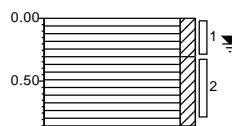
Boring: A201

X: 119391,50
 Y: 464101,40
 Datum: 18-10-2022



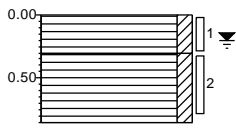
Boring: A202

X: 119369,92
 Y: 464107,51
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



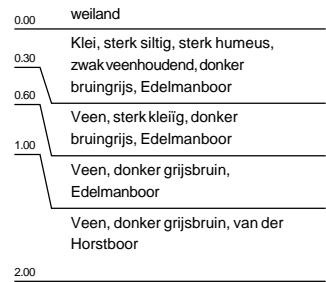
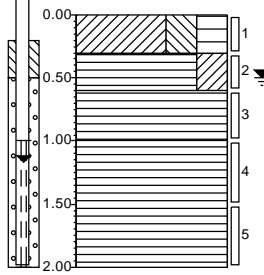
Boring: A203

X: 119368,32
 Y: 464081,71
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



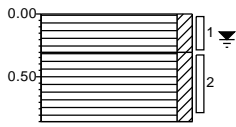
Boring: A204

X: 119332,43
 Y: 464092,15
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



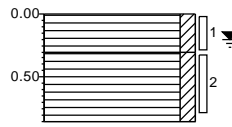
Boring: A205

X: 119318,90
 Y: 464075,32
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



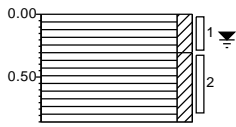
Boring: A206

X: 119288,87
 Y: 464058,13
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



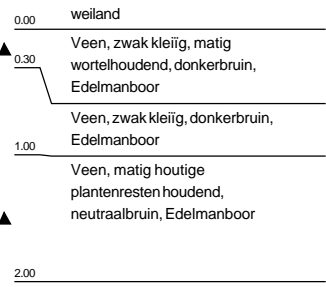
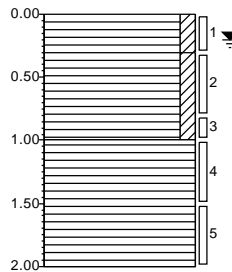
Boring: A207

X: 119262,74
 Y: 464066,33
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



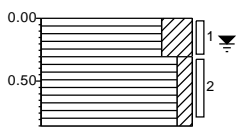
Boring: A208

X: 119256,97
 Y: 464043,13
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



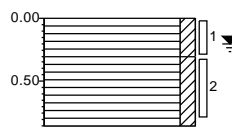
Boring: A209

X: 119231,40
 Y: 464054,10
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



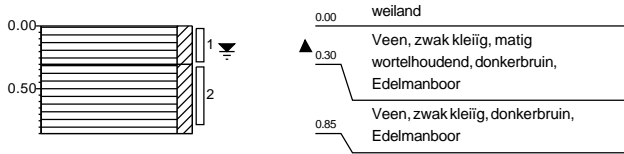
Boring: A210

X: 119222,25
 Y: 464031,71
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



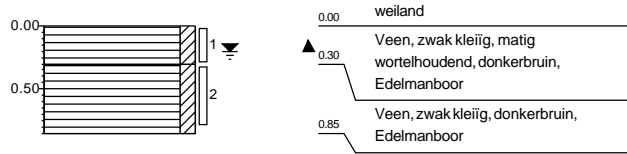
Boring: A211

X: 119197,70
 Y: 464050,35
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



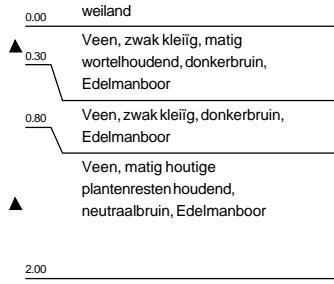
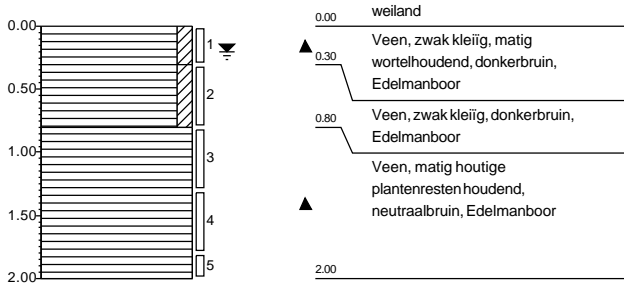
Boring: A212

X: 119192,05
 Y: 464018,60
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



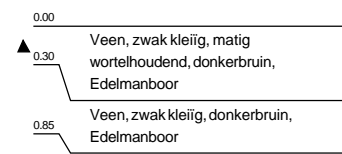
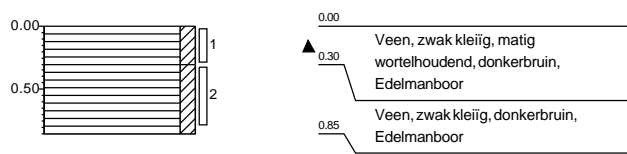
Boring: A213

X: 119161,48
 Y: 464043,21
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



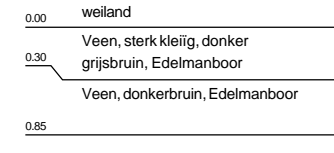
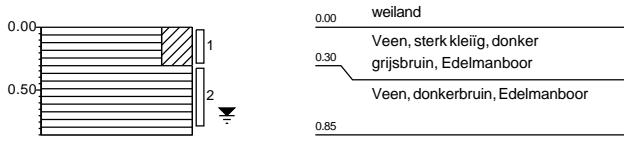
Boring: A214

X: 119146,21
 Y: 464016,71
 Datum: 18-10-2022



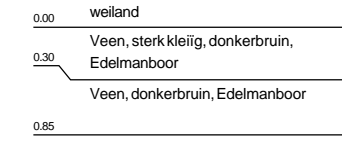
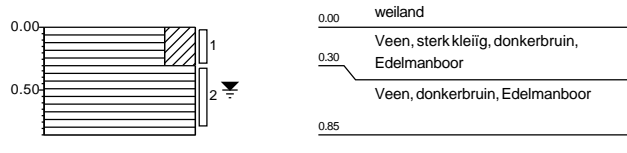
Boring: A401

X: 119391,89
 Y: 464015,35
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



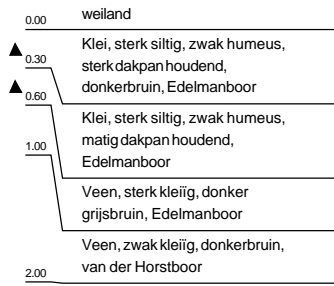
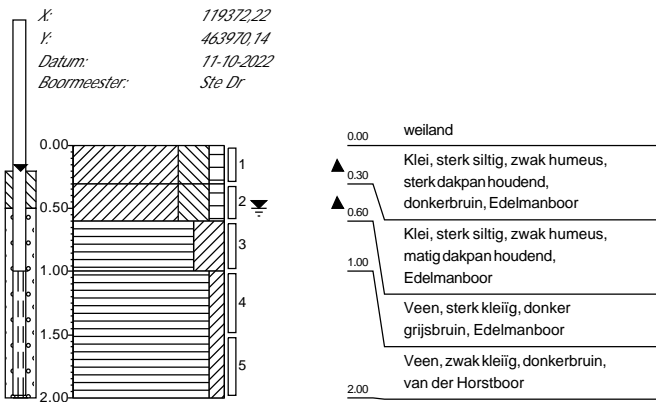
Boring: A402

X: 119389,35
 Y: 463989,66
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



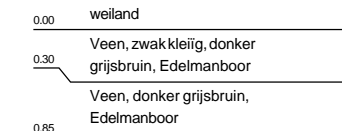
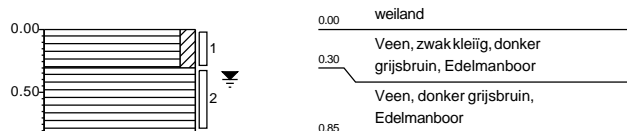
Boring: A403

X: 119372,22
 Y: 463970,14
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



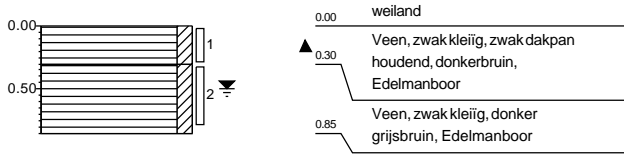
Boring: A404

X: 119366,06
 Y: 463999,38
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



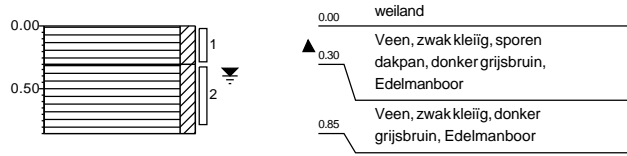
Boring: A405

X: 119352,61
 Y: 463980,65
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



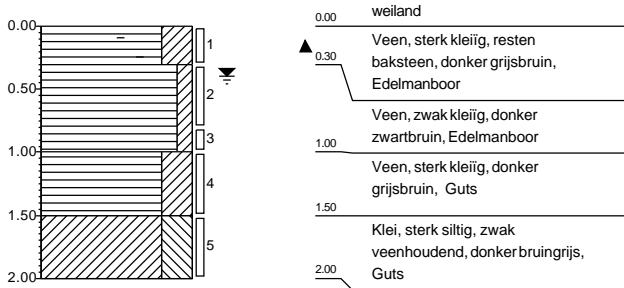
Boring: A406

X: 119344,21
 Y: 463957,96
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



Boring: A407

X: 119329,08
 Y: 463985,33
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



Boring: A408

X: 119316,86
 Y: 463963,76
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



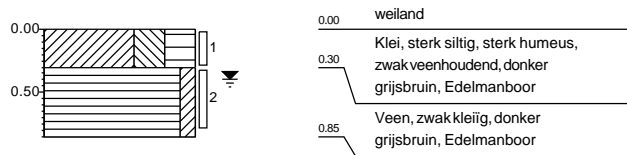
Boring: A409

X: 119302,69
 Y: 463939,26
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



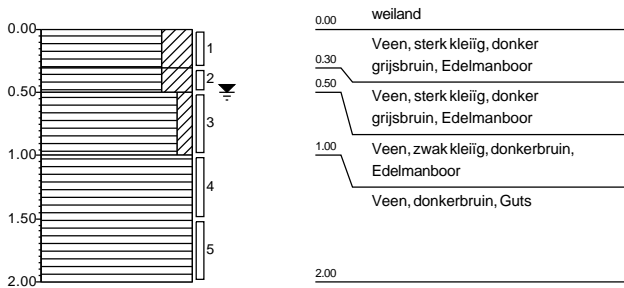
Boring: A410

X: 119284,44
 Y: 463968,06
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



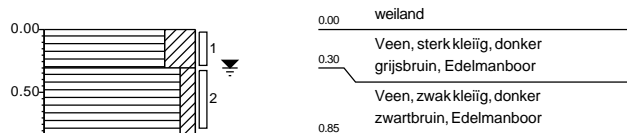
Boring: A411

X: 119273,01
 Y: 463937,46
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



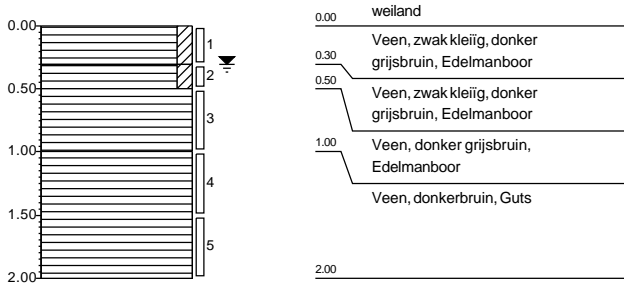
Boring: A501

X: 119250,11
 Y: 463949,99
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



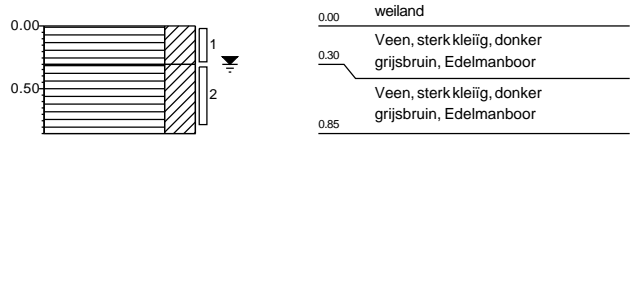
Boring: A502

X: 119211,19
 Y: 463936,85
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



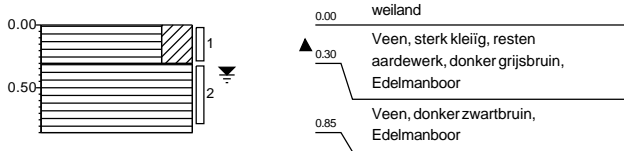
Boring: A503

X: 119231,07
 Y: 463925,10
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



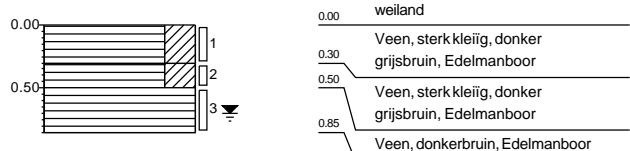
Boring: A504

X: 119210,57
 Y: 463907,34
 Datum: 12-10-2022



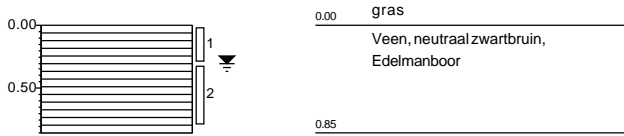
Boring: A505

X: 119251,92
 Y: 463924,47
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



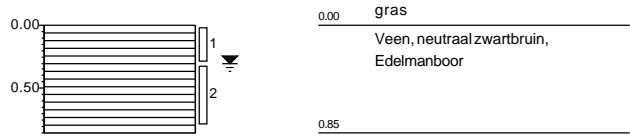
Boring: A601

X: 119367,15
 Y: 463927,50
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



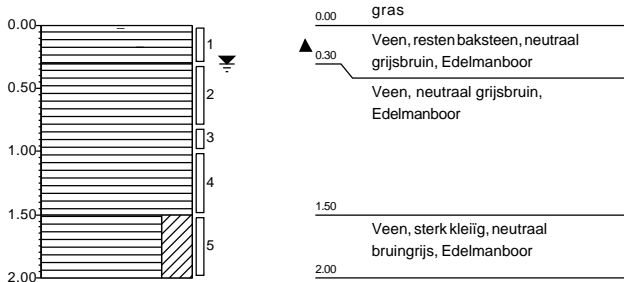
Boring: A602

X: 119350,86
 Y: 463902,06
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



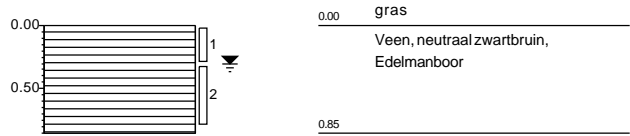
Boring: A603

X: 119369,18
 Y: 463975,95
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



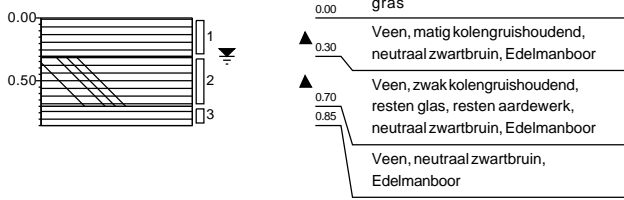
Boring: A604

X: 119338,99
 Y: 463922,08
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



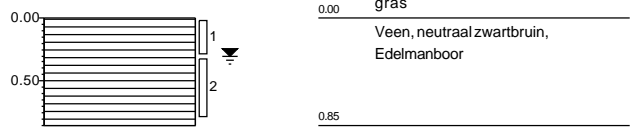
Boring: A605

X: 119333,41
 Y: 463871,39
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



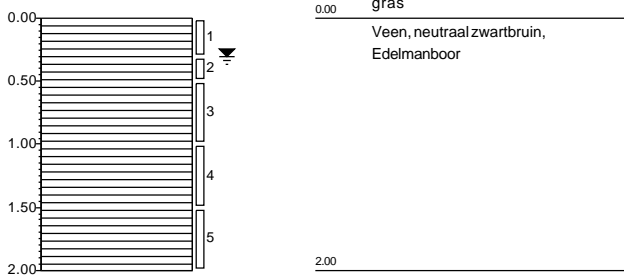
Boring: A606

X: 119316,18
 Y: 463911,31
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



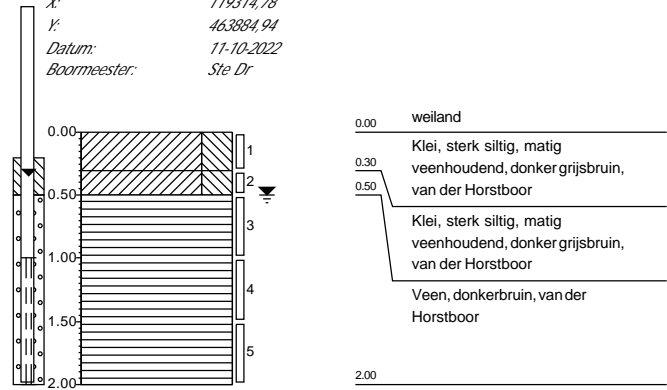
Boring: A607

X: 119279,01
 Y: 463893,75
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



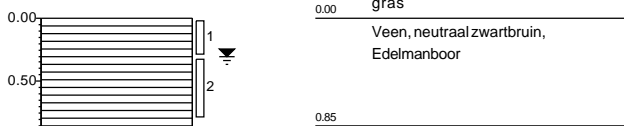
Boring: A608

X: 119314,78
 Y: 463884,94
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



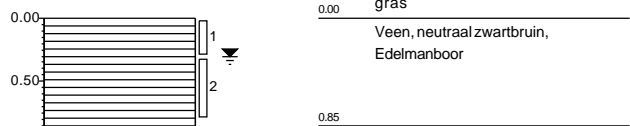
Boring: A609

X: 119293,30
 Y: 463874,41
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



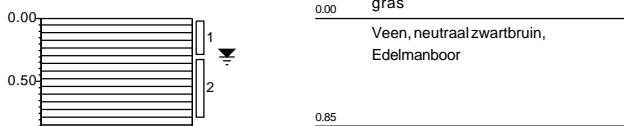
Boring: A610

X: 119304,09
 Y: 463855,20
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



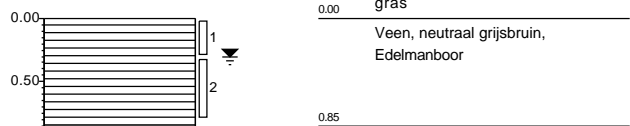
Boring: A611

X: 119271,66
 Y: 463857,92
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



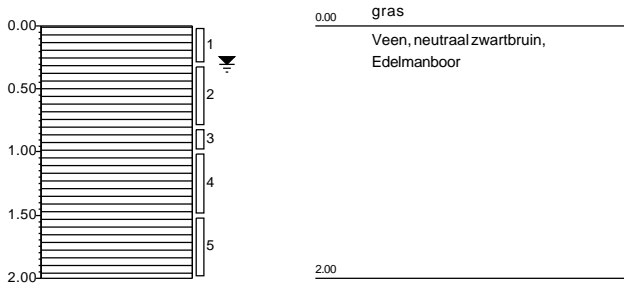
Boring: A701

X: 119245,58
 Y: 463885,34
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



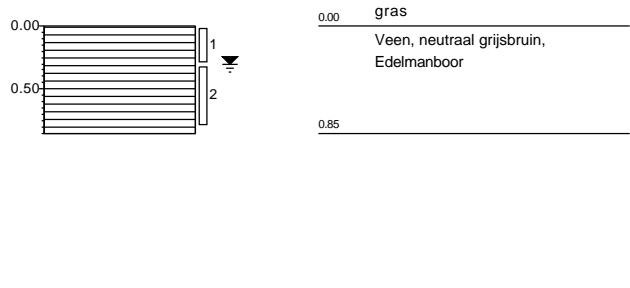
Boring: A702

X: 119231,38
 Y: 463862,66
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



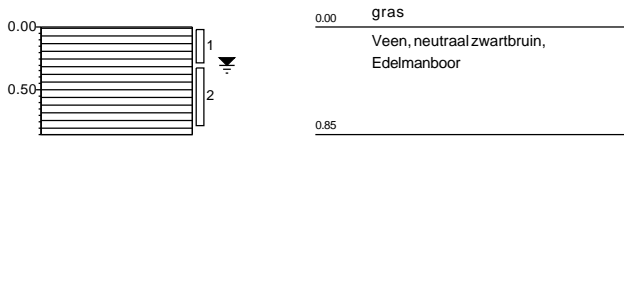
Boring: A703

X: 119244,00
 Y: 463845,32
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



Boring: A704

X: 119208,97
 Y: 463866,87
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



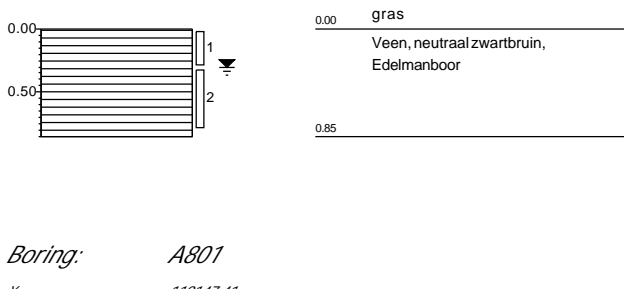
Boring: A705

X: 119183,91
 Y: 463856,16
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



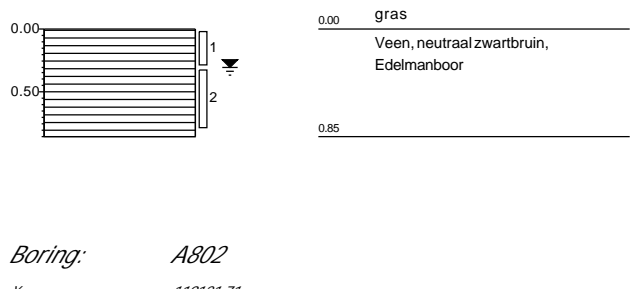
Boring: A706

X: 119211,41
 Y: 463839,57
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



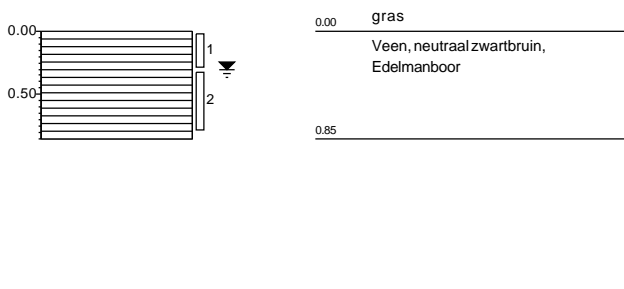
Boring: A707

X: 119185,30
 Y: 463823,81
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



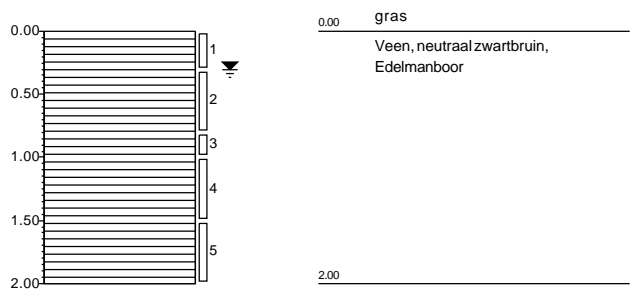
Boring: A801

X: 119147,41
 Y: 463858,09
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



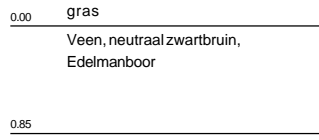
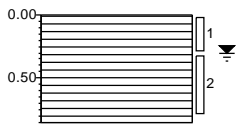
Boring: A802

X: 119121,71
 Y: 463852,53
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



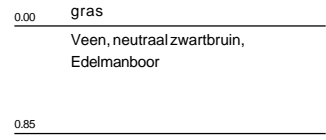
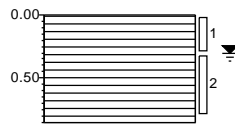
Boring: A803

X: 119089,97
 Y: 463864,66
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



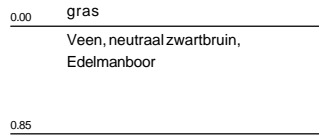
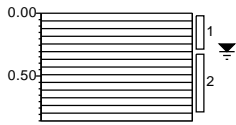
Boring: A804

X: 119056,66
 Y: 463859,46
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



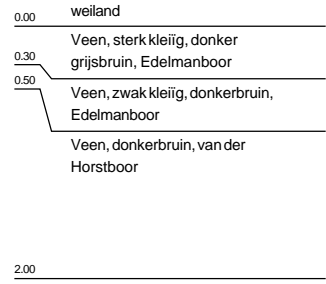
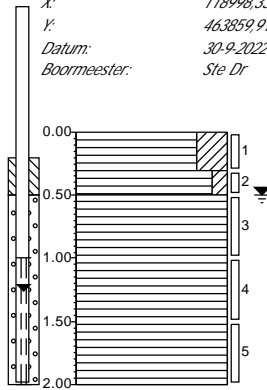
Boring: A805

X: 119037,16
 Y: 463874,16
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



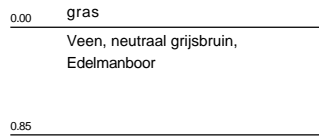
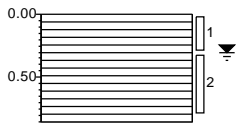
Boring: A806

X: 118998,33
 Y: 463859,91
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Ste Dr



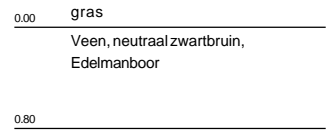
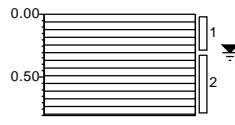
Boring: A807

X: 118980,68
 Y: 463877,72
 Datum: 30-9-2022
 Boormeester: Edw Di



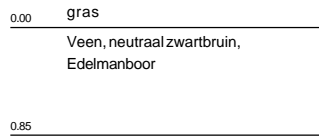
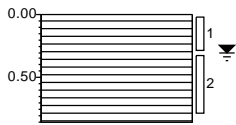
Boring: A901

X: 119127,76
 Y: 463821,55
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



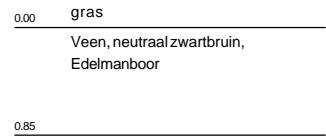
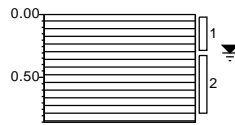
Boring: A902

X: 119080,93
 Y: 463815,57
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



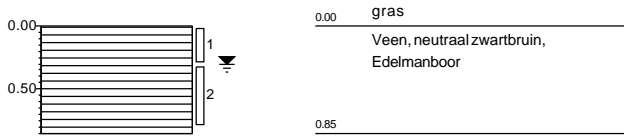
Boring: A903

X: 119051,89
 Y: 463835,33
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



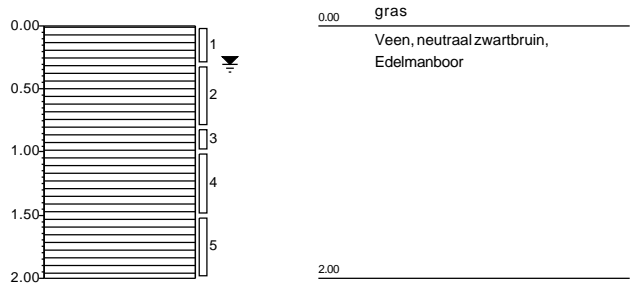
Boring: A904

X: 119018,03
 Y: 463823,39
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



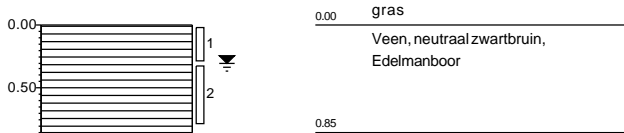
Boring: A905

X: 119005,17
 Y: 463836,36
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



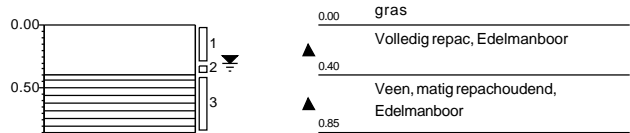
Boring: A906

X: 118975,21
 Y: 463829,34
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



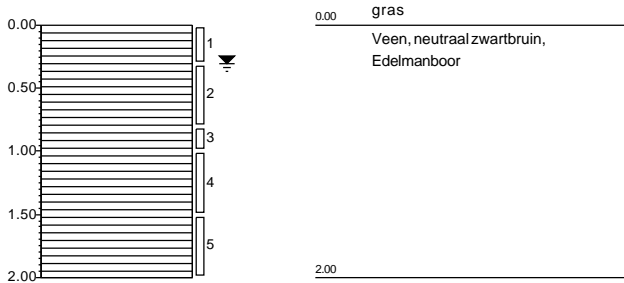
Boring: A907

X: 118945,68
 Y: 463833,98
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



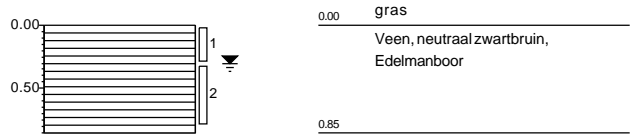
Boring: A908

X: 118913,33
 Y: 463838,02
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



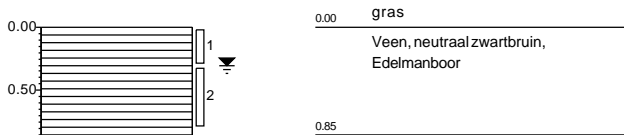
Boring: A909

X: 118902,87
 Y: 463862,44
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



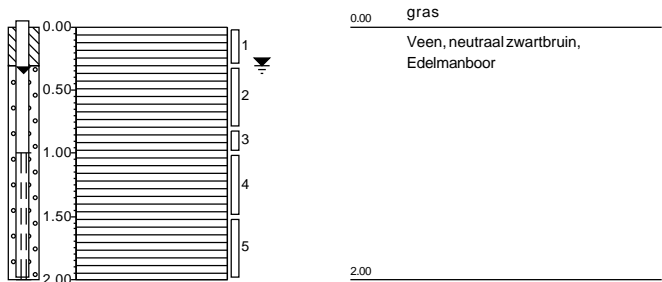
Boring: A910

X: 118880,46
 Y: 463853,81
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



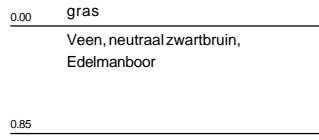
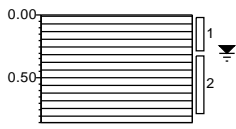
Boring: A911

X: 118945,01
 Y: 463870,35
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



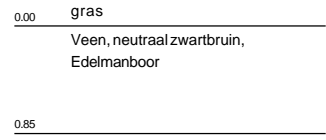
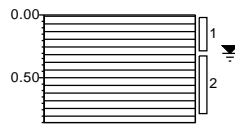
Boring: A912

X: 118823,24
 Y: 463851,45
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



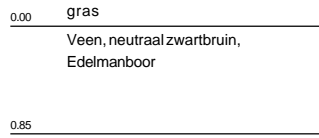
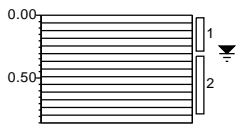
Boring: A913

X: 118799,74
 Y: 463871,53
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



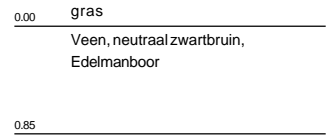
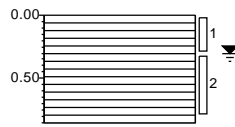
Boring: A914

X: 118776,75
 Y: 463858,97
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



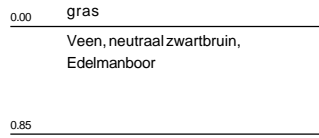
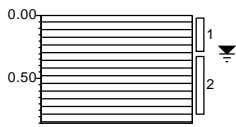
Boring: A1001

X: 118750,51
 Y: 463860,70
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



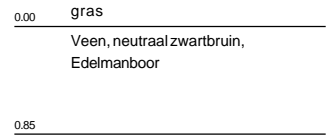
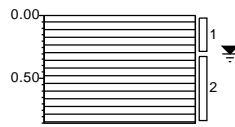
Boring: A1002

X: 118746,87
 Y: 463887,42
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



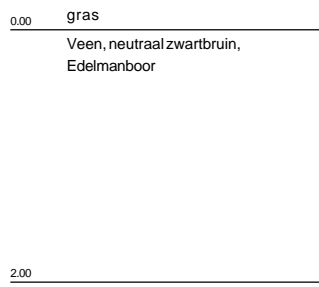
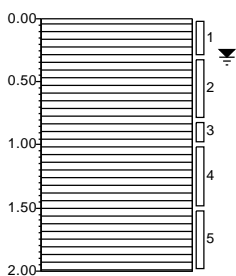
Boring: A1003

X: 118713,12
 Y: 463888,01
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



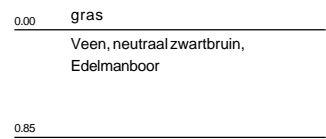
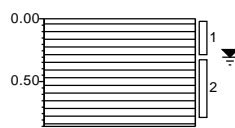
Boring: A1004

X: 118710,36
 Y: 463869,23
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



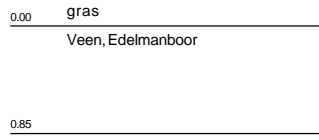
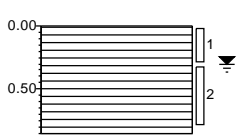
Boring: A1005

X: 118677,38
 Y: 463878,16
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



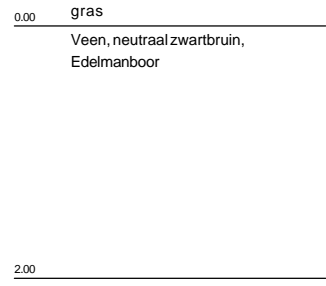
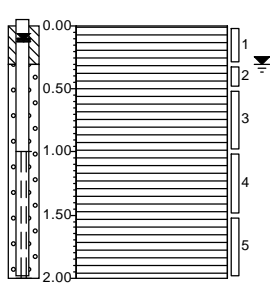
Boring: A1006

X: 118660,89
 Y: 463907,33
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



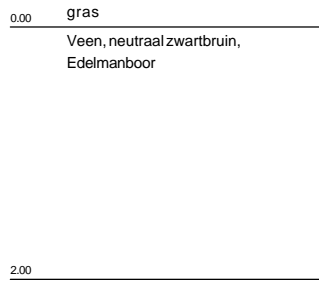
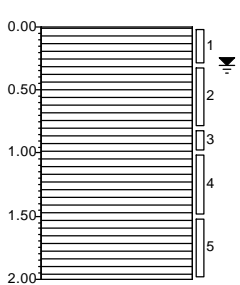
Boring: A1007

X: 118645,90
 Y: 463889,55
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



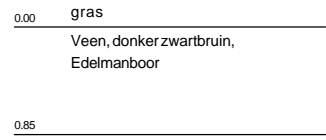
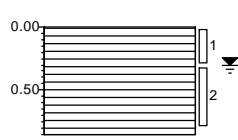
Boring: A1008

X: 118622,91
 Y: 463915,94
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



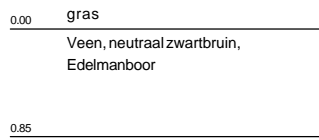
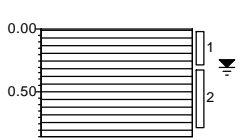
Boring: A1009

X: 118615,26
 Y: 463880,16
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



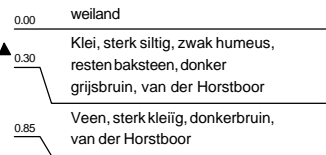
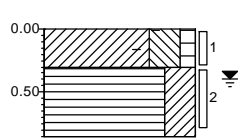
Boring: A1010

X: 118607,12
 Y: 463903,78
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



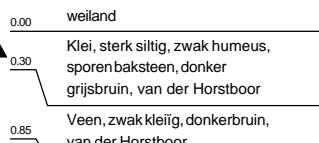
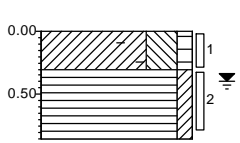
Boring: A1101

X: 119273,21
 Y: 463601,52
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



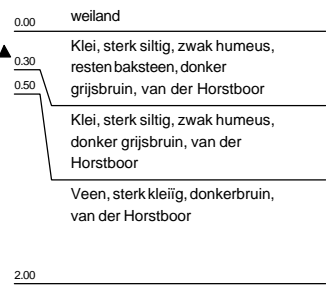
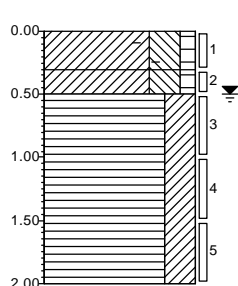
Boring: A1102

X: 119254,98
 Y: 463612,24
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



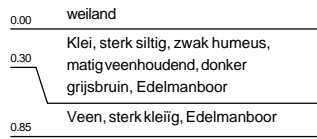
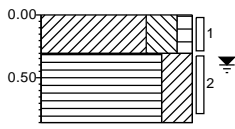
Boring: A1103

X: 119238,77
 Y: 463589,79
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



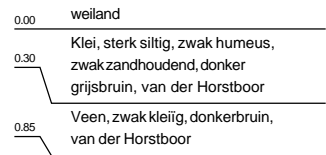
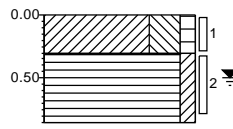
Boring: A1104

X: 119207,19
 Y: 463593,96
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



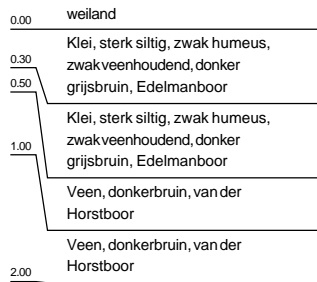
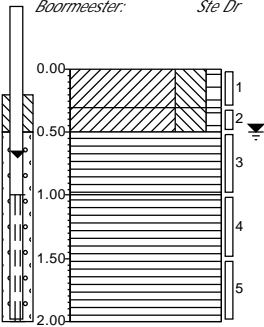
Boring: A1105

X: 119194,69
 Y: 463571,78
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



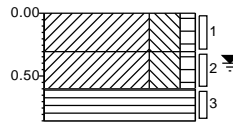
Boring: A1106

X: 119162,05
 Y: 463591,95
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



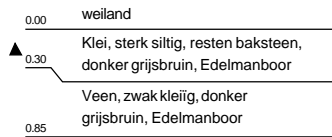
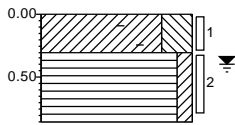
Boring: A1107

X: 119130,64
 Y: 463581,33
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



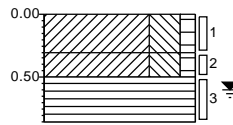
Boring: A1108

X: 119117,10
 Y: 463603,64
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



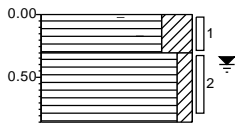
Boring: A1109

X: 119094,71
 Y: 463587,03
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



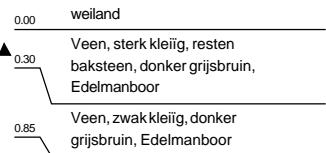
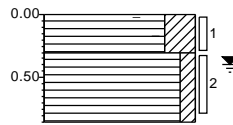
Boring: A1110

X: 119062,31
 Y: 463613,29
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



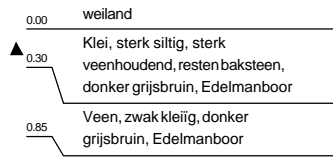
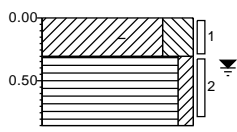
Boring: A1111

X: 119062,67
 Y: 463591,35
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



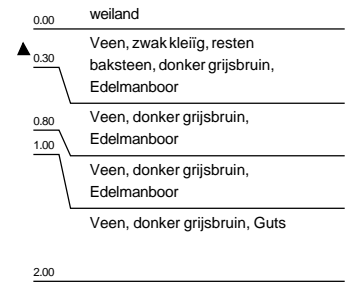
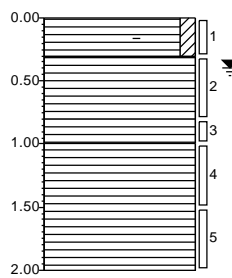
Boring: A1112

X: 119036,52
 Y: 463595,06
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



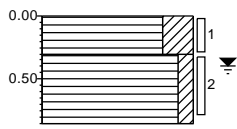
Boring: A1113

X: 119025,98
 Y: 463607,82
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



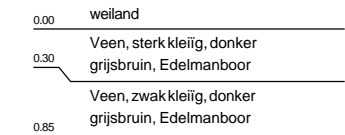
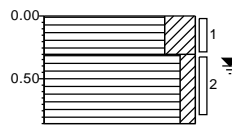
Boring: A1114

X: 119000,60
 Y: 463614,76
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



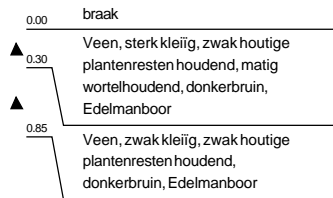
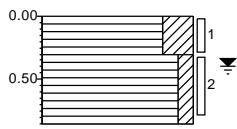
Boring: A1115

X: 118972,84
 Y: 463608,92
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



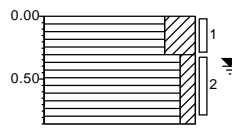
Boring: A1301

X: 119221,84
 Y: 463257,39
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: TonBo



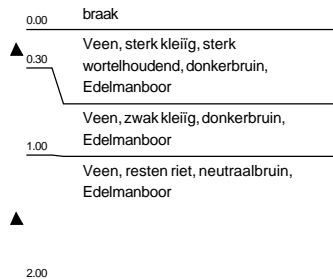
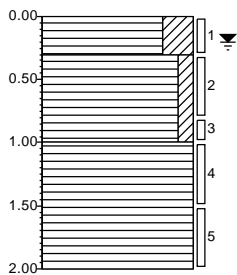
Boring: A1302

X: 119189,71
 Y: 463246,59
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: TonBo



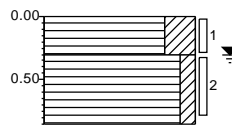
Boring: A1303

X: 119165,69
 Y: 463265,55
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: TonBo



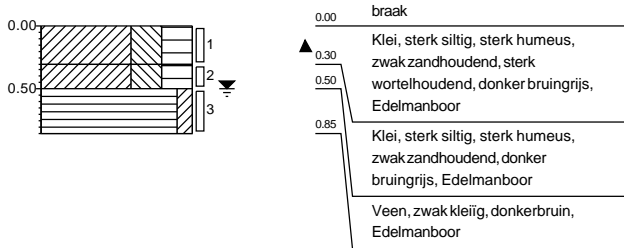
Boring: A1304

X: 119132,60
 Y: 463262,81
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: TonBo



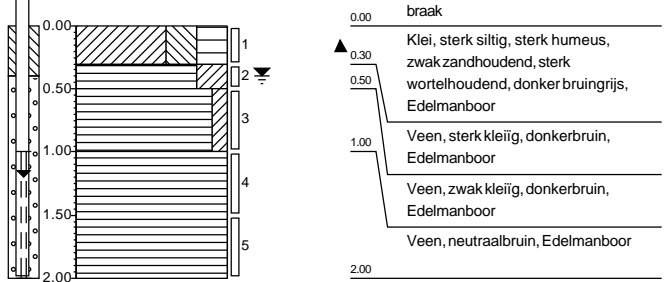
Boring: A1305

X: 119106,18
 Y: 463283,13
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: TonBo



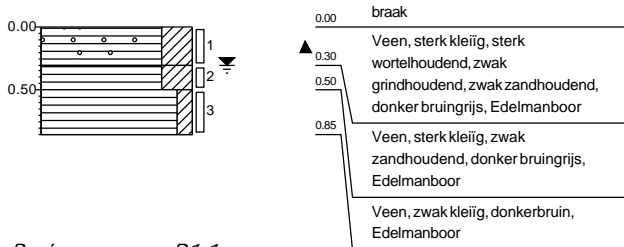
Boring: A1306

X: 119092,25
 Y: 463269,92
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: TonBo



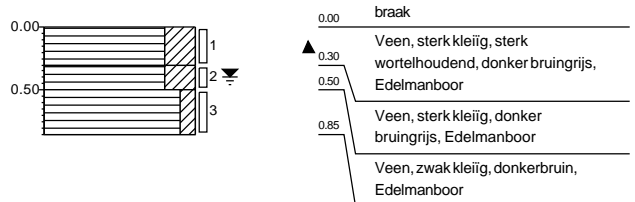
Boring: A1307

X: 119067,70
 Y: 463283,63
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: TonBo



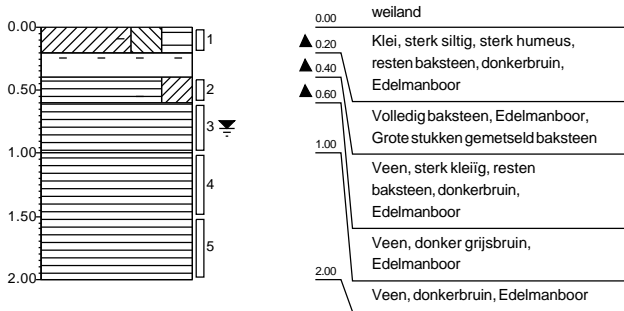
Boring: A1308

X: 119044,34
 Y: 463273,06
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: TonBo



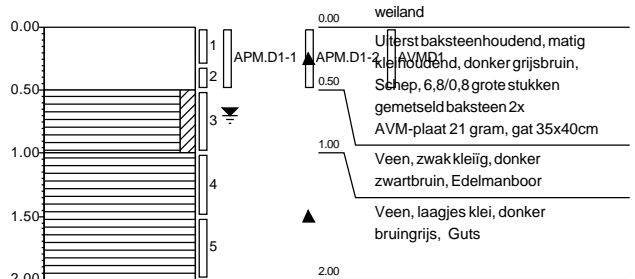
Boring: D1.1

X: 119418,92
 Y: 464381,14
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



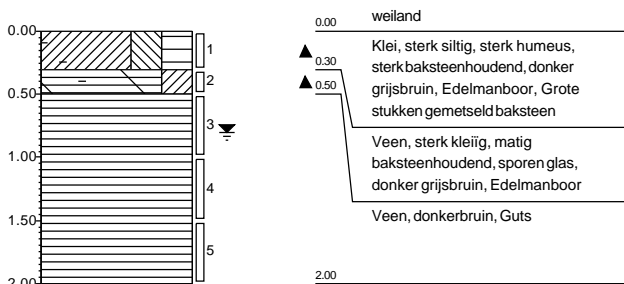
Boring: D1.2

X: 119419,86
 Y: 464378,26
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



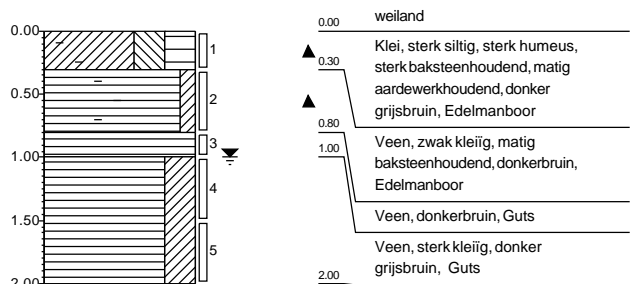
Boring: D1.3

X: 119421,14
 Y: 464375,78
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



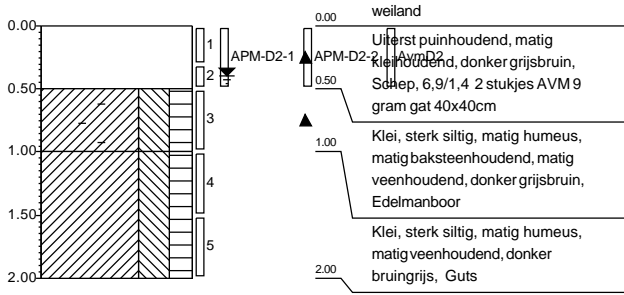
Boring: D2.1

X: 119432,61
 Y: 464334,94
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



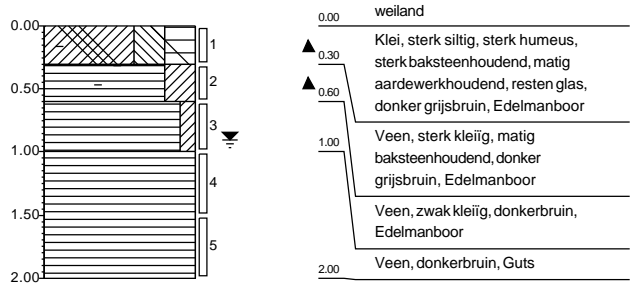
Boring: D2.2

X: 119433,38
 Y: 464331,61
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



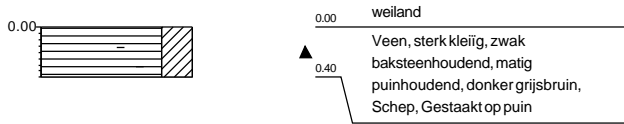
Boring: D2.3

X: 119433,69
 Y: 464326,79
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



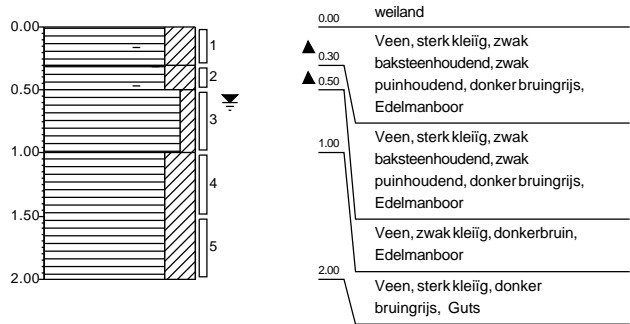
Boring: D3.1

X: 119377,49
 Y: 464250,97
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



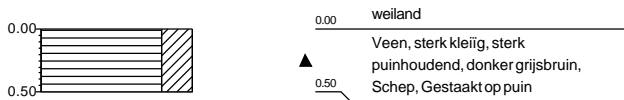
Boring: D3.1A

X: 119379,24
 Y: 464251,51
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



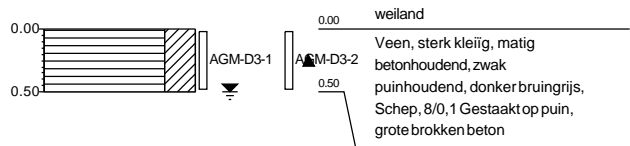
Boring: D3.1B

X: 119375,81
 Y: 464250,02
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



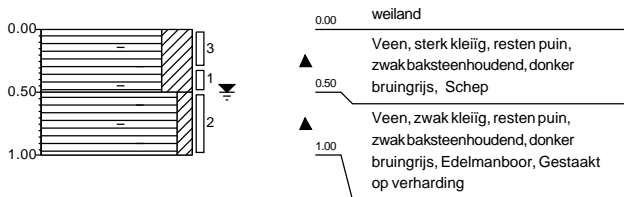
Boring: D3.2

X: 119378,85
 Y: 464247,00
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



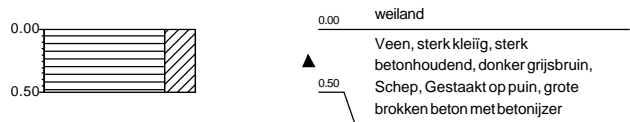
Boring: D3.2A

X: 119380,45
 Y: 464248,57
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



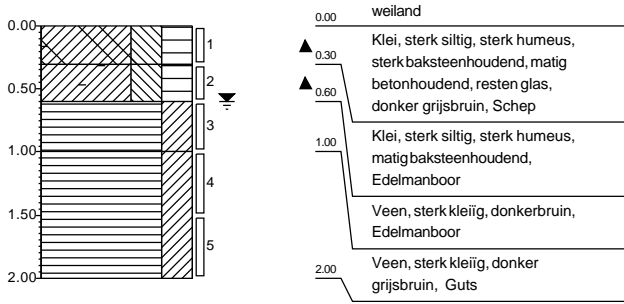
Boring: D3.3

X: 119379,16
 Y: 464242,47
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



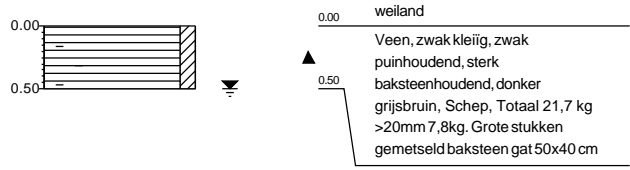
Boring: D3.3A

X: 119381,34
 Y: 464242,66
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



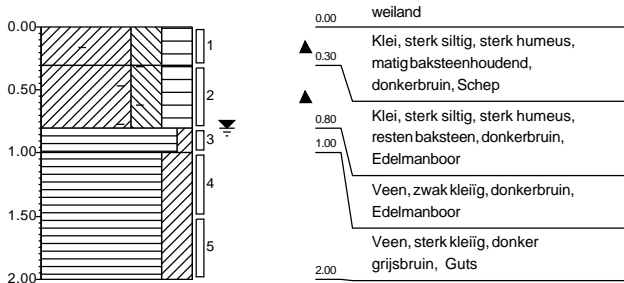
Boring: D4.02-her

X: 119372,24
 Y: 464215,13
 Datum: 1-12-2022
 Boormeester: Edw Di



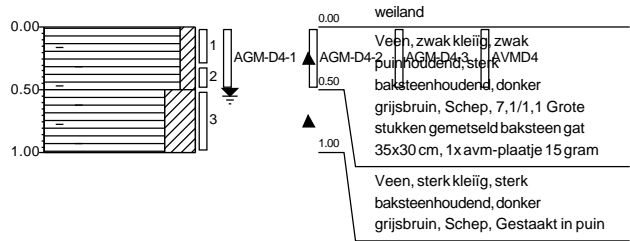
Boring: D4.1

X: 119371,82
 Y: 464217,81
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



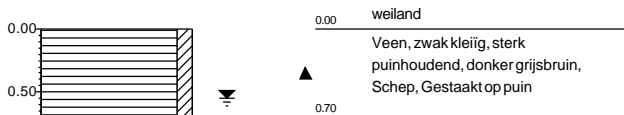
Boring: D4.2

X: 119372,59
 Y: 464215,17
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



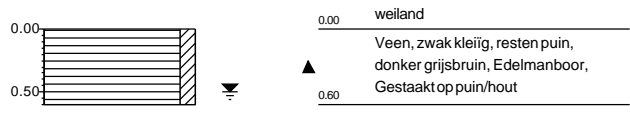
Boring: D4.2A

X: 119370,66
 Y: 464214,76
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



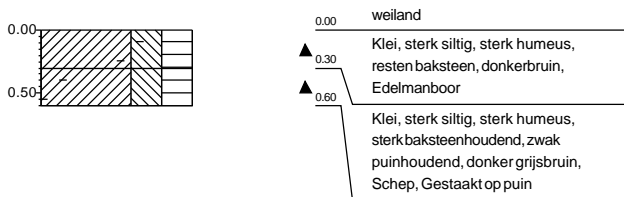
Boring: D4.2B

X: 119374,95
 Y: 464216,51
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



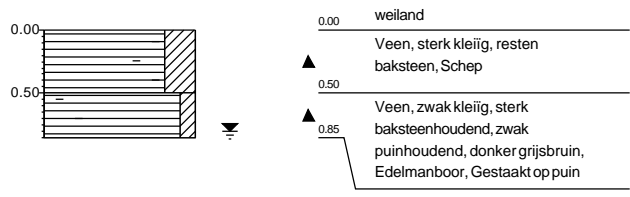
Boring: D4.3

X: 119374,34
 Y: 464212,14
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



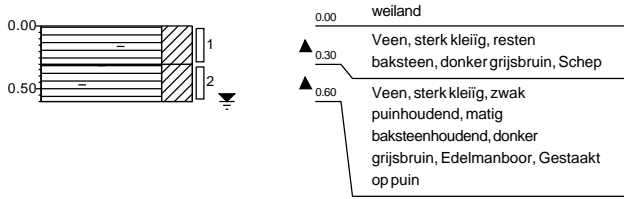
Boring: D4.3A

X: 119372,16
 Y: 464211,96
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



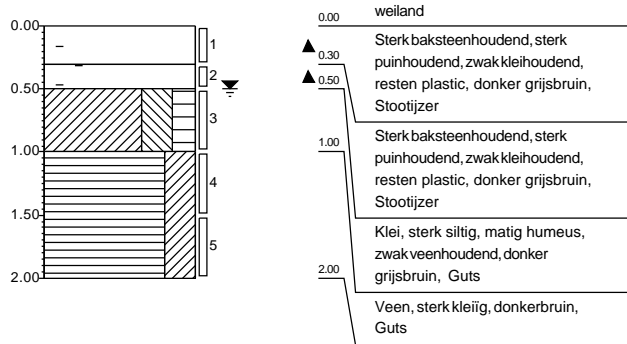
Boring: D4.3B

X: 119375,33
 Y: 464213,76
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



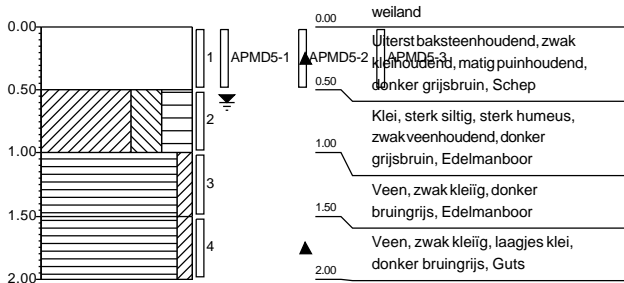
Boring: D5.1

X: 119393,63
 Y: 464127,04
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



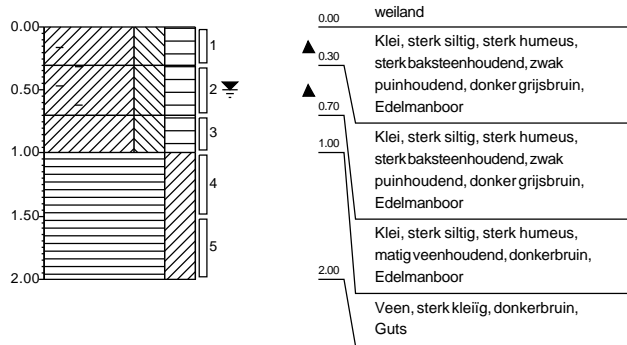
Boring: D5.2

X: 119391,78
 Y: 464126,67
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



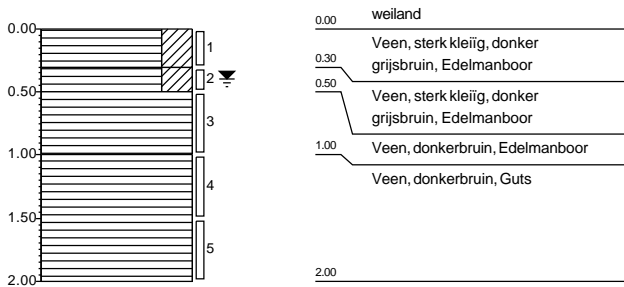
Boring: D5.3

X: 119389,65
 Y: 464126,11
 Datum: 12-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



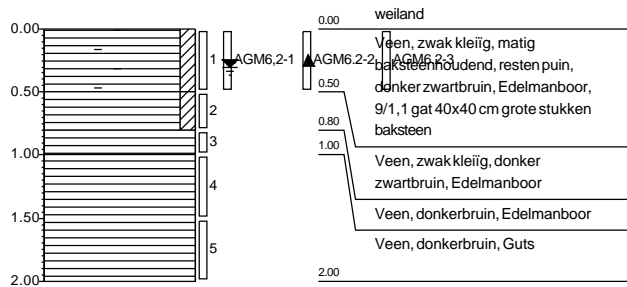
Boring: D6.1

X: 119061,28
 Y: 464065,39
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



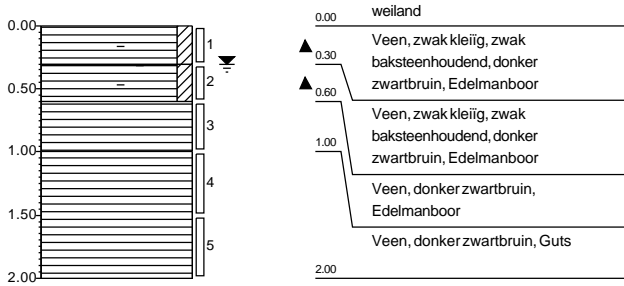
Boring: D6.2

X: 119064,60
 Y: 464064,85
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



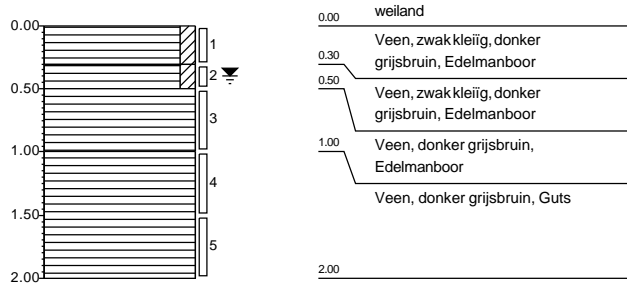
Boring: D6.3

X: 119067,66
 Y: 464066,30
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



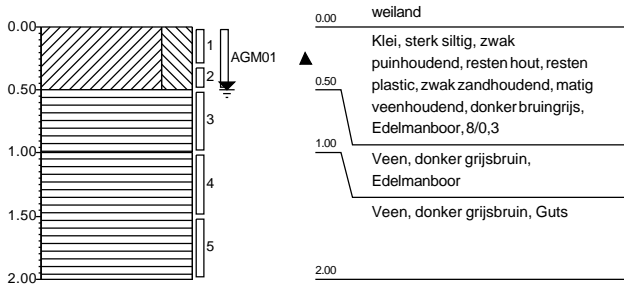
Boring: D7.1

X: 118617,94
 Y: 464095,11
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



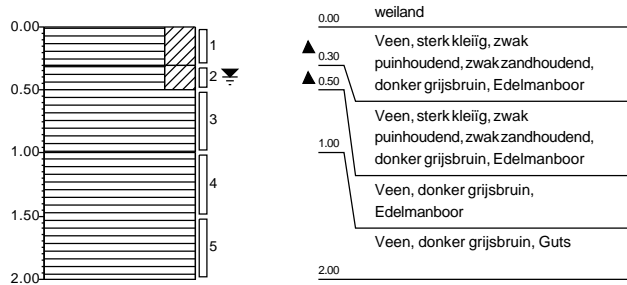
Boring: D7.2

X: 118619,10
 Y: 464088,47
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



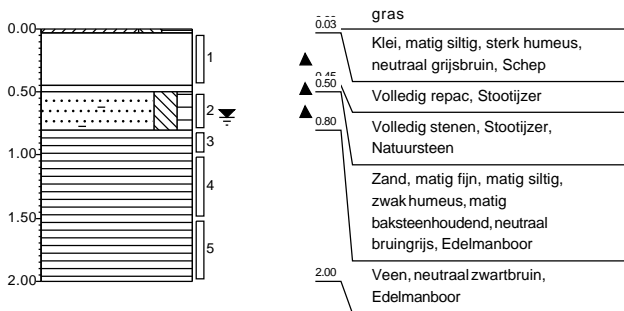
Boring: D7.3

X: 118619,94
 Y: 464083,25
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



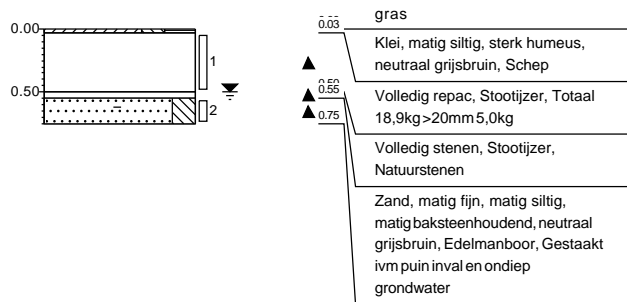
Boring: D8.1

X: 118975,36
 Y: 464012,61
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: Edw DI



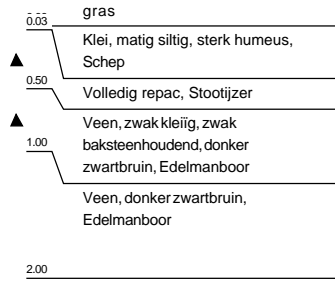
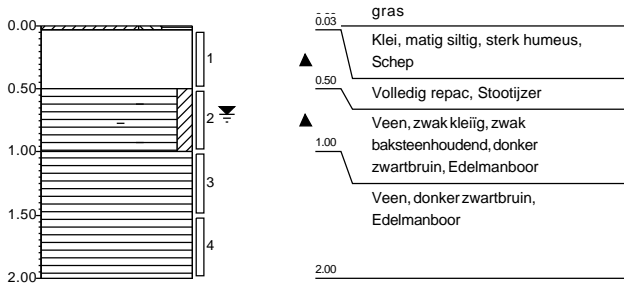
Boring: D8.2

X: 118974,97
 Y: 464009,21
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: Edw DI



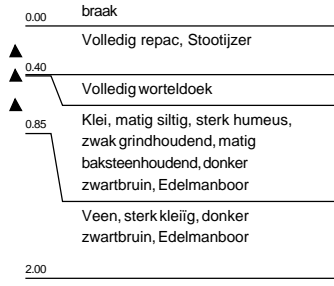
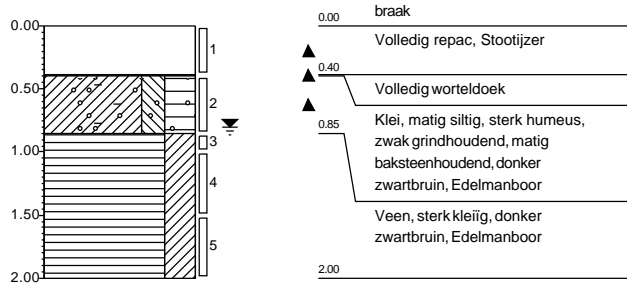
Boring: D8.3

X: 118974,62
 Y: 464025,90
 Datum: 19-10-2022
 Boormeester: Edw Di



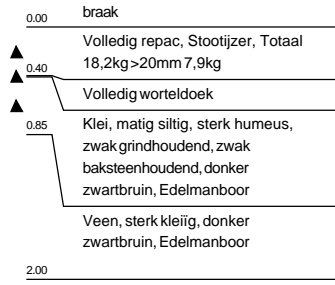
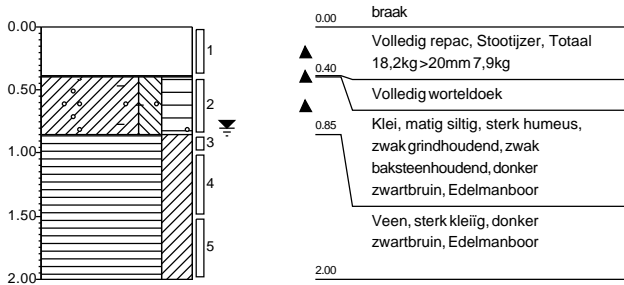
Boring: D11.1

X: 119375,33
 Y: 463948,71
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: Edw Di



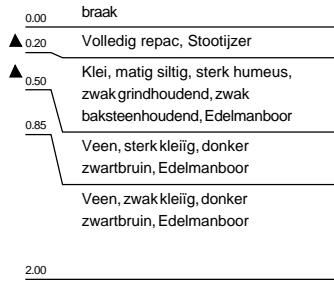
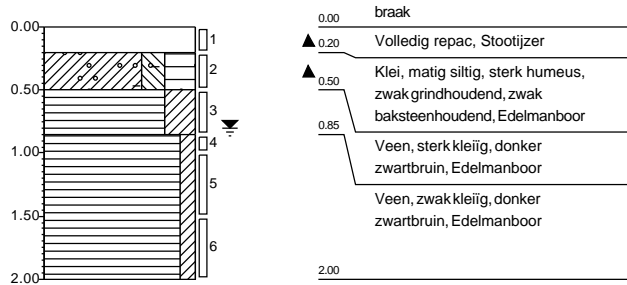
Boring: D11.2

X: 119375,42
 Y: 463945,39
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: Edw Di



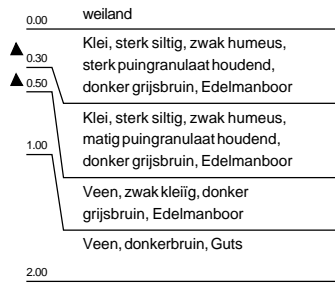
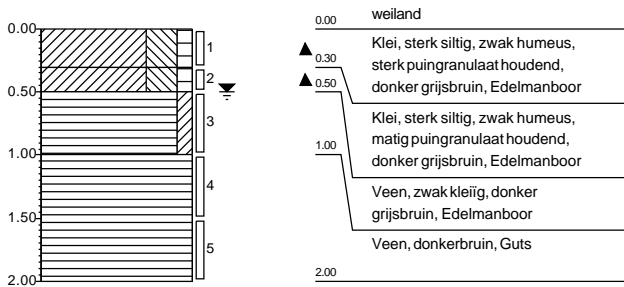
Boring: D11.3

X: 119375,30
 Y: 463942,06
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: Edw Di



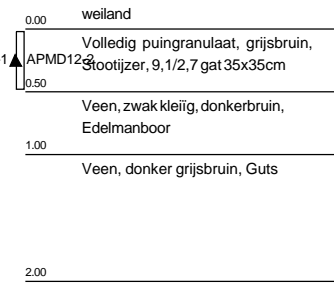
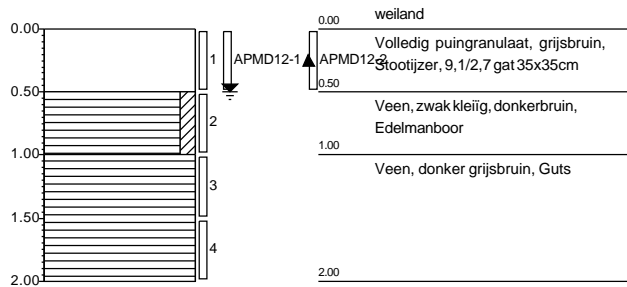
Boring: D12.1

X: 119166,41
 Y: 463861,14
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



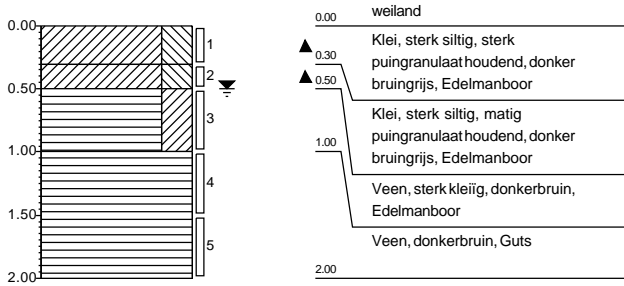
Boring: D12.2

X: 119166,52
 Y: 463859,02
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



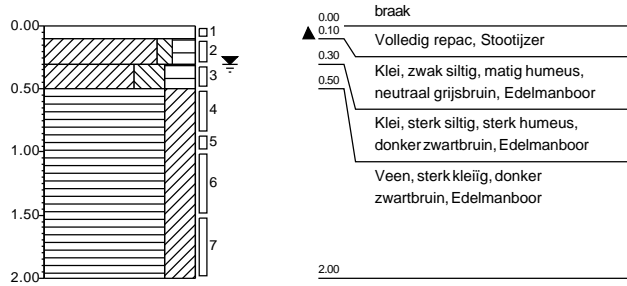
Boring: D12.3

X: 119166,41
 Y: 463857,40
 Datum: 11-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



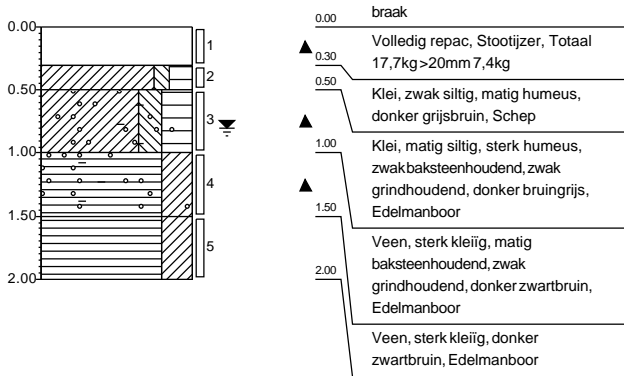
Boring: D13.1

X: 119367,81
 Y: 463866,82
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: Edw Di



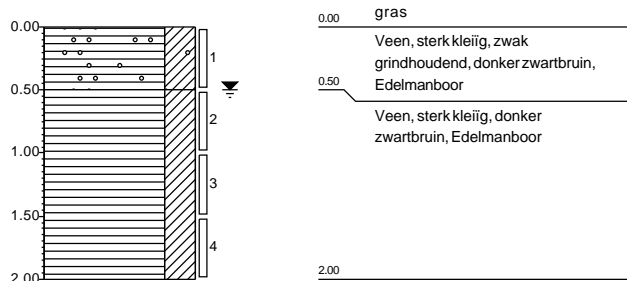
Boring: D13.2

X: 119370,53
 Y: 463865,93
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: Edw Di



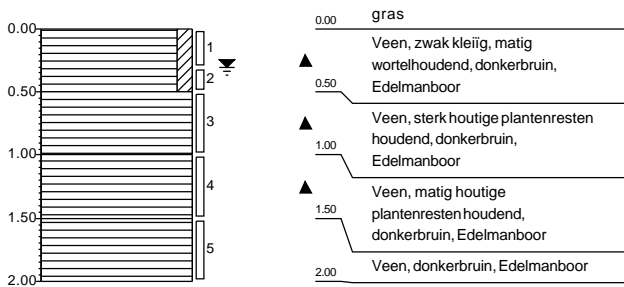
Boring: D13.3

X: 119373,44
 Y: 463865,23
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: Edw Di



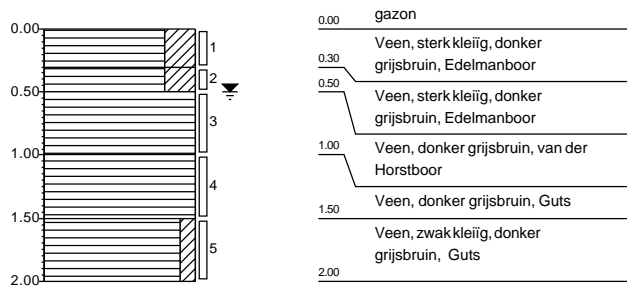
Boring: D14.1

X: 119308,10
 Y: 463713,45
 Datum: 7-11-2022
 Boormeester: TonBo



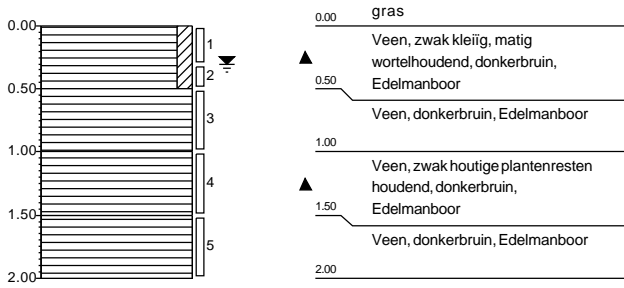
Boring: D14.2

X: 119313,00
 Y: 463743,93
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



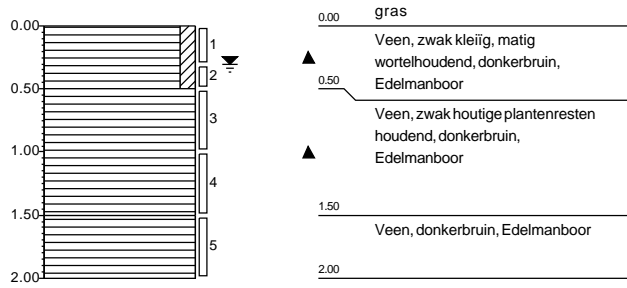
Boring: D14.2a

X: 119310,30
 Y: 463708,95
 Datum: 7-11-2022
 Boormeester: TonBo



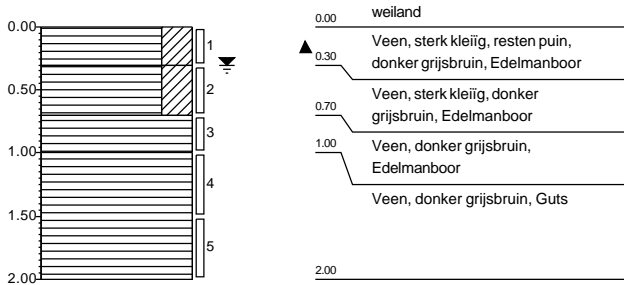
Boring: D14.3

X: 119312,32
 Y: 463703,43
 Datum: 1-11-2022
 Boormeester: TonBo



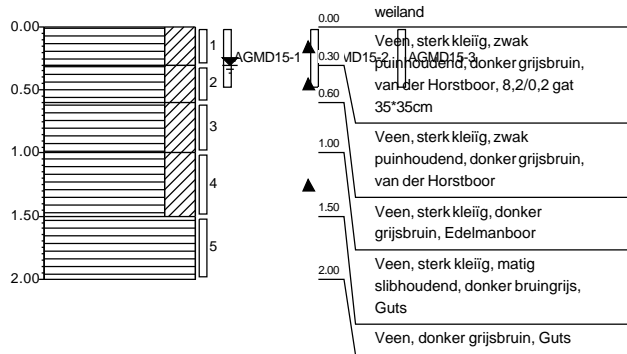
Boring: D15.1

X: 119121,76
 Y: 463715,74
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



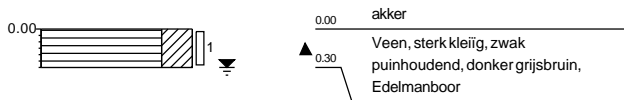
Boring: D15.2

X: 119121,26
 Y: 463712,06
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



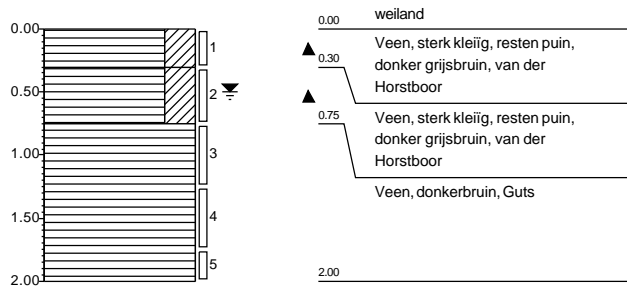
Boring: D15.2-her

X: 119121,29
 Y: 463712,01
 Datum: 7-12-2022
 Boormeester: Edw DI



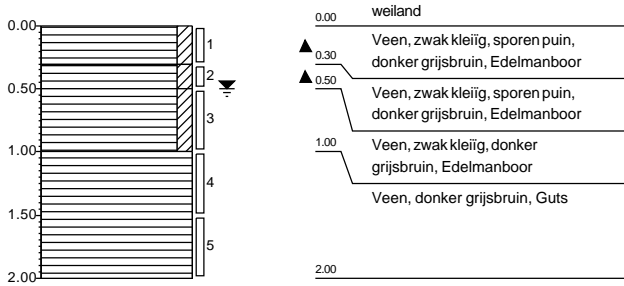
Boring: D15.3

X: 119121,89
 Y: 463707,10
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



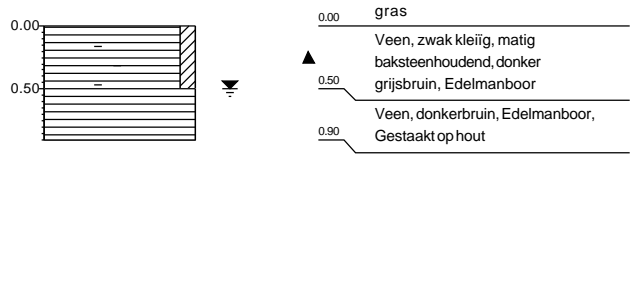
Boring: D16.1

X: 118869,52
 Y: 463764,38
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



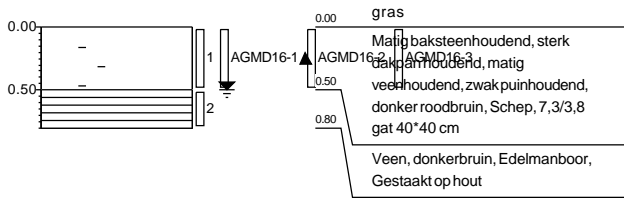
Boring: D16.2

X: 118870,46
 Y: 463769,08
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



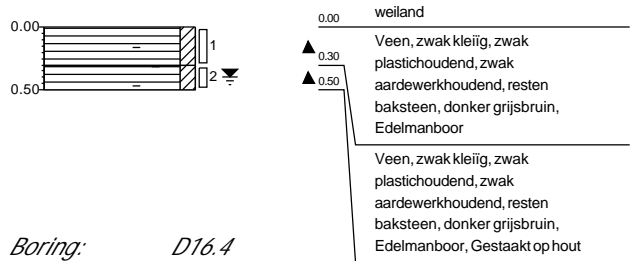
Boring: D16.2A

X: 118870,03
 Y: 463768,24
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



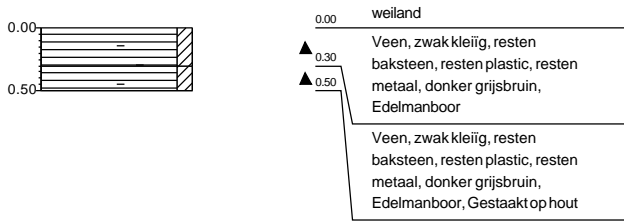
Boring: D16.3

X: 118871,07
 Y: 463773,74
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



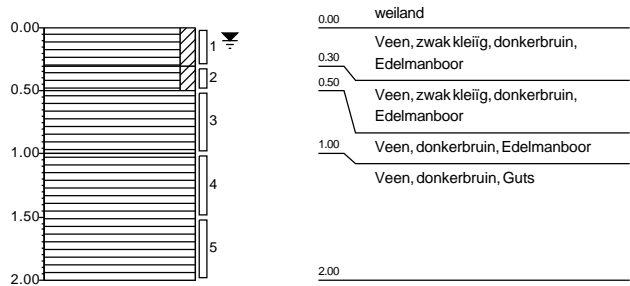
Boring: D16.3A

X: 118869,87
 Y: 463774,71
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



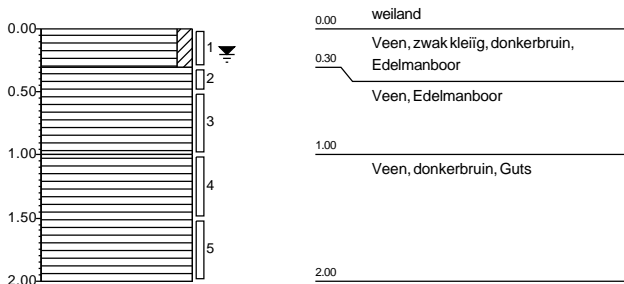
Boring: D16.4

X: 118871,91
 Y: 463768,20
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



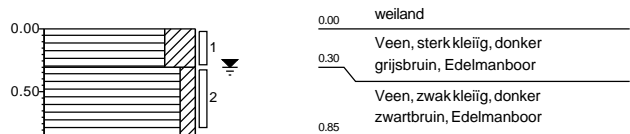
Boring: D16.5

X: 118868,44
 Y: 463768,82
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



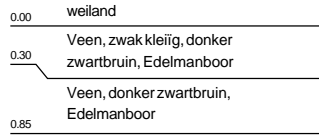
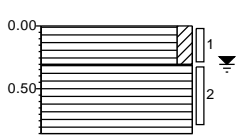
Boring: N101

X: 118838,01
 Y: 464118,17
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



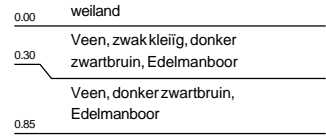
Boring: N102

X: 118885,39
 Y: 464118,85
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



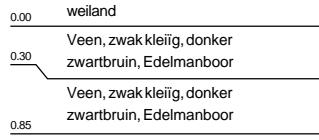
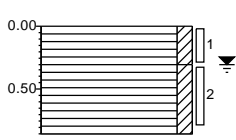
Boring: N103

X: 118926,80
 Y: 464119,80
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



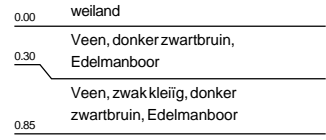
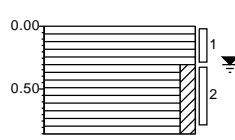
Boring: N104

X: 118974,49
 Y: 464121,80
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



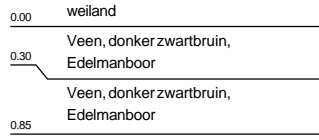
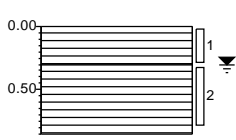
Boring: N105

X: 119021,81
 Y: 464122,84
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



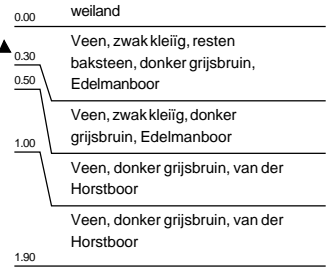
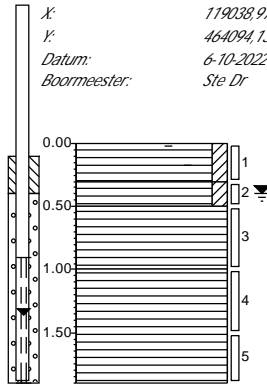
Boring: N106

X: 119058,49
 Y: 464112,87
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



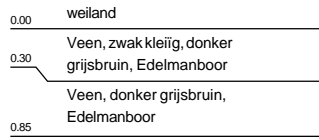
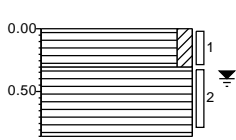
Boring: N107

X: 119038,97
 Y: 464094,13
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



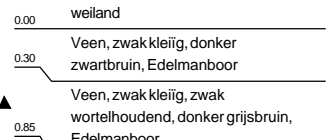
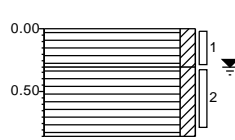
Boring: N201

X: 118684,81
 Y: 464080,72
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



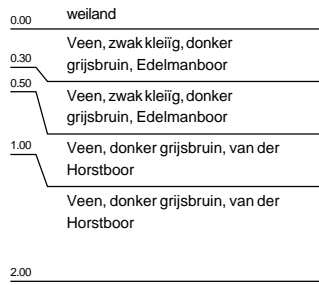
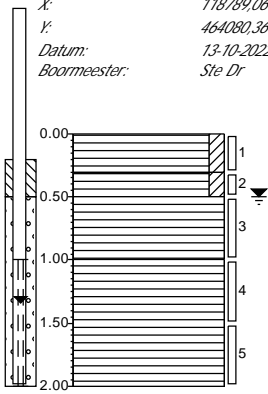
Boring: N202

X: 118736,86
 Y: 464080,39
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



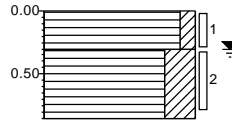
Boring: N203

X: 118789,06
 Y: 464080,36
 Datum: 13-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



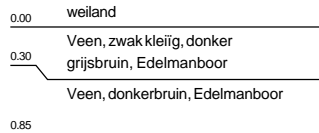
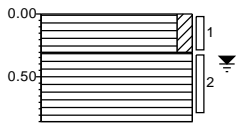
Boring: N204

X: 118808,25
 Y: 464085,70
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



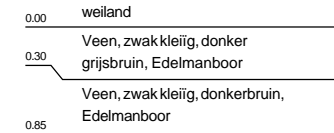
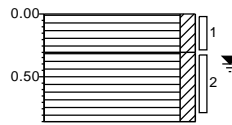
Boring: N301

X: 118841,06
 Y: 464096,99
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



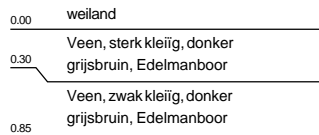
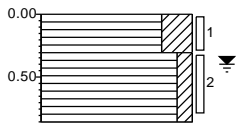
Boring: N302

X: 118886,45
 Y: 464084,59
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



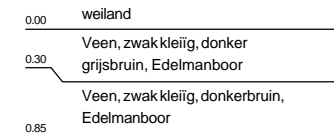
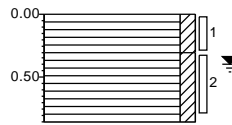
Boring: N303

X: 118938,77
 Y: 464081,11
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



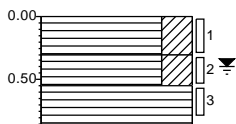
Boring: N304

X: 119001,27
 Y: 464082,70
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



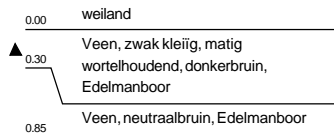
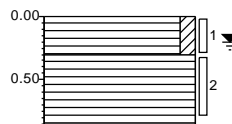
Boring: N305

X: 119047,61
 Y: 464081,90
 Datum: 6-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



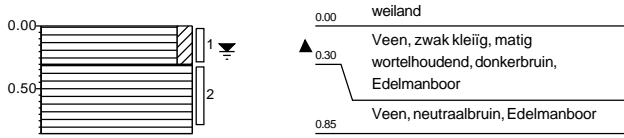
Boring: N401

X: 119006,19
 Y: 464051,81
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: Ton Bo



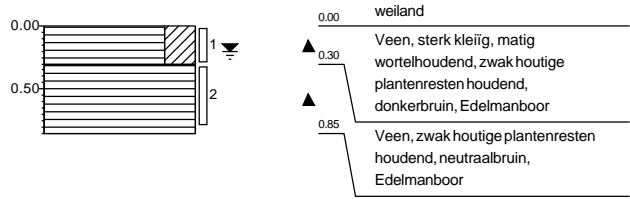
Boring: N402

X: 119069,48
 Y: 464051,07
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



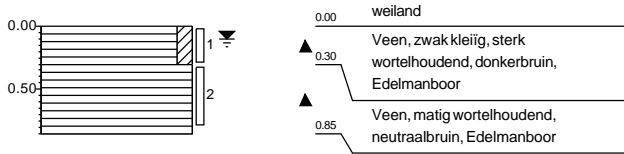
Boring: N403

X: 119126,73
 Y: 464050,62
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



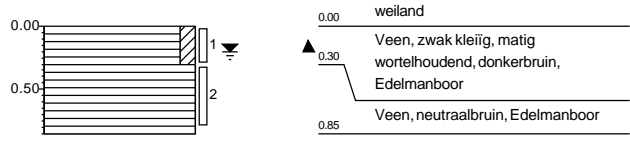
Boring: N501

X: 118979,86
 Y: 464015,89
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



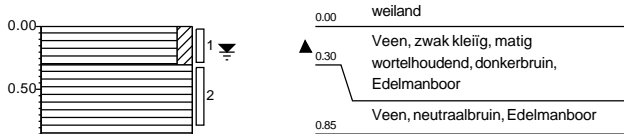
Boring: N502

X: 119026,93
 Y: 464013,38
 Datum: 18-10-2022



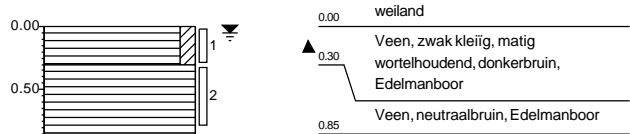
Boring: N503

X: 119078,64
 Y: 464008,66
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



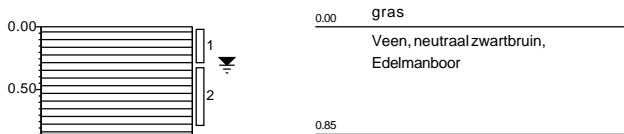
Boring: N504

X: 119125,22
 Y: 464007,93
 Datum: 18-10-2022
 Boormeester: TonBo



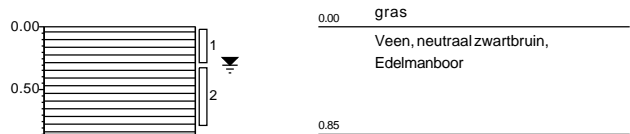
Boring: N601

X: 118601,41
 Y: 464027,71
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



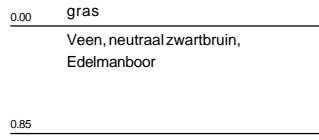
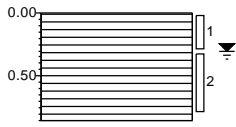
Boring: N602

X: 118633,55
 Y: 464025,43
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



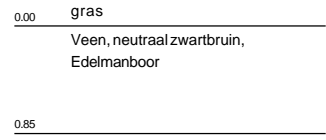
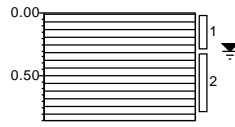
Boring: N603

X: 118684,66
 Y: 464020,90
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



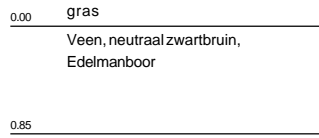
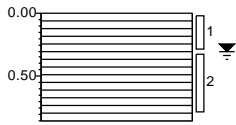
Boring: N604

X: 118731,19
 Y: 464016,58
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



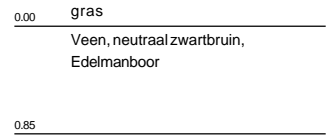
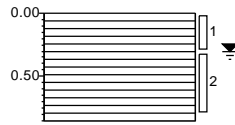
Boring: N605

X: 118783,77
 Y: 464012,62
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



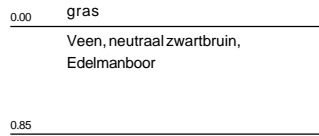
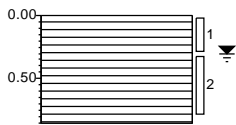
Boring: N606

X: 118835,54
 Y: 464006,87
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



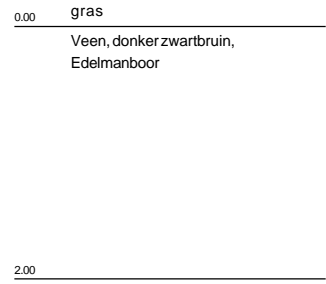
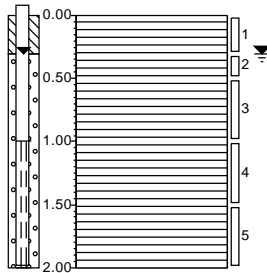
Boring: N701

X: 118581,34
 Y: 464010,45
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



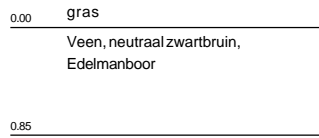
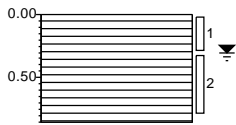
Boring: N702

X: 118632,15
 Y: 464006,01
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



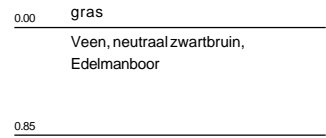
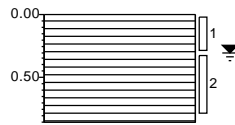
Boring: N703

X: 118679,21
 Y: 464001,45
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



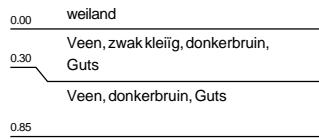
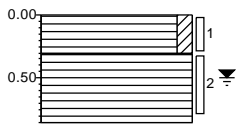
Boring: N704

X: 118731,91
 Y: 463997,05
 Datum: 29-9-2022
 Boormeester: Edw Di



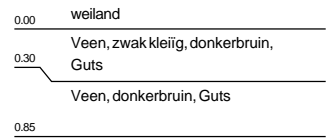
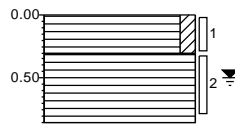
Boring: N801

X: 118890,73
 Y: 463772,63
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



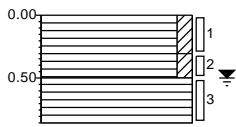
Boring: N802

X: 118942,14
 Y: 463764,00
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



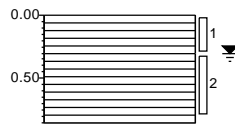
Boring: N803

X: 118998,40
 Y: 463756,30
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



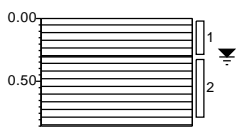
Boring: N804

X: 119044,73
 Y: 463749,89
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



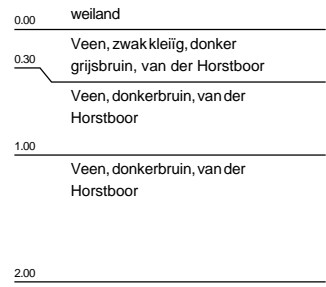
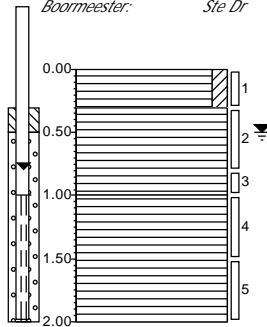
Boring: N805

X: 119095,89
 Y: 463741,64
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



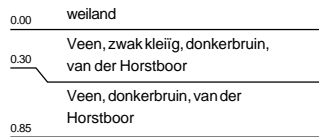
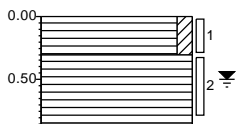
Boring: N806

X: 119141,83
 Y: 463735,48
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



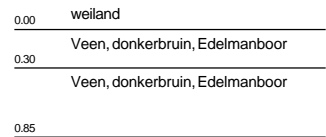
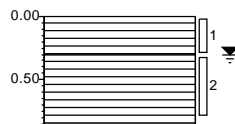
Boring: N807

X: 119191,00
 Y: 463734,98
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



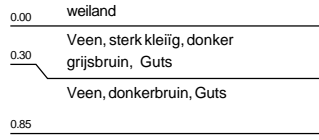
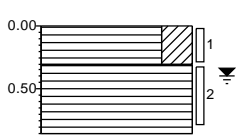
Boring: N901

X: 118875,40
 Y: 463764,23
 Datum: 10-10-2022



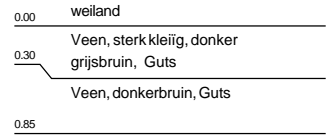
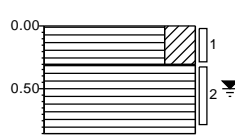
Boring: N902

X: 118912,34
 Y: 463755,95
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



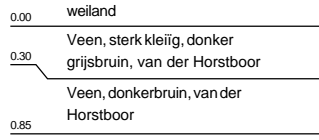
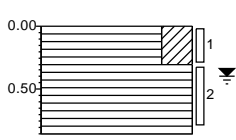
Boring: N903

X: 118970,17
 Y: 463747,56
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



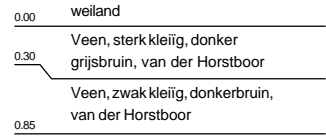
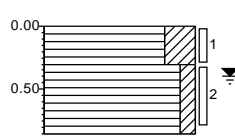
Boring: N904

X: 119020,89
 Y: 463741,41
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



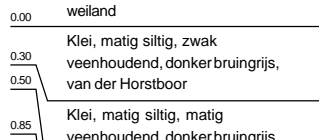
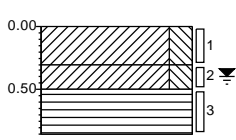
Boring: N905

X: 119070,67
 Y: 463734,15
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



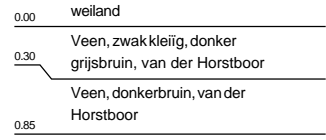
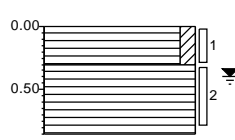
Boring: N906

X: 119122,83
 Y: 463727,20
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



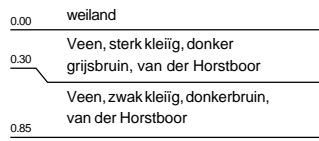
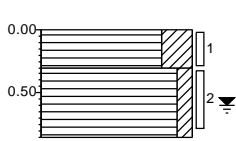
Boring: N907

X: 119179,44
 Y: 463718,56
 Datum: 10-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



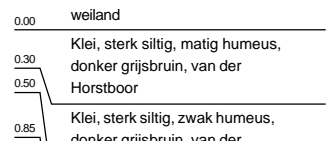
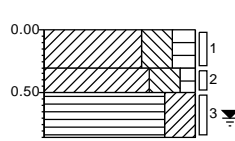
Boring: N1001

X: 119219,68
 Y: 463709,61
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



Boring: N1002

X: 119260,82
 Y: 463726,01
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



Boring: N1101

X: 119174,68
 Y: 463620,53
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



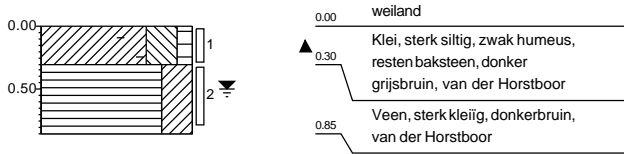
Boring: N1102

X: 119214,31
 Y: 463626,14
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



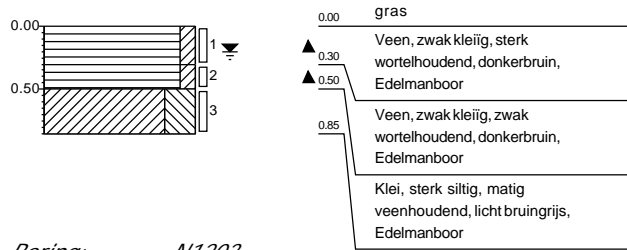
Boring: N1103

X: 119264,98
 Y: 463647,55
 Datum: 7-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



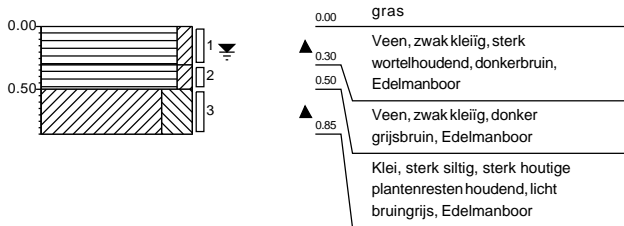
Boring: N1201

X: 119218,65
 Y: 463533,25
 Datum: 1-11-2022
 Boormeester: TonBo



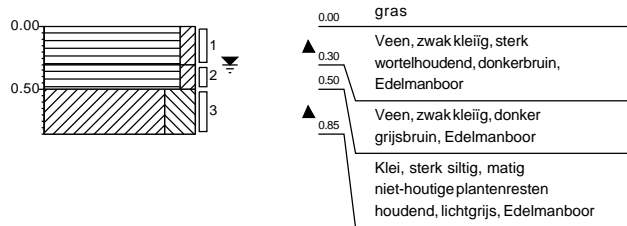
Boring: N1202

X: 119257,80
 Y: 463550,67
 Datum: 7-11-2022
 Boormeester: TonBo



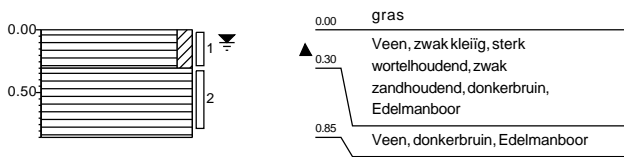
Boring: N1203

X: 119302,99
 Y: 463572,66
 Datum: 1-11-2022
 Boormeester: TonBo



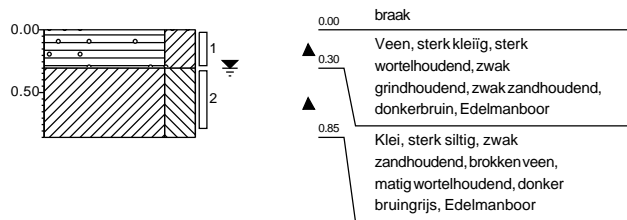
Boring: N1401

X: 118754,71
 Y: 463584,73
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: TonBo



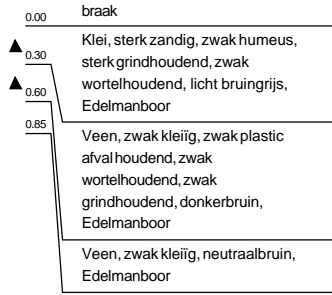
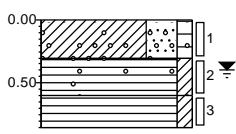
Boring: N1402

X: 118802,45
 Y: 463576,21
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: TonBo



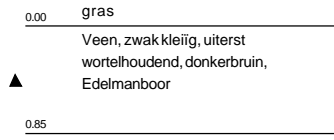
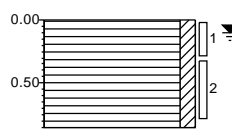
Boring: N1403

X: 118870,87
 Y: 463566,77
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: TonBo



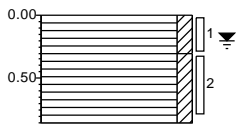
Boring: N1404

X: 118912,87
 Y: 463559,09
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: TonBo



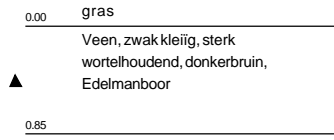
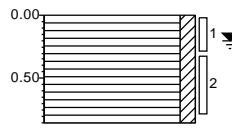
Boring: N1405

X: 118972,99
 Y: 463548,54
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: TonBo



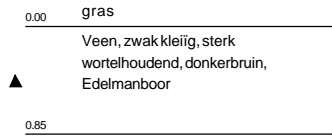
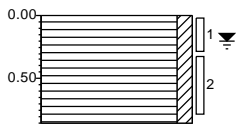
Boring: N1501

X: 118873,20
 Y: 463529,30
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: TonBo



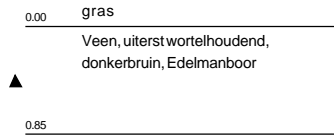
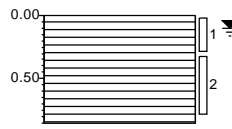
Boring: N1502

X: 118915,37
 Y: 463520,74
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: TonBo



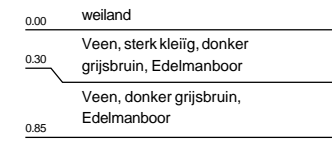
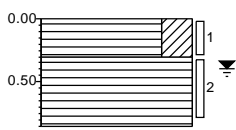
Boring: N1503

X: 118959,06
 Y: 463513,61
 Datum: 20-10-2022
 Boormeester: TonBo



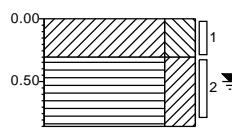
Boring: N1701

X: 118797,59
 Y: 463451,75
 Datum: 13-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



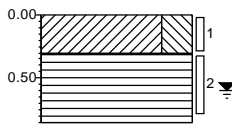
Boring: N1702

X: 118837,70
 Y: 463446,74
 Datum: 13-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



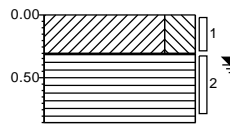
Boring: N1703

X: 118880,55
 Y: 463437,79
 Datum: 13-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



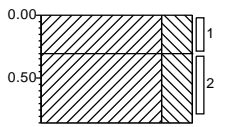
Boring: N1704

X: 118933,32
 Y: 463431,84
 Datum: 13-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



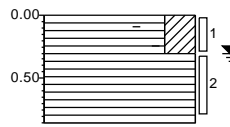
Boring: N1705

X: 118974,49
 Y: 463443,25
 Datum: 13-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



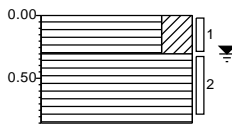
Boring: N2001

X: 118740,06
 Y: 463410,53
 Datum: 13-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



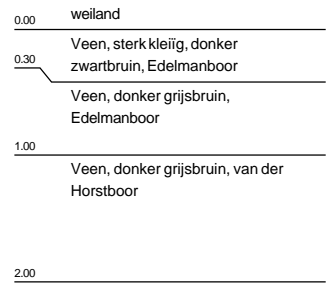
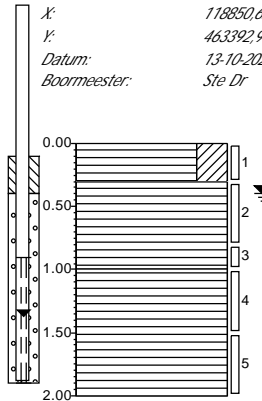
Boring: N2002

X: 118796,99
 Y: 463401,53
 Datum: 13-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



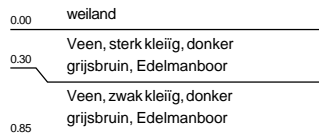
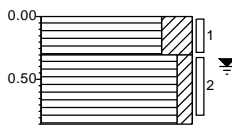
Boring: N2003

X: 118850,62
 Y: 463392,94
 Datum: 13-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



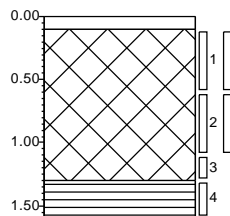
Boring: N2004

X: 118901,39
 Y: 463383,92
 Datum: 13-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



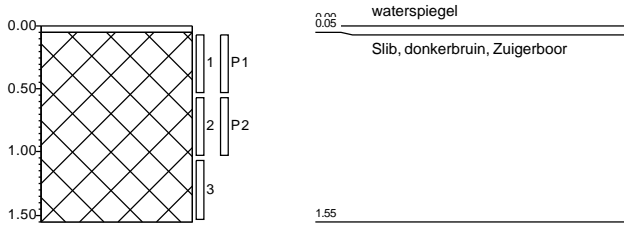
Boring: W01

X: 119065,90
 Y: 463719,91
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



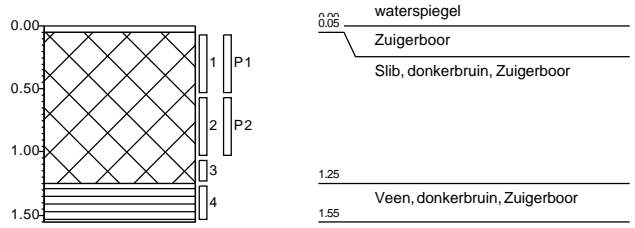
Boring: W02

X: 119082,49
 Y: 463716,43
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



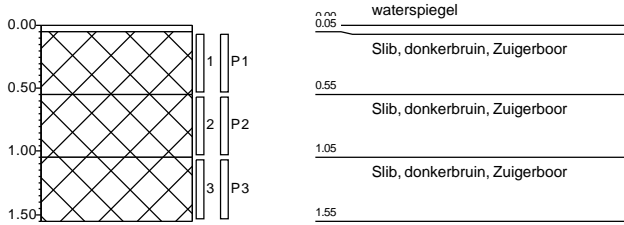
Boring: W03

X: 119096,78
 Y: 463718,20
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



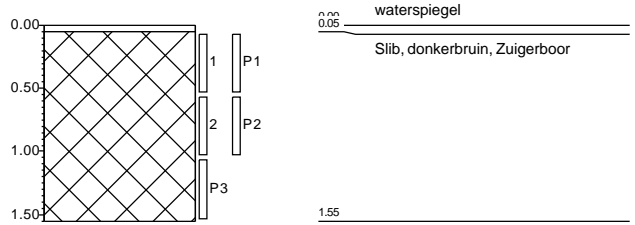
Boring: W04

X: 119117,09
 Y: 463712,29
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



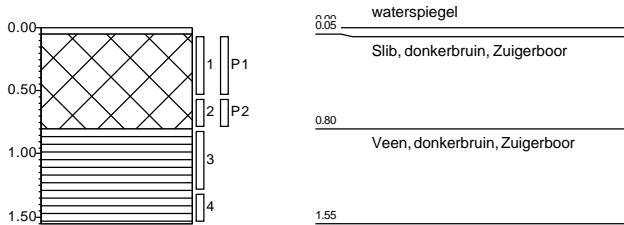
Boring: W05

X: 119139,54
 Y: 463711,26
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



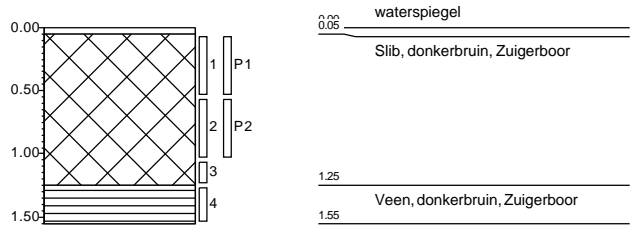
Boring: W06

X: 119154,18
 Y: 463702,53
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



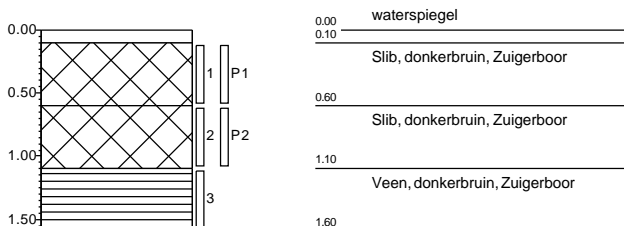
Boring: W07

X: 119170,92
 Y: 463707,49
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



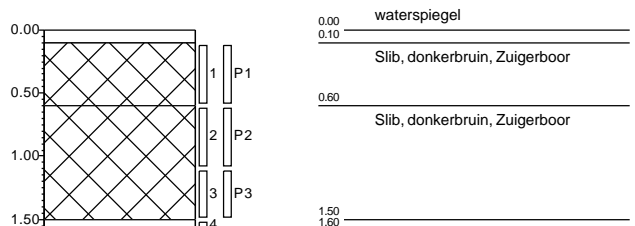
Boring: W08

X: 119192,58
 Y: 463701,66
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



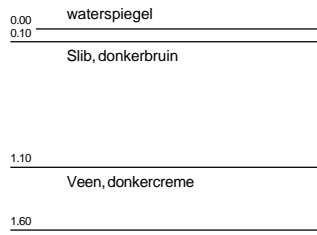
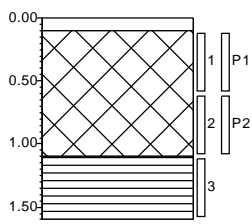
Boring: W09

X: 119199,89
 Y: 463711,55
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



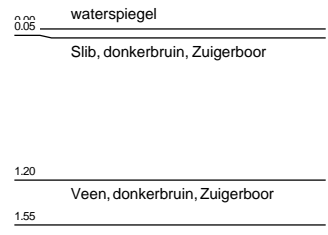
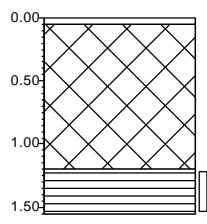
Boring: W10

X: 119213,39
 Y: 463709,46
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



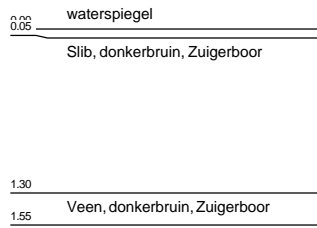
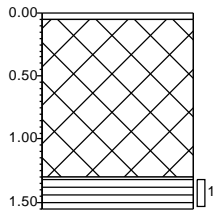
Boring: W11

X: 119157,84
 Y: 463703,17
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



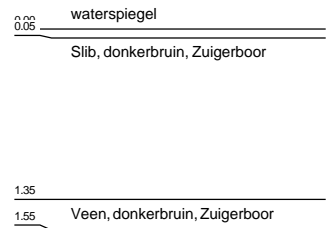
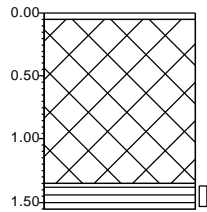
Boring: W12

X: 119159,83
 Y: 463704,46
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr



Boring: W13

X: 119152,93
 Y: 463703,20
 Datum: 21-10-2022
 Boormeester: Ste Dr

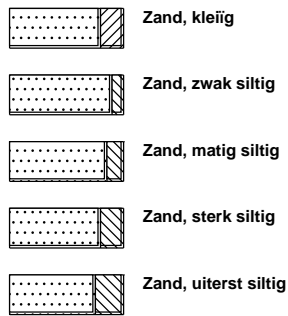


Legenda (conform NEN 5104)

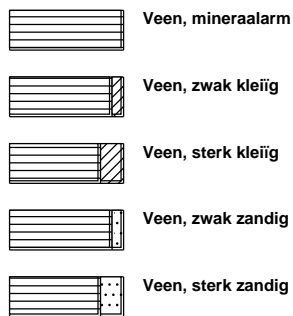
grind



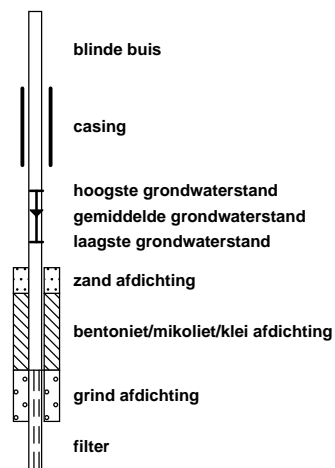
zand



veen



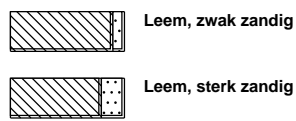
peilbuis



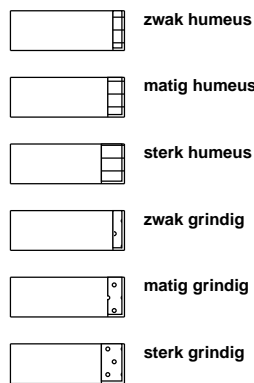
klei



leem



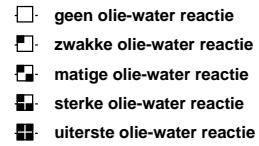
overige toevoegingen



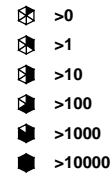
geur



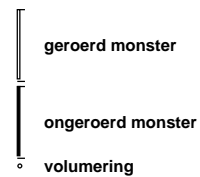
olie



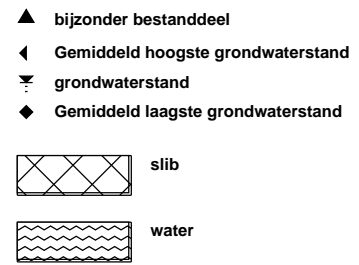
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Meetpunt	Grondsoort	Traject cm-mv/wl/wb	Bijmenging	Geurwaarneming	Olie-Water Reactie
A102	Klei	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A107	Klei	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A110	Klei	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A1101	Klei	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A1102	Klei	0 - 30	baksteen sporen	-	geen olie-water reactie
A1103	Klei	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A1108	Klei	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A1110	Veen	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A1111	Veen	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A1112	Klei	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A1113	Veen	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A114	Veen	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A407	Veen	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A504	Veen	0 - 30	aardewerk resten	-	geen olie-water reactie
A603	Veen	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
A605	Veen	0 - 30	matig kolengruishoudend	-	geen olie-water reactie
A605	Veen	30 - 70	zwak kolengruishoudend glas resten aardewerk resten	-	geen olie-water reactie
A907	Veen	40 - 85	matig repachoudend	-	geen olie-water reactie
D1.1	Klei	0 - 20	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
D1.1	Veen	40 - 60	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
D1.2	0	0 - 50	uiterst baksteenhoudend 6,8/0,8 grote stukken gemetseld baksteen 2x AVM-plaat 21 gram gat 35x40cm	-	geen olie-water reactie
D1.3	Klei	0 - 30	sterk baksteenhoudend Grote stukken gemetseld baksteen	-	geen olie-water reactie
D1.3	Veen	30 - 50	matig baksteenhoudend glas sporen	-	geen olie-water reactie
D11.1	Klei	40 - 85	matig baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D11.2	Klei	40 - 85	zwak baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D11.3	Klei	20 - 50	zwak baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D13.2	Veen	100 - 150	matig baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D13.2	Klei	50 - 100	zwak baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D15.1	Veen	0 - 30	puin resten	-	geen olie-water reactie
D15.2	Veen	0 - 30	zwak puinhoudend 8,2/0,2 gat 35*35cm	-	geen olie-water reactie
D15.2	Veen	30 - 60	zwak puinhoudend	-	geen olie-water reactie
D15.3	Veen	0 - 30	puin resten	-	geen olie-water reactie
D15.3	Veen	30 - 75	puin resten	-	geen olie-water reactie
D16.1	Veen	0 - 30	puin sporen	-	geen olie-water reactie
D16.1	Veen	30 - 50	puin sporen	-	geen olie-water reactie
D16.2	Veen	0 - 50	matig baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D16.2	Veen	50 - 90	Gestaakt op hout	-	geen olie-water reactie
D16.2A	0	0 - 50	matig baksteenhoudend sterk zwak puinhoudend 7,3/3,8 gat 40*40 cm	-	geen olie-water reactie
D16.2A	Veen	50 - 80	Gestaakt op hout	-	geen olie-water reactie
D16.3	Veen	0 - 30	zwak plastichoudend zwak aardewerkhoudend baksteen resten	-	geen olie-water reactie
D16.3	Veen	30 - 50	zwak plastichoudend zwak aardewerkhoudend baksteen resten Gestaakt op hout	-	geen olie-water reactie
D16.3A	Veen	0 - 30	baksteen resten plastic resten metaal resten	-	geen olie-water reactie
D16.3A	Veen	30 - 50	baksteen resten plastic resten metaal resten Gestaakt op hout	-	geen olie-water reactie
D2.1	Klei	0 - 30	sterk baksteenhoudend matig aardewerkhoudend	-	geen olie-water reactie
D2.1	Veen	30 - 80	matig baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D2.2	0	0 - 50	uiterst puinhoudend 6,9/1,4 2 stukjes AVM 9 gram gat 40x40cm	-	geen olie-water reactie
D2.2	Klei	50 - 100	matig baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D2.3	Klei	0 - 30	sterk baksteenhoudend matig aardewerkhoudend glas resten	-	geen olie-water reactie
D2.3	Veen	30 - 60	matig baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D3.1	Veen	0 - 40	zwak baksteenhoudend matig puinhoudend Gestaakt op puin	-	geen olie-water reactie
D3.1A	Veen	0 - 30	zwak baksteenhoudend zwak puinhoudend	-	geen olie-water reactie
D3.1A	Veen	30 - 50	zwak baksteenhoudend zwak puinhoudend	-	geen olie-water reactie
D3.1B	Veen	0 - 50	sterk puinhoudend Gestaakt op puin	-	geen olie-water reactie
D3.2	Veen	0 - 50	matig betonhoudend zwak puinhoudend 8/0,1 Gestaakt op puin, grote brokken beton	-	geen olie-water reactie
D3.2A	Veen	0 - 50	puin resten zwak baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D3.2A	Veen	50 - 100	puin resten zwak baksteenhoudend Gestaakt op verharding	-	geen olie-water reactie
D3.3	Veen	0 - 50	sterk betonhoudend Gestaakt op puin, grote brokken beton met betonijzer	-	geen olie-water reactie
D3.3A	Klei	0 - 30	sterk baksteenhoudend matig betonhoudend glas resten	-	geen olie-water reactie
D3.3A	Klei	30 - 60	matig baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D4.1	Klei	0 - 30	matig baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D4.1	Klei	30 - 80	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
D4.2	Veen	0 - 50	zwak puinhoudend sterk baksteenhoudend 7,1/1,1 Grote stukken gemetseld baksteen gat 35x30 cm, 1x avm-plaatje 15 gram	-	geen olie-water reactie
D4.2	Veen	50 - 100	sterk baksteenhoudend Gestaakt in puin	-	geen olie-water reactie
D4.2A	Veen	0 - 70	sterk puinhoudend Gestaakt op puin	-	geen olie-water reactie
D4.2B	Veen	0 - 60	puin resten Gestaakt op puin/hout	-	geen olie-water reactie
D4.3	Klei	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
D4.3	Klei	30 - 60	sterk baksteenhoudend zwak puinhoudend Gestaakt op puin	-	geen olie-water reactie
D4.3A	Veen	0 - 50	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
D4.3A	Veen	50 - 85	sterk baksteenhoudend zwak puinhoudend Gestaakt op puin	-	geen olie-water reactie
D4.3B	Veen	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
D4.3B	Veen	30 - 60	zwak puinhoudend matig baksteenhoudend Gestaakt op puin	-	geen olie-water reactie
D5.1	0	0 - 30	sterk baksteenhoudend sterk puinhoudend plastic resten	-	geen olie-water reactie
D5.1	0	30 - 50	sterk baksteenhoudend sterk puinhoudend plastic resten	-	geen olie-water reactie
D5.2	0	0 - 50	uiterst baksteenhoudend matig puinhoudend	-	geen olie-water reactie
D5.3	Klei	0 - 30	sterk baksteenhoudend zwak puinhoudend	-	geen olie-water reactie
D5.3	Klei	30 - 70	sterk baksteenhoudend zwak puinhoudend	-	geen olie-water reactie
D6.2	Veen	0 - 50	matig baksteenhoudend puin resten 9/1,1 gat 40x40 cm grote stukken baksteen	-	geen olie-water reactie
D6.3	Veen	0 - 30	zwak baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D6.3	Veen	30 - 60	zwak baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D7.2	Klei	0 - 50	zwak puinhoudend hout resten plastic resten 8/0,3	-	geen olie-water reactie
D7.3	Veen	0 - 30	zwak puinhoudend	-	geen olie-water reactie
D7.3	Veen	30 - 50	zwak puinhoudend	-	geen olie-water reactie
D8.1	Zand	50 - 80	matig baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
D8.2	Zand	55 - 75	matig baksteenhoudend Gestaakt ivm puin inval en ondiep grondwater	-	geen olie-water reactie
D8.3	Veen	50 - 100	zwak baksteenhoudend	-	geen olie-water reactie
N107	Veen	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
N1102	Klei	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
N1103	Klei	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie
N2001	Veen	0 - 30	baksteen resten	-	geen olie-water reactie

BIJLAGE 5

Tabel 1 Samenvatting toetsingsresultaten grond (verkennd bodemonderzoek)

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Motivatie	Toetsingsresultaat		Toetsing LMW
					>AW (+index)	>I (+index)	
A1BG	0,00 - 0,30	A102 (0,00 - 0,30) A107 (0,00 - 0,30) A110 (0,00 - 0,30)	Klei	Klasse industrie	Koper (0,09) Molybdeen (0,00) Kwik (0,02) Lood (0,29)	-	Toepasbaar
A1OG	0,30 - 0,80	A101 (0,30 - 0,80) A105 (0,30 - 0,80) A107 (0,30 - 0,80) A113 (0,30 - 0,80)	Veen	Klasse wonen	Kobalt (0,02) Molybdeen (0,00) Kwik (0,01)	-	Niet toepasbaar
A2BG	0,00 - 0,30	A201 (0,00 - 0,30) A205 (0,00 - 0,30) A209 (0,00 - 0,30) A214 (0,00 - 0,30)	Veen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Kobalt (0,05) Nikkel (0,32) Koper (0,78) Zink (0,33) Molybdeen (0,00) Kwik (0,11)	Lood (1,51)	Niet toepasbaar
A2OG	0,30 - 0,80	A203 (0,30 - 0,80) A206 (0,30 - 0,80) A208 (0,30 - 0,80) A213 (0,30 - 0,80)	Veen	Klasse wonen	Kobalt (0,02) Koper (0,02) Molybdeen (0,00) Kwik (0,02) Lood (0,13)	-	Niet toepasbaar
A4BG	0,00 - 0,30	A405 (0,00 - 0,30) A406 (0,00 - 0,30) A407 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,18) Zink (0,01) Molybdeen (0,01) Kwik (0,02) Lood (0,37) PAK (0,02)	-	Niet toepasbaar
A4OG	0,30 - 0,80	A402 (0,30 - 0,80) A406 (0,30 - 0,80) A407 (0,30 - 0,80) A410 (0,30 - 0,80)	Veen	Klasse wonen	Molybdeen (0,00) Kwik (0,00) Lood (0,03)	-	Toepasbaar
A5BG	0,00 - 0,30	A504 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,00) Koper (0,33) Zink (0,05) Kwik (0,03) Lood (0,62)	-	Niet toepasbaar
A6BG	0,00 - 0,30	A603 (0,00 - 0,30) A605 (0,00 - 0,30)	Veen	Niet Toepasbaar -> Klasse industrie	Kobalt (0,00) Nikkel (0,08) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,08) Kwik (0,03) PAK (0,21)	Koper (1,61) Zink (1,31) Lood (1,5)	Niet toepasbaar
A6OG	1,00 - 1,50	A603 (1,00 - 1,50) A607 (1,00 - 1,50)	Veen	Altijd toepasbaar	Molybdeen (0,00)	-	Toepasbaar
A7BG	0,00 - 0,30	A702 (0,00 - 0,30) A704 (0,00 - 0,30) A706 (0,00 - 0,30) A707 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,02) Nikkel (0,1) Koper (0,36) Zink (0,22) Kwik (0,04) Lood (0,64)	-	Niet toepasbaar
A7OG	0,80 - 1,00	A702 (0,80 - 1,00) A705 (0,80 - 1,00)	Veen	Altijd toepasbaar	Kobalt (0,02) Molybdeen (0,00)	-	Niet toepasbaar

Monster- code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem- type	Motivatie	Toetsingsresultaat		
					>AW (+index)	>I (+index)	Toetsing LMW
A8BG	0,00 - 0,30	A801 (0,00 - 0,30) A803 (0,00 - 0,30) A805 (0,00 - 0,30) A807 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,3) Zink (0,01) Molybdeen (0,00) Kwik (0,03) Lood (0,48)	-	Niet toepasbaar
A9BG	0,00 - 0,30	A901 (0,00 - 0,30) A905 (0,00 - 0,30) A909 (0,00 - 0,30) A912 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,09) Koper (0,28) Zink (0,08) Molybdeen (0,01) Kwik (0,04) Lood (0,53)	-	Niet toepasbaar
A9OG	0,80 - 1,00	A905 (0,80 - 1,00) A908 (0,80 - 1,00) A911 (0,80 - 1,00)	Veen	Klasse wonen	Kobalt (0,03) Koper (0,02) Molybdeen (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,14)	-	Niet toepasbaar
A10BG	0,00 - 0,30	A1001 (0,00 - 0,30) A1003 (0,00 - 0,30) A1006 (0,00 - 0,30) A1010 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,18) Molybdeen (0,00) Kwik (0,03) Lood (0,73)	-	Niet toepasbaar
A10OG	0,50 - 1,00	A1004 (0,80 - 1,00) A1007 (0,50 - 1,00) A1008 (0,80 - 1,00)	Veen	Klasse industrie	Minerale olie (0,00) Kobalt (0,09) Kwik (0,00)	-	Niet toepasbaar
A11BG	0,00 - 0,30	A1101 (0,00 - 0,30) A1103 (0,00 - 0,30) A1108 (0,00 - 0,30) A1112 (0,00 - 0,30)	Klei	Klasse industrie	Nikkel (0,04) Koper (0,28) Zink (0,05) Molybdeen (0,01) Kwik (0,08) Lood (0,92) DDD (som) (0,00)	-	Niet toepasbaar
A11OG	0,50 - 1,00	A1103 (0,50 - 1,00) A1106 (0,50 - 1,00) A1113 (0,80 - 1,00)	Veen	Altijd toepasbaar	Molybdeen (0,00) Kwik (0,00)	-	Toepasbaar
A13BG	0,00 - 0,30	A1307 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,04) Nikkel (0,16) Koper (0,4) Zink (0,55) Molybdeen (0,00) Cadmium (0,02) Kwik (0,05) Lood (0,89) PAK 10 VROM (0,04)	-	Niet toepasbaar
A13OG	0,30 - 1,00	A1301 (0,30 - 0,80) A1303 (0,30 - 0,80) A1306 (0,50 - 1,00) A1308 (0,50 - 0,85)	Veen	Altijd toepasbaar	Kobalt (0,05)	-	Niet toepasbaar
D1BG	0,00 - 0,30	D1.3 (0,00 - 0,30)	Klei	Klasse industrie	Nikkel (0,14) Koper (0,12) Zink (0,28) Kwik (0,01) Lood (0,21) PAK 10 VROM (0,00) gamma0,00HCH (0,00)	-	Niet toepasbaar

Monster- code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem- type	Motivatie	Toetsingsresultaat		Toetsing LMW
					>AW (+index)	>I (+index)	
D1OG	0,40 - 0,60	D1.1 (0,40 - 0,60)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,36) Zink (0,26) Molybdeen (0,01) Kwik (0,04) Lood (0,68)	-	Niet toepasbaar
D2BG	0,00 - 0,30	D2.1 (0,00 - 0,30) D2.3 (0,00 - 0,30)	Klei	Klasse industrie	Nikkel (0,07) Koper (0,4) Zink (0,25) Molybdeen (0,01) Kwik (0,04) Lood (0,59)	-	Niet toepasbaar
D2OG	0,30 - 0,80	D2.1 (0,30 - 0,80)	Klei	Klasse wonen	Molybdeen (0,00) Kwik (0,01) Lood (0,09)	-	Toepasbaar
D3BG1	0,00 - 0,30	D3.1A (0,00 - 0,30) D3.2A (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,26) Zink (0,21) Molybdeen (0,00) Kwik (0,03) Lood (0,56)	-	Niet toepasbaar
D3BG2	0,00 - 0,60	D3.3A (0,00 - 0,30) D3.3A (0,30 - 0,60)	Klei	Klasse industrie	Kobalt (0,00) Nikkel (0,11) Koper (0,09) Zink (0,19) Kwik (0,01) Lood (0,31) PAK 10 VROM (0,05)	-	Niet toepasbaar
D3OG	0,50 - 1,00	D3.2A (0,50 - 1,00)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,00) Zink (0,28) Molybdeen (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,14) PAK 10 VROM (0,03)	-	Niet toepasbaar
D4BG	0,00 - 0,30	D4.2 (0,00 - 0,30) D4.3B (0,00 - 0,30)	Klei	Klasse industrie	Nikkel (0,00) Koper (0,15) Zink (0,01) Molybdeen (0,01) Kwik (0,03) Lood (0,44)	-	Niet toepasbaar
D4OG	0,30 - 0,80	D4.1 (0,30 - 0,80)	Klei	Klasse wonen	Zink (0,08) Molybdeen (0,00) Kwik (0,01) Lood (0,15) PAK (0,1)	-	Niet toepasbaar
D5GB	0,00 - 0,30	D5.3 (0,00 - 0,30)	Klei	Klasse wonen	Kobalt (0,06) Zink (0,05) Molybdeen (0,00) Kwik (0,01) Lood (0,12) PAK (0,00)	-	Niet toepasbaar

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Motivatie	Toetsingsresultaat		
					>AW (+index)	>I (+index)	Toetsing LMW
D5OG	0,50 - 1,00	D5.1 (0,50 - 1,00) D5.2 (0,50 - 1,00) D5.3 (0,70 - 1,00)	Klei	Klasse industrie	Nikkel (0,03) Koper (0,01) Zink (0,28) Molybdeen (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,19) PAK (0,00)	-	Niet toepasbaar
D6BG	0,00 - 0,60	D6.3 (0,00 - 0,30) D6.3 (0,30 - 0,60)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,01) Zink (0,04) Molybdeen (0,00) Kwik (0,03) Lood (0,13) PAK (0,04)	-	Niet toepasbaar
D6OG	1,00 - 1,50	D6.1 (1,00 - 1,50) D6.3 (1,00 - 1,50)	Veen	Altijd toepasbaar	-	-	Toepasbaar
D7BG	0,00 - 0,30	D7.2 (0,00 - 0,30)	Klei	Altijd toepasbaar	Lood (0,02) PAK (0,01)	-	Toepasbaar
D7OG	0,50 - 1,00	D7.1 (0,50 - 1,00) D7.2 (0,50 - 1,00) D7.3 (0,50 - 1,00)	Veen	Altijd toepasbaar	-	-	Toepasbaar
D8BG	0,50 - 0,80	D8.1 (0,50 - 0,80) D8.2 (0,55 - 0,75)	Zand	Niet Toepasbaar > industrie	Minerale olie (0,26) PAK (0,04)	-	Niet toepasbaar
D8OG	0,50 - 1,00	D8.3 (0,50 - 1,00)	Veen	Klasse wonen	Kwik (0,01) Lood (0,16) PAK (0,03)	-	Toepasbaar
D11BG	0,20 - 0,85	D11.1 (0,40 - 0,85) D11.2 (0,40 - 0,85) D11.3 (0,20 - 0,50)	Klei	Klasse industrie	Minerale olie (0,02) Koper (0,03) Zink (0,22) Molybdeen (0,00) Kwik (0,01) Lood (0,27) PAK (0,2)	-	Niet toepasbaar
D11OG	1,00 - 1,50	D11.1 (1,00 - 1,50) D11.2 (1,00 - 1,50) D11.3 (1,00 - 1,50)	Veen	Klasse wonen	Zink (0,01) Molybdeen (0,00) Kwik (0,00) Lood (0,06)	-	Toepasbaar
D12BG	0,00 - 0,30	D12.1 (0,00 - 0,30) D12.3 (0,00 - 0,30)	Klei	Niet Toepasbaar -> Klasse industrie	PCB (som 7) (0,06) Minerale olie (0,03) Kobalt (0,07) Nikkel (0,09) Zink (0,26) Cadmium (0,02) Lood (0,27) PAK (0,15)	Koper (1,13)	Niet toepasbaar
D12OG	0,50 - 1,00	D12.1 (0,50 - 1,00) D12.2 (0,50 - 1,00) D12.3 (0,50 - 1,00)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,12) Nikkel (0,64) Molybdeen (0,01) Kwik (0,00) Lood (0,04) PAK (0,00)	-	Niet toepasbaar

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Motivatie	Toetsingsresultaat		
					>AW (+index)	>I (+index)	Toetsing LMW
D13BG	0,00 - 0,50	D13.3 (0,00 - 0,50)	Veen	Klasse industrie	Minerale olie (0,01) Koper (0,2) Zink (0,12) Kwik (0,01) Lood (0,43) PAK 10 VROM (0,32) alfa0,00HCH (0,00) Heptachloor (0,00) Heptachloorepoxide (0,00) alfa0,00Endosulfan (0,00) Chlooraan (0,00)	-	Niet toepasbaar
D13OG	1,00 - 1,50	D13.2 (1,00 - 1,50)	Veen	Klasse industrie	Nikkel (0,05) Koper (0,55) Zink (0,46) Molybdeen (0,01) Kwik (0,03) Lood (0,73) PAK 10 VROM (0,07)	-	Niet toepasbaar
D14BG	0,00 - 0,30	D14.1 (0,00 - 0,30) D14.2a (0,00 - 0,30) D14.3 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Nikkel (0,01) Koper (0,27) Zink (0,18) Molybdeen (0,01) Kwik (0,03) Lood (0,56)	-	Niet toepasbaar
D14OG	0,50 - 1,00	D14.1 (0,50 - 1,00) D14.2a (0,50 - 1,00) D14.3 (0,50 - 1,00)	Veen	Altijd toepasbaar	Molybdeen (0,01)	-	Toepasbaar
D15BGh	0,00 - 0,30	D15.2-her (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse wonen	Molybdeen (0,01) Kwik (0,00) Lood (0,14) Zink (0,02)	-	Toepasbaar
D15OG	0,60 - 1,25	D15.1 (0,70 - 1,00) D15.2 (0,60 - 1,00) D15.3 (0,75 - 1,25)	Veen	Klasse wonen	Molybdeen (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,11) PAK (0,11)	-	Niet toepasbaar
D16BG	0,00 - 0,30	D16.1 (0,00 - 0,30) D16.3 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse wonen	Molybdeen (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,07) PAK (0,02)	-	Toepasbaar
D16OG	0,50 - 1,00	D16.1 (0,50 - 1,00) D16.4 (0,50 - 1,00) D16.5 (0,50 - 1,00)	Veen	Klasse wonen	Kobalt (0,01) Molybdeen (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,04)	-	Niet toepasbaar
N1BG	0,00 - 0,30	N101 (0,00 - 0,30) N103 (0,00 - 0,30) N105 (0,00 - 0,30) N106 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,01) Nikkel (0,04) Koper (0,05) Molybdeen (0,00) Kwik (0,03) Lood (0,35)	-	Niet toepasbaar

Monster- code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem- type	Motivatie	Toetsingsresultaat		
					>AW (+index)	>I (+index)	Toetsing LMW
N1OG	0,30 - 0,80	N101 (0,30 - 0,80) N102 (0,30 - 0,80) N104 (0,30 - 0,80) N106 (0,30 - 0,80)	Veen	Altijd toepasbaar	Kwik (0,00) Lood (0,02)	-	Toepasbaar
N2BG	0,00 - 0,30	N201 (0,00 - 0,30) N202 (0,00 - 0,30) N204 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Nikkel (0,06) Koper (0,2) Zink (0,08) Molybdeen (0,00) Kwik (0,04) Lood (0,6)	-	Niet toepasbaar
N2OG	0,30 - 0,80	N201 (0,30 - 0,80) N202 (0,30 - 0,80) N204 (0,30 - 0,80)	Veen	Klasse wonen	Kwik (0,00) Lood (0,03)	-	Toepasbaar
N3BG	0,00 - 0,30	N301 (0,00 - 0,30) N303 (0,00 - 0,30) N304 (0,00 - 0,30) N305 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse wonen	Molybdeen (0,00) Kwik (0,01) Lood (0,16)	-	Toepasbaar
N3OG	0,30 - 0,80	N301 (0,30 - 0,80) N302 (0,30 - 0,80) N303 (0,30 - 0,80) N304 (0,30 - 0,80)	Veen	Klasse wonen	Kobalt (0,02) Molybdeen (0,00) Kwik (0,01) Lood (0,09)	-	Toepasbaar
N4BG	0,00 - 0,30	N401 (0,00 - 0,30) N403 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,08) Zink (0,07) Molybdeen (0,00) Kwik (0,02) Lood (0,44)	-	Toepasbaar
N4OG	0,30 - 0,80	N401 (0,30 - 0,80) N402 (0,30 - 0,80) N403 (0,30 - 0,80)	Veen	Altijd toepasbaar	Molybdeen (0,00) Kwik (0,00)	-	Toepasbaar
N5BG	0,00 - 0,30	N501 (0,00 - 0,30) N502 (0,00 - 0,30) N503 (0,00 - 0,30) N504 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,00) Nikkel (0,02) Koper (0,28) Zink (0,14) Molybdeen (0,01) Kwik (0,03) Lood (0,59)	-	Niet toepasbaar
N5OG	0,30 - 0,80	N501 (0,30 - 0,80) N502 (0,30 - 0,80) N503 (0,30 - 0,80) N504 (0,30 - 0,80)	Veen	Klasse wonen	Kobalt (0,02) Molybdeen (0,00) Kwik (0,00) Lood (0,00)	-	Niet toepasbaar
N6BG	0,00 - 0,30	N601 (0,00 - 0,30) N603 (0,00 - 0,30) N605 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,04) Nikkel (0,09) Koper (0,39) Zink (0,01) Molybdeen (0,00) Kwik (0,04) Lood (0,62)	-	Niet toepasbaar
N6OG	0,00 - 0,80	N602 (0,30 - 0,80) N604 (0,30 - 0,80) N606 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,05) Koper (0,05) Molybdeen (0,00) Kwik (0,02) Lood (0,58)	-	Niet toepasbaar

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Motivatie	Toetsingsresultaat		
					>AW (+index)	>I (+index)	Toetsing LMW
N7BG	0,00 - 0,30	N701 (0,00 - 0,30) N702 (0,00 - 0,30) N703 (0,00 - 0,30) N704 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Nikkel (0,1) Koper (0,26) Zink (0,02) Molybdeen (0,01) Kwik (0,04) Lood (0,63)	-	Niet toepasbaar
N7OG	0,30 - 0,80	N701 (0,30 - 0,80) N702 (0,30 - 0,50) N703 (0,30 - 0,80) N704 (0,30 - 0,80)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,01) Nikkel (0,18) Koper (0,13) Zink (0,02) Molybdeen (0,01) Kwik (0,02) Lood (0,35) PAK (0,00)	-	Niet toepasbaar
N8BG	0,00 - 0,30	N801 (0,00 - 0,30) N803 (0,00 - 0,30) N805 (0,00 - 0,30) N807 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse wonen	Molybdeen (0,00) Kwik (0,01) Lood (0,09) DDD (som) (0,00)	-	Niet toepasbaar
N8OG	0,00 - 0,80	N802 (0,30 - 0,80) N804 (0,30 - 0,80) N806 (0,30 - 0,80) N807 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Kobalt (0,03) Molybdeen (0,00) Kwik (0,03) Lood (0,01)	-	Niet toepasbaar
N9BG	0,00 - 0,30	N902 (0,00 - 0,30) N903 (0,00 - 0,30) N905 (0,00 - 0,30) N907 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Molybdeen (0,01) Kwik (0,04) Lood (0,17)	-	Niet toepasbaar
N9OG	0,30 - 0,85	N902 (0,30 - 0,80) N904 (0,30 - 0,80) N906 (0,50 - 0,85) N907 (0,30 - 0,80)	Veen	Altijd toepasbaar	Molybdeen (0,00) Kwik (0,00)	-	Niet toepasbaar
N10BG	0,00 - 0,30	N1002 (0,00 - 0,30)	Klei	Klasse industrie	Kobalt (0,04) Nikkel (0,06) Koper (0,46) Zink (0,45) Molybdeen (0,01) Kwik (0,02) Lood (0,37) PAK (0,12)	-	Niet toepasbaar
N10OG	0,30 - 0,85	N1001 (0,30 - 0,80) N1002 (0,50 - 0,85)	Veen	Klasse wonen	Kwik (0,00) Lood (0,33)	-	Toepasbaar
N11BG	0,00 - 0,30	N1102 (0,00 - 0,30) N1103 (0,00 - 0,30)	Klei	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Nikkel (0,04) Koper (0,74) Zink (0,35) Molybdeen (0,00) Cadmium (0,00) Kwik (0,12) PAK (0,02)	Lood (1,45)	Niet toepasbaar
N11OG	0,30 - 0,80	N1101 (0,30 - 0,80) N1102 (0,30 - 0,80) N1103 (0,30 - 0,80)	Veen	Klasse wonen	Koper (0,04) Kwik (0,02) Lood (0,19)	-	Toepasbaar
N12BG	0,00 - 0,30	N1201 (0,00 - 0,30) N1202 (0,00 - 0,30) N1203 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,1) Molybdeen (0,00) Kwik (0,02) Lood (0,34)	-	Toepasbaar

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Motivatie	Toetsingsresultaat		
					>AW (+index)	>I (+index)	Toetsing LMW
N120G	0,50 - 0,85	N1201 (0,50 - 0,85) N1202 (0,50 - 0,85) N1203 (0,50 - 0,85)	Klei	Altijd toepasbaar	-	-	Toepasbaar
N14BG	0,00 - 0,30	N1401 (0,00 - 0,30) N1402 (0,00 - 0,30)	Veen	Altijd toepasbaar	Kwik (0,00)	-	Niet toepasbaar
N140G	0,30 - 0,60	N1403 (0,30 - 0,60)	Veen	Klasse wonen	Kwik (0,01) Lood (0,13)	-	Toepasbaar
N15BG	0,00 - 0,30	N1501 (0,00 - 0,30) N1502 (0,00 - 0,30) N1503 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse wonen	Koper (0,09) Zink (0,06) Kwik (0,01) Lood (0,2)	-	Niet toepasbaar
N150G	0,30 - 0,80	N1501 (0,30 - 0,80) N1502 (0,30 - 0,80) N1503 (0,30 - 0,80)	Veen	Klasse wonen	Kwik (0,01) Lood (0,21)	-	Toepasbaar
N17BG	0,00 - 0,30	N1702 (0,00 - 0,30) N1703 (0,00 - 0,30) N1704 (0,00 - 0,30) N1705 (0,00 - 0,30)	Klei	Klasse industrie	Nikkel (0,05) Koper (0,2) Zink (0,01) Molybdeen (0,00) Kwik (0,02) Lood (0,37)	-	Niet toepasbaar
N170G	0,30 - 0,80	N1705 (0,30 - 0,80)	Klei	Altijd toepasbaar	Kwik (0,00)	-	Toepasbaar
N20BG	0,00 - 0,30	N2001 (0,00 - 0,30)	Veen	Klasse industrie	Koper (0,12) Molybdeen (0,00) Kwik (0,01) Lood (0,34)	-	Toepasbaar
N200G	0,30 - 0,80	N2001 (0,30 - 0,80) N2002 (0,30 - 0,80) N2003 (0,30 - 0,80) N2004 (0,30 - 0,80)	Veen	Klasse wonen	Kobalt (0,05) Molybdeen (0,00) PAK (0,02)	-	Niet toepasbaar

Tabel 2 Samenvatting toetsingsresultaten (aanvullend onderzoek uitsplitsing mengmonsters)

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Motivatie	Toetsingsresultaat		
					>AW (+index)	>I (+index)	Toetsing LMW
A201-1	0,00 - 0,30	A201 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,15)	-	Klasse wonen	Toepasbaar
A205-1	0,00 - 0,30	A205 (0,00 - 0,30)	Veen	Koper (0,76)	Lood (2,03)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet toepasbaar
A209-1	0,00 - 0,30	A209 (0,00 - 0,30)	Veen	Koper (0,94)	Lood (1,53)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet toepasbaar
A214-1	0,00 - 0,30	A214 (0,00 - 0,30)	Veen	Koper (0,81)	Lood (1,34)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet toepasbaar
A603-1	0,00 - 0,30	A603 (0,00 - 0,30)	Veen	Koper (0,43) Zink (0,27) Lood (0,61)	-	Klasse industrie	Niet toepasbaar
A605-1	0,00 - 0,30	A605 (0,00 - 0,30)	Veen	Koper (0,94)	Zink (1,5) Lood (1,05)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet toepasbaar
A702-1	0,00 - 0,30	A702 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,52)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A704-1	0,00 - 0,30	A704 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,39)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A706-1	0,00 - 0,30	A706 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,78)	-	Klasse industrie	Niet toepasbaar
A707-1	0,00 - 0,30	A707 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,41)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A901-1	0,00 - 0,30	A901 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,65)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A905-1	0,00 - 0,30	A905 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,75)	-	Klasse industrie	Toepasbaar

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Motivatie	Toetsingsresultaat		
					>AW (+index)	>I (+index)	Toetsing LMW
A909-1	0,00 - 0,30	A909 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,53)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A912-1	0,00 - 0,30	A912 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,66)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A1001-1	0,00 - 0,30	A1001 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,37)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A1003-1	0,00 - 0,30	A1003 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,13)	-	Klasse wonen	Toepasbaar
A1006-1	0,00 - 0,30	A1006 (0,00 - 0,30)	Veen	-	Lood (1,91)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet toepasbaar
A1010-1	0,00 - 0,30	A1010 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,44)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A1101-1	0,00 - 0,30	A1101 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood (0,51)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A1103-1	0,00 - 0,30	A1103 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood (0,53)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A1108-1	0,00 - 0,30	A1108 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood (0,58)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
A1112-1	0,00 - 0,30	A1112 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood (0,74)	-	Klasse industrie	Niet toepasbaar
D2.1-1	0,00 - 0,30	D2.1 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood (0,84)	-	Klasse industrie	Niet toepasbaar
D2.3-1	0,00 - 0,30	D2.3 (0,00 - 0,30)	Klei	Lood (0,5)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
D3.1A-1	0,00 - 0,30	D3.1A (0,00 - 0,30)	Klei	Lood (0,63)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
D3.2A-3	0,00 - 0,30	D3.2A (0,00 - 0,30)	Klei	Lood (0,55)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
D12.1-1	0,00 - 0,30	D12.1 (0,00 - 0,30)	Klei	-	Koper (2,07)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet toepasbaar
D12.1-3	0,50 - 1,00	D12.1 (0,50 - 1,00)	Veen	Nikkel (0,03)	-	Klasse wonen	Niet toepasbaar
D12.2-2	0,50 - 1,00	D12.2 (0,50 - 1,00)	Veen	-	Nikkel (1,26)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet toepasbaar
D12.3-1	0,00 - 0,30	D12.3 (0,00 - 0,30)	Klei	Koper (0,04)	-	Klasse wonen	Toepasbaar
D12.3-3	0,50 - 1,00	D12.3 (0,50 - 1,00)	Veen	Nikkel (0,31)	-	Klasse industrie	Niet toepasbaar
N201-1	0,00 - 0,30	N201 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,48)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
N202-1	0,00 - 0,30	N202 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,59)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
N204-1	0,00 - 0,30	N204 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,73)	-	Klasse industrie	Niet toepasbaar
N501-1	0,00 - 0,30	N501 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,36)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
N502-1	0,00 - 0,30	N502 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,82)	-	Klasse industrie	Niet toepasbaar
N503-1	0,00 - 0,30	N503 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,49)	-	Klasse industrie	Niet toepasbaar
N504-1	0,00 - 0,30	N504 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,03)	-	Klasse wonen	Toepasbaar
N601-1	0,00 - 0,30	N601 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,56)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
N602-2	0,30 - 0,80	N602 (0,30 - 0,80)	Veen	-	-	Altijd toepasbaar	Toepasbaar
N603-1	0,00 - 0,30	N603 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,61)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
N604-2	0,30 - 0,80	N604 (0,30 - 0,80)	Veen	-	-	Altijd toepasbaar	Toepasbaar
N605-1	0,00 - 0,30	N605 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,61)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
N606-2	0,30 - 0,80	N606 (0,30 - 0,80)	Veen	Lood (0,13)	-	Klasse wonen	Toepasbaar
N701-1	0,00 - 0,30	N701 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,24)	-	Klasse wonen	Toepasbaar
N702-1	0,00 - 0,30	N702 (0,00 - 0,30)	Veen	Lood (0,42)	-	Klasse industrie	Toepasbaar
N1102-1	0,00 - 0,30	N1102 (0,00 - 0,30)	Klei	Koper (0,45)	Lood (1,06)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet toepasbaar
N1103-1	0,00 - 0,30	N1103 (0,00 - 0,30)	Klei	Koper (0,56)	Lood (1,31)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet toepasbaar

Mengmonster	Disclaimer	Heeft betrekking op de volgende parameter(s)
A13BG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
A13OG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
A2OG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
A4OG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
A707-1	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
A7OG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
D12.1-3	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
D12BG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
D12OG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
D13BG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163. Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster. Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.	PCB 138 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDD (para, para-DDD) 4,4-DDT (para, para-DDT) Aldrin alfa-Endosulfan
D13OG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
D14BG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
D16BG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
D16OG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
D3OG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
D4BG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
D4OG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
D6BG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
D6OG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
D7OG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum

Mengmonster	Disclaimer	Heeft betrekking op de volgende parameter(s)
N10OG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
N14BG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
N14OG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
N15BG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
N15OG	Humusachtige verbindingen aangetoond.	Minerale olie C10 - C40
N1OG	PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	PCB 138
N20OG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
N4BG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
N4OG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
N503-1	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
N504-1	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
N5OG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
N601-1	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
N6BG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.	Lutum
N6OG	Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring. PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	Lutum PCB 138
N7BG	Humusachtige verbindingen aangetoond. PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.	Minerale olie C10 - C40 PCB 138

Mengmonster	Disclaimer	Heeft betrekking op de volgende parameter(s)
WB_SL1	Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster. Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.	DDE (som, 0.7 factor) DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) OCB (som, 0.7 factor) Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa Chloordaan (som, 0.7 factor) DDD (som, 0.7 factor) DDT (som, 0.7 factor) HCH (som, 0.7 factor) Heptachloorepoxide PCB (7) (som, 0.7 factor)
WB_SL2	Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster. Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.	PCB (7) (som, 0.7 factor) Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa Chloordaan (som, 0.7 factor)
WB_V1	Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.	Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa Chloordaan (som, 0.7 factor) DDD (som, 0.7 factor)



Bijlage:
Bodemkwaliteit bovengrond

Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

Spots sterke verontreiniging
▲ Verontreiniging > I in bovengrond

Bodemkwaliteit

Bovengrond

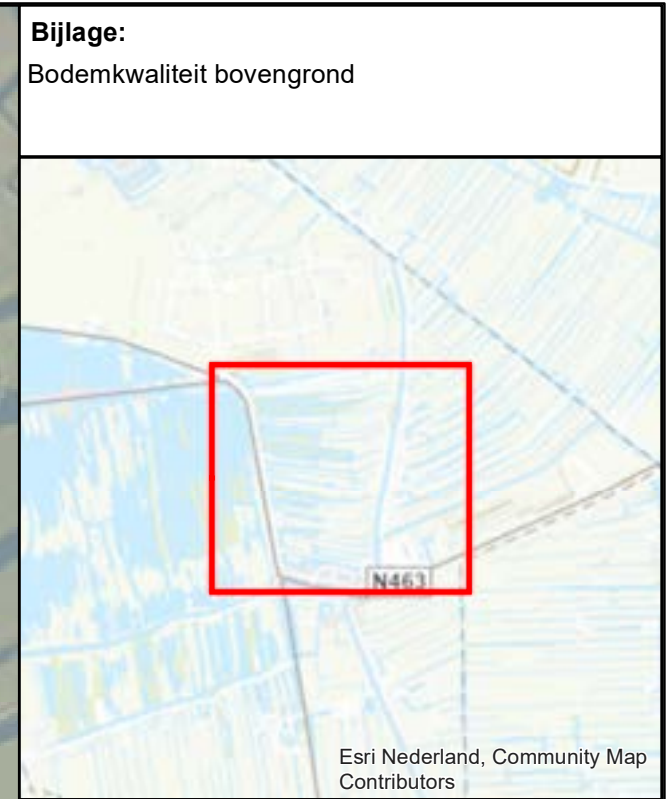
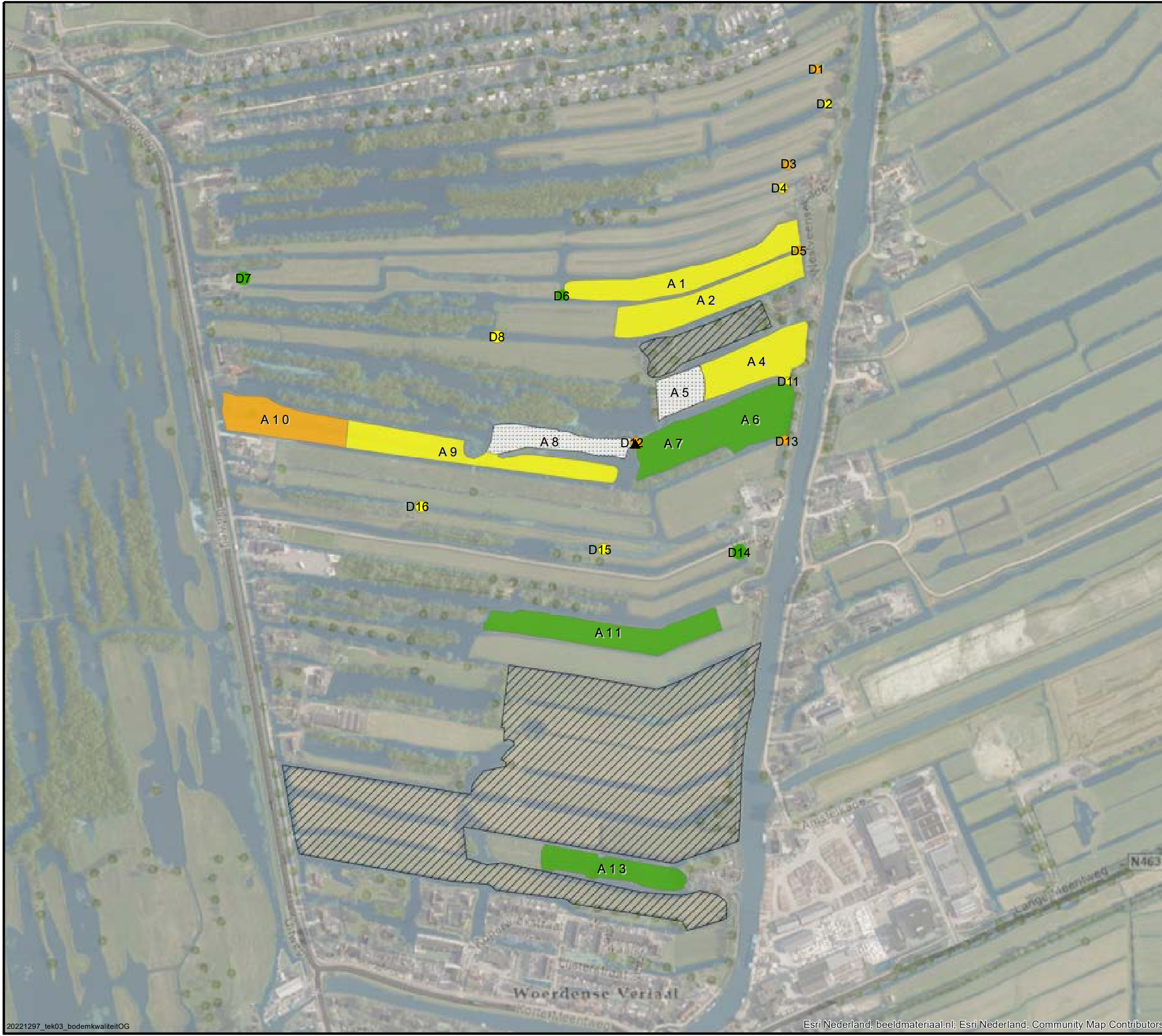
- Altijd toepasbaar
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- Niet Toepasbaar
- ▨ Ontoegankelijk (onderzoek niet uitgevoerd)
- ▩ Geval van ernstige bodemverontreiniging

0 20 40 80 120 160 200

Coördinatenstelsel: RD New
Units: Meter

Datum: 19-12-2022
 Projectnummer: 20221297
 Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
 Tekeningnummer: Tek02
 papierformaat: A3
 Tekenaar: TG/MK
 Schaal: 1:5.000

telefoon: 088-1153200
 Email: info@atk-kb.
 KVK: 27177140



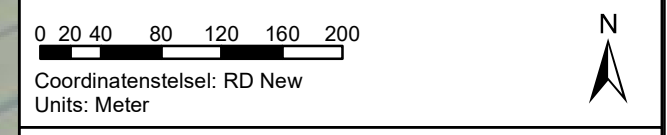
Legenda

Spots sterke verontreiniging
▲ Verontreiniging >1 in ondergrond

Bodemkwaliteit

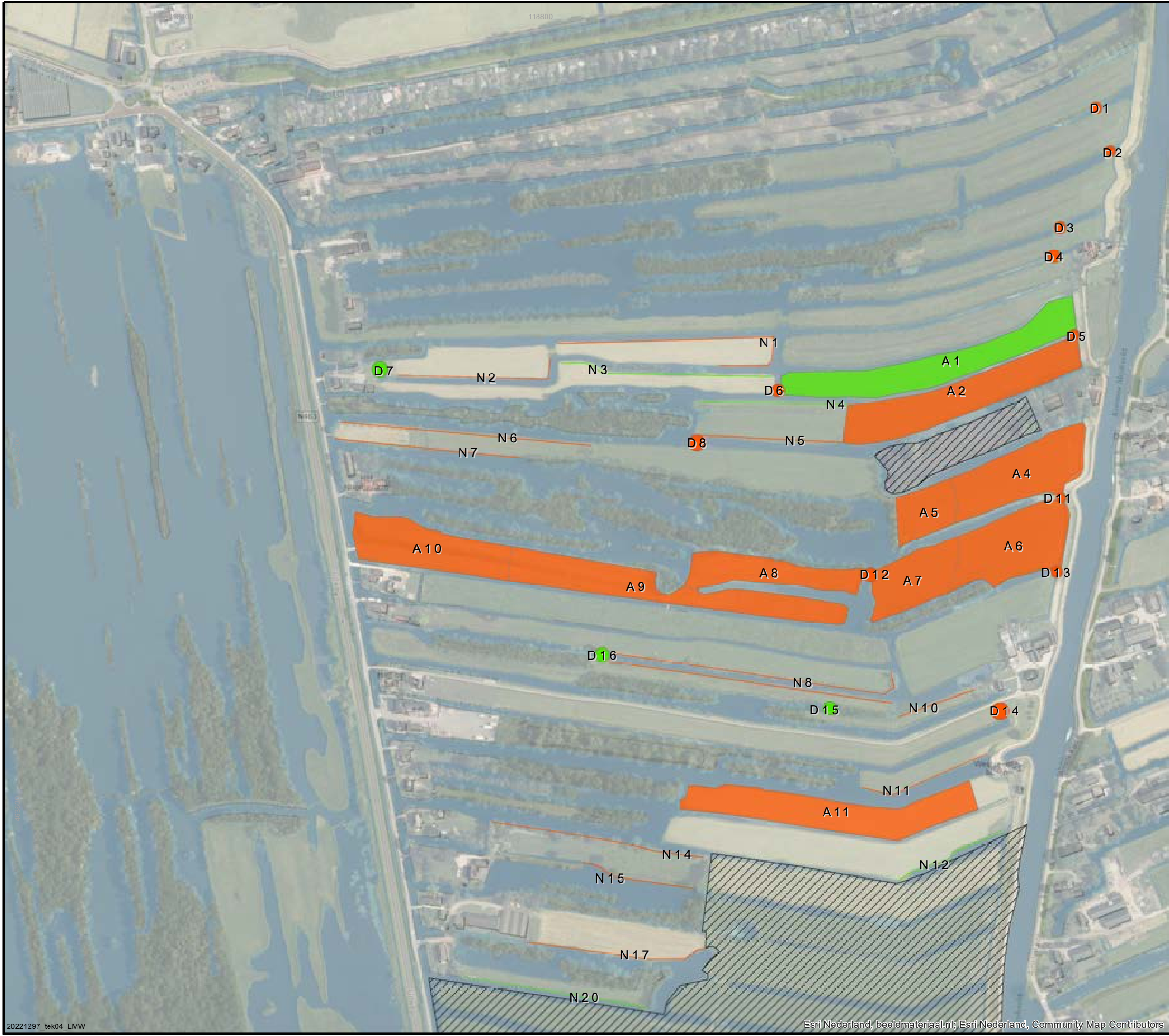
Ondergrond

- Altijd toepasbaar
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- Niet Toepasbaar
- ▨ Geen gegevens
- ▨ Ontoegankelijk (onderzoek niet uitgevoerd)

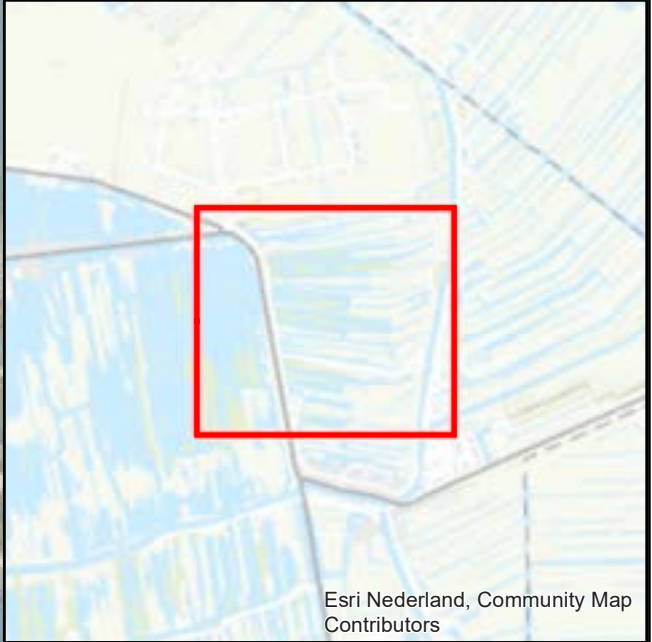


Datum: 19-12-2022
 Projectnummer: 20221297
 Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
 Tekeningnummer: Tek02
 papierformaat: A3
 Tekenaar: TG/MK
 Schaal: 1:5.000

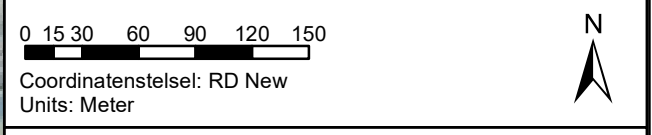
telefoon: 088-1153200
 Email: info@atk-kb.
 KVK: 27177140



Bijlage:
 Hergebruiksmogelijkheden op basis van lokaal beleid
 Lokale Maximale Waarden



- Legenda**
- Hergebruik obv. LMW (traject 0,0-0,3 m-mv)**
- Niet toepasbaar
 - Toepasbaar
 - Ontoegankelijk (onderzoek niet uitgevoerd)



Datum: 03-10-2023
 Projectnummer: 20221297
 Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
 Tekeningnummer: Tek03
 papierformaat: A3
 Tekenaar: MK
 Schaal: 1:4.000

telefoon: 088-1153200
 Email: info@atk-kb.
 KVK: 27177140