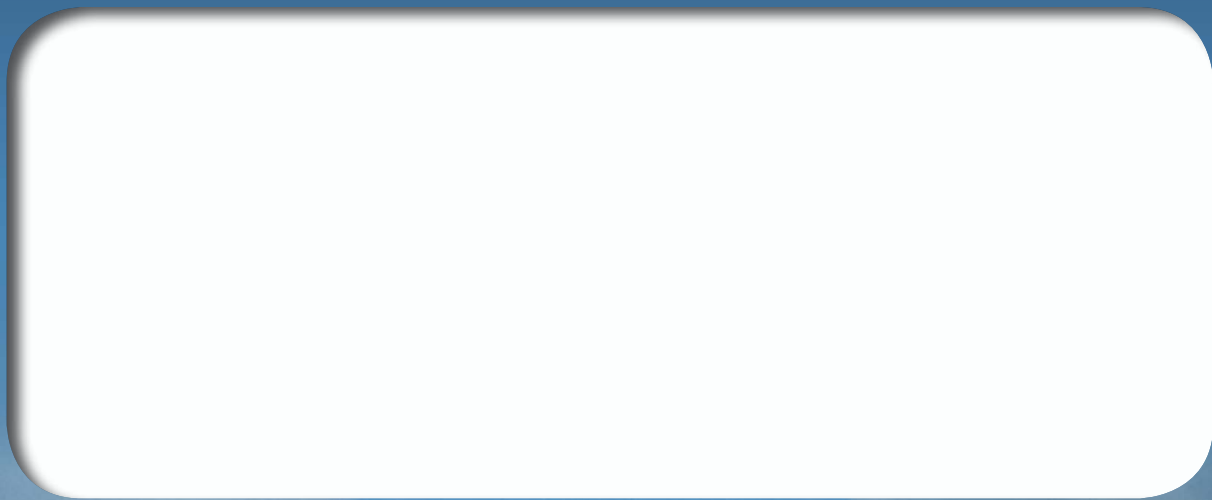
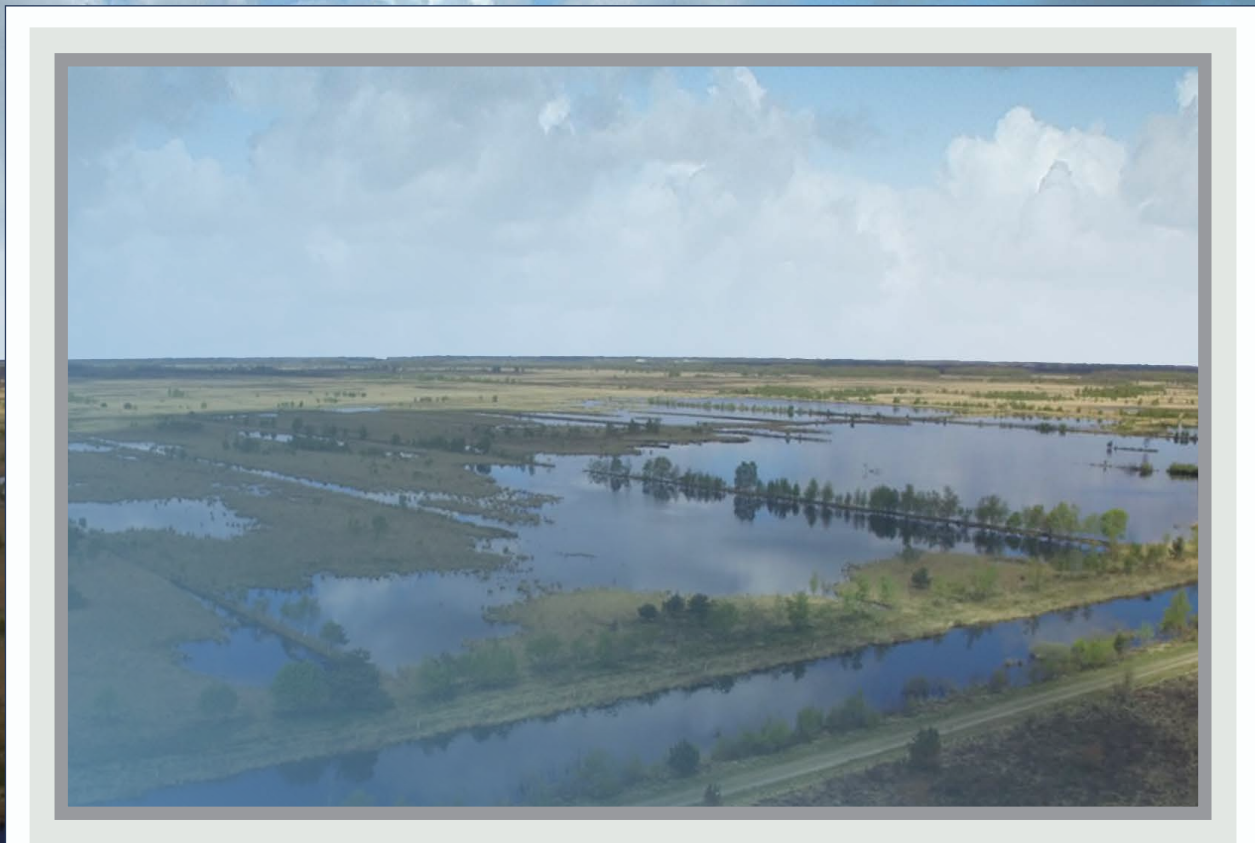


Innovatieve Samenwerking Bargerveen



provincie Drenthe



ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets



Oplegnotitie

• **Kort inleiding en doel**

In het kader van het behoud en ontwikkeling van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Bargerveen worden diverse maatregelen in en rondom het Natura 2000-gebied uitgevoerd. Eén van de gebieden waar maatregelen gepland zijn is de ecologische verbindingzone Oosteindsche Veer - Bargerveen. In verband met geplande graafactiviteiten heeft Prolander aan Antea Group gevraagd een milieukundig bodemonderzoek uit te voeren. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van te ontgraven terreindelen en vrijkomende waterbodem. Vastgesteld moet worden of grondverzet kan plaatsvinden op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaarten of dat er sprake is van een afwijkende bodemkwaliteit ter plaatse van specifieke locaties, waarbij maatwerk noodzakelijk is.

• **Uitgevoerde werkzaamheden**

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2016). Het waterbodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5720 (Onderzoek naar milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie). Tevens is een historisch vooronderzoek op basis van de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) uitgevoerd, ter bepaling van eventuele verdachte zaken binnen het gebied.

Ter plaatse van de geplande maatregelen zijn handboringen en waterbodemsteken verricht. Hierbij is rekening gehouden met enkele verdachte terreinonderdelen (dammen, dempingen, voormalige nam-locaties). De verzamelde monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op het standaardpakket voor grond- of waterbodemonderzoek en PFAS.

• **Conclusies**

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:

- Zeer plaatselijk zijn in de te ontgraven top laag resten bijmengingen met baksteen, kolen en puin aangetroffen. Tijdens de maaiveldinspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld of in de opgeboorde grond waargenomen (indicatieve waarneming).
- Ter plaatse van één boring (boring 17 langs de Koelveenweg) is in de veenlaag van 0,5 tot 0,1 m-mv zowel zintuiglijk (zwakke olie-waterreactie) als analytisch een lichte olieverontreiniging aangetoond.
- Ter plaatse van één boring (boring 81 langs Ellenbeek) is in de bodemlaag van 0,35 tot 0,5 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan minerale olie en enkele zware metalen aangetoond. De omvang en ernst van de sterke grondverontreiniging is niet in beeld gebracht.
- Verder zijn er in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen van betekenis aangetoond. Sporadisch zijn in enkele onderzochte mengmonsters enkele licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK. Op basis van een indicatieve toetsing aan Het Besluit bodemkwaliteit is er sprake van achtergrondwaarde-grond (schone grond).
- Ter plaatse van het werkgebied langs de Ellenbeek zijn in de bovengrond licht verhoogde waarden aan PFAS aangetoond. Er is sprake van klasse Industrie grond. Ter plaatse van het overige onderzoeksgebied zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS aangetoond.
- De vrijkomende waterbodem is vrij toepasbaar/vrij verspreidbaar. In de waterbodem is tevens geen PFAS aangetoond.

• **Aanbevelingen**

Indien er wordt gegraven in de sterk met PAK verontreinigde ondergrond ter plaatse van boring 81 dient er nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Indien er op basis van het nader bodemonderzoek sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) dan dient te worden ontgraven onder Het Besluit Uniforme Saneringen.

De onderzoeksresultaten geven verder geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Er zijn geen verontreinigingen van betekenis aangetoond. De resultaten van dit bodemonderzoek vormen geen belemmeringen voor de toekomstige werkzaamheden.

Op basis van de nieuwe CROW400 dient de 'basishygiëne' in acht worden genomen bij graafwerkzaamheden in grond en waterbodem ter plaatse van de onderzochte locaties.

Graafwerkzaamheden ter plaatse van het overige onverdachte gebied kunnen geschieden op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaarten. De provincie Drenthe heeft gezamenlijke bodemkwaliteitskaarten laten updaten met betrekking tot PFAS. Er dient rekening mee te worden gehouden dat een deel van de vrijkomende grond in verband met verhoogde PFAS-gehalten niet zondermeer elders kan worden toegepast op basis van de bodemkwaliteitskaart. Grond met gemeten PFAS-gehalten boven de detectiegrenzen kan per definitie niet worden toegepast in waterwingebieden.



Milieukundig onderzoek

Ecologische Verbindingszone Koelveen

projectnummer 0458156.100
definitief revisie 00
2 juni 2020

Milieukundig onderzoek

Ecologische Verbindingszone Koelveen



projectnummer 0458156.100
definitief revisie 00
2 juni 2020

Auteur

W. Visser

Opdrachtgever

Prolander
Postbus 50040
9400 AC Assen

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
2 juni 2020	definitief	J.I. van Haskera 	A.J.H. Bakker 

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Resultaten vooronderzoek	3
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet- en strategie	4
3	Verrichte werkzaamheden	6
3.1	Veldwerkzaamheden	6
3.2	Toetsing	7
4	Onderzoeksresultaten	9
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	9
4.2	Analysesresultaten grond	10
4.4	PFAS in grond	12
5	Resultaten waterbodemonderzoek	13
5.1	Resultaten veldwerk en hoeveelheidbepaling	13
5.2	Analysesresultaten waterbodem	13
5.3	PFAS waterbodem	14
6	Conclusies en aanbevelingen	15
6.1	Conclusies	15
6.2	Aanbevelingen	15

Bijlagen

Bijlage 1	Gegevens vooronderzoek
Bijlage 2	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3	Analysesresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
Bijlage 4	Toetsing waterbodemonsters Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6A	Normwaarden grond en grondwater
Bijlage 6B	Toelichting op normwaarden grond en grondwater
Bijlage 6C	Toelichting Besluit bodemkwaliteit toepassen/verspreiden baggerspecie
Bijlage 7	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/ garanties

Tekeningen

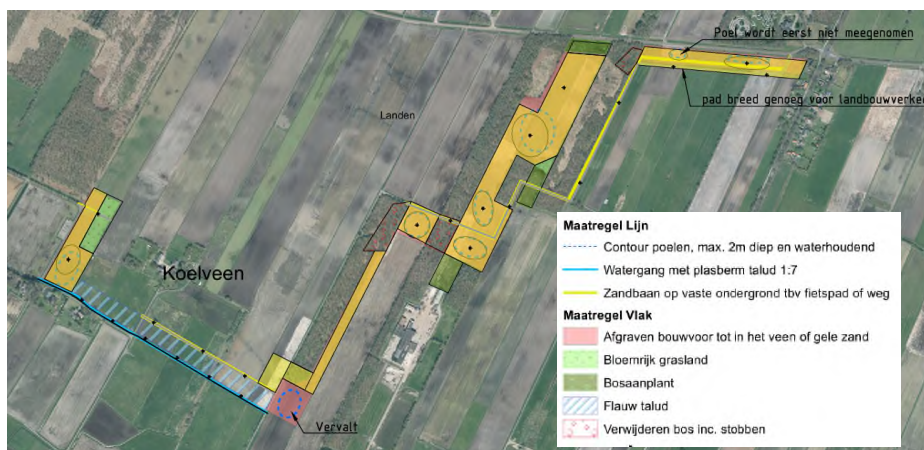
0458156-S1 en S2	Situatietekeningen met boringen
0458156-S01	Situatietekening met waterbodenvakken en monsterpunten

1 Inleiding

In opdracht van Prolander is door Antea Group in de periode maart 2020 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd in de omgeving van Koelveen. Het betreft buitengebied gelegen tussen de Ellenbeek en de Koelveenweg.

Aanleiding

In het kader van het behoud en ontwikkeling van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Bargerveen worden diverse maatregelen in en rondom het Natura 2000-gebied uitgevoerd. Eén van de gebieden waar maatregelen gepland zijn is de ecologische verbindingszone Oosteindsche Veer - Bargerveen. De Innovatieve Samenwerk Bargerveen (ISB) is gevraagd het inrichtingsplan verder uit te werken tot een Definitief Ontwerp, inclusief het verrichten van de benodigde onderzoeken, inclusief onderhavig milieukundig onderzoek. Aanleiding tot het milieukundig bodemonderzoek zijn de voorgenomen graafwerkzaamheden en grondverzet. Daarbij zijn graafwerkzaamheden gepland ter plaatse van een watervoerende sloot. In onderstaande figuur is het inrichtingsplan c.q. de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1.1; Inrichtingsplan/onderzoekslocatie (bron; kadaster en Prolander)

Doel

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van te ontgraven terreindelen en vrijkomende waterbodem. Vastgesteld moet worden of grondverzet kan plaatsvinden op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaarten of dat er sprake is van een afwijkende bodemkwaliteit ter plaatse van specifieke locaties, waarbij maatwerk noodzakelijk is.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2016). Het waterbodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5720 (Onderzoek naar milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7. In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het bepalen van de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijk verdeling van eventuele verontreinigingen is er een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De te beantwoorden onderzoeksvragen behorende bij deze aanleiding betreffen:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?

Ten behoeve van het beantwoorden van bovenstaande vragen zijn er verschillende bronnen geraadpleegd, welke zijn opgenomen in tabel 2.1. Relevante achtergrondinformatie is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief
Bodemloket	www.bodemloket.nl
Gemeente Emmen/RUD Drenthe	Rick Nijhof
Kadaster	www.kadaster.nl
Topotijdreis (historisch kaartmateriaal)	www.topotijdreis.nl
Streetview (historisch kaartmateriaal en luchtfoto's)	www.cylcomedio.com
Bodemkwaliteitskaarten	Nota bodembeheer Drentse gemeenten (RUD Drenthe, kenmerk Z2019-00003005, d.d. 17-06-2019) Actualisatie bodemkwaliteitskaart Drenthe (Royal Haskoning, kenmerk BE1656TPRP1905231004, d.d. 13 december 2019) Actualisatie bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe (Royal Haskoning, kenmerk BE1656TPRP1911211456, d.d. 22 november 2019)

Tevens is er ter plaatse van de geplande maatregelen een terreininspectie uitgevoerd, op basis waarvan verschillende verdachte terreinonderdelen zijn gedefinieerd.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Aan de Ellenbeek en de Koelveenweg zijn twee bestaande NAM-locaties aanwezig (respectievelijk de S-234 en de S-130). Verder zijn er vijf voormalige NAM-sites aanwezig binnen het onderzoeksgebied (S-08, S-06, MS-06, S-427 en S-417). Door de milieudienst RUD-Drenthe is informatie aangeleverd van deze locaties. De bestaande NAM-locatie S-130 staat geregistreerd als voldoende gesaneerd. Ter plaatse van de NAM-locatie S-234 is in 1997 een verontreiniging aangetoond. Er is verder geen informatie beschikbaar van deze locatie.

De buiten gebruik gestelde oliewinlocaties zijn in hun oorspronkelijke agrarische functie teruggegeven aan de eigenaren (S-038, S-064, MS-06, S-427 en S-417). Eventuele bodemverontreinigingen zijn daarbij volledig gesaneerd. Ter plaatse van het voormalige meetstation MS-06 zijn in 2006 (na de uitgevoerde bodemsanering) nog sterk verhoogde concentraties aangetoond aan vluchtige aromaten in het grondwater. Ter plaatse van de overige locaties kunnen enkel in het grondwater nog lichte restverontreinigingen voorkomen.

Op basis van het vooronderzoek zijn er ter plaatse van de geplande maatregelen van het plangebied (afbakening onderzoekslocatie) verder geen potentiële bedrijfsmatige bronnen van bodemverontreiniging naar voren gekomen. Tevens zijn er geen (gevallen van) bodemverontreinigingen bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie en/of in de directe omgeving. Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er voor zover bekend verder geen illegale stortingen, brandplaatsen, milieucalamiteiten etc. aanwezig.

Op basis van historisch kaartmateriaal en de terreininspectie zijn er wel verschillende verdachte deellocaties gedefinieerd ter plaatse van het werkgebied, welke in onderstaande tabel zijn weergegeven (met reden verdenking). Ter plaatse van deze deellocaties dient in het kader van de voorgenomen werkzaamheden milieukundig onderzoek te worden uitgevoerd.

Tabel 2.2: Verdachte deellocaties met conclusie uit het vooronderzoek

Deellocatie	Reden verdenking
3x verdachte dam#	Bijmenging met puin
17x gedempte watergang	Mogelijk gedempt met verontreinigd materiaal
11x voormalig pad	Mogelijk verhard met puin, vermoedelijk grotendeels zandpaden

Op basis van proefboringen zijn ter plaatse van de overige dammen binnen het plangebied geen verdachte lagen aangetroffen en deze dammen zijn als onverdacht beschouwd.

Puinhoudende dammen en kavelpaden worden onderzocht indien ter plaatse werkzaamheden zijn voorzien. Bij een blijvend normaal landbouwkundig gebruik van een puin(houdende)dam is in het kader van de gebiedsontwikkeling geen milieukundig onderzoek nodig. Een puindam blijft echter een verdachte locatie. Bovenstaande deellocaties betreft enkel locaties waar maatregelen zijn gepland.

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS). Voor de definiëring van PFAS puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS"*, beschikbaar via <https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>)

gehanteerd. Hierdoor wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enig bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Derhalve wordt aangenomen dat er op deze locatie geen sprake kan zijn van een noemenswaardige PFAS-concentratie en zijn aanvullende maatregelen niet noodzakelijk. De provincie Drenthe heeft gezamenlijke bodemkwaliteitskaarten laten updaten met betrekking tot PFAS. Deze is bestuurlijk nog niet vastgesteld en nog niet als wettelijk bewijsmiddel geaccordeerd.

In onderstaand figuur zijn de PFAS achtergrondgehalten van de provincie Drenthe opgenomen.

Stof	P80 (µg/kg ds)	P90 (µg/kg ds)	P95 (µg/kg ds)	max (µg/kg ds)	Gemiddelde (µg/kg ds)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	0,07	0,07	0,07	0,13	0,07
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	0,18	0,22	0,34	0,74	0,14
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	0,07	0,07	0,20	0,30	0,09
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	0,07	0,07	0,15	0,35	0,08
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	0,07	0,07	0,07	0,21	0,07
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	0,07	0,07	0,07	0,12	0,07
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	0,73	0,87	1,13	1,64	0,52
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	0,22	0,26	0,31	0,74	0,17
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	0,47	0,62	1,07	1,26	0,38
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	0,07	0,07	0,07	0,10	0,07
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)	0,88	0,99	1,68	1,90	0,69
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (Factor 0,7)	0,54	0,70	1,14	1,30	0,46

Figuur 2.1; Achtergrondgehalten PFAS provincie Drenthe (bron; actualisatie bodemkwaliteitskaart, zie tabel 2.1)

In onderstaande figuur zijn de toepassingsnormen met betrekking tot PFAS weergegeven.

Functieklasse Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Figuur 2.2; Toepassingsnormen PFAS provincie Drenthe (bron; actualisatie bodemkwaliteitskaart, zie tabel 2.1)

Op basis van de algemene bodemkwaliteitskaart van 2019 (exclusief PFAS) is de locatie gelegen in bodemkwaliteitszone 'Landbouw/natuur' waarbij de bovengrond en ondergrond volgens de ontgravingskaarten naar verwachting de kwaliteit 'Achtergrondwaarde' hebben.

De verdachte terreinonderdelen zijn weergegeven op de situatietekeningen 0458156-S1 en S2.

2.3 Hypothese en onderzoeksoepzet- en strategie

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740. Ter plaatse van de verdachte dammen is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Ter plaatse van het overige graafgebied is uitgegaan van een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL).

Ten behoeve van het PFAS-onderzoek van de te ontgraven toplaag is uitgegaan van de strategie voor een niet-lintvormige verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO-NL).

Ter plaatse van gedempte watergangen en voormalige paden is maatwerkonderzoek uitgevoerd, gecombineerd met de onverdachte strategie voor het overige gebied. Bij het plaatsen van de boringen is tevens rekening gehouden met de situering van de (voormalige) NAM-locaties.

Het onderzoek heeft zich beperkt tot het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de ontgraven toplaag. Aangezien er geen werkzaamheden zijn gepland in de verzadigde zone en er geen grondwater zal vrijkomen (geen bemalingsactiviteiten) is er geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Waterbodem

In het vooronderzoek is de hoofddoelstelling voor het uitgevoerde waterbodemonderzoek als volgt gedefinieerd: Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem (gehele sliblaag en vaste ondergrond) in het kader van de voorgenomen werkzaamheden (vrijkomen van slib en vaste waterbodem bij creëren natuurvriendelijke oever). De te onderzoeken watergang betreffen regionaal zoet water en zijn voor dit onderzoek getypeerd als overig water, lijnvormig (OL). Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie een normale onderzoeksinspanning (OLN) gehanteerd.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in maart 2020 uitgevoerd door de heer O.J. van der Riet van Antea Group. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgenomen en het colofon in bijlage 7.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

Onderdeel	Boringen (diepte in m-mv)	Chemische analyses
Verdachte dammen (< 10 m ²)	10, 18 en 19 (0,5)	2 x Standaardpakket grond
Overige onverdachte onderzoeksgebied (ca. 18 hectare)	01 (d), 13 (d), 20 (d), 23 (d), 26 (d), 28 (d), 33, 35, 35A (d), 36A (d), 37 (d), 37A (d), 38A (d), 41, 43, 44, 45, 46, 48, 50, 52, 68, 69, 71, 72, 76, 82, 84, 85, 90, 92, 96 en 97 (0,5) 122., 12.2, 29, 31, 36, 38, 39, 40, 42, 47, 49, 55, 56, 58, 60, 62, 64, 65, 67, 73, 75, 77, 81, 83, 86, 87, 88 en 89 (1,0 à 1,5) 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 12.3, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 24, 25, 27, 30, 32, 34, 51, 54, 57, 59, 61, 63, 66, 70, 74, 77a, 78, 79, 80, 91 en 94 (2,0 à 2,5)	22 x Standaardpakket grond 7x PFAS#
Te vergraven watergang (ca. 1.000 m ³)	2x monstervak met 10 boringen	2 x standaardpakket waterbodem 2x PFAS

(d) onverdachte dammen

Alleen de verdachte laag (atmosferische depositie) c.q. de te ontgraven toplaag is onderzocht op PFAS

Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

waterbodem: variant A: 'Regionale zoete wateren': zware metalen, PCB som 7, PAK 10, minerale olie (GC), organische stof en lutum.

Bij het plaatsen van de boringen is rekening gehouden met de dempingen, voormalige paden en (voormalige) NAM-locaties. Steekproefsgewijs zijn enkele dempingen onderzocht met raaien van drie boringen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn het maaiveld en de opgeboorde grond op visuele wijze gecontroleerd op indicaties voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, waaronder de aanwezigheid van asbest.

Waterbodemonderzoek

In de monstervakken is de gehele sliblaag of de vaste waterbodem op tien plaatsen (in lagen van maximaal 0,5 m), zigzag verdeeld bemonsterd. In het laboratorium zijn twee mengmonster samengesteld ter analyse. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de boringen zintuiglijk en visueel beoordeeld op (waarneembare) bodemverontreiniging en bodemopbouw. De boorprofielen zijn uitgewerkt conform de NEN 5104, zodat inzichtelijk is welke grondsoorten aanwezig zijn en op welke diepte het slib (eventueel) overgaat in de oorspronkelijke ondergrond. Deze profielen zijn opgenomen in bijlage 1.

De bemonstering heeft plaatsgevonden vanaf de slootkant met behulp van een zuigerboor/multisampler.

In onderstaande tabel 3.2 zijn de gegevens van de onderzochte locaties samengevat.

Tabel 3.2: Gegevens onderzochte watergangen.

Code	Naam	Locatie	Vaklengte (m)	Oppervlakte (m ²)
Vak 01	Watergang Koelveenweg	Koelveen	270	765
Vak 02	Watergang Koelveenweg	Koelveen	390	890

Het analytische onderzoek is uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie aangewezen laboratoria van Eurofins-Analytico te Barneveld. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam bv te Amsterdam.

De situering van de boringen is weergegeven op de situatietekening 0458156-S1 en S2. De situering van de waterbodenvakken is weergegeven op situatietekening 0458156-S01.

3.2 Toetsing

Grond

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde.

Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Indien de index 0,5 bedraagt, evenaart de meetwaarde de voormalige tussenwaarde.

De resultaten van de monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader).

Waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst en beoordeeld aan de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2 Regeling bodemkwaliteit). Hierbij is beoordeeld aan de samenstellingswaarden voor het toepassen en verspreiden in zoet oppervlaktewater en het toepassen en verspreiden op de kant (msPAF-toets; meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie).

De analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst met behulp van BoToVa-gevalideerde software (Bodem Toets- en Validatie). Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende toetsmodules:

- T1 : kwaliteit grond/bagger bij toepassing op landbodem;
- T3 : kwaliteit bagger en ontvangende bodem bij toepassing in oppervlaktewater;
- T5 : verspreiding van baggerspecie op aangrenzend perceel.

De normwaarden en toelichtingen op de toetsingskaders zijn opgenomen in bijlage 6.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen samengevat. In de verschillende grondlagen zijn verder resten hout aanwezig. Dit betreft een natuurlijke bijmenging.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
10 (0,70)	0,00-0,70	sporen puin, resten asfalt	zand
12.3 (2,00)	0,70-1,20	resten baksteen	veen
17 (2,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
	0,50-0,80	zwakke olie-water reactie, zwakke dieselgeur	veen
	0,80-1,00	zwakke olie-water reactie	zand
18 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
19 (0,50)	0,00-0,50	resten baksteen	zand
29 (1,00)	0,00-0,40	pid (5)	zand
31 (1,00)	0,00-0,40	pid (5)	zand
34 (2,50)	0,80-1,00	pid (1)	leem
36 (1,50)	0,70-1,20	zwak slibhoudend, oude slootbodern	veen
60 (1,50)	0,50-0,90	zwak slibhoudend, slootbodern	zand
76 (0,50)	0,00-0,25	brokken asfalt, resten beton	zand
77 (1,30)	0,50-1,00	Met laagjes barium geroerd	zand
	1,00-1,30	Gestaakt op massief	zand
81 (1,00)	0,35-0,50	sporen puin, resten kolen	zand
96 (0,50)	0,00-0,50	sporen puin	zand

Tijdens de maaiveldinspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld of in de opgeboorde grond waargenomen (indicatieve waarneming).

Ter plaatse van de boringen 29, 31 en 34 zijn met de PID-meter in zeer lichte mate vluchtige componenten aangetoond. Aangezien er verder geen waarnemingen zijn gedaan en er ter plaatse geen verdachte activiteiten zijn geregistreerd kan worden uitgegaan dat ter plaatse geen sprake is van verontreinigingen met vluchtige componenten. Er is sprake van door natuurlijke processen veroorzaakte metingen (moerasgas als gevolg van veenrotting).

4.2 Analyseresultaten grond

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn, inclusief een toetsing aan de in bijlage 6 beschreven kaders, weergegeven in bijlage 3. Alle analysecertificaten zijn in bijlage 5 opgenomen.

Tabel 4.2: Overzicht analyseresultaten grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster**)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
10-1 (dam) (0,00-0,50)	10 (0,00-0,50)	sporen puin, resten asfalt	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
17-2 (0,50-0,80)	17 (0,50-0,80)	zwakke olie- water reactie, zwakke dieselgeur,	Minerale olie	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
76-1 (0,00-0,25)	76 (0,00-0,25)	brokken asfalt, resten beton, zwak houdend	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
81-2 (0,35-0,50)	81 (0,35-0,50)	sporen puin, resten kolen	Minerale olie, kobalt, koper, zink, kwik, lood	-	som (10) PAK	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
MMBG1 (0,00-0,50)	02 (0,00-0,50), 07 (0,00-0,40), 09 (0,00-0,30), 12.3 (0,00-0,30), 15 (0,00-0,50), 16 (0,00-0,50), 21 (0,00-0,40), 22 (0,00-0,50), 25 (0,00-0,50), 27 (0,00-0,40)	resten hout,	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG2 (0,00-0,50)	13 (0,00-0,25), 20 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,25), 24 (0,10-0,50), 26 (0,00-0,50), 28 (0,00-0,30)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG3 (dam) (0,00-0,50)	18 (0,00-0,50), 19 (0,00-0,50)	sporen baksteen	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG4 (0,00-0,50)	35 (0,00-0,15), 35A (0,00-0,50), 34 (0,00-0,50), 33 (0,00-0,20), 32 (0,00-0,20), 30 (0,00-0,25), 36A (0,00-0,50), 36 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG5 (0,00-0,50)	37a dam (0,00-0,50), 37 dam (0,00-0,50), 38a dam (0,00-0,50), 41 (0,00-0,25), 42 (0,00-0,50), 44 (0,00-0,45)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG6 (0,00-0,50)	49 (0,00-0,25), 51 (0,00-0,50), 52 (0,00-0,50), 50 (0,00-0,50), 56 (0,00-0,30), 58 (0,00-0,30), 60 (0,00-0,50), 57 (0,00-0,30)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG7 (0,00-0,50)	39 (0,00-0,50), 41 (0,25-0,50), 43 (0,00-0,40), 45 (0,00-0,25), 46 (0,00-0,50), 48 (0,00-0,50), 54 (0,00-0,50), 55 (0,00-0,50), 61 (0,00-0,50), 59 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG8 (0,00-0,40)	68 (0,00-0,15), 69 (0,00-0,15), 70 (0,00-0,20), 71 (0,00-0,30), 72 (0,00-0,40), 73 (0,00-0,20), 65 (0,00-0,20)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG9 (0,00-0,50)	78 (0,00-0,25), 81 (0,00-0,35), 82 (0,00-0,50), 83 (0,00-0,50), 84 (0,00-0,20), 88 (0,00-0,30)	-	kwik, som (10) PAK	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG10 (0,00-0,50)	90 (0,00-0,40), 92 (0,00-0,20), 91 (0,00-0,50), 94 (0,00-0,50), 93 (0,00-0,40), 96 (0,00-0,50), 97 (0,00-0,50)	sporen puin	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG11 (0,00-0,50)	75 (0,00-0,50), 85 (0,00-0,50), 86 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG-N1 (0,00-0,50)	03 (0,00-0,30), 04 (0,00-0,50), 05 (0,00-0,40)	-	kobalt	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMBG-N2 (0,00-0,50)	77 (0,00-0,50), 77a (0,00-0,20), 79 (0,00-0,20), 80 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMOG1 (0,30-1,00)	02 (0,50-1,00), 03 (0,30-0,80), 05 (0,40-0,90), 07 (0,40-0,90), 09 (0,30-0,80), 24 (0,50-1,00)	Resten hout	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMOG2 (0,25-1,00)	12.3 (0,30-0,70), 11 (0,50-0,80), 13 (0,25-0,50), 15 (0,50-1,00), 16 (0,50-1,00), 21 (0,40-0,90), 22 (0,50-1,00), 25 (0,50-1,00)	resten hout	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMOG3 (0,50-1,30)	32 (0,55-1,05), 30 (0,80-1,30), 39 (0,60-1,00), 49 (0,75-1,20), 51 (0,50-0,75), 61 (0,75-1,25), 60 (0,50-0,90), 59 (0,50-1,00)	slibhoudend	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MMOG4 (0,30-1,20)	34 (0,50-0,80), 36 (0,70-1,20), 42 (0,50-1,00), 43 (0,40-0,60), 47 (0,50-1,00), 54 (0,50-1,00), 55 (0,50-0,75), 64 (0,50-0,70), 57 (0,30-0,80)	zwak slib- houdend, oude slootbodem	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMOG5 (0,25-1,20)	70 (0,70-1,20), 72 (0,40-0,50), 73 (0,60-1,00), 65 (0,70-1,00), 66 (0,25-0,50), 67 (0,50-0,90), 74 (0,40-0,90)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMOG6 (0,20-1,00)	76 (0,25-0,50), 80 (0,50-0,80), 81 (0,50-1,00), 84 (0,20-0,50), 88 (0,40-0,70), 92 (0,20-0,50), 94 (0,55-0,80)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MMOG7 (0,30-1,00)	75 (0,50-0,80), 78 (0,50-1,00), 88 (0,30-0,40), 90 (0,40-0,50)	-	som (10) PAK	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- * : Geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde
- ** : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2)

Ter plaatse van boring 17 (langs de Koelveenweg) is in de veenlaag van 0,5 tot 0,1 m-mv zowel zintuiglijk (zwakke olie-waterreactie) als analytisch een lichte olieverontreiniging aangetoond. Op basis van het oliechromatogram is er vermoedelijk sprake van dieselolie. Op basis van een indicatieve toetsing aan Het Besluit bodemkwaliteit is er sprake van klasse Industrie grond.

Ter plaatse van boring 81 (langs Ellenbeek) is in de bodemlaag van 0,35 tot 0,5 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan minerale olie en enkele zware metalen aangetoond. De verhoogde gehalten kunnen worden gerelateerd aan de bijmengingen met sporen asfalt in dit monster. Op basis van een indicatieve toetsing aan Het Besluit bodemkwaliteit is er sprake van Niet toepasbare grond.

Verder zijn er in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen van betekenis aangetoond. Sporadisch zijn in enkele onderzochte mengmonsters enkele licht verhoogde gehalten aangetoond aan enkele zware metalen en PAK. Op basis van een indicatieve toetsing aan Het Besluit bodemkwaliteit is er sprake van achtergrondwaarde-grond (schone grond).

Met uitzondering van de aangetoonde verontreinigingen ter plaatse van de boringen 17 en 81 is de hypothese voor onverdachte gebied met onderhavig verkennend grondonderzoek bevestigd. Ter plaatse van de onderzochte verdachte terreindelen zijn geen bijzonderheden aangetoond.

4.4 PFAS in grond

De resultaten van de in bijlage 4.2 opgenomen toetsing zijn samengevat in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten PFAS grond

Monster (m-mv)	Deelmonsters	Kwaliteitsklasse	Maatgevende parameter
MMPFAS-1 (0,0-0,5)	02 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,40), 09 (0,00 - 0,30), 12.3 (0,00 - 0,30), 21 (0,00 - 0,40), 24 (0,00 - 0,10), 25 (0,00 - 0,50)	Landbouw/Natuur	-
MMPFAS-2 (0,0-0,5)	39 (0,00 - 0,50), 43 (0,00 - 0,40), 45 (0,00 - 0,25) 46 (0,00 - 0,50), 47 (0,00 - 0,50), 48 (0,00 - 0,50) 54 (0,00 - 0,50), 55 (0,00 - 0,50), 59 (0,00 - 0,50) 61 (0,00 - 0,50)	Landbouw/Natuur	-
MMPFAS-3 (0,0-0,5)	10 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,25), 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50), 19 (0,00 - 0,50), 20 (0,00 - 0,50) 24 (0,10 - 0,50), 26 (0,00 - 0,50), 28 (0,00 - 0,30)	Landbouw/Natuur	-
MMPFAS-4 (0,0-0,5)	30 (0,00 - 0,25), 34 (0,00 - 0,50), 35 (0,15 - 0,50), 37 (0,00 - 0,50), 38a (0,00 - 0,50), 41 (0,00 - 0,25), 44 (0,00 - 0,45), 49 (0,00 - 0,25), 51 (0,00 - 0,50), 57 (0,00 - 0,30), 60 (0,00 - 0,50)	Landbouw/Natuur	-
MMPFAS-5 (0,0-0,4)	65 (0,00 - 0,20), 68 (0,00 - 0,15), 69 (0,00 - 0,15) 70 (0,00 - 0,20), 71 (0,00 - 0,30), 72 (0,00 - 0,40) 73 (0,00 - 0,20)	Landbouw/Natuur	-
MMPFAS-6 (0,0-0,5)	76 (0,00 - 0,25), 77 (0,00 - 0,50), 79 (0,00 - 0,20) 81 (0,00 - 0,35), 83 (0,00 - 0,50), 84 (0,00 - 0,20) 88 (0,00 - 0,30), 90 (0,00 - 0,40), 93 (0,00 - 0,40) 96 (0,00 - 0,50)	Wonen/Industrie	PFOS
MMPFAS-7 (0,0-0,6)	75 (0,00 - 0,50), 85 (0,00 - 0,50), 86 (0,00 - 0,60)	Wonen/Industrie	PFOS en PFOA

Ter van het werkgebied langs de Ellenbeek zijn in de bovengrond licht verhoogde waarden aan PFAS aangetoond. Er is sprake van klasse Industrie grond. De waarden zijn tevens hoger dan de vastgestelde achtergrondwaarden in de provincie Drenthe (zie paragraaf 2.2) en deze vrijkomende grond kan niet zondermeer elders worden toegepast. Ter plaatse van het overige onderzoeksgebied zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS aangetoond.

5 Resultaten waterbodemonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk en hoeveelheidbepaling

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2 en weergegeven in tabel 5.1. Per onderzoekslocatie is de gemiddelde waterdiepte en de gemiddelde slibdikte berekend. De indicatieve hoeveelheden zijn berekend door de gemiddelde slibdikte te vermenigvuldigen met het oppervlak van de waterbodemonderzoek per monstervak. Het oppervlak van de waterbodemonderzoek is berekend op basis van 2/3 van het wateroppervlak per monstervak.

Tabel 5.1: Uitgevoerde boringen en veldwaarnemingen.

Code	Locatie	Monstervakken	Boring nummers	Gemiddelde waterdiepte (m)	Gemiddelde slibdikte (m)	Soort ondergrond	Hoeveelheid slib (m ³)
Vak 01	Watergang Koelveenweg	1	S01-01 t/m S01-10	0,17	0,18	Zand	92
Vak 02	Watergang Koelveenweg	1	S02-01 t/m S02-10	0,17	0,17	Zand	101

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging van de waterbodemonderzoek.

Asbest

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn er geen asbestverdachte materialen (op de oevers) langs de watergangen of in het opgeboorde materiaal aangetroffen. Dit is een indicatieve waarneming aangezien het veldwerk niet conform paragraaf 5.2.3 van de NEN 5720 en bijlage B voor asbestonderzoek heeft plaatsgevonden.

5.2 Analyseresultaten waterbodemonderzoek

In tabel 5.2 zijn de toetsingsresultaten samengevat. Hierbij zijn per monstervak de beoordeling volgens het Besluit bodemkwaliteit en de maatgevende parameters weergegeven. Een uitgebreide verklaring van de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.2: Toetsingstabel waterbodemonsters

Code	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit					
	Beoordeling toepassen op landbodemonderzoek (T1)		Beoordeling toepassen in oppervlaktewater (T3)		Beoordeling verspreiden op aangrenzend perceel (T5)	
	Voldoet aan	Bepalende parameters	Voldoet aan	Bepalende parameters	Voldoet aan	Bepalende parameters
Vak 01	Altijd toepasbaar	-	Altijd toepasbaar	-	Verspreidbaar	-
Vak 02	Altijd toepasbaar	-	Altijd toepasbaar	-	Verspreidbaar	-

De waterbodem in de onderzochte monstervakken is beoordeeld als;

Toepassing op landbodem (T1)

- Altijd toepasbaar (vak 01 en vak 02)

Toepassing in oppervlaktewater (T3)

- Altijd toepasbaar (vak 01 en vak 02)

Verspreiden op aangrenzend perceel (T5)

- Verspreidbaar (vak 01 en vak 02)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreinig van de waterbodem.

5.3 PFAS waterbodem

De toetsresultaten van de aangetoonde gehalten aan PFAS zijn samengevat in de navolgende tabel 5.3. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.3: Toetsingstabel PFAS

Monstervak	Beoordeling Tijdelijk handelingskader		
	Voldoet aan		Maatgevende parameters
	Toepassen ¹⁾	Verspreiden ²⁾	
Vak 01	Landbouw/Natuur	Verspreidbaar	-
Vak 02	Landbouw/Natuur	Verspreidbaar	-

1) Betreft toetsing voor het toepassen van baggerspecie op landbodem

2) Betreft toetsing voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel

In de waterbodem van alle monstervakken zijn geen verhoogde waarden aan PFAS aangetoond. De gehalten voldoen aan de toepassingswaarde behorende bij de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur' uit het Tijdelijk handelingskader.

De resultaten van het PFAS onderzoeken hebben geen invloed op de beoordeling voor de toepassing op landbodem, de beoordeling voor toepassing in oppervlaktewater en de beoordeling voor verspreiden op het aangrenzend perceel uit het waterbodemonderzoek, deze blijven ongewijzigd.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van Prolander is door Antea Group in maart 2020 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd in de omgeving van Koelveen. Het betreft buitengebied gelegen tussen de Ellenbeek en de Koelveenweg.

Aanleiding tot het milieukundig bodemonderzoek zijn de voorgenomen graafwerkzaamheden en grondverzet in het kader van de aanleg van een ecologische verbindingszone.

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:

- Zeer plaatselijk zijn in de te ontgraven toplaag resten bijmengingen met baksteen, kolen en puin aangetroffen. Tijdens de maaiveldinspectie en bij het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld of in de opgeboorde grond waargenomen (indicatieve waarneming).
- Ter plaatse van één boring (boring 17 langs de Koelveenweg) is in de veenlaag van 0,5 tot 0,1 m-mv zowel zintuiglijk (zwakke olie-waterreactie) als analytisch een lichte olieverontreiniging aangetoond.
- Ter plaatse van één boring (boring 81 langs Ellenbeek) is in de bodemlaag van 0,35 tot 0,5 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan minerale olie en enkele zware metalen aangetoond. De omvang en ernst van de sterke grondverontreiniging is niet in beeld gebracht.
- Verder zijn er in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen van betekenis aangetoond. Sporadisch zijn in enkele onderzochte mengmonsters enkele licht verhoogde gehalten aangetoond aan enkele zware metalen en PAK. Op basis van een indicatieve toetsing aan Het Besluit bodemkwaliteit is er sprake van achtergrondwaardegrond (schone grond).
- Ter plaatse van het werkgebied langs de Ellenbeek zijn in de bovengrond licht verhoogde waarden aan PFAS aangetoond. Er is sprake van klasse Industrie grond. Ter plaatse van het overige onderzoeksgebied zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS aangetoond.
- De vrijkomende waterbodem is vrij toepasbaar/vrij verspreidbaar. In de waterbodem is tevens geen PFAS aangetoond.

6.2 Aanbevelingen

Indien er wordt gegraven in de sterk met PAK verontreinigde ondergrond ter plaatse van boring 81 dient er nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Indien er op basis van het nader bodemonderzoek sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) dan dient te worden ontgraven onder Het Besluit Uniforme Saneringen.

De onderzoeksresultaten geven verder geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Er zijn geen verontreinigingen van betekenis aangetoond. De resultaten van dit bodemonderzoek vormen geen belemmeringen voor de toekomstige werkzaamheden.

Op basis van de nieuwe CROW400 dient de 'basishygiëne' in acht worden genomen bij graafwerkzaamheden in grond en waterbodem ter plaatse van de onderzochte locaties.

Graafwerkzaamheden ter plaatse van het overige onverdachte gebied kunnen geschieden op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaarten. De provincie Drenthe heeft gezamenlijke bodemkwaliteitskaarten laten updaten met betrekking tot PFAS. Er dient rekening mee te worden gehouden dat een deel van de vrijkomende grond in verband met verhoogde PFAS-gehalten niet zondermeer elders kan worden toegepast op basis van de bodemkwaliteitskaart. Grond met gemeten PFAS-gehalten boven de detectiegrenzen kan per definitie niet worden toegepast in waterwingebieden.

Antea Group
Heerenveen, juni 2020

Bijlage 1 Gegevens vooronderzoek

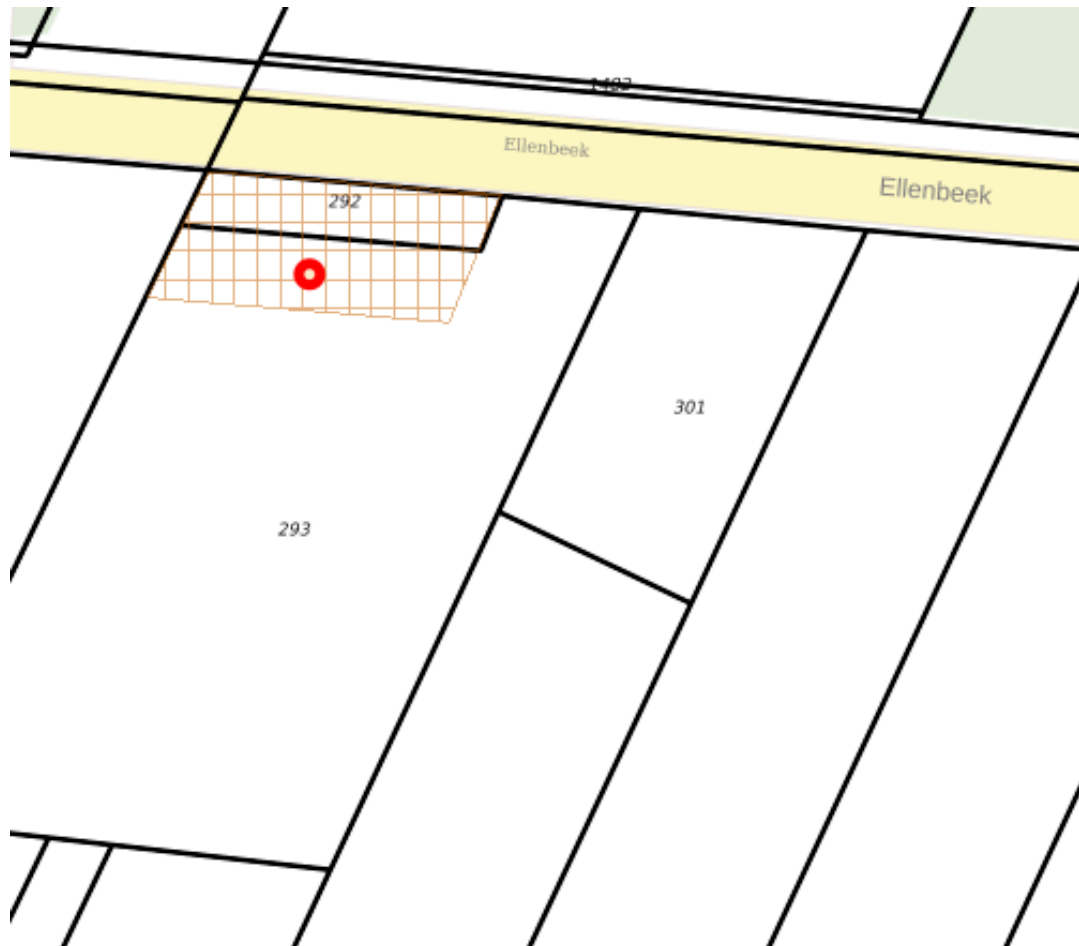


Rapport Bodemloket

DR011400876

NAM locatie S234, Ellenbeek, Nieuw-Schoonebeek

Datum: 25-02-2020



Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: NAM locatie S234, Ellenbeek, Nieuw-Schoonebeek
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DR011400876
Locatiecode gemeentelijk BIS: BI011400138
Adres:
Gegevensbeheerder: Emmen

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren aanvullend onderzoek.
Omschrijving: Er moet op de locatie een aanvullend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Oriënterend bodemonderzoek	IWACO	22.3098.0	1997-11-03

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

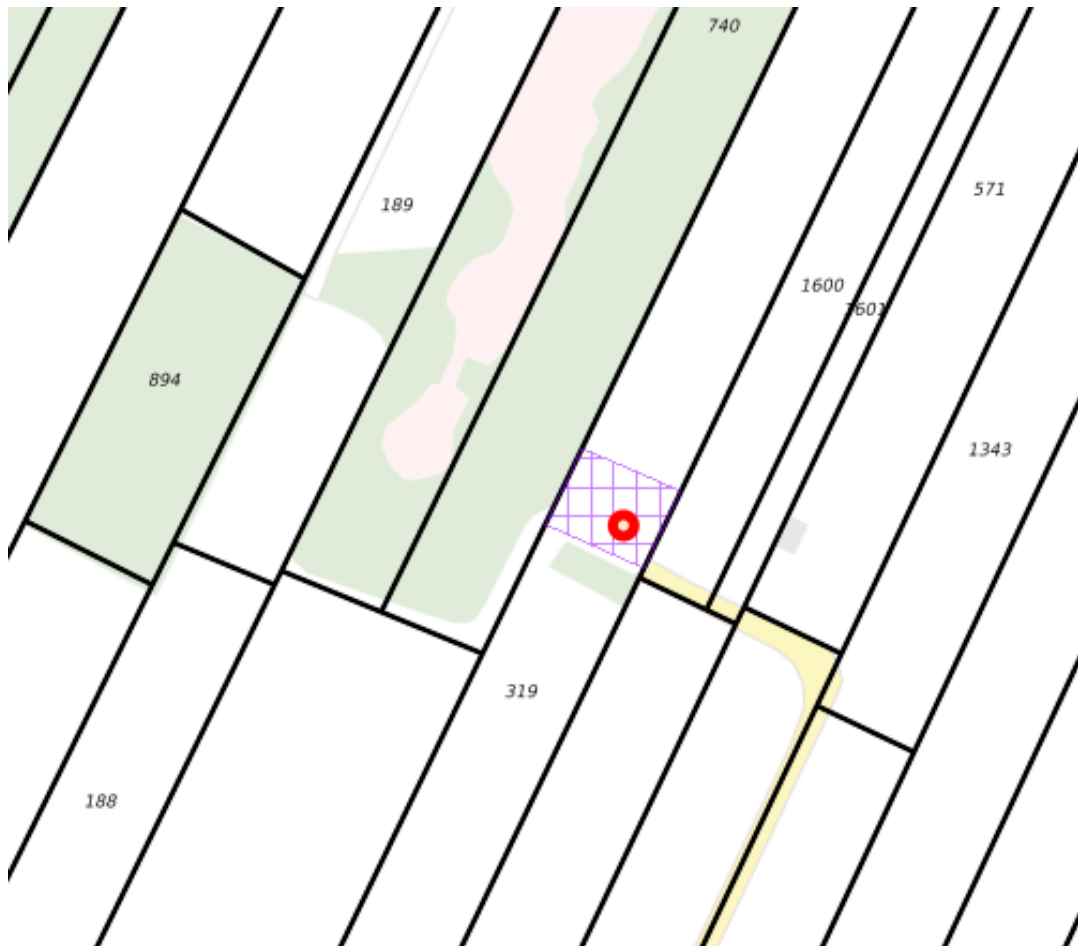
Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------



Rapport Bodemloket

DR011400192
NAM locatie S417, Europaweg, Schoonebeek

Datum: 25-02-2020



Legenda

Locatie 

Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: NAM locatie S417, Europaweg, Schoonebeek
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DR011400192
Locatiecode gemeentelijk BIS: BI011400462
Adres:
Gegevensbeheerder: Emmen

1.2 Statusinformatie

Vervolg: monitoring.
Omschrijving: Er wordt na de sanering de (rest)verontreiniging gemonitord om deze te beheersen en te beheren.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Monitoringsrapportage	Arcadis	075496411:0.2	2011-05-02
Monitoringsplan	Arcadis	074780003	2010-06-11
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	14207-114409	2006-09-11
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	14207-114409	2003-09-09
Saneringsplan	Arcadis	631/NA98/3341/58333	1998-06-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

voll. verw., aanvulgrond BGW	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		
---------------------------------	---	--	--

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Gemeente Emmen
<http://www.emmen.nl>

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

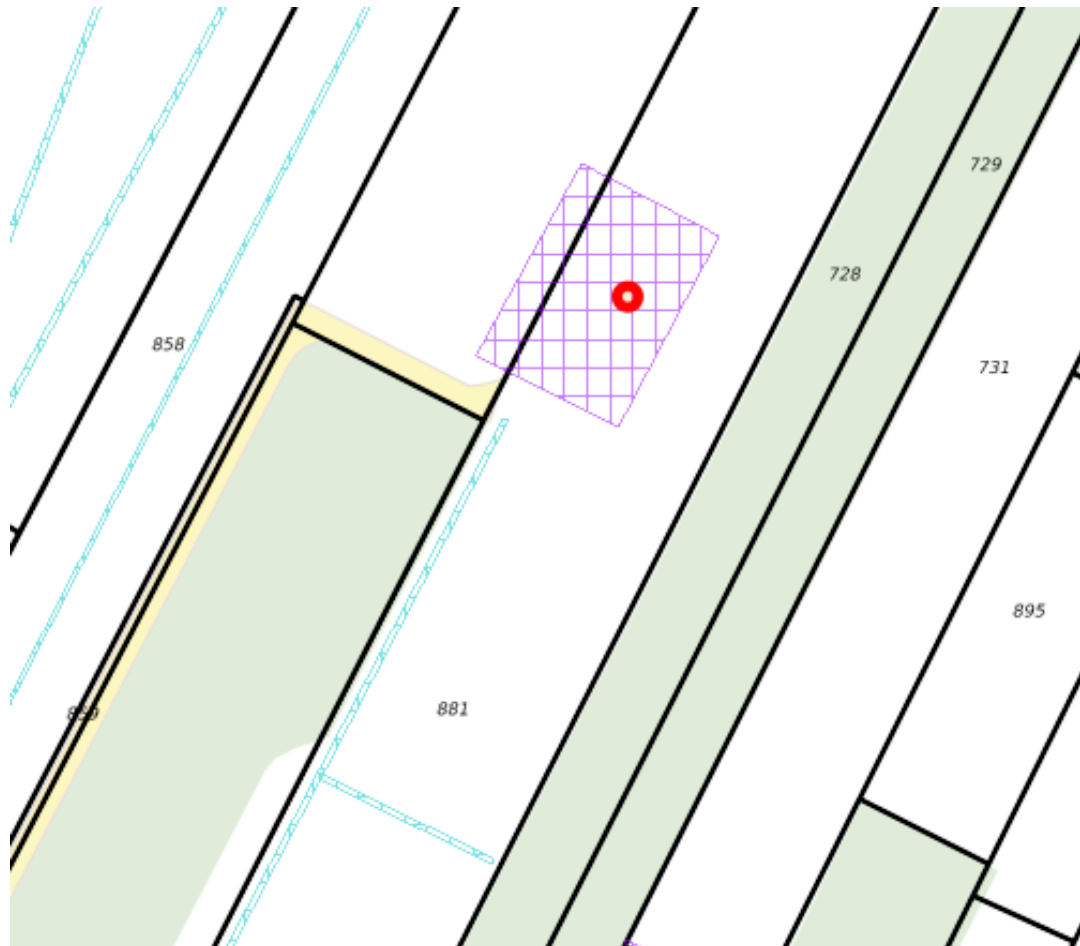


Rapport Bodemloket

DR011400822

NAM locatie S427, Europaweg, Nieuw-Schoonebeek

Datum: 25-02-2020



Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: NAM locatie S427, Europaweg, Nieuw-Schoonebeek
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DR011400822
Locatiecode gemeentelijk BIS: BI011401717
Adres:
Gegevensbeheerder: Emmen

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek	Arcadis Assen	B02032.000521.0100	2013-03-11
Monitoringsrapportage	Arcadis	075323248	2011-02-08
avr (aanvullend rapport)	Oranjewoud	14207-161695	2006-02-28
Sanerings evaluatie	Oranjewoud	14207-114122	2004-06-11
Saneringsplan	?	?	1998-09-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	restverontreiniging, monitoring		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Gemeente Emmen
<http://www.emmen.nl>

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

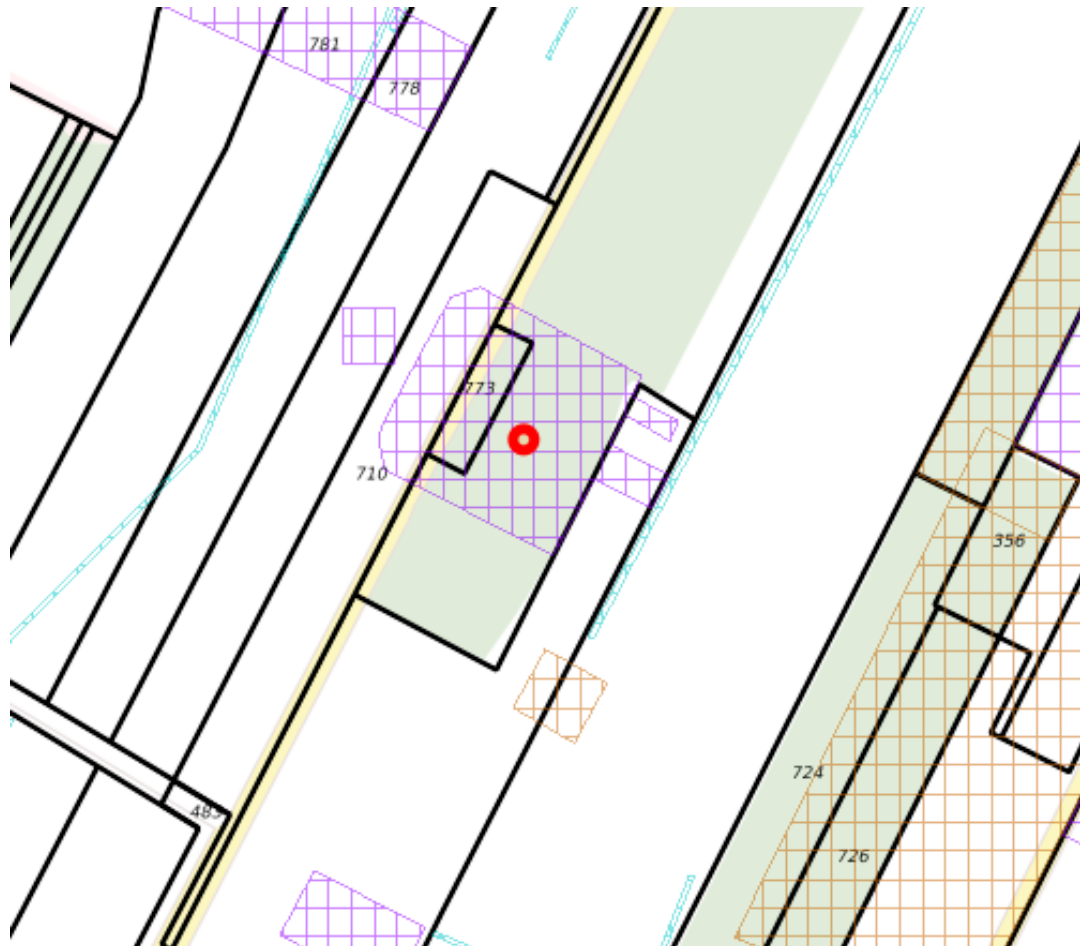


Rapport Bodemloket

DR011400976

NAM locatie S064, Europaweg, Schoonebeek

Datum: 25-02-2020



Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: NAM locatie S064, Europaweg, Schoonebeek
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DR011400976
Locatiecode gemeentelijk BIS: BI011402200
Adres:
Gegevensbeheerder: Emmen

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Monitoringsrapportage	Arcadis	076892935:0.1 B02032.000351.0100/1	2013-01-22
Monitoringsrapportage	Arcadis	B02032.000351.0100/1	2013-01-22
Monitoringsrapportage	Arcadis	110314/ NA7/209/000268/113	2007-10-24
Sanerings evaluatie	Arcadis	110204/ NA2/1C1/000153.100	2002-05-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	restverontreiniging, monitoring		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Gemeente Emmen
<http://www.emmen.nl>

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

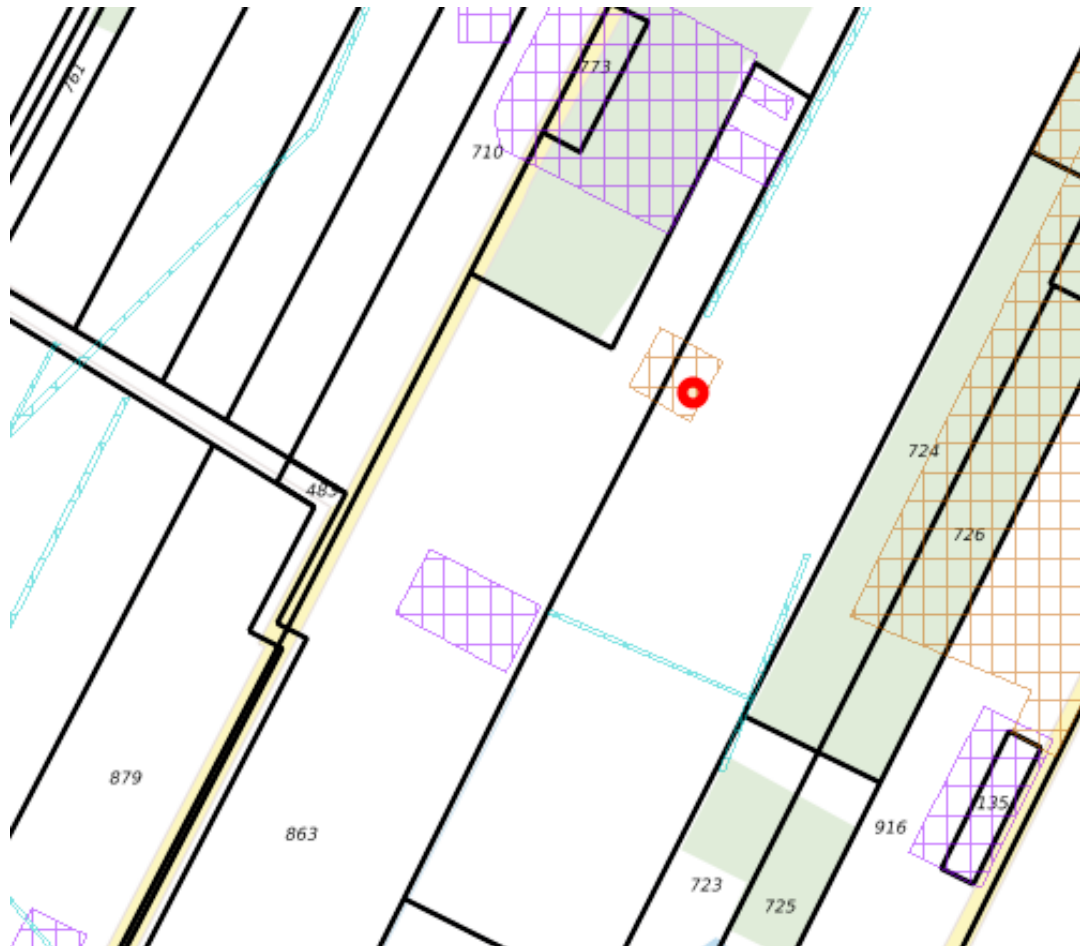


Rapport Bodemloket

DR011400930

NAM locatie MS06, Europaweg, Nieuw-Schoonebeek

Datum: 25-02-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: NAM locatie MS06, Europaweg, Nieuw-Schoonebeek
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DR011400930
Locatiecode gemeentelijk BIS: BI011401949
Adres:
Gegevensbeheerder: Emmen

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren NO.
Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
avr (aanvullend rapport)	Oranjewoud	161695	2006-05-24
Nader onderzoek	Oranjewoud	14207-63954_02.not	1999-10-12
Sanerings evaluatie	Grontmij	7W34AY PN01/7252-3	1999-01-12
Sanerings evaluatie	Arcadis	631/NA98/1209/57893	1998-01-01
Oriënterend bodemonderzoek	Oranjewoud	14207-63280	1997-06-16
Nader onderzoek	Heidemij	631/NA94/C966/3.6139	1994-08-30

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Gemeente Emmen
<http://www.emmen.nl>

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

DR011400859

NAM locatie S130, Koelveenweg, Schoonebeek

Datum: 12-05-2020



Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: NAM locatie S130, Koelveenweg, Schoonebeek
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DR011400859
Locatiecode gemeentelijk BIS: BI011400087
Adres:
Gegevensbeheerder: Emmen
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren evaluatie.
Omschrijving: Er moet na het uitvoeren van de sanering een evaluatie worden opgesteld. In de evaluatie moet naar voren komen in hoeverre de saneringsdoelstellingen zijn gehaald die in het saneringsplan zijn geformuleerd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Saneringsplan	?	?	2001-01-17

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Gemeente Emmen
<http://www.emmen.nl>

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: NAM locatie S038, Europaweg, Nieuw-Schoonebeek
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DR011400813
Locatiecode gemeentelijk BIS: BI011400477
Adres:
Gegevensbeheerder: Emmen

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	Arcadis	110204/ NA2/1A7/000153.100	2002-05-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		

(MF)			
------	--	--	--

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Gemeente Emmen
<http://www.emmen.nl>

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

RAPPORT

Actualisatie bodemkwaliteitskaart

Toelichting proces opstellen kaarten

Klant: RUD Drenthe

Referentie: BE1656TPRP1905231004

Status: Finale versie/P01.02

Datum: 13 december 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Contactweg 47
1014 AN AMSTERDAM
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 95 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Actualisatie bodemkwaliteitskaart

Ondertitel: Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019
Referentie: BE1656TPRP1905231004
Status: P01.02/Finale versie
Datum: 13 december 2019
Projectnaam: Bodemkwaliteitskaart Drenthe
Projectnummer: BE1656-137
Auteur(s): Dorien Derks

Opgesteld door: Dorien Derks

Gecontroleerd door: Nienke Groot Zevert

Datum/Initialen: 21-05-2019 NGZ

Goedgekeurd door: Dorien Derks

Datum/Initialen: 13-12-2019 DDER

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Bodemkwaliteitskaart	2
3	Actualisatie bodemkwaliteitskaart	3
3.1	Verzamelen digitale gegevens	3
3.2	Check van de homogene deelgebieden van het beheergebied	4
3.3	Actualisatie functiekaart	4
3.4	Vorbewerken dataset	4
3.5	Verzamelen aanvullende gegevens	6
3.6	Verdere analyse en bewerking dataset	6
3.7	Bepaling bodemkwaliteit homogene zone (ontgravingskaart)	8
3.8	Bepalen toepassingseis (opstellen toepassingskaart)	8

Bijlagen

Bijlage 1 Functie-, ontgravings- en toepassingskaart

Bijlage 2 Statistische kentallen

1 Inleiding

In 2013 is in regionaal verband een gezamenlijke bodemkwaliteitskaart en bodembeheernota voor de gemeenten Noorderveld, Tynaarlo, Midden-Drenthe, Hoogeveen, Westerveld, Borger-Odoorn, Meppel, De Wolden, Coevorden en de provincie Drenthe opgesteld. Door verschillende gemeenten is bij vaststelling van de regionale kaart in 2012 besloten de kaart na vijf jaar te evalueren. In 2018 is gestart met deze evaluatie. Tijdens de evaluatie is geconstateerd dat actualisatie van de kaarten noodzakelijk is. Gelijktijdig met de actualisatie zijn ook de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Aa en Hunze en Emmen aan de regionale kaart toegevoegd.

Dit document beschrijft de technisch-inhoudelijke totstandkoming van de functiekaart, de ontgravingskaart en toepassingskaart van deelnemende gemeenten. De kaarten zijn in bijlage 1 opgenomen. In de Regeling bodemkwaliteit en de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is opgenomen dat in totaal drie kaarten dienen te worden opgesteld. De eerste kaart betreft een indeling naar bodemgebruik: de bodemfunctiekaart. De tweede een indeling naar chemische bodemkwaliteit: de ontgravingskaart. De derde kaart is de resultante van de functiekaart en de ontgravingskaart: de toepassingskaart. De ontgravings- en toepassingskaarten zijn opgesteld op basis van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007 en de aanvulling Wijzigingsblad d.d. 1 januari 2016 bij de "Richtlijn bodemkwaliteitskaarten versie 3 september 2007", Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 15 juli 2015. De functiekaart is opgesteld volgens de voorschriften in de Regeling bodemkwaliteit.

De Richtlijn voor het opstellen van deze kaarten in het kader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit is bedoeld voor het gebruik van de kaarten:

- bij het toepassen van grond en bagger op de bodem;
- als bewijsmiddel voor de kwaliteit van vrijkomende grond.

Tien van de elf gemeenten hebben besloten om het generiek beleid te volgen. De functiekaart en toepassingskaart zijn aldus opgesteld voor het generieke beleid. Gemeente Hoogeveen heeft voor haar gemeente gekozen voor beleid waarin de toepassingseis de functie volgt. Dat betekent dat voor gebiedseigen grond verruimde toepassingsnormen (in dit geval: kwaliteit volgt functie) van kracht zijn.

2 Bodemkwaliteitskaart

Een bodemkwaliteitskaart bestaat uit een aantal kaartlagen, die als geheel een beschrijving geven van de bodemkwaliteit in een bepaald gebied. Voor toepassing van het beleid voor grondverzet zijn de volgende kaartlagen opgesteld en overzichten beschikbaar:

1. Bijzondere omstandigheden: verdacht, onderzochte en gesaneerde locaties

Locaties waar de bodem mogelijk verontreinigd is (bijzondere omstandigheden, verdachte locaties zoals (voormalige) bedrijfsterreinen, ondergrondse tanks, etc. zijn opgenomen in het Bodeminformatie-systeem. Via de desbetreffende gemeenten kunt u nadere informatie opvragen. Tevens wordt verwezen naar www.bodemloket.nl.

2. Functiekaart

Deze kaart geeft inzicht in de geldende functie van de verschillende zones van het beheergebied.

3. Ontgravingskaarten

De ontgravingskaart geeft inzicht in de diffuse bodemkwaliteit van de grond die in de verschillende zones vrijkomt. Deze kaart wordt in de praktijk veelal als 'bodemkwaliteitskaart' aangeduid. Dit betreft een statische kaart die voor vijf jaar wordt vastgesteld. De bodemkwaliteit is berekend voor twee trajecten:

- 0 - 0,5 meter beneden het maaiveld (bovengrond);
- 0,5 - 2,0 meter beneden het maaiveld (ondergrond).

Van beide bodemlagen is een ontgravingskaart gemaakt.

4. Toepassingskaart

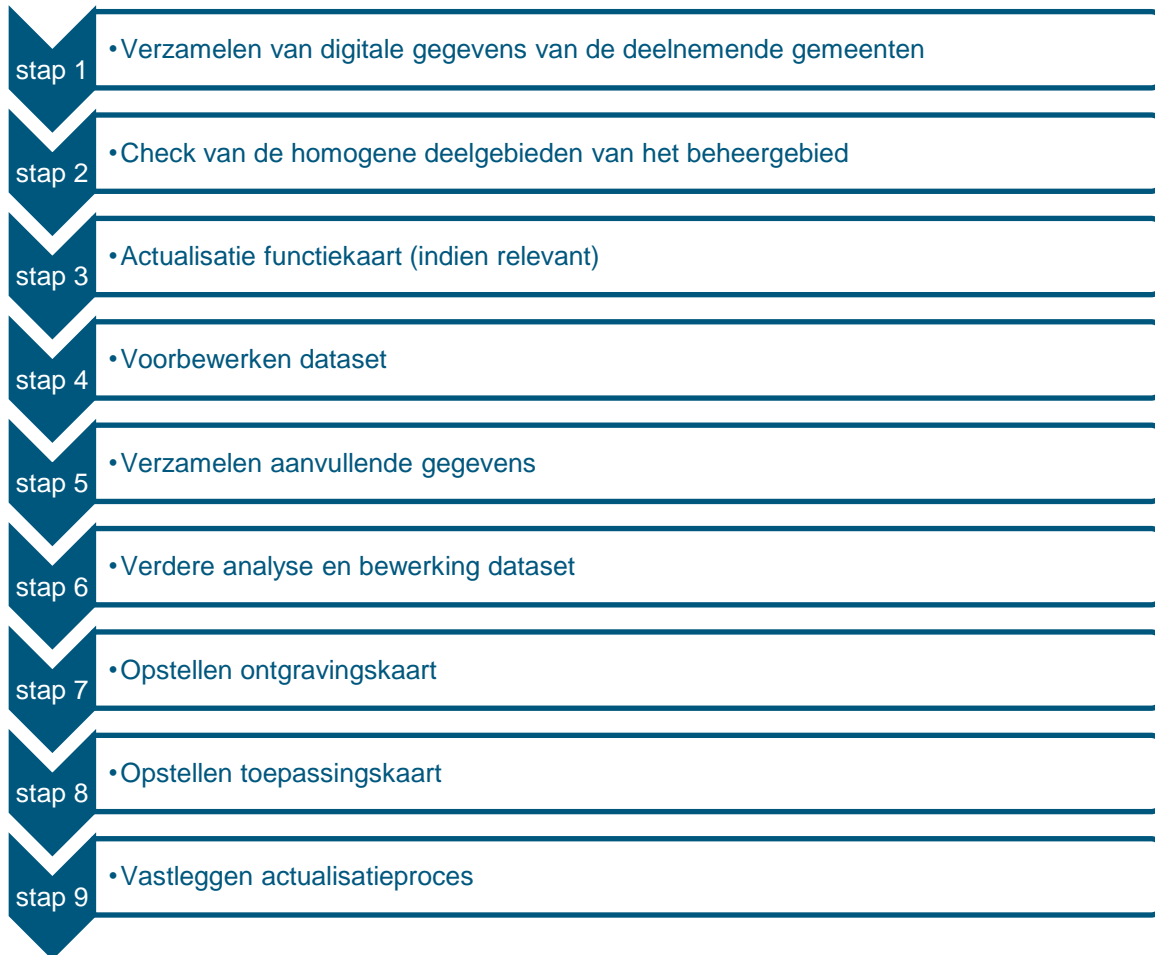
Deze kaart geeft inzicht in de normstelling voor toepassing van grond of bagger in de verschillende zones van het beheergebied. Dit betreft een statische kaart die voor vijf jaar wordt vastgesteld.

De toepassingskaart bestaat uit twee deelkaarten:

- Toepassingskaart voor de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) voor het gehele grondgebied waarop de regionale kaart betrekking heeft;
- Toepassingskaart voor de ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) van het gehele grondgebied waarop de regionale kaart betrekking heeft.

3 Actualisatie bodemkwaliteitskaart

Voor de actualisatie van de kaarten zijn een aantal technisch inhoudelijke stappen doorlopen:



3.1 Verzamelen digitale gegevens

De eerste stap in de actualisatie van de bodemkwaliteitskaart is het verzamelen en ontsluiten van (digitale) gegevens. De volgende (digitale) gegevens zijn aangeleverd door de RUD Drenthe:

- Functiekaart (digitaal, opsteldatum 2009);
- Ontgravingskaarten 2013 (digitaal);
- Kaart met grondwaterbeschermingsgebieden en grondwateronttrekkingsgebieden (digitaal);
- Kaart met spoorwegen, provinciale en rijkswegen (digitaal);
- Een overzicht van defensieterreinen in de provincie (lijst);
- Bodemonderzoeksgegevens van de deelnemende gemeenten (digitaal, geen kaartmateriaal).

3.2 Check van de homogene deelgebieden van het beheergebied

Homogene deelgebieden zijn gebieden waar op basis van een aantal kenmerken van een gebied een bepaalde diffuse bodemkwaliteit wordt verwacht. Aangezien het een actualisatie van een bestaande bodemkwaliteitskaart betreft, die eveneens volgens de richtlijn bodemkwaliteitskaarten uit 2007 is opgesteld, en er geen ingrijpende ontwikkelingen in het gebied hebben plaatsgevonden, is er geen reden om de huidige indeling in homogene deelgebieden ter discussie te stellen. De indeling is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Homogene deelgebieden Bodemkwaliteitskaart Drenthe

Boven-/ondergrond	Zone
Bovengrond	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zone Achtergrondwaarde (AW2000) 2. Zone Wonen 3. Zone Industrie 4. Zone Uitgesloten gebied
Ondergrond	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zone Achtergrondwaarde (AW2000) 2. Zone Wonen 3. Zone Uitgesloten gebied

3.3 Actualisatie functiekaart

De functiekaart geeft het gebruik (de functie) van een gebied weer. De opdrachtgevers hebben aangegeven dat er geen ingrijpende verandering in bodemgebruiksfuncties heeft plaatsgevonden sinds de vaststelling van de huidige bodemfunctiekaart. De bodemfunctiekaart blijft daarom, op een detailaanpassing na, gelijk aan de bestaande bodemfunctiekaart.

3.4 Voorbewerken dataset

De data die is opgeslagen in het digitale bodemonderzoek-informatie-systeem (BIS) dient te worden geanalyseerd en voorbereid voordat deze bruikbaar is voor het afleiden van de nieuwe statistische kentallen. De voorbereiding bestaat uit selectie van relevante data, omrekening van analyseresultaten naar standaard bodem en een check op voldoende waarnemingen.

Op basis van onderstaande criteria is relevante data uit de dataverzameling geselecteerd:

- Onderzoekslocaties dienen te liggen binnen de grenzen van het gebied waarop de geactualiseerde bodemkwaliteitskaart betrekking heeft.
- Onderzoeken mogen maximaal 10 jaar oud zijn (uitgevoerd in 2008 of later).
In afwijking van de richtlijn zijn bij het opstellen van de bodemkwaliteitskaarten resultaten ouder dan vijf jaar meegenomen. De vijfjaars houdbaarheidsgrens zoals ooit opgenomen in de NEN 5740 is inmiddels uit deze norm geschrapt. Bodemkwaliteit is nagenoeg stabiel, mits niet beïnvloed door menselijk handelen. Op locaties waar geen activiteiten worden uitgevoerd die mogelijk de bodemkwaliteit nadelig kunnen beïnvloeden kan dus verwacht worden dat de huidige kwaliteit stabiel is. Wel is gekozen voor de ondergrens van 1 januari 2008 omdat alle analyses vanaf dan voldoen aan het AS3000 en daarmee uniform zijn.
- Alleen verkennende bodemonderzoeken (NEN 5740).
- Alleen onderzoeken van locaties die als onverdacht zijn aangemerkt in het BIS.

De volgende omrekeningen, correcties en berekeningen hebben plaatsgevonden:

- Analyseresultaten beneden de rapportagegrens zijn omgerekend naar $0,7 * \text{rapportagegrens}$.

- Alle analyseresultaten zijn conform bijlage G uit het Besluit bodemkwaliteit omgerekend naar standaard bodem.
- Opvallende invoerfouten zijn gecorrigeerd. Met name de waarde voor PCB som 7 is nog wel eens als mg/kg ds ingevoerd in het BIS terwijl dit µg/kg ds had moeten zijn. Deze invoerfouten vallen direct op aangezien de waarde 1.000 x hoger is dan verwacht. Deze waarden zijn gecorrigeerd door de ingevoerde waarde te delen door 1.000.
- Controle dat mengmonsters niet dubbel worden meegenomen in de berekeningen van de statistische kentallen. Mengmonsters bestaan uit meerdere puntmonsters, hierdoor bestaat een risico dat ze dubbel in de dataset staan.
- Bepalen gemiddelde diepte van monsters: in een groot aantal situaties zijn (meng)monsters niet strikt binnen het dieptetraject van 0 - 0,5 m-mv genomen. Op basis van begin- en einddiepten van de monsters zijn gemiddelde diepten berekend. Die is bepalend voor de toekenning aan een dieptetraject. De overige monsters zijn, mits het gemiddelde monsternametrajact niet dieper is dan 2 m-mv, aan de ondergrond toegekend (traject 0,5 - 2,0 m-mv).
- Tot slot moet conform de Richtlijn nagegaan worden of monstervoorbehandeling heeft plaatsgevonden. Monstervoorbehandeling is sinds 1 juli 2007 gestandaardiseerd (conform AS3000) door enkel waarnemingen vanaf 1 januari 2008 mee te nemen in de bepaling van de kentallen mag ervanuit worden gegaan dat alle monster op dezelfde wijze eenzelfde voorbehandeling hebben gehad. Immers alleen onderzoeken die voldoen aan alle KWALIBO richtlijnen mogen worden geaccepteerd door overheden en ook alleen die onderzoeken zijn opgenomen in het BIS.

De volgende ruimtelijke controles zijn uitgevoerd:

- Minimaal 20 waarnemingen per parameter per homogeen deelgebied.
- Minimaal 1 waarneming per snipper. Bij niet-aaneengesloten deelgebieden is per snipper volstaan met één waarneming behorende bij het nieuwe stoffenpakket. De motivatie achter één in plaats van drie waarnemingen per snipper is dat vijf jaar geleden uit indicatieve berekeningen, gebaseerd op het bodemdatabestand van de deelnemende gemeenten, is gebleken dat de nieuwe parameters molybdeen, barium en kobalt niet van invloed zijn op de kwaliteitsklasse-indeling van de bodem. Deze bevinding wordt gedeeld in een tussentijdse evaluatie van de Regeling, uitgevoerd in opdracht van Bodem+ (CSO, project 10K208, "Tussentijdse evaluatie bodemkwaliteitskaarten", concept 3 februari 2011). Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan Wijzigingsblad 1-1-2016.
- Controle van ruimtelijke spreiding. Nagegaan is of conform de Richtlijn voldaan wordt aan de criteria voor ruimtelijke spreiding. Dit betekent dat een homogeen deelgebied in 20 denkbeeldige vakken wordt onderverdeeld, waarbij in 10 van deze 20 vakken een waarneming moet liggen. Voor alle homogene deelgebieden wordt hieraan voldaan.

Alle stappen zijn (digitaal) gedocumenteerd zodat te allen tijde de totstandkoming van de bodemkwaliteitskaart is te reproduceren.

3.5 Verzamelen aanvullende gegevens

In de snippers waarvoor geldt dat niet wordt voldaan aan de eis van minimaal één waarneming zijn op onverdachte locaties aanvullende metingen verricht. Deze waarnemingen zijn vervolgens opgenomen in de dataset.

3.6 Verdere analyse en bewerking dataset

Na opname van de aanvullende waarnemingen in de dataset zijn per parameter de volgende statistische kentallen bepaald:

- Aantal waarnemingen (N);
- Minimum gehalte, P5, P50, P80, P90, P95, gemiddeld gehalte en maximale gehalte;
- Heterogeniteit.

Binnen de homogene deelgebieden variëren de gehalten van een stof. Er is dus geen sprake van één gehalte, maar van een verdeling van gehalten. Deze verdeling karakteriseert de diffuse bodemkwaliteit van het homogene deelgebied. Veelal is sprake van een scheve verdeling: de bulk van de waarnemingen bevindt zich in de laagste regionen. Deze waarnemingen zijn veelal de van nature in de bodem voorkomende hoeveelheden en zijn niet als verontreinigingen aan te merken. Om de mate van diffuse verontreiniging in een getal uit te drukken, zijn verschillende statistische kentallen bruikbaar. In het kader van hergebruik van grond is met name het gemiddelde belangrijk. Het gemiddelde wordt gebruikt om de bodemkwaliteit per homogeen deelgebied te karakteriseren.

Per deelgebied zijn voor de boven- en ondergrond van 12 stoffen/stofgroepen een aantal statistische waarden (kentallen) bepaald (gemiddelde, 50-, 80, 90- en 95-percentielwaarde). Deze statistische waarden worden gebruikt bij de karakterisering van het deelgebied. In het ene deelgebied kan de statistische variatie in gehalten veel groter zijn dan in het andere (bijvoorbeeld landbouwgebied). Voor deze mate van heterogeniteit is een parameter berekend die de mate van spreiding tussen statistisch lage (5- percentielwaarde) en statistisch hoge waarden (95-percentielwaarde) in verhouding tot de achtergrondwaarde en de Maximale Waarde Industrie weergeeft.

De statistische kentallen zijn voor respectievelijk de boven- en ondergrond opgenomen in bijlage 2. De diffuse bodemkwaliteit van elk homogeen deelgebied wordt gedefinieerd door de gemiddelde gehalten van de geanalyseerde stoffen te toetsen aan de maximale generieke waarden van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij is de volgende kwalificatie gehanteerd:

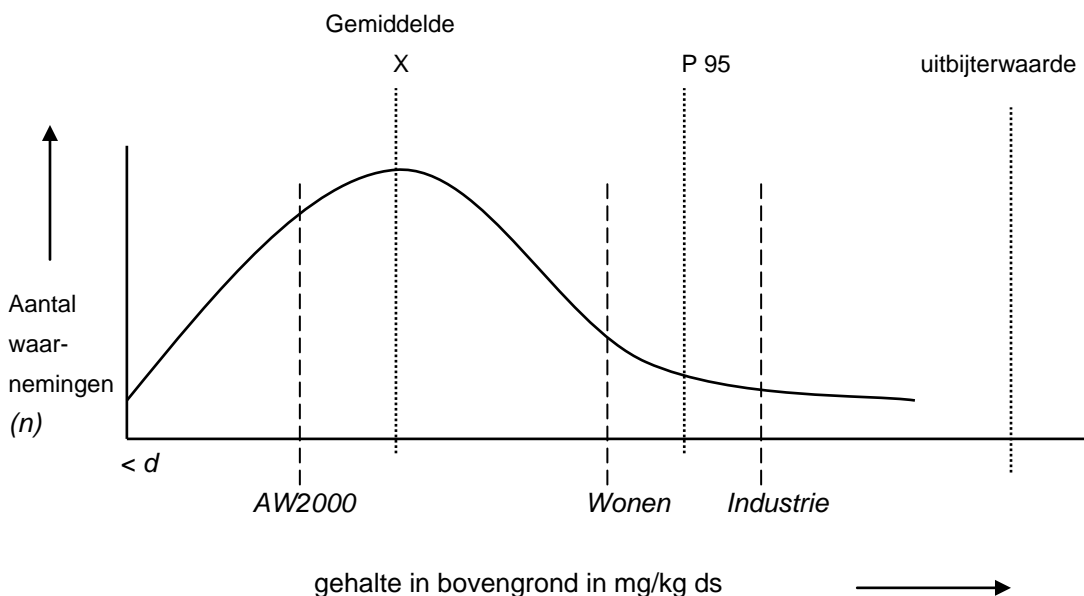
- Alle stoffen < achtergrondwaarden: 'schoon'.
- Eén of meerdere stoffen overschrijden de AW2000 waarde: Wonen*.
- Eén of meerdere stoffen overschrijden de waarde(n) voor Wonen: Industrie.

**Toelichting: Uitzondering op deze regel: indien er slechts voor twee stoffen een overschrijding is en de gemiddelde waarde van die twee stoffen lager is dan twee keer de achtergrondwaarde (AW2000) valt in dat geval het gebied in de klasse achtergrondwaarde (AW2000) (art. 4.2.2. onder 4.b. van de Regeling bodemkwaliteit).*

Toelichting statistiek bij bodemkwaliteitskaarten

Per homogeen deelgebied zijn voor de boven- en ondergrond van 11 stoffen een aantal statistische kentallen bepaald. Deze zijn getoetst aan de Bodemgebruikswaarden (AW2000, Wonen en industrie). In figuur 1 zijn de statistische waarden in relatie tot de bodemkwaliteit toegelicht.

Figuur 1 relatie aantal waarnemingen en gehalte



Gemiddelde

Gemiddeld concentratie/gehalte van een stof in een deelgebied. Hiertoe worden alle concentraties van de representatieve waarnemingen bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal waarnemingen. Van de stoffen wordt het gemiddelde bepaald per homogeen deelgebied. De stof of stofgroep die het hoogst wordt gemeten ten opzichte van de gebruikswaarden karakteriseert uiteindelijk de diffuse bodemkwaliteit in dit deelgebied. Als bijvoorbeeld het loodgehalte de waarde AW2000 overschrijdt en de overige stoffen lager zijn dan de AW2000, dan wordt dit deelgebied als 'Wonen' gekarakteriseerd op basis van het gemiddeld loodgehalte. Het (gemiddelde) loodgehalte wordt dan de 'kritische parameter' van dit deelgebied genoemd.

95 percentielwaarde (P95)

Deze waarde geeft een concentratieniveau aan waarbij 95% van de bepaalde concentraties van de representatieve waarnemingen in een homogeen deelgebied lager of gelijk is aan dat concentratieniveau. Als bijvoorbeeld de P95 voor lood 200 mg/kg ds is in een deelgebied, dan heeft 95% van de waarnemingen een gehalte dat lager is dan of gelijk is aan 200 mg/kg ds.

Heterogeniteit

De heterogeniteit van de dataset is per parameter berekend als:

$$\frac{P95 - P5}{MW \text{ industrie} - AW}$$

De uitkomst van deze vergelijking levert een factor op die de mate van heterogeniteit weergeeft:

- Bij waarden kleiner dan 0,2 Er is sprake van weinig heterogeniteit
- Bij waarden tussen 0,2 en 0,5 Er is sprake van beperkte heterogeniteit
- Bij waarden groter dan 0,7 Er is sprake van sterke heterogeniteit

3.7 Bepaling bodemkwaliteit homogene zone (ontgravingskaart)

Per homogene deelzone is de bodemkwaliteit conform artikel 4.2.2 van het Besluit Bodemkwaliteit bepaald. Normaal gesproken wordt de bodemkwaliteit van een homogene deelzone bepaald op basis van de gemiddelde gehalten van de parameters. Echter bij beschouwing van de data bleek voor zowel de boven- als ondergrond dat bij klassificatie de gemiddelde gehalten de verschillende homogene deelgebieden niet leiden tot verschillende bodemkwaliteitsklasse. Alle homogene deelgebieden werden bij gebruik van de gemiddelde gehalten ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde (AW2000)'. Op basis van deze conclusie is gekozen om alle homogene deelgebieden, met uitzondering van het uitgezonderde gebied, in de ondergrond samen te voegen tot één homogeen deelgebied. Voor de bovengrond is gekozen om het homogene deelgebied industrie samen te voegen met het homogene deelgebied wonen, tot een nieuw homogeen deelgebied wonen. Tevens is voor de bovengrond gekozen om de kwaliteit niet in te delen op basis van gemiddelde gehalten maar op basis van de gehalten behorende bij de P80.

3.8 Bepalen toepassingseis (opstellen toepassingskaart)

De (generieke) toepassingseis is een resultante van de functie en de bodemkwaliteit op een locatie. Voor de toepassingseisen geldt dat de kwaliteit van de grond die wordt toegepast moet voldoen aan de strengste kwaliteitsklasse op basis van de functieklassen en de bodemkwaliteitsklasse. In tabel 3 is aangegeven tot welke toepassingseis een specifieke combinatie van functieklassen en bodemkwaliteit op een specifieke locatie leidt.

Tabel 2 Relatie bodemfunctieklassen, bodemkwaliteit en toepassingseis

Functieklassen	Bodemkwaliteit (o.b.v. ontgravingskaart)	Toepassingseis (generiek) bij toepassing van grond van buiten de zone
Landbouw/natuur	Achtergrondwaarde (AW2000)	Achtergrondwaarde (AW2000)
Landbouw/natuur	Wonen	Achtergrondwaarde (AW2000)
Landbouw/natuur	Industrie	Achtergrondwaarde (AW2000)
Wonen	Achtergrondwaarde (AW2000)	Achtergrondwaarde (AW2000)
Wonen	Wonen	Wonen
Wonen	Industrie	Wonen
Industrie	Achtergrondwaarde (AW2000)	Achtergrondwaarde (AW2000)
Industrie	Wonen	Wonen
Industrie	Industrie	Industrie
Provinciale wegberm	Achtergrondwaarde (AW2000)	Achtergrondwaarde (AW2000)
Gemeentelijke wegberm*	Industrie	Industrie

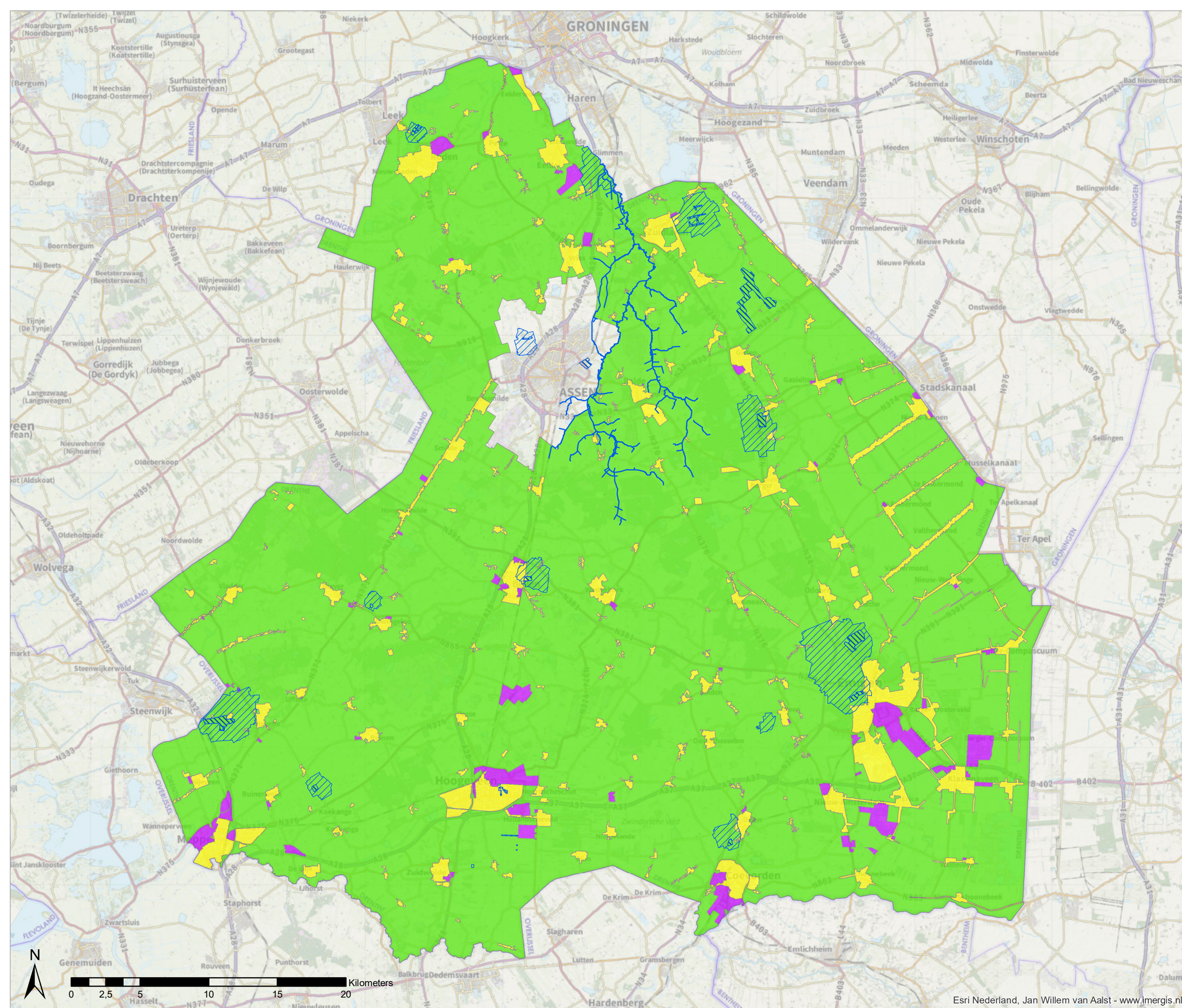
* Tenzij gemeente apart beleid heeft opgesteld

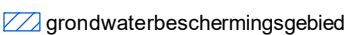
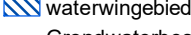

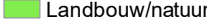

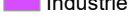
Door de functieklassenkaart en de ontgravingskaart te combineren ontstaat de toepassingskaart.

Bijlage

Bijlage 1 Functie-, ontgravings- en toepassingskaart

Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019



- Legenda**
-  grondwaterbeschermingsgebied
 -  waterwingebied
 -  Grondwaterbeschermingsgebied Drentsche Aa
- Functie**
-  Landbouw/natuur
 -  Wonen
 -  Industrie

Titel
 Functiekaart 2019

Project
 Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019
 BE1656

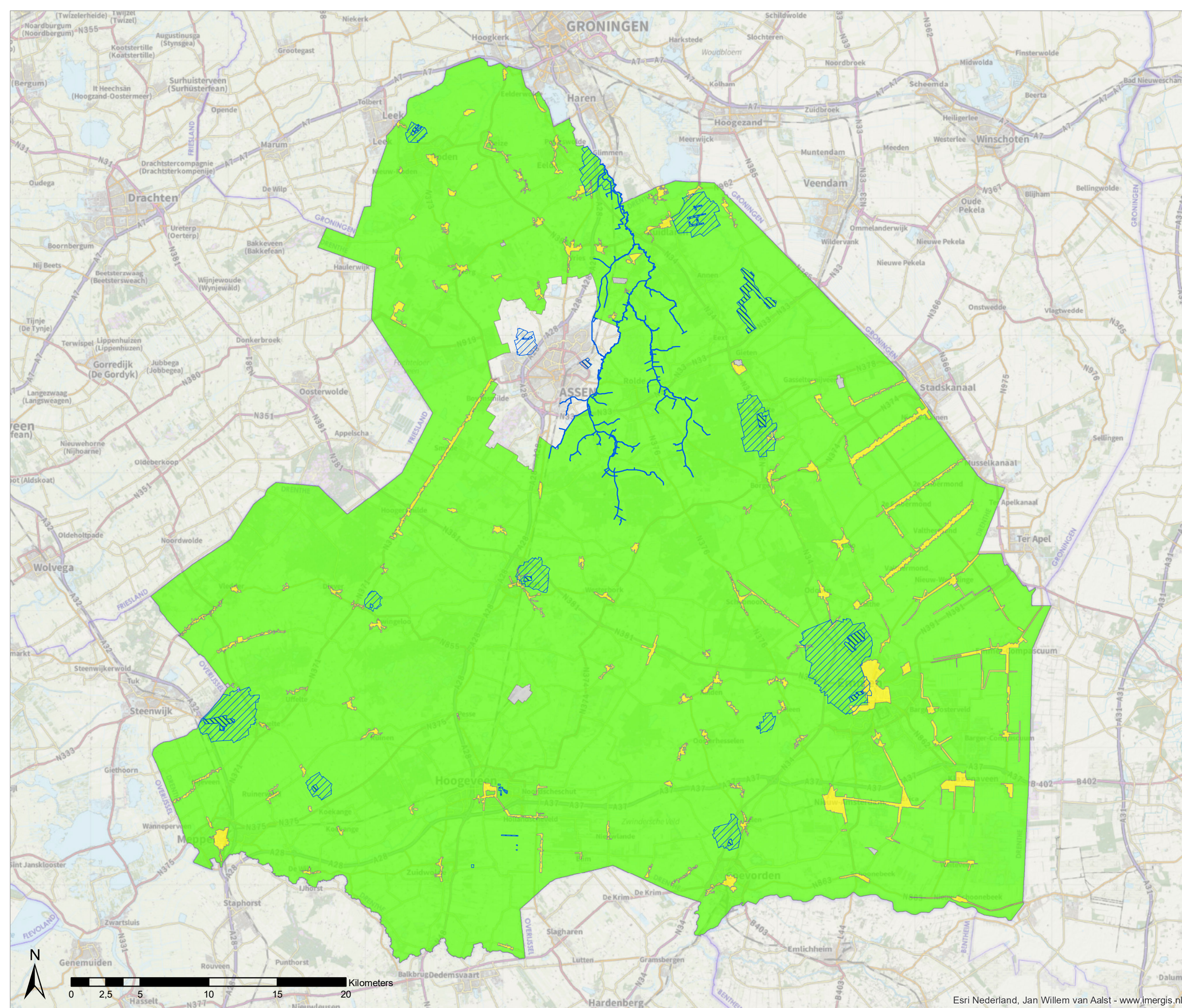
Opdrachtgever
 RUD Drenthe

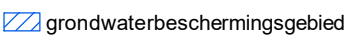
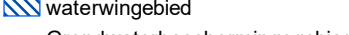

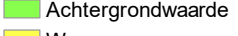
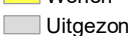

Opgesteld door
 Dorien Derks

<i>Datum</i> 1-5-2019	<i>Schaal</i> 1:250000	<i>Kaartnr.</i> 1
--------------------------	---------------------------	----------------------

<i>Versie</i> 190501-01	<i>Formaat</i> A3	<i>Bijlage</i> 1
----------------------------	----------------------	---------------------





- Legenda**
-  grondwaterbeschermingsgebied
 -  waterwingebied
 -  Grondwaterbeschermingsgebied Drentsche Aa
 - Ontgravingskwaliteit (P80)**
 -  Achtergrondwaarde
 -  Wonen
 -  Uitgezonderd

Titel
 Ontgravingskwaliteit
 bovengrond (0 - 0,5 m-mv)

Project
 Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019
 BE1656

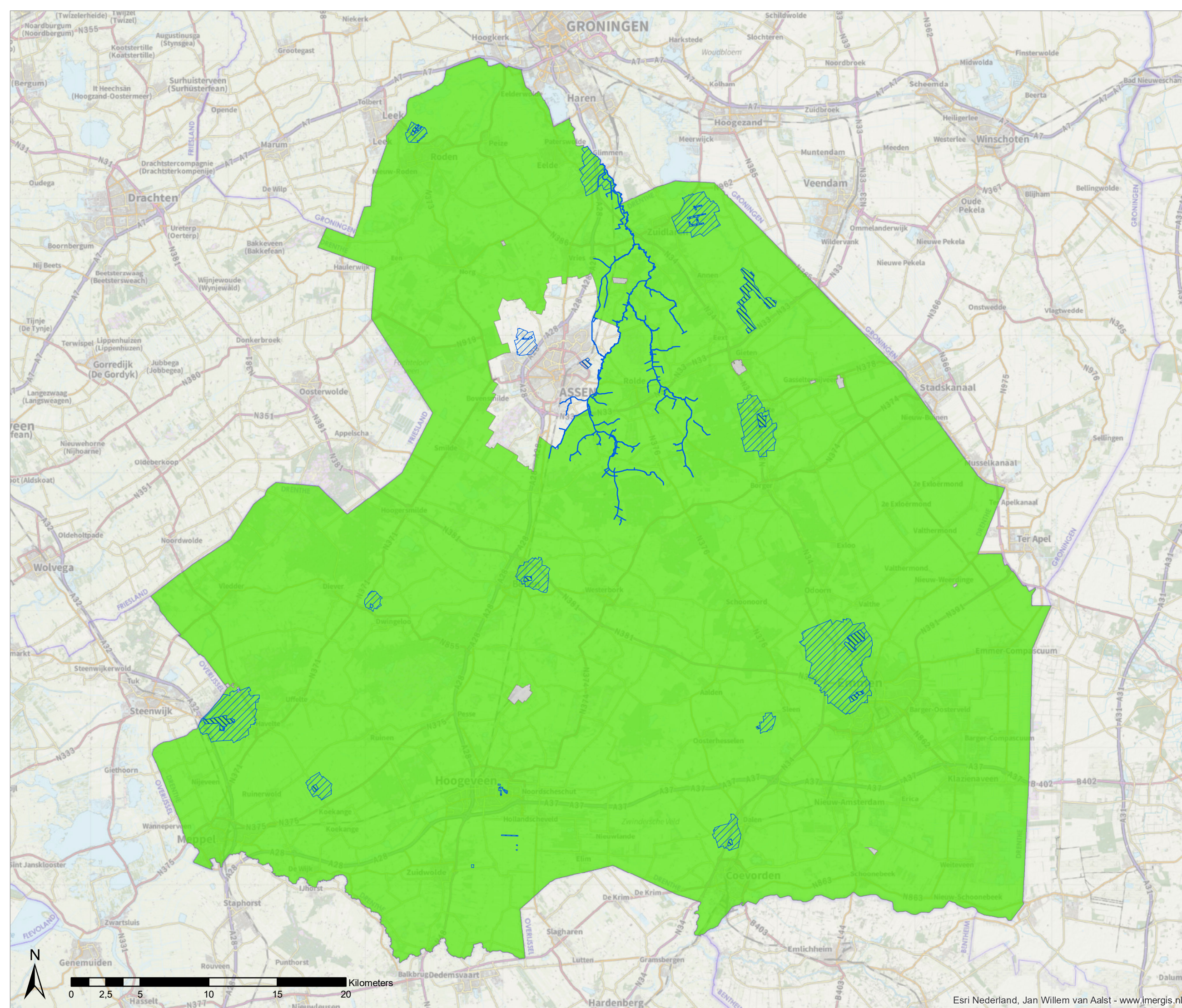
Opdrachtgever
 RUD Drenthe






Opgesteld door
 Dorien Derks

Datum 1-5-2019	Schaal 1:250000	Kaartnr. 1
--------------------------	---------------------------	----------------------

Versie 190501-01	Formaat A3	Bijlage 1
----------------------------	----------------------	---------------------





- Legenda**
-  grondwaterbeschermingsgebied
 -  waterwingebied
 -  Grondwaterbeschermingsgebied Drentsche Aa
 - Ontgravingskwaliteit**
 -  Achtergrondwaarde
 -  Uitgezonderd

Titel
 Ontgravingskwaliteit
 ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)

Project
 Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019
 BE1656

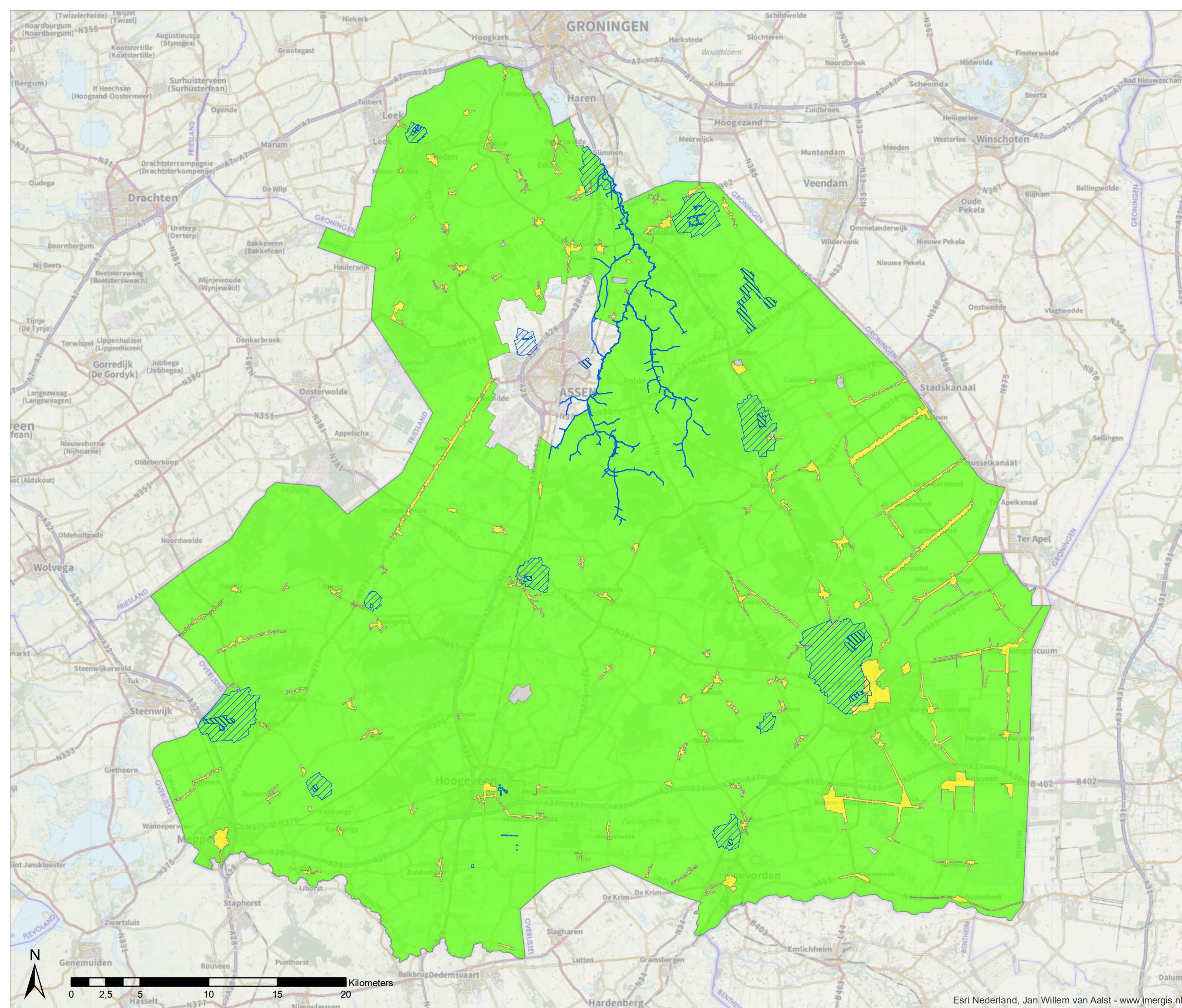
Opdrachtgever
 RUD Drenthe

Opgesteld door
 Dorien Derks

Datum 1-5-2019	Schaal 1:250000	Kaartnr. 1
--------------------------	---------------------------	----------------------

Versie 190501-01	Formaat A3	Bijlage 1
----------------------------	----------------------	---------------------





- Legenda**
- grondwaterbeschermingsgebied
 - waterwingebied
 - Grondwaterbeschermingsgebied Drentsche Aa
- Toepassingseis**
- Achtergrondwaarde (AW2000)
 - Wonen
 - Uitgezonderd gebied

Titel
Toepassingseis
bovengrond (0 - 0,5 m-mv)

Project
Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019
BE1656

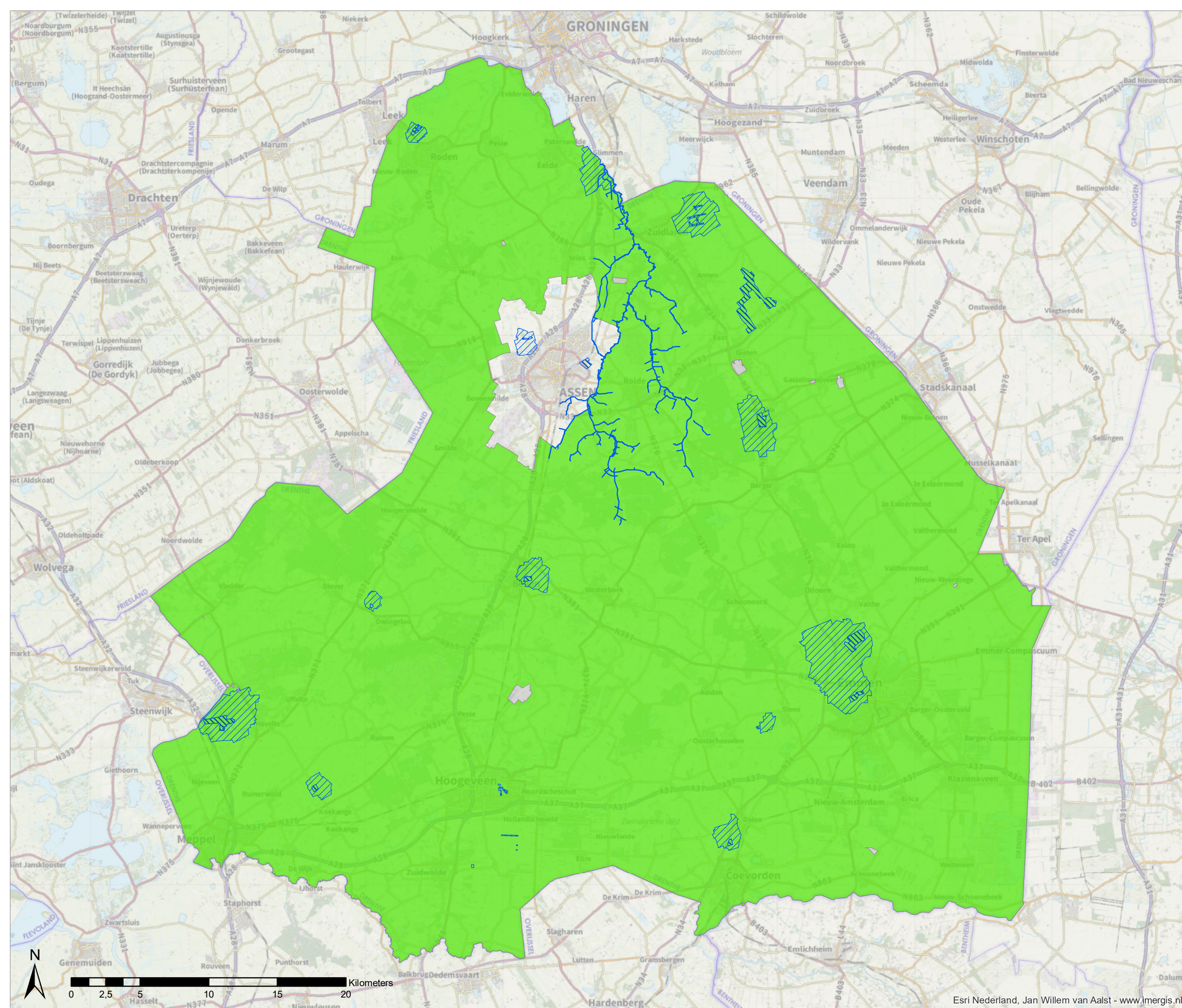
Opdrachtgever
RUD Drenthe

Opgesteld door
Dorien Derks

Datum 1-5-2019	Schaal 1:250000	Kaartnr. 1
--------------------------	---------------------------	----------------------

Versie 190501-01	Formaat A3	Bijlage 1
----------------------------	----------------------	---------------------





- Legenda**
- grondwaterbeschermingsgebied
 - waterwingebied
 - Grondwaterbeschermingsgebied Drentsche Aa
- Toepassingseis**
- Achtergrondwaarde (AW2000)
 - Uitgezonderd gebied

Titel
 Toepassingseis
 ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)

Project
 Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019
 BE1656

Opdrachtgever
 RUD Drenthe

Opgesteld door
 Dorien Derks

<i>Datum</i> 1-5-2019	<i>Schaal</i> 1:250000	<i>Kaartnr.</i> 1
--------------------------	---------------------------	----------------------

<i>Versie</i> 190501-01	<i>Formaat</i> A3	<i>Bijlage</i> 1
----------------------------	----------------------	---------------------



Bijlage

Bijlage 2 Statistische kentallen

Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019

Projectgerelateerd

Kentallen bovengrond (0 – 0,5 m-mv)

Zone landbouw/natuur

	BARIUM	CADMIUM	KOBALT	KOPER	KWIK	LOOD	MOLYB-DEEN	NIKKEL	ZINK	MIN OLIE TOT	PAK 10 VROM	PCB som 7
N	1428	1701	1429	1724	1703	1745	1406	1712	1724	1678	1697	1335
min	0,95	0,06	0,25	0,14	0,02	1,46	0,04	1,76	4,51	3,66	0,00	0,0007
P5	31,81	0,15	2,46	6,07	0,05	10,01	0,49	4,48	18,99	14,88	0,08	0,0034
P50	69,75	0,31	7,22	12,95	0,10	23,05	1,05	8,75	46,51	58,33	0,44	0,0050
P80	107,16	0,41	9,84	20,66	0,15	42,96	1,05	10,21	80,88	115,65	1,31	0,0098
P90	133,22	0,45	13,68	27,21	0,20	68,27	1,05	12,54	110,20	146,75	3,00	0,0100
P95	182,08	0,48	19,65	33,41	0,27	102,97	2,10	17,53	165,59	214,39	5,44	0,0140
max	2536,26	5,59	130,00	94,93	13,07	406,10	41,30	86,90	658,57	3750,00	38,00	0,0780
gemiddelde	90,36	0,32	8,29	15,18	0,12	34,07	1,07	9,20	62,02	91,91	1,30	0,0072
gemiddelde> industrie		nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
P95> interventiewaarde		nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Heterogeniteit		0,09	0,10	0,16	0,05	0,19	0,01	0,20	0,25	0,64	0,14	0,02

Zone wonen

	BARIUM	CADMIUM	KOBALT	KOPER	KWIK	LOOD	MOLYB-DEEN	NIKKEL	ZINK	MIN OLIE TOT	PAK 10 VROM	PCB som 7
N	286	296	267	306	298	307	264	298	309	299	312	258
min	21,70	0,06	1,23	2,05	0,02	1,10	0,06	1,78	6,64	6,93	0,00	0,0010
P5	31,15	0,16	2,96	5,99	0,05	10,59	0,56	5,28	23,30	19,94	0,12	0,0034
P50	88,79	0,34	7,38	13,64	0,10	31,37	1,05	9,50	61,59	70,00	0,79	0,0049
P80	144,67	0,42	9,84	24,83	0,15	68,97	1,05	11,37	118,24	133,00	3,48	0,0079
P90	192,55	0,48	12,08	34,04	0,21	113,30	1,05	17,19	171,91	175,45	5,79	0,0098
P95	326,53	0,58	15,61	45,35	0,34	150,17	1,46	21,51	217,11	286,41	8,60	0,0174
max	1511,25	3,33	57,57	104,61	4,76	518,29	7,70	57,17	1187,77	2800,00	30,00	0,8900
gemiddelde	126,01	0,35	8,42	18,04	0,14	50,06	1,03	10,39	87,31	107,83	2,34	0,0126
gemiddelde> industrie		nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
P95> interventiewaarde		nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Heterogeniteit		0,11	0,07	0,26	0,06	0,29	0,00	0,25	0,33	0,86	0,22	0,03

legenda:

Bodemkwaliteitsklasse
Achtergrondwaarde (AW2000)
Wonen
Industrie
>Industrie; <Interventiewaarde
>Interventiewaarde



Heterogeniteit
weinig heterogeen (sterk homogeen)
beperkt heterogeen (homogeen)
heterogeen (beperkt homogeen)
sterk heterogeen (weinig homogeen)



Projectgerelateerd

Kentallen ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv)

Zone landbouw/natuur

	BARIUM	CADMIUM	KOBALT	KOPER	KWIK	LOOD	MOLYB- DEEN	NIKKEL	ZINK	MIN OLIE TOT	PAK 10 VROM	PCB som 7
N	1134	1377	1140	1382	1377	1386	1125	1381	1385	1389	1339	1050
min	0,52	0,04	0,20	0,12	0,00	0,02	0,35	1,60	2,34	5,30	0,00	0,0007
P5	23,00	0,09	2,76	3,19	0,03	4,49	0,49	4,67	11,63	16,67	0,05	0,0035
P50	54,25	0,33	7,00	7,24	0,09	11,12	1,05	9,01	31,01	70,00	0,35	0,0050
P80	89,51	0,42	9,84	13,07	0,12	14,32	1,05	10,21	46,39	133,00	0,70	0,0096
P90	108,50	0,45	11,65	14,48	0,17	30,88	1,05	14,48	61,36	160,17	1,00	0,0100
P95	132,91	0,48	16,89	23,58	0,20	45,55	2,10	18,97	93,40	175,00	1,50	0,0140
max	465,00	9,38	151,17	136,08	11,80	465,75	41,30	55,19	488,62	2400,00	28,23	0,0500
gemiddelde	63,27	0,33	8,15	10,25	0,11	16,81	1,13	9,64	38,10	99,07	0,60	0,0069
gemiddelde> industrie		nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
P95> interventiewaarde		nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Heterogeniteit		0,10	0,08	0,14	0,04	0,09	0,01	0,22	0,14	0,51	0,04	0,02

legenda:

Bodemkwaliteitsklasse
 Achtergrondwaarde (AW2000)
 Wonen
 Industrie
 >Industrie; <Interventiewaarde
 >Interventiewaarde



Heterogeniteit
 weinig heterogeen (sterk homogeen)
 beperkt heterogeen (homogeen)
 heterogeen (beperkt homogeen)
 sterk heterogeen (weinig homogeen)



Bijlage 5

Begrippenlijst

BEGRIJF	UITLEG
Bodembeheersgebied	Gebied waarop de Nota bodembeheer betrekking heeft
Bodemkwaliteitskaart	Kaart waarop de diffuse bodemkwaliteit (de achtergrondkwaliteit) binnen een gedefinieerd gebied op het niveau van bodemkwaliteitszones is aangegeven
Diffuse bodemkwaliteit	grootschalige directe of indirecte bodembelasting met stoffen die min of meer gelijkmatig verdeeld is over een relatief groot oppervlakte
Bodemfunctieklassen	Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde indeling van bodemfuncties (Wonen en Industrie)
Bodemkwaliteitsklasse	Maat voor de kwaliteit van de ontvangende bodem en voor de kwaliteit van een toe te passen partij grond of baggerspecie
Bodemkwaliteitszone	Deel van een beheersgebied waarvoor geldt dat er een eenduidige verwachting bestaat omtrent de bodemkwaliteit
Achtergrondwaarde	Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen
Wonen	Bodemkwaliteitsklasse of bodemfunctieklassen die de Achtergrondwaarde overschrijdt maar de maximale waarden voor Wonen niet overschrijdt
Industrie	Bodemkwaliteitsklasse of bodemfunctieklassen die de maximale waarde voor Wonen overschrijdt, maar de maximale waarde voor Industrie niet overschrijdt
Generiek beleid	Algemeen geldend beleid waarin de landelijke regels van toepassing zijn
Gebiedsspecifiek beleid	Beleid dat is opgesteld voor een afgebakend gebied en afwijkt van het generiek beleid
Activiteitenbesluit	Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer
P80	Waarde waarvoor geldt dan 80 % van de beschikbare meetwaarden een waarde heeft die kleiner of gelijk is aan deze waarde.
Bodemvreemd materiaal	Materiaal wat niet van nature voorkomt in de grond
Waterwingebieden	gebieden waar drinkwater gewonnen wordt en waar geen andere activiteiten mogen plaatsvinden
Grondwaterbeschermingsgebieden	gebieden waar drinkwater gewonnen wordt en waar ook andere activiteiten mogen plaatsvinden
Verdachte locaties	Locaties waar een bodembedreigende activiteit in de het heden of verleden mogelijk invloed heeft gehad op de kwaliteit van de bodem
NEN 5740	Nederlandse norm voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek
NEN 5707	Nederlandse norm voor het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in bodem
NEN 5725	Nederlandse norm voor het uitvoeren van het milieuhygiënisch vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem

RAPPORT

Actualisatie bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe

Toelichting proces actualisatie PFAS

Klant: RUD Drenthe

Referentie: BE1656TPRP1911211456

Status: Definitief/P01.01

Datum: 22 november 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Actualisatie bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe

Ondertitel: Actualisatie Bkk PFAS Drenthe
Referentie: BE1656TPRP1911211456
Status: P01.01/Definitief
Datum: 22 november 2019
Projectnaam: Actualisatie bodemkwaliteitskaart PFAS Drenthe
Projectnummer: BE1656
Auteur(s): Jovan Tromp

Opgesteld door: Jovan Tromp

Gecontroleerd door: Dorien Derks

Datum/paraaf: 22-11-2019/DDER

Goedgekeurd door: Jovan Tromp

Datum/paraaf: 22-11-2019/RB

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Situatie	1
1.2	Actualisatie bodemkwaliteitskaart op PFAS	1
2	Verzamelen van aanvullende gegevens	3
3	Afleiding kentallen en achtergrondgehalte provincie Drenthe	4
3.1	Bepaling statistische kentallen	4
3.2	Conclusie bruikbaarheid meetresultaten	8
4	Gemeten waarden PFAS provincie Drenthe	9

Bijlagen

Bijlage 1: Overzichtskaart met meetpunten

Bijlage 2: Kentallen en statistische analyse

1 Inleiding

1.1 Situatie

De provincie Drenthe heeft afgelopen jaar de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart laten updaten om het grondverzet binnen het toepassingsgebied van de gemeenten Noorderveld, Tynaarlo, Midden-Drenthe, Hoogeveen, Westerveld, Borger-Odoorn, Meppel, De Wolden, Coevorden, Aa en Hunze, Emmen, en de provincie Drenthe zo soepel mogelijk te laten verlopen. De bodemkwaliteitskaart is definitief maar bestuurlijk nog niet vastgesteld en nog niet als wettelijk bewijsmiddel geaccordeerd door de gemeenten als bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit. Deze kaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (ministerie van VROM, 3 september 2007) en het Wijzigingsblad d.d. 1 januari 2016 bij de “Richtlijn bodemkwaliteitskaarten versie 3 september 2007” (Rijksoverheid RWS, 15 juli 2015). Met uitzondering van PFAS zijn in deze kaart alle verplichte parameters opgenomen. De gemeente Assen heeft een eigen bodemkwaliteitskaart maar heeft ook besloten aan te sluiten bij de inspanning om hun bodemkwaliteitskaart te actualiseren met PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het ‘Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie’ (hierna: handelingskader PFAS) aan de Tweede Kamer aangeboden. Een van de gevolgen van dit handelingskader PFAS is dat al het grondverzet vanaf 1 oktober 2019 ook dient te voldoen aan de regels in dit handelingskader PFAS. Dit betekent onder andere dat alleen grondverzet is toegestaan als bekend is welke gehalten aan PFAS in de toe te passen partij grond of baggerspecie voorkomen en dat deze voldoen aan de toepassingseisen uit het Tijdelijk handelingskader van 8 juli 2019. Naast PFAS wordt ook GenX benoemd in dit handelingskader.

Voor een bodemkwaliteitskaart die nog geen data bevat over het voorkomen van PFAS geldt dat vanaf 1 oktober 2019 de toepasser verplicht is om bij een voorgenomen toepassing de toe te passen grond of baggerspecie aanvullend op PFAS te onderzoeken. Om het grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart binnen de provincie Drenthe weer mogelijk te maken is het noodzakelijk om de bestaande bodemkwaliteitskaart te actualiseren voor PFAS. De verwachting is dat per 1 December 2019 een uitspraak gedaan wordt over de achtergrondwaarde voor PFAS en naast het opnemen van PFAS in de bestaande bodemkwaliteitskaart wil de RUD Drenthe ook graag antwoord kunnen geven op de vraag of de PFAS waarnemingen in de provincie Drenthe aansluiten op de nog vast te stellen achtergrondwaarde voor PFAS. De hoogte van deze waarde bepaald of in Drenthe volstaan kan worden met generiek beleid waarbij de op te stellen bodemkwaliteitskaart kan dienen als erkend bewijsmiddel bij ontgraving en toepassing van grond.

1.2 Actualisatie bodemkwaliteitskaart op PFAS

Het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart is uitgevoerd volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (ministerie van VROM, 3 september 2007) en het Wijzigingsblad d.d. 1 januari 2016 bij de “Richtlijn bodemkwaliteitskaarten versie 3 september 2007” (Rijksoverheid RWS, 15 juli 2015). De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten en het Wijzigingsblad beschrijven samen het proces om een bodemkwaliteitskaart op te stellen en te laten vaststellen door het bevoegd gezag. Het actualiseren vindt plaats in vier stappen:

1. Verzamelen van aanvullende gegevens;
2. Vaststellen van eventuele bodemkwaliteitszones;
3. Generiek beleid: Actualiseren ontgravings- en toepassingskaart;
4. Vaststellen door bevoegd gezag.

De richtlijn schrijft voor dat per zone en per bodemkwaliteitslaag per stof de bodemkwaliteit op basis van minimaal 20 waarnemingen dient te worden bepaald (voor 2 zones met elk twee bodemlagen komt dit neer

op 80 analyses). Actualisatie van een bodemkwaliteitskaart met PFAS-data is eveneens mogelijk door gebruik te maken van de systematiek voor het aanvullen van een bodemkwaliteitskaart zoals die eerder is uitgewerkt voor de stoffen kobalt, PCB's en molybdeen en beschreven in het Wijzigingsblad d.d. 1 januari 2016 bij de "Richtlijn bodemkwaliteitskaarten versie 3 september 2007" (Rijksoverheid RWS, 15 juli 2015). Verwachting is dat de kans op overschrijding van de achtergrondwaarde door PFAS, voor onverdachte locaties, gerelateerd is aan depositie en niet de functie of het 'normale' gebruik van de locatie. Om deze reden wordt niet vastgehouden aan de bestaande indeling in deelgebieden maar wordt heel Drenthe als één deelgebied beschouwd.

Met deze systematiek kan onder voorwaarden volstaan worden met 30 waarnemingen per bodemlaag in het gehele beheergebied (bij twee bodemlagen komt dit neer op 60 analyses voor het gehele beheergebied). Gezien de benodigde onderzoeksinspanning is gekozen voor deze methode.

Omdat nog maar weinig onderzoeken zijn uitgevoerd waarbij PFAS gegevens zijn verzameld is besloten om doelgericht veldonderzoek uit te voeren waarmee de benodigde 30 waarnemingen worden verzameld.

Nadat de resultaten van de waarnemingen zijn verwerkt is een statistische analyse uitgevoerd om vast te stellen of de gegevens bruikbaar zijn als aanvulling op de bestaande bodemkwaliteitskaart. Toetsing aan de vastgestelde normen in het handelingskader is handmatig uitgevoerd. De reguliere parameters worden doorgaans getoetst met BoToVa maar voor PFAS is dit op dit moment nog niet mogelijk.

2 Verzamelen van aanvullende gegevens

Uitgevoerd veldonderzoek

Voor het verzamelen van de benodigde waarnemingen is, vanwege gebrek aan reguliere bodemonderzoeken met PFAS, aanvullend veldonderzoek uitgevoerd. Voor de locaties van de meetpunten zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De meetpunten zijn zo veel mogelijk willekeurig verdeeld binnen het beheergebied, maar wel zo dat van alle drie bodemfunctieklassen (Landbouw/natuur, Wonen en Industrie) die voorkomen het beheergebied gegevens beschikbaar komen.
- In samenwerking met de RUD zijn bekende puntbronnen en ernstige verontreinigingen geïnventariseerd en uitgesloten van bemonstering. Om dit vast te stellen is gebruik gemaakt van het bodeminformatiesysteem van de RUD Drenthe.
- Om het aantal bruikbare waarnemingen te garanderen zijn op 33 meetpunten analysemonsters genomen.
- De ondergrond in de provincie Drenthe is veelal ongeroerd en hiermee onverdacht op het voorkomen van PFAS.
- De bodemkwaliteitskaart wordt voor deze bodemlaag niet aangevuld met PFAS-gegevens

De veldwerkzaamheden zijn volgens de SIKB BRL 2000, protocol 2001 en uitgevoerd door een erkend monsternemer van Terra Bodemonderzoek B.V. (Hierna Terra B.V.). De 33 meetpunten zijn weergegeven in de overzichtskaart in bijlage 1.

Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door AL-West te Deventer. Alle 33 grondmonsters zijn geanalyseerd op het PFAS-pakket met de 28 parameters (en 2 somparameters) die zijn opgenomen in de advieslijst van het RIVM¹. Ondanks dat in de Provincie Drenthe geen bekende bronnen voor GenX aanwezig zijn is de grond als verificatie toch ook op deze parameter onderzocht.

Kwaliteitsborging veld- en laboratoriumonderzoek

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de KWALIBO-regeling. De KWALIBO-regeling (KWALIBO staat voor Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs/bodembeheer) is een wettelijke regeling die beoogt de betrouwbaarheid van het werk van intermediairs te vergroten door kwaliteitseisen te stellen aan werkzaamheden in het bodembeheer en integriteitseisen aan de uitvoerders. De kwaliteitsborging is als volgt vastgelegd:

- Terra B.V.) is geregistreerd als erkend bodemintermediair voor de SIKB BRL 2000, protocol 2001 bij Bodem+².
- AL-West heeft de accreditaties en erkenning voor het uitvoeren van de analyse onder AS3000. Echter is voor het analyseren van PFAS en GenX nog geen accreditatie mogelijk. Stoffen waar geen accreditatie voor bestaat worden uitgevoerd onder de borging van het eigen kwaliteitssysteem³.
- De gegevensverwerking en het opstellen van de bodemkwaliteitskaart zijn uitgevoerd door Royal HaskoningDHV. Deze werkzaamheden zijn niet erkenningsplichtig.

Terra B.V., AL-West en Royal HaskoningDHV zijn onafhankelijk en hebben geen relatie RUD Drenthe. Hiermee is de vanuit de KWALIBO voorgeschreven functiescheiding geborgd.

¹ <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>

² <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/?form=instelling>

³ <https://www.agrolab.com/nl/service/download/accreditaties-certificering.html#al-west-b-v-deventer>

3 Afleiding kentallen en achtergrondgehalte provincie Drenthe

3.1 Bepaling statistische kentallen

Het afleiden van de statische kentallen en de achtergrondgehalten PFAS in de provincie Drenthe is gedaan door met de analyseresultaten de volgende stappen te doorlopen:

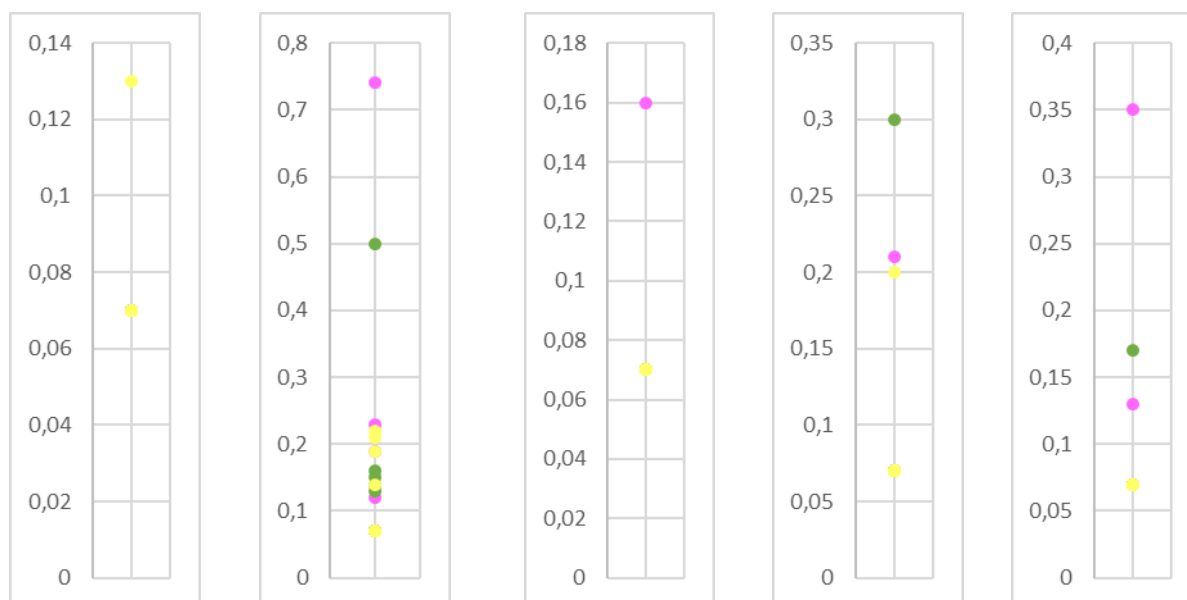
- Stap 1: Correctie gehalten onder detectiegrens door voor deze meetpunten een resultaat van $0,7 \cdot \text{detectiegrens}$ aan te houden.
- Stap 2: Visuele presentatie resultaten in scatterplots
- Stap 3: Bepaling statische kentallen hele dataset
- Stap 4: Bepaling eventuele uitbijters
- Stap 5: Bepaling definitieve kentallen
- Stap 6: Aanvullende analyses zoals verband som-PFOS som-PFOA.

Ad stap 2: visuele presentatie resultaten

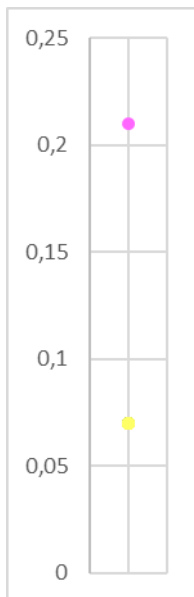
De resultaten zijn per parameter met een scatterplot inzichtelijk gemaakt. Middels deze visuele presentatie wordt een eerste inzicht verkregen over de bandbreedte van de resultaten. Tevens geeft de presentatie al een indruk van mogelijke uitbijters. In figuur 3.1 zijn de scatterplots van de stoffen opgenomen met een of meerdere meetresultaten hoger dan de bepalingsgrens ($0,1 \mu\text{g}/\text{kg ds.}$). Voor de stoffen die niet in dit figuur zijn opgenomen geldt dat alle meetresultaten onder de detectiegrens liggen.

Figuur 3.1 scatterplots stoffen met een of meerdere meetresultaten hoger dan de bepalingsgrens ($0,1 \mu\text{g}/\text{kg ds.}$)

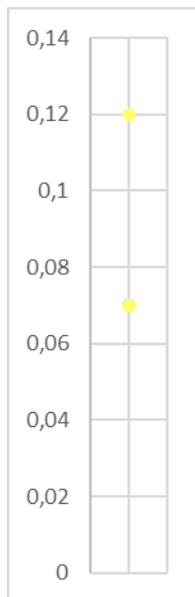
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)* Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) Perfluordodecaanzuur (PFDoDA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA)



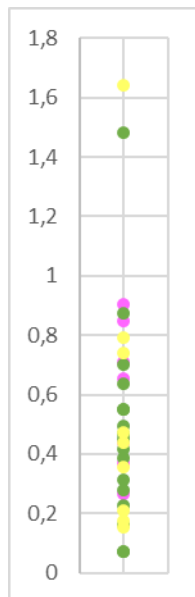
Perfluorhexaansulfonzuur
(PFHxS)



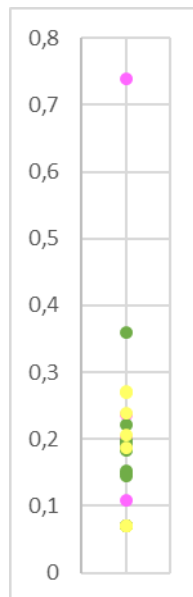
Perfluorhexaanzuur
(PFHxA)



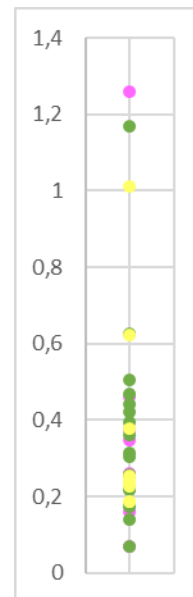
Perfluoroctaansulfonzuur
lineair (PFOS)



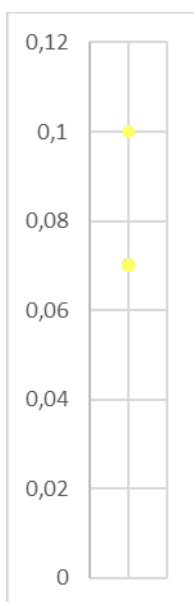
Perfluoroctaansulfonzuur
vertakt (PFOS)



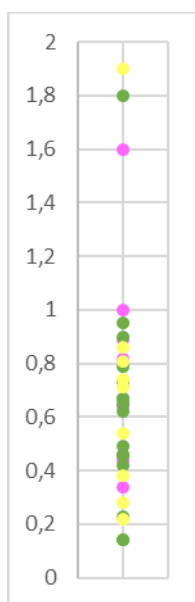
Perfluoroctaanzuur lineair
(PFOA)



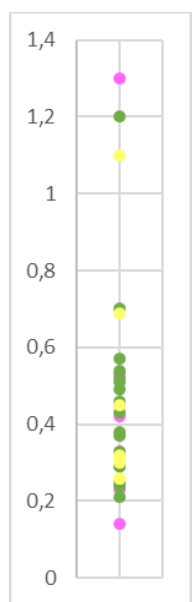
Perfluorotadecaanzuur
(PFODA)



Som
Perfluoroctaansulfonzuur
(PFOS) (Factor 0,7)



Som Perfluoroctaanzuur
(PFOA) (Factor 0,7)



Legenda

Alle waarden zijn gerapporteerd in $\mu\text{g}/\text{kg}$

Kleur	Funcieklasse (huidig gebruik)
Green	Landbouw/natuur
Yellow	Wonen
Pink	Industrie

* In scatterplots waar ogenschijnlijk minder dan 33 waarnemingen zichtbaar zijn is sprake van meerdere metingen met hetzelfde resultaat. Dit komt meestal voor bij waarnemingen waarbij de bepalingsgrens niet is overschreden ($0,1 \mu\text{g}/\text{kg} * \text{factor } 0,7 = 0,07 \mu\text{g}/\text{kg}$).

Ad Stap 3: Bepaling statistische kentallen hele dataset

Voor alle meetwaarden zijn de volgende statistisch kentallen bepaald:

- Aantal waarnemingen (N);
- Minimum gehalte, gemiddeld gehalte en maximale gehalte;
- Percentielwaarden: P5, P50, P80, P90, P95.

De resultaten van deze analyse zijn opgenomen in bijlage 2. Tevens zijn de meetwaarden getoetst aan de normen uit het Tijdelijk Handelingskader d.d. 8 juli 2019. Geen van de stoffen is gemeten in een gehalte boven de toepassingsnormen (Tabel 3.1).

Tabel 3.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau in $\mu\text{g}/\text{kg}$ ds.

Funcatieklasse Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Ad Stap 4: Bepaling eventuele uitbijters

Na bepaling van de statistische kentallen van de gehele dataset en aan de hand van de scatterplots zijn eventuele uitbijters bepaald. Geen van de gemeten waarden is aangeduid als een uitbijter.

Een uitbijter is een onverklaarbare waarde in de dataset. Statisch is er geen eenduidige definitie van wat een uitbijter is. Het bepalen of een meetwaarde een uitbijter is, is subjectief. Een vaak gebruikt criterium stelt dat een meetwaarde die meer dan drie standaarddeviaties van het gemiddelde ligt, een uitbijter is. Maar er zijn ook andere manieren om een uitbijter te bepalen, bijvoorbeeld op basis van visuele aspecten zoals in de scatterplots in figuur 3.1 is weergegeven.

Ad Stap 5: Bepaling definitieve kentallen

Aangezien de uitbijteranalyse geen aanleiding gaf meetwaarden uit de dataset te verwijderen, is de dataset niet veranderd en zijn ook de kentallen niet veranderd.

Ad Stap 6: Aanvullende statistische analyse verband tussen bodemgebruik en waarnemingen

In aanvulling op de statistische kentallen is eveneens bekeken of er mogelijk een verband bestaat tussen de aanwezigheid van som-PFOS en som-PFOA in de bodem en het huidige bodemgebruik. Zeker voor locaties waar beide somparameters in verhoogde gehalten voorkomen kan dit mogelijk duiden op een verdachte locatie. Om de hypothese te bevestigen dat sprake is van een diffuse bodembelasting met PFAS is een statistische ANOVA toets uitgevoerd voor de parameters som-PFOS en som-PFOA. Voor deze test zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Alle 33 waarnemingen zijn op basis van de uitbijteranalyse geschikt voor gebruik in de ANOVA test.
 - In de bodemfunctieklasse Landbouw/natuur zijn 17 waarnemingen beschikbaar
 - In de bodemfunctieklasse Wonen zijn 10 waarnemingen beschikbaar
 - In de bodemfunctieklasse Industrie zijn 6 waarnemingen beschikbaar
- De hypothese is dat alle waarden het gevolg zijn van een diffuse bodembelasting die geen relatie heeft met het bodemgebruik of de bodemfunctie en dus is er geen sprake van een statistisch significant resultaat
- De hypothese “geen statistisch significant resultaat” wordt als volgt getoetst:

- F-toets: vaststellen of sprake is van een normale variatie tussen de waarnemingen of dat sprake is van een statistisch significant resultaat. Dit wordt uitgedrukt in: $F = \text{groter dan} > \text{of kleiner} < \text{dan } F\text{-crit}$. Bij: $F = > F\text{-crit}$ is sprake van een significant resultaat.
- P-waarde: Deze waarde geeft aan hoe groot de kans is dat bij de uitkomst sprake is van een significante uitkomst. Hierbij geldt dat hoe lager de uitkomst is hoe groter de kans is dat sprake is van een significante uitkomst. Bijvoorbeeld: Bij een waarde van 0,01 is sprake van 99% waarschijnlijkheid dat sprake is van een significante uitkomst en bij een waarde van 0,5 procent is sprake van 50% waarschijnlijkheid dat sprake is van een significante uitkomst.

In figuur 3.2 is de Uitkomst van de ANOVA toets voor de som-PFOS weergegeven en in figuur 3.3 is de ANOVA toets voor de som-PFOA weergegeven.

Anova: Single Factor som-PFOS

SUMMARY

Groups	N	Som	Gemiddelde	Variatie
Industrie	6	4,91	0,82	0,21
Landbouw/natuur	17	10,58	0,62	0,15
Wonen	10	7,26	0,73	0,22

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-waarde	F kritisch
Between Groups	0,19	2	0,09	0,52	0,60	3,32
Within Groups	5,45	30	0,18			
Total	5,64	32				

Figuur 3.2: Uitkomst ANOVA toets som-PFOS

Anova: Single Factor som-PFOA

SUMMARY

Groups	N	Som	Gemiddelde	Variatie
Industrie	6	3,26	0,54	0,15
Landbouw/natuur	17	7,78	0,46	0,05
Wonen	10	4,14	0,41	0,08

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-waarde	F kritisch
Between Groups	0,06	2	0,03	0,41	0,67	3,32
Within Groups	2,33	30	0,08			
Total	2,39	32				

Figuur 3.3: Uitkomst ANOVA toets som-PFOA

Interpretatie ANOVA toets

Uit de ANOVA toets volgt dat voor zowel de som-PFOS als de som-PFOA geen sprake is van een statistisch significante uitkomst. In beide gevallen is de uitkomst van de F-toets: $F = < F\text{-kritisch}$. Uit de P-waarde volgt dat deze in beide gevallen 0,6 of hoger is en bij een relatief kleine dataset van 33 waarnemingen is het onwaarschijnlijk dat sprake is van een statistisch significante uitkomst. Op basis hiervan is statistisch onderbouwd dat er geen zichtbare samenhang is tussen de gemeten waarden en het huidige bodemgebruik en is de hypothese sprake is van een diffuse belasting met PFAS bevestigd.

3.2 Conclusie bruikbaarheid meetresultaten

Uit de statistische toets blijkt dat verdeeld over het beheergebied PFAS boven de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg is gemeten. Bij alle 33 meetpunten is per meetpunt tenminste één parameter in een verhoogd gehalte ten opzichte van de bepalingsgrens gemeten. Uit de statistische toets of sprake is van relatie tussen de gemeten gehalten en de bodemfunctie of relatie tussen de verschillende parameters wanneer deze boven de bepalingsgrens zijn gemeten blijkt dat er geen sprake is van een herkenbare samenhang.

Op basis hiervan concluderen wij dat de resultaten geschikt zijn om opgenomen te worden in de bestaande bodemkwaliteitskaart en is het niet noodzakelijk om een herindeling van de bodemkwaliteitskaart te maken. Hiermee zijn de gegevens ook bruikbaar voor het opstellen van een provinciedekkende bodemkwaliteitskaart.

4 Gemeten waarden PFAS provincie Drenthe

De statistische kentallen vormen de basis voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid voor PFAS in de provincie Drenthe. De kentallen zijn opgenomen in bijlage 2 en in tabel 3.1 zijn de parameters waarbij één of meerdere malen, gehalten boven de bepalingsgrens zijn gemeten, samengevat weergegeven. De parameters waarbij geen verhoogde gehalten zijn gemeten zijn niet opgenomen in deze tabel.

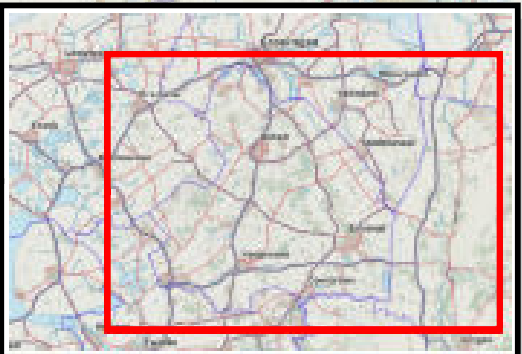
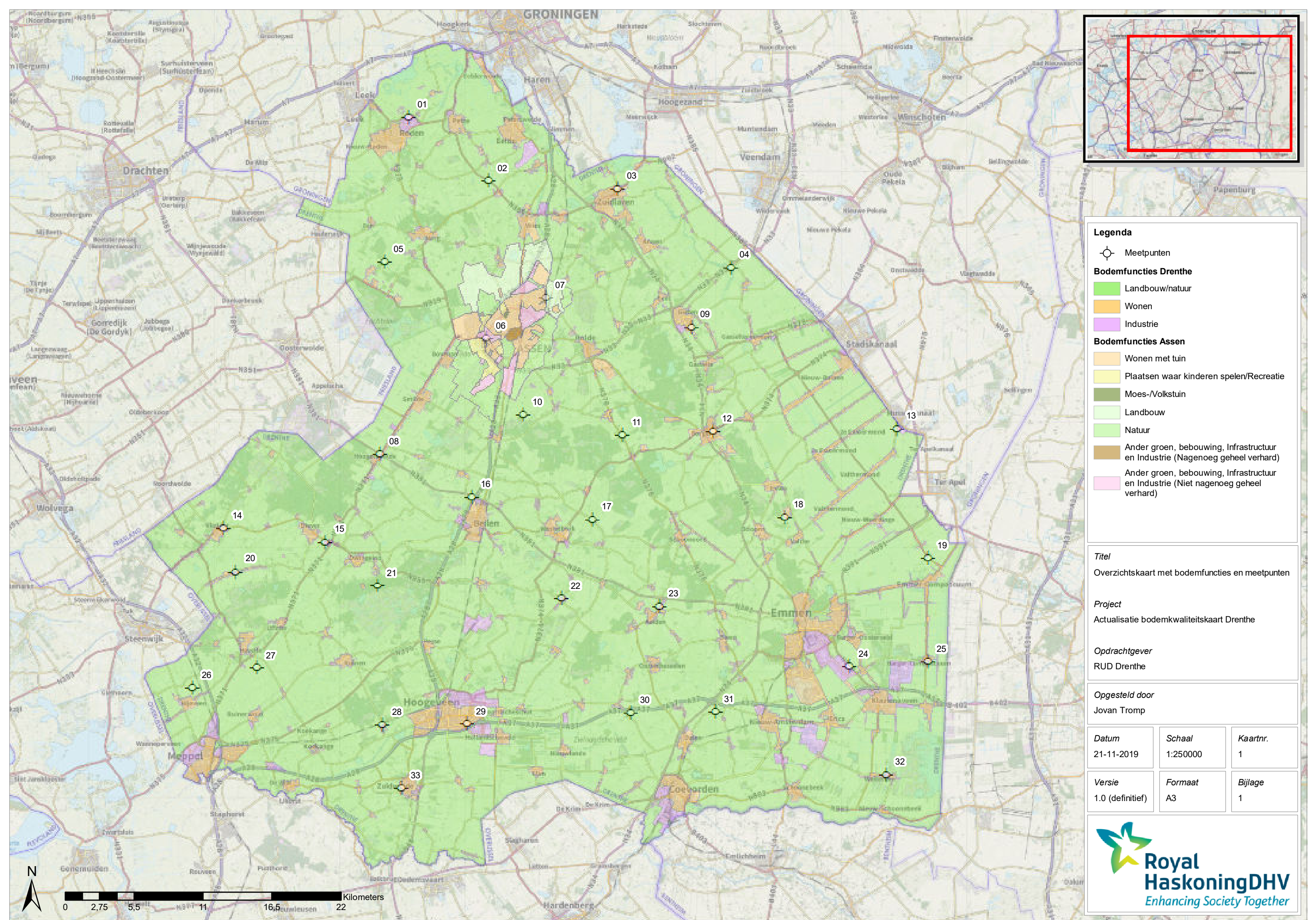
Tabel 4.1: Achtergrondgehalten PFAS provincie Drenthe

Stof	P80 (µg/kg ds)	P90 (µg/kg ds)	P95 (µg/kg ds)	max (µg/kg ds)	Gemiddelde (µg/kg ds)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	0,07	0,07	0,07	0,13	0,07
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	0,18	0,22	0,34	0,74	0,14
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	0,07	0,07	0,20	0,30	0,09
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	0,07	0,07	0,15	0,35	0,08
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	0,07	0,07	0,07	0,21	0,07
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	0,07	0,07	0,07	0,12	0,07
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	0,73	0,87	1,13	1,64	0,52
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	0,22	0,26	0,31	0,74	0,17
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	0,47	0,62	1,07	1,26	0,38
Perfluorocadecaanzuur (PFODA)	0,07	0,07	0,07	0,10	0,07
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)	0,88	0,99	1,68	1,90	0,69
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (Factor 0,7)	0,54	0,70	1,14	1,30	0,46

Bijlage

Bijlage 1: Overzichtskaart met meetpunten

-



Legenda

- Meetpunten
- Bodemfuncties Drenthe**
 - Landbouw/natuur
 - Wonen
 - Industrie
- Bodemfuncties Assen**
 - Wonen met tuin
 - Plaatsen waar kinderen spelen/Recreatie
 - Moes-/Volkstuin
 - Landbouw
 - Natuur
 - Ander groen, bebouwing, Infrastructuur en Industrie (Nagenoeg geheel verhard)
 - Ander groen, bebouwing, Infrastructuur en Industrie (Niet nagenoeg geheel verhard)

Titel
 Overzichtskaart met bodemfuncties en meetpunten

Project
 Actualisatie bodemkwaliteitskaart Drenthe

Opdrachtgever
 RUD Drenthe

Opgesteld door
 Jovan Tromp

Datum 21-11-2019	Schaal 1:250000	Kaartnr. 1
Versie 1.0 (definitief)	Formaat A3	Bijlage 1



Bijlage

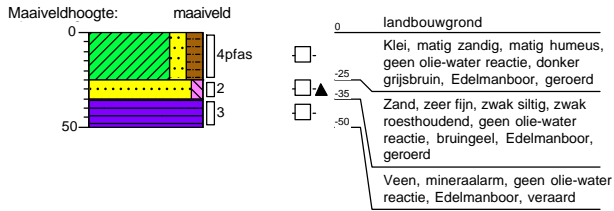
Bijlage 2: Kentallen en statistische analyse

-

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

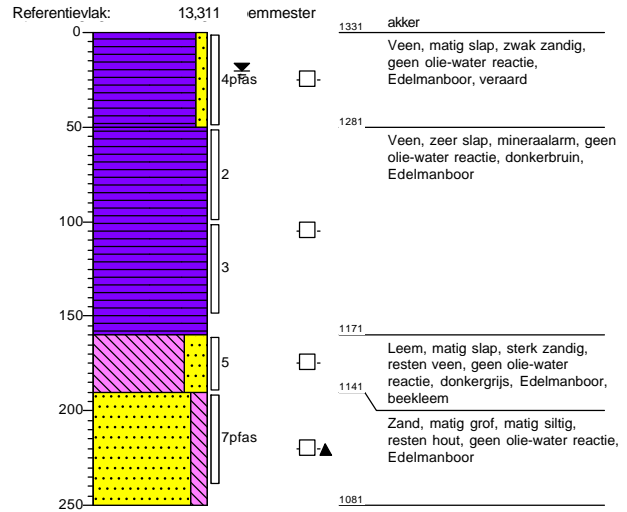
Boring: 01

X: 259774,84
 Y: 519995,00
 Datum: 2-3-2020



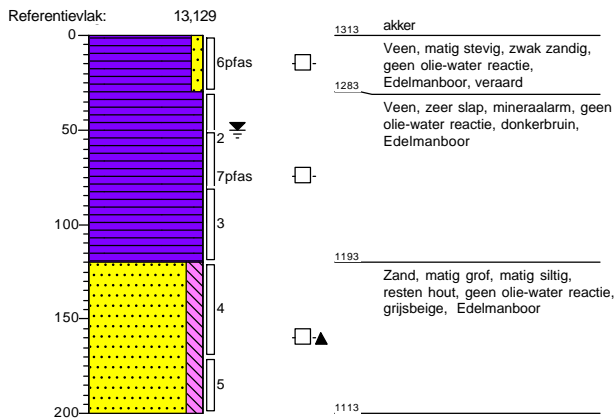
Boring: 02

X: 259807,96
 Y: 519970,85
 Datum: 2-3-2020
 GWS: 20



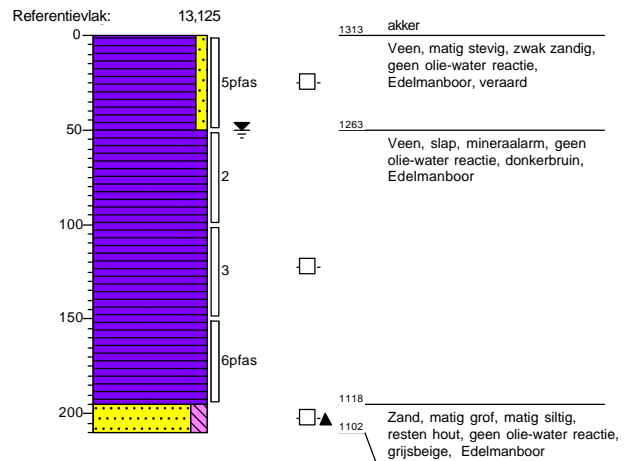
Boring: 03

X: 259744,81
 Y: 519937,45
 Datum: 2-3-2020
 GWS: 50



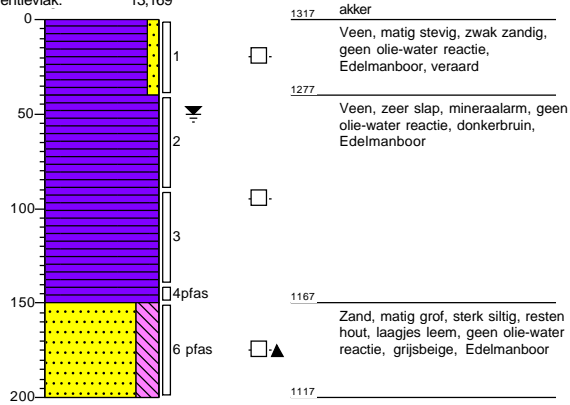
Boring: 04

X: 259734,71
 Y: 519919,45
 Datum: 2-3-2020
 GWS: 50



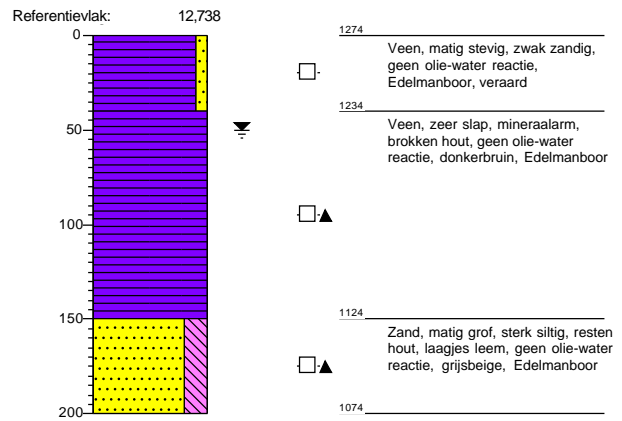
Boring: 05

X: 259723,40
Y: 519899,26
Datum: 2-3-2020
GWS: 50
GHG: 20
GLG: 60
Referentievlak: 13,169



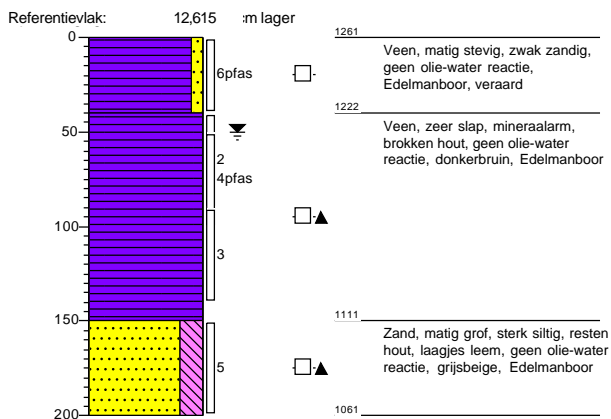
Boring: 06

X: 259710,41
Y: 519871,22
Datum: 2-3-2020
GWS: 50



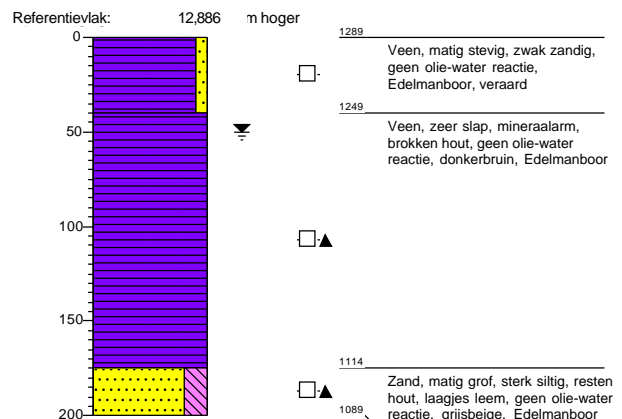
Boring: 07

X: 259709,67
Y: 519869,65
Datum: 2-3-2020
GWS: 50



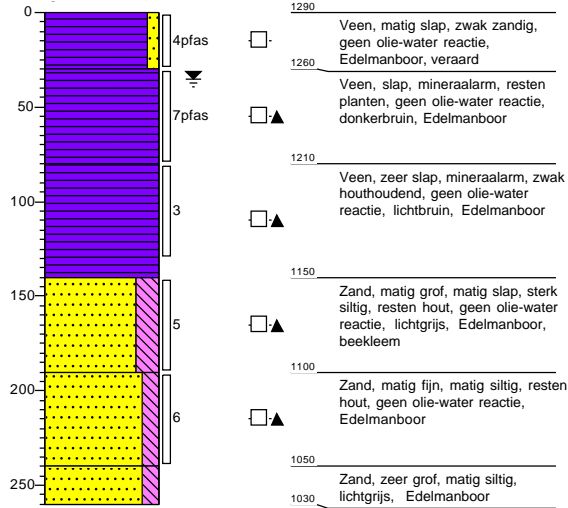
Boring: 08

X: 259708,83
Y: 519868,06
Datum: 2-3-2020
GWS: 50



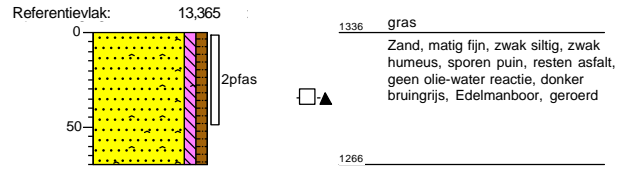
Boring: 09

X: 259736,67
 Y: 519851,46
 Datum: 2-3-2020
 GWS: 35
 GHG: 25
 GLG: 80
 Referentievlak: 12,895



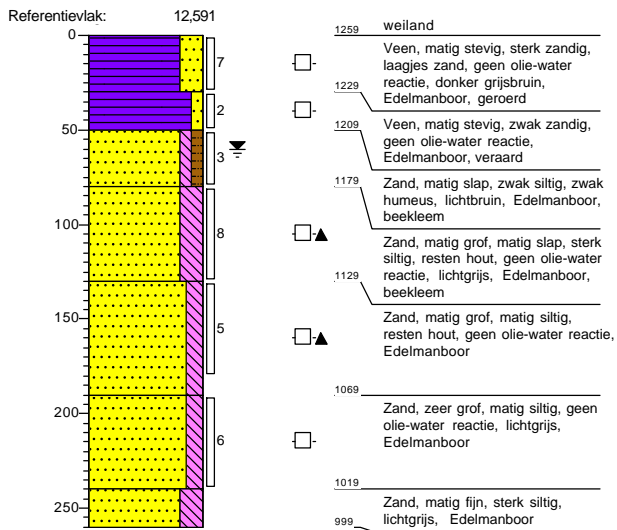
Boring: 10

X: 259736,59
 Y: 519751,02
 Datum: 2-3-2020



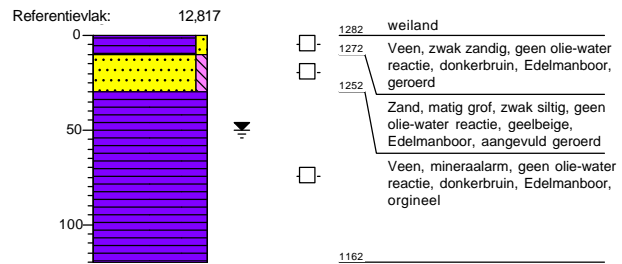
Boring: 11

X: 259765,94
 Y: 519737,70
 Datum: 2-3-2020
 GWS: 60



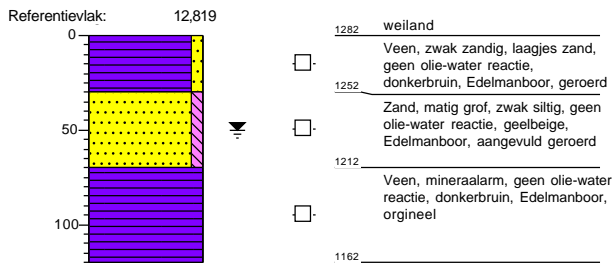
Boring: 12.1

X: 259792,15
 Y: 519853,83
 Datum: 2-3-2020
 GWS: 50



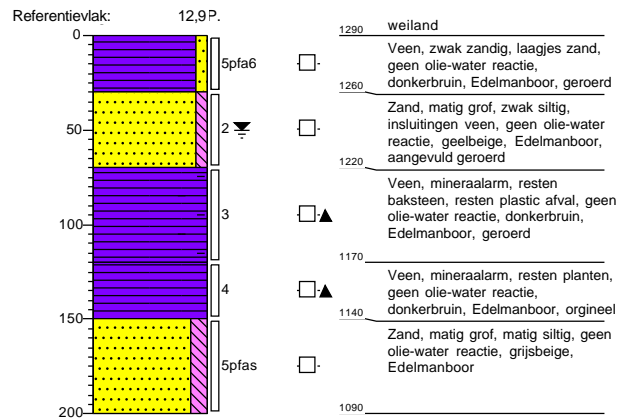
Boring: 12.2

X: 259793,85
 Y: 519855,22
 Datum: 2-3-2020
 GWS: 50



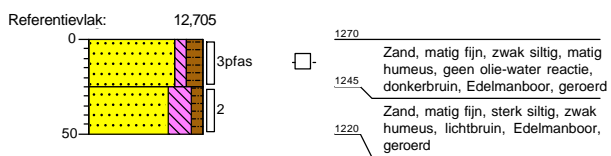
Boring: 12.3

X: 259795,36
 Y: 519856,57
 Datum: 2-3-2020
 GWS: 50



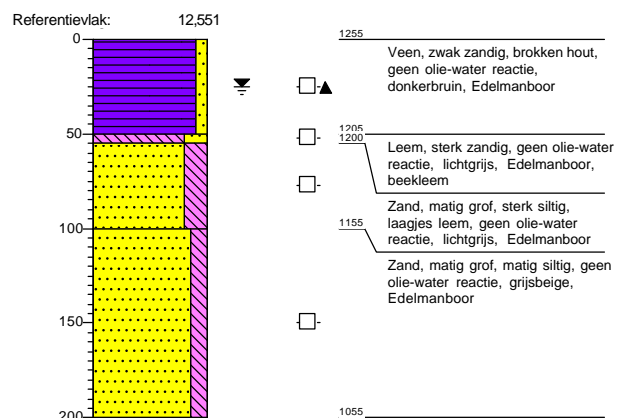
Boring: 13

X: 259805,84
 Y: 519708,09
 Datum: 3-3-2020



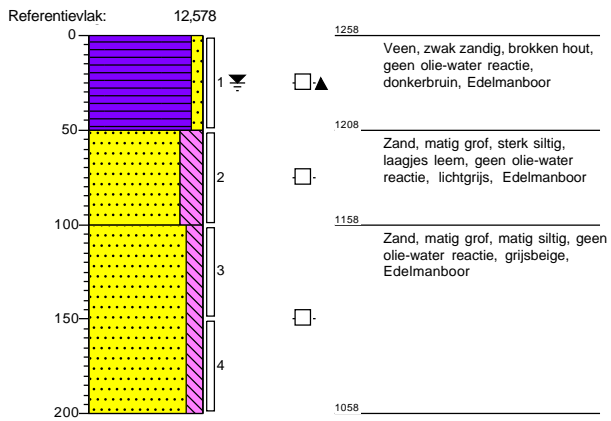
Boring: 14

X: 259851,09
 Y: 519752,21
 Datum: 3-3-2020
 GWS: 25



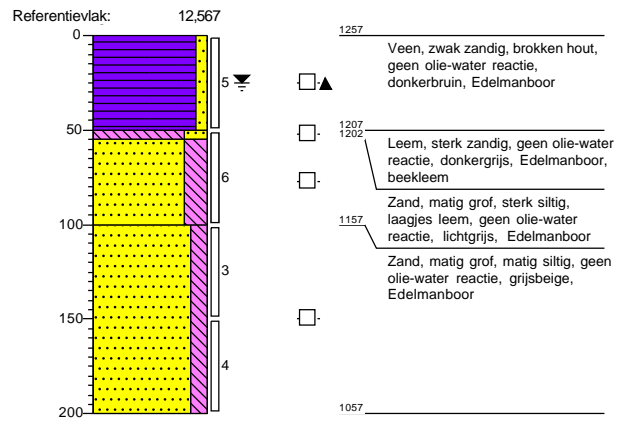
Boring: 15

X: 259852,74
 Y: 519752,46
 Datum: 3-3-2020
 GWS: 25



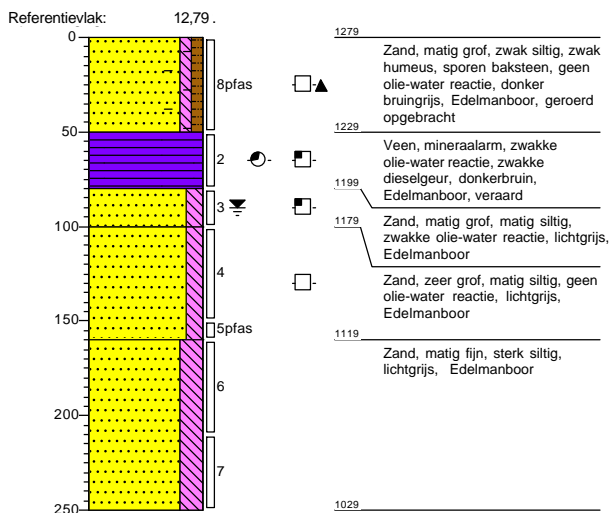
Boring: 16

X: 259854,55
 Y: 519753,25
 Datum: 3-3-2020
 GWS: 25



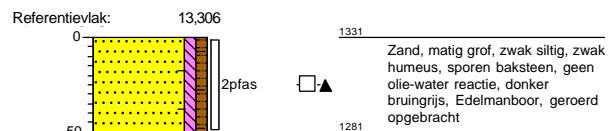
Boring: 17

X: 259846,78
 Y: 519682,36
 Datum: 3-3-2020
 GWS: 90



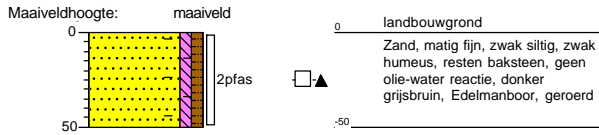
Boring: 18

X: 259900,30
 Y: 519649,56
 Datum: 3-3-2020



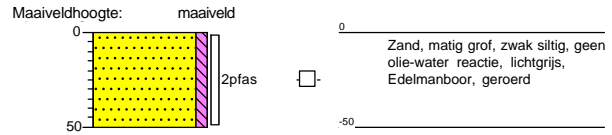
Boring: 19

X: 259912,09
Y: 519643,20
Datum: 3-3-2020



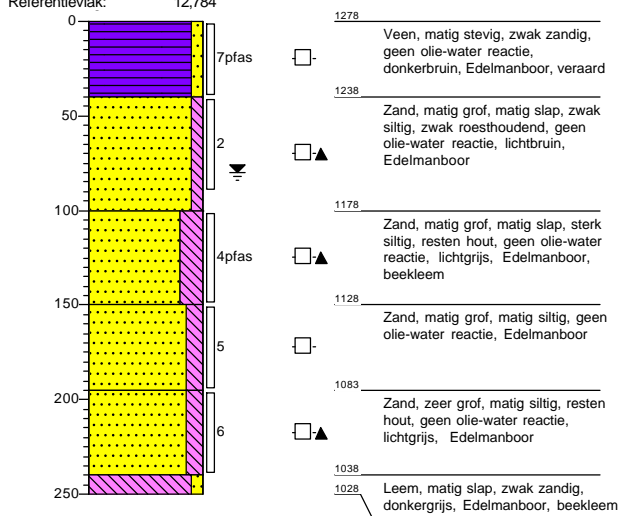
Boring: 20

X: 259934,96
Y: 519689,92
Datum: 3-3-2020



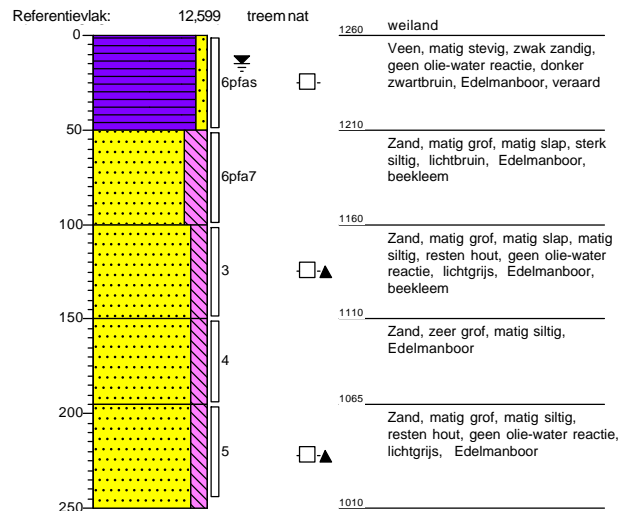
Boring: 21

X: 259935,52
Y: 519634,30
Datum: 3-3-2020
GWS: 80
GHG: 60
GLG: 130
Referentievlak: 12,784



Boring: 22

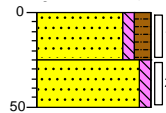
X: 259958,12
Y: 519678,91
Datum: 3-3-2020
GWS: 15



Boring: 23

X: 260002,48
 Y: 519588,84
 Datum: 3-3-2020

Referentievlak: 12,8P.

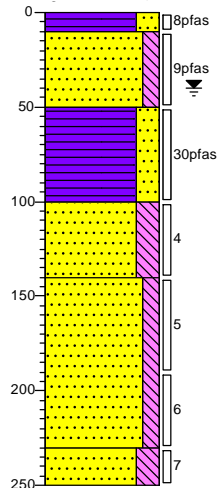


1280
 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, Edelmanboor
 1255
 Zand, zeer grof, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
 1230

Boring: 24

X: 260020,81
 Y: 519582,86
 Datum: 3-3-2020
 GWS: 40
 GHG: 30
 GLG: 100

Referentievlak: 12,599

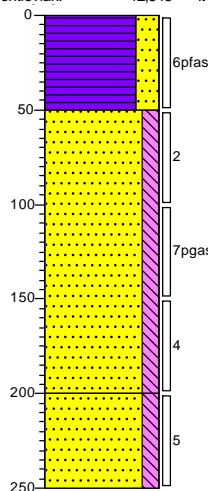


1260
 1250
 Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor, veraard
 1210
 Zand, matig grof, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor, geroerd
 1160
 Veen, matig slap, sterk zandig, resten hout, laagjes zand, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
 1120
 Zand, zeer grof, sterk siltig, resten hout, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
 1120
 Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
 1030
 1010
 Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 25

X: 260093,16
 Y: 519601,79
 Datum: 3-3-2020
 GWS: 0

Referentievlak: 12,548 it

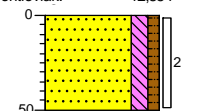


1255 weiland
 Veen, sterk zandig, resten hout, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor, grotendeels veraard
 1205
 Zand, matig grof, matig siltig, resten hout, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
 1055
 Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor
 1005

Boring: 26

X: 260080,41
 Y: 519543,01
 Datum: 3-3-2020

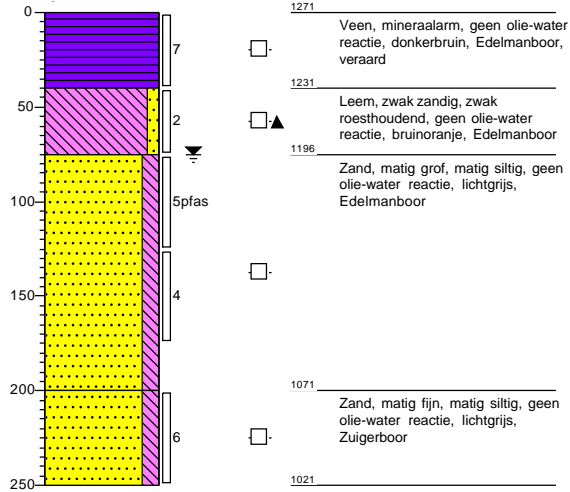
Referentievlak: 12,854



1285
 Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Zuigerboor
 1235

Boring: 27

X: 260106,48
 Y: 519531,98
 Datum: 3-3-2020
 GWS: 75
 GHG: 75
 GLG: 135
 Referentievlak: 12,71



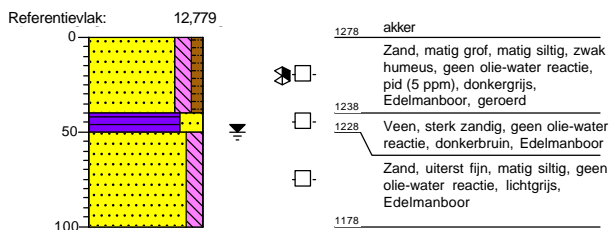
Boring: 28

X: 260115,91
 Y: 519521,47
 Datum: 3-3-2020



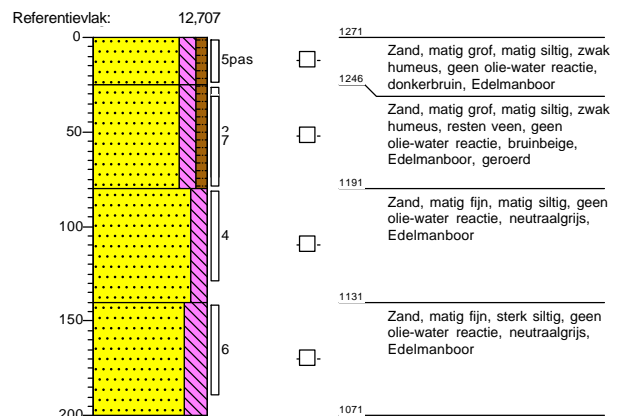
Boring: 29

X: 260201,51
 Y: 519535,29
 Datum: 4-3-2020
 GWS: 50



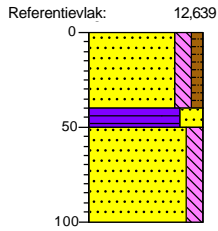
Boring: 30

X: 260162,86
 Y: 519528,75
 Datum: 4-3-2020



Boring: 31

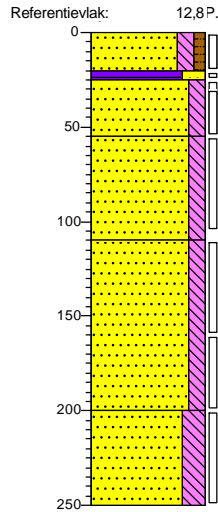
X: 260165,26
 Y: 519527,80
 Datum: 4-3-2020



- 1264 Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, pid (5 ppm), donkergrijs, Edelmanboor, geroerd
- 1224 Veen, sterk zandig, Edelmanboor
- 1214 Zand, uiterst fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
- 1164

Boring: 32

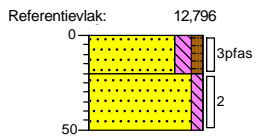
X: 260203,03
 Y: 519535,27
 Datum: 4-3-2020



- 1280 akker
- Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
- 1260 1255 Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 1225 Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor, geroerd
- Zand, matig grof, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
- 1170 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
- 1080 Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
- 1030

Boring: 33

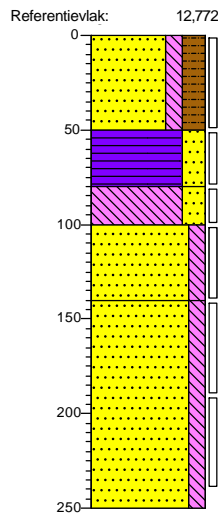
X: 260196,83
 Y: 519501,22
 Datum: 4-3-2020



- 1280 akker
- Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
- 1260 Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
- 1230

Boring: 34

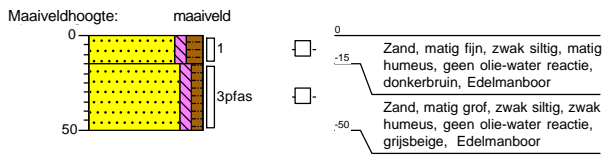
X: 260192,46
 Y: 519480,84
 Datum: 4-3-2020



- 1277 akker
- Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor
- 1227 Veen, matig slap, sterk zandig, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor
- 1197 Leem, sterk zandig, geen olie-water reactie, pid (1 ppm), donkergrijs, Edelmanboor, beekleem
- 1177 Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor
- 1137 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donker grijsbeige, Edelmanboor
- 1027

Boring: 35

X: 260228,24
Y: 519454,54
Datum: 4-3-2020



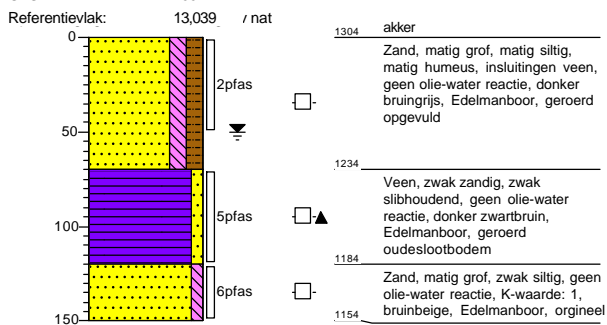
Boring: 35A

X: 260212,14
Y: 519467,50
Datum: 4-3-2020



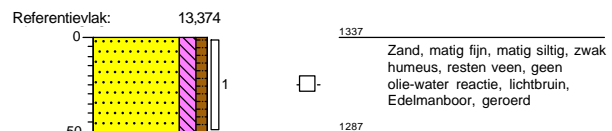
Boring: 36

X: 260284,17
Y: 519543,47
Datum: 4-3-2020
GWS: 50
GHG: 20
GLG: 100



Boring: 36A

X: 260257,77
Y: 519439,42
Datum: 4-3-2020



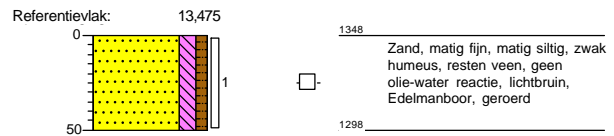
Boring: 37 dam

X: 260308,70
Y: 519533,65
Datum: 4-3-2020



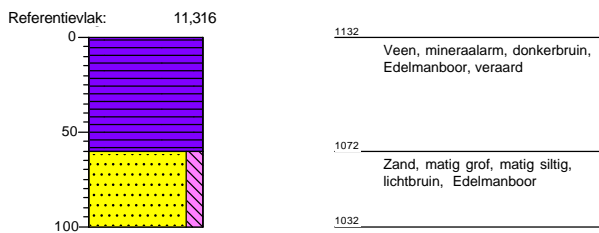
Boring: 37a dam

X: 260277,90
Y: 519476,35
Datum: 4-3-2020



Boring: 38

X: 260318,71
Y: 519533,07
Datum: 4-3-2020



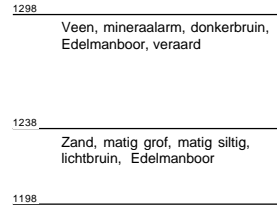
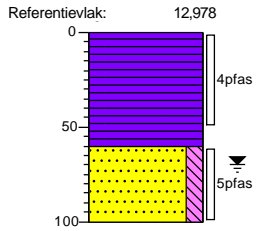
Boring: 38a dam

X: 260308,92
Y: 519518,74
Datum: 4-3-2020



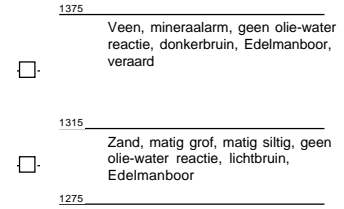
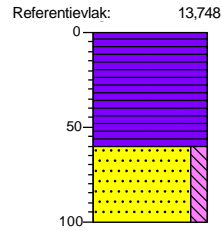
Boring: 39

X: 260318,40
Y: 519535,09
Datum: 4-3-2020
GWS: 70



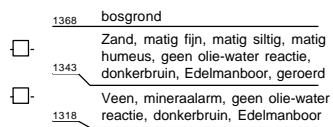
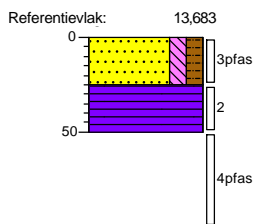
Boring: 40

X: 260319,56
Y: 519535,81
Datum: 4-3-2020



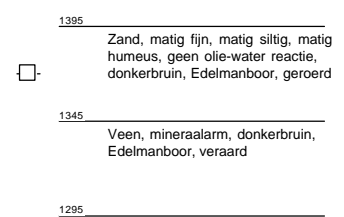
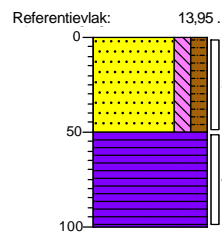
Boring: 41

X: 260336,52
Y: 519567,89
Datum: 4-3-2020



Boring: 42

X: 260384,09
Y: 519542,81
Datum: 4-3-2020



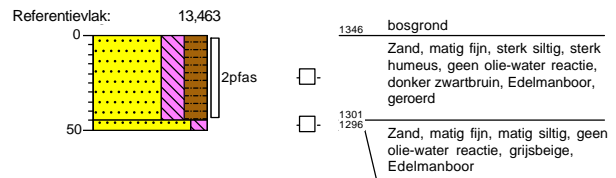
Boring: 43

X: 260380,31
Y: 519489,78
Datum: 4-3-2020
GWS: 40



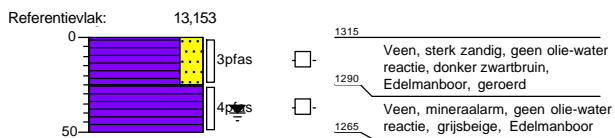
Boring: 44

X: 260387,89
Y: 519501,23
Datum: 4-3-2020



Boring: 45

X: 260417,15
Y: 519571,07
Datum: 4-3-2020
GWS: 40



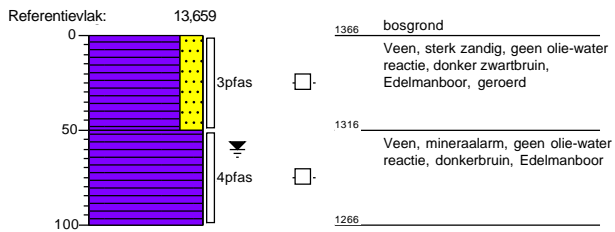
Boring: 46

X: 260428,19
Y: 519593,22
Datum: 4-3-2020



Boring: 47

X: 260435,50
Y: 519601,56
Datum: 4-3-2020
GWS: 60



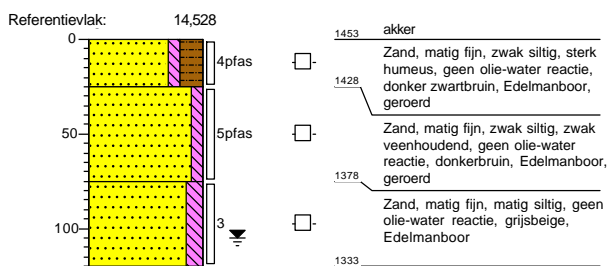
Boring: 48

X: 260496,65
Y: 519719,72
Datum: 4-3-2020
GWS: 50



Boring: 49

X: 260646,71
Y: 519987,58
Datum: 5-3-2020
GWS: 105



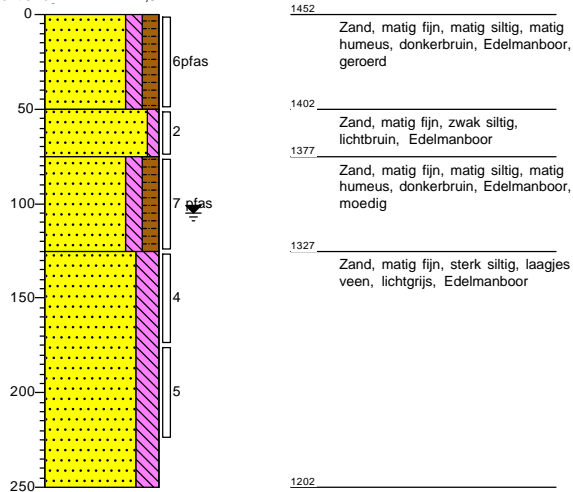
Boring: 50

X: 260663,07
Y: 519995,85
Datum: 5-3-2020



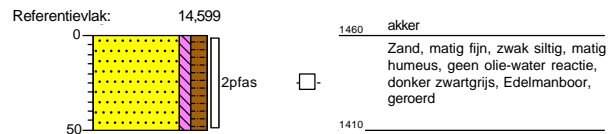
Boring: 51

X: 260666,07
 Y: 519940,11
 Datum: 5-3-2020
 GWS: 105
 GHG: 90
 GLG: 180
 Referentievlak: 14,522



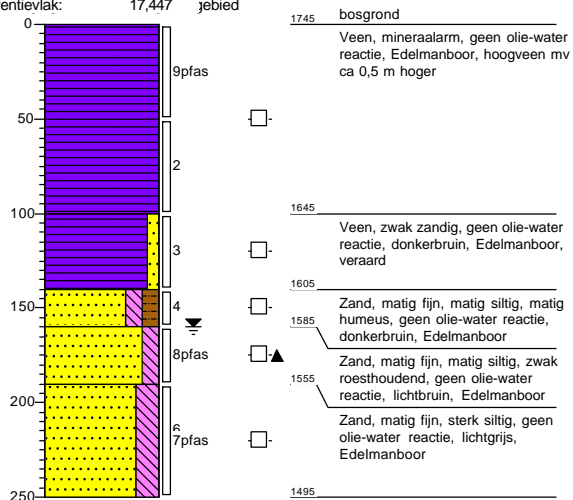
Boring: 52

X: 260688,77
 Y: 519982,28
 Datum: 5-3-2020



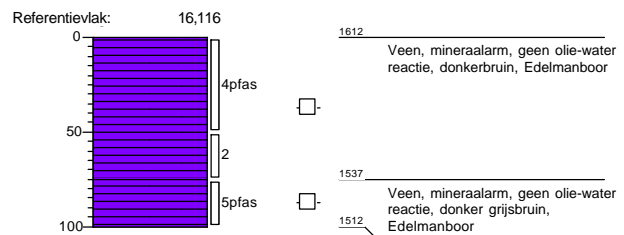
Boring: 54

X: 260756,17
 Y: 519951,24
 Datum: 5-3-2020
 GWS: 160
 GHG: 140
 GLG: 230
 Referentievlak: 17,447 jebied



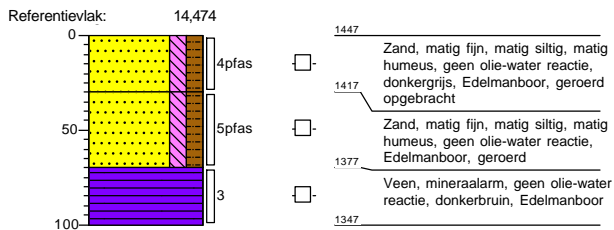
Boring: 55

X: 260776,73
 Y: 519944,21
 Datum: 5-3-2020



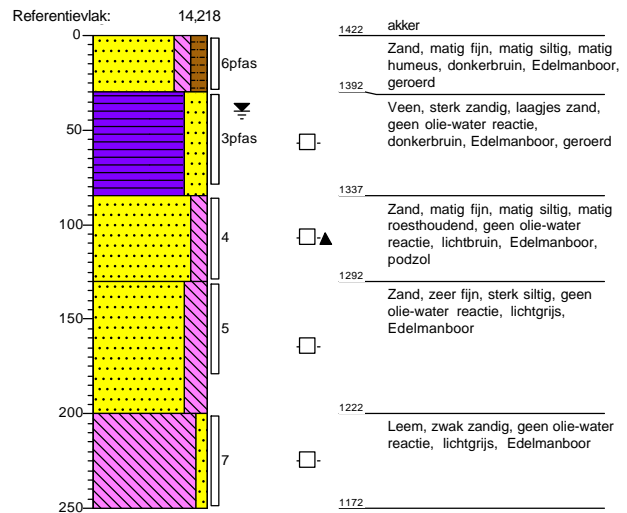
Boring: 56

X: 260747,55
Y: 519764,71
Datum: 5-3-2020



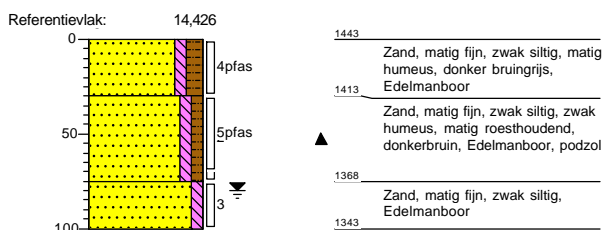
Boring: 57

X: 260809,33
Y: 519878,04
Datum: 5-3-2020
GWS: 40
GHG: 35
GLG: 120



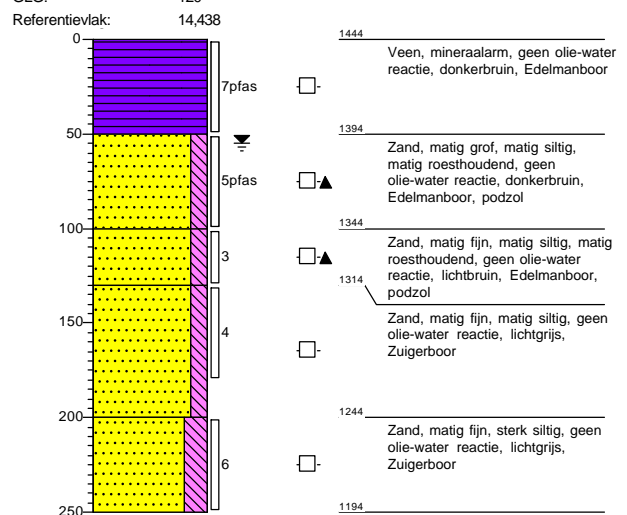
Boring: 58

X: 260815,41
Y: 519828,57
Datum: 5-3-2020
GWS: 80



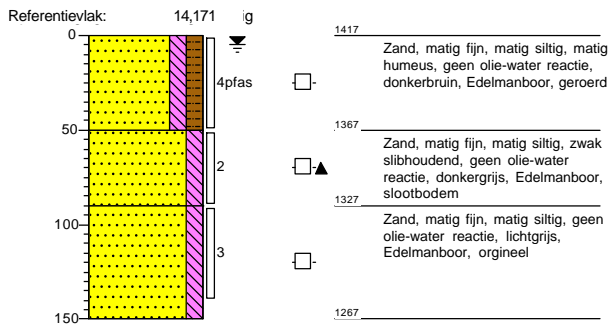
Boring: 59

X: 260844,00
Y: 519984,81
Datum: 5-3-2020
GWS: 55
GHG: 40
GLG: 120



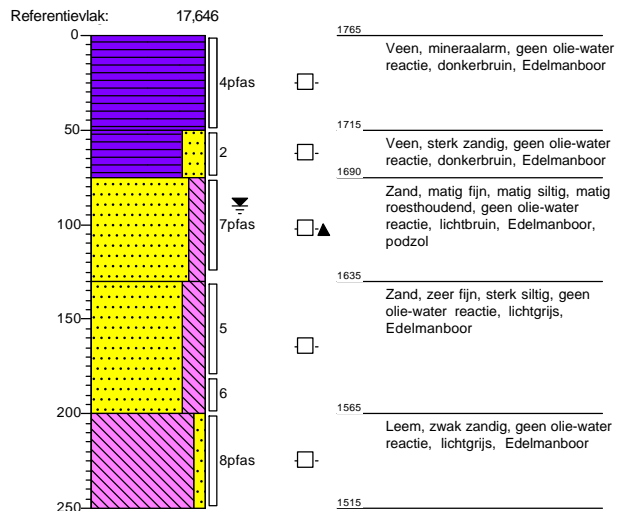
Boring: 60

X: 260894,80
 Y: 519995,37
 Datum: 5-3-2020
 GWS: 5



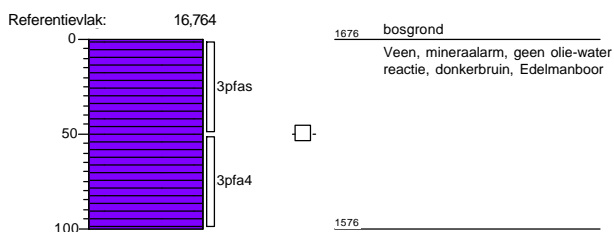
Boring: 61

X: 260916,22
 Y: 519990,15
 Datum: 5-3-2020
 GWS: 90
 GHG: 75
 GLG: 140



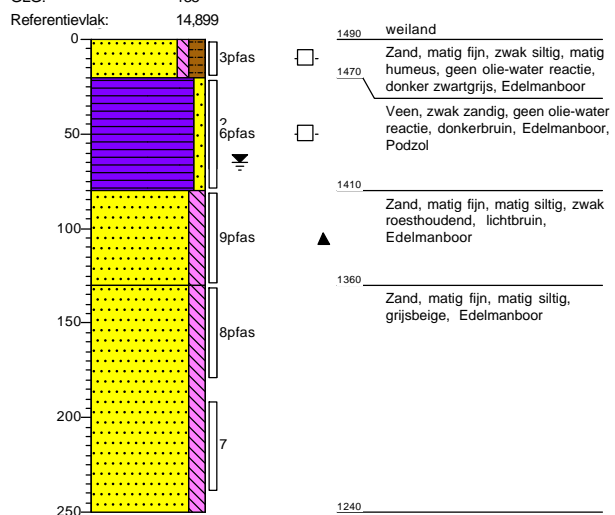
Boring: 62

X: 260952,51
 Y: 520118,71
 Datum: 6-3-2020



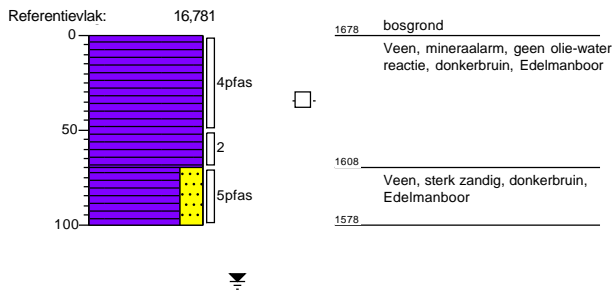
Boring: 63

X: 260970,43
 Y: 520181,58
 Datum: 6-3-2020
 GWS: 65
 GHG: 60
 GLG: 135



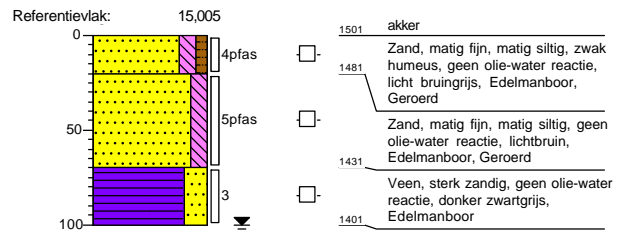
Boring: 64

X: 260999,40
 Y: 520034,62
 Datum: 5-3-2020
 GWS: 130



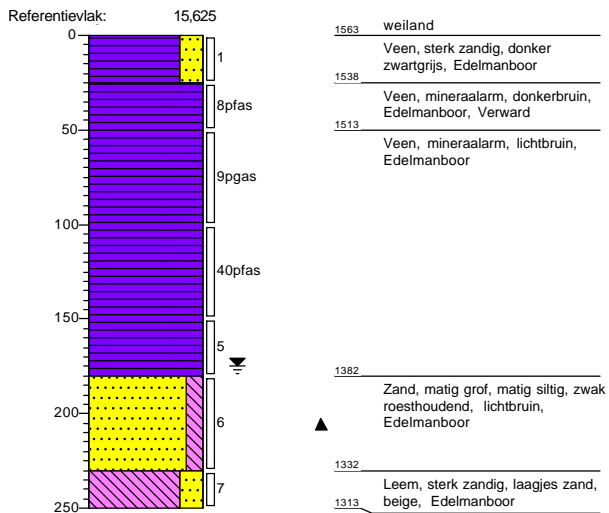
Boring: 65

X: 261021,68
 Y: 520123,58
 Datum: 6-3-2020
 GWS: 100



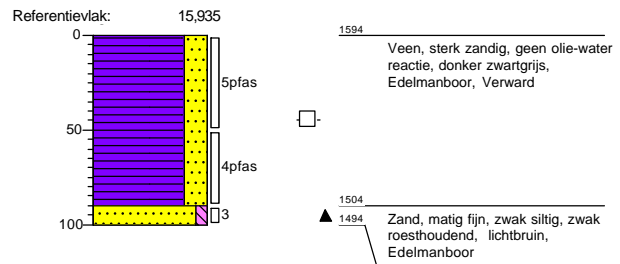
Boring: 66

X: 261061,66
 Y: 520309,00
 Datum: 6-3-2020
 GWS: 175
 GHG: 160
 GLG: 230
 Referentievlak: 15,625



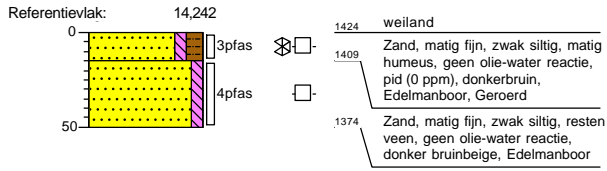
Boring: 67

X: 261087,43
 Y: 520431,47
 Datum: 6-3-2020



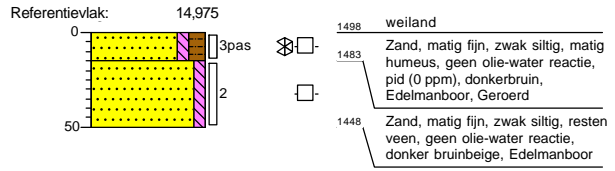
Boring: 68

X: 261084,79
 Y: 520013,37
 Datum: 6-3-2020



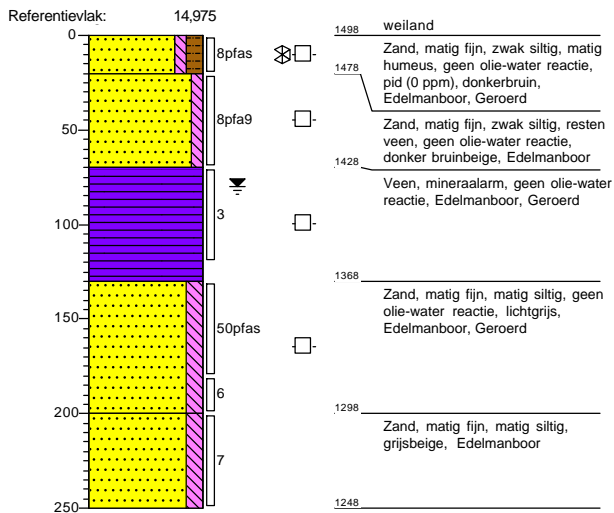
Boring: 69

X: 261091,79
 Y: 520027,82
 Datum: 6-3-2020



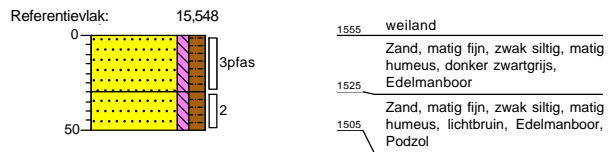
Boring: 70

X: 261105,08
 Y: 520054,43
 Datum: 6-3-2020
 GWS: 80
 GHG: 75
 GLG: 160
 Referentievlak: 14,975



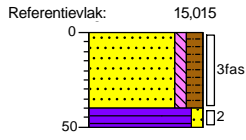
Boring: 71

X: 261137,79
 Y: 520429,59
 Datum: 6-3-2020



Boring: 72

X: 261146,56
 Y: 520428,44
 Datum: 6-3-2020

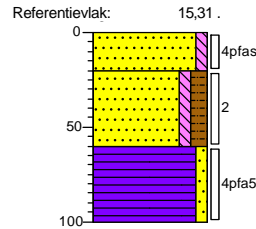


1502 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartgrijs, Edelmanboor

1462
 1452 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor, Podzol

Boring: 73

X: 261146,35
 Y: 520372,29
 Datum: 6-3-2020



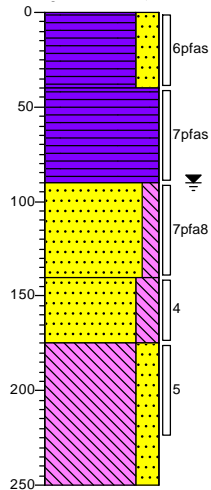
1531 weiland
 1511 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor, Cunet tbv pad

1471 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor

1431 Veen, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor, Podzol

Boring: 74

X: 261209,04
 Y: 520268,19
 Datum: 6-3-2020
 GWS: 90
 GHG: 80
 GLG: 250
 Referentievlak: 15,218



1522 weiland
 Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor

1482 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor, Verward

1432 Zand, matig grof, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

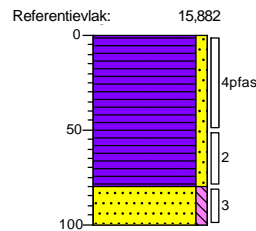
1382 Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

1347 Leem, sterk zandig, laagjes zand, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

1272

Boring: 75

X: 261263,06
 Y: 520402,52
 Datum: 19-3-2020

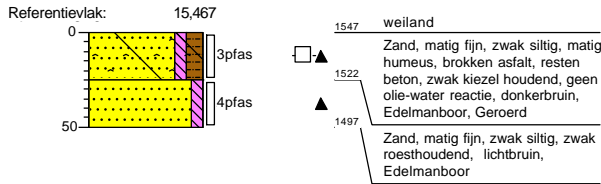


1588 bosgrond
 Veen, zwak zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor, Veraard

1508
 1488 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

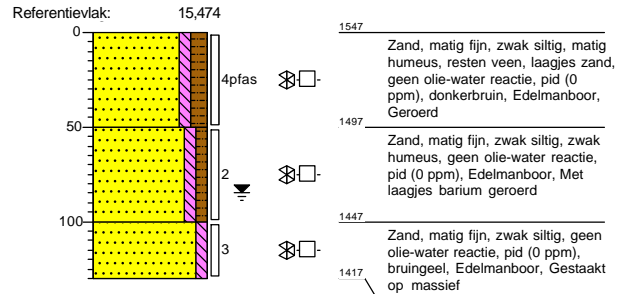
Boring: 76

X: 261320,37
Y: 520417,38
Datum: 19-3-2020



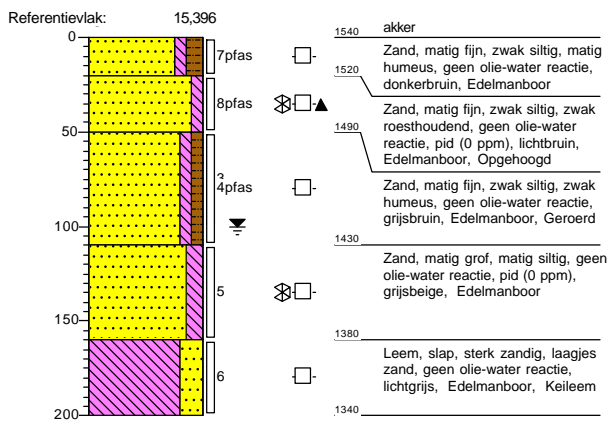
Boring: 77

X: 261320,53
Y: 520417,36
Datum: 19-3-2020
GWS: 85



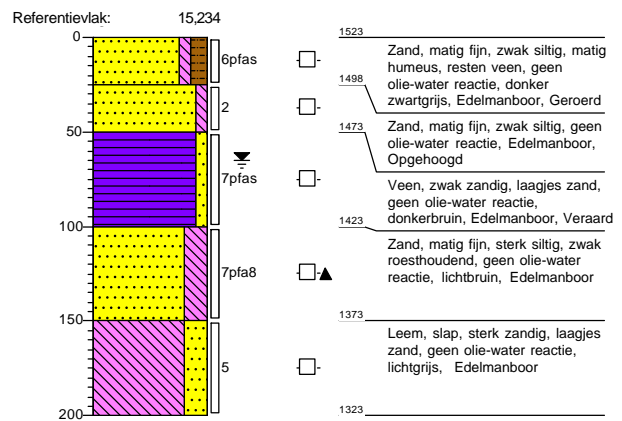
Boring: 77a

X: 261344,97
Y: 520384,91
Datum: 19-3-2020
GWS: 100



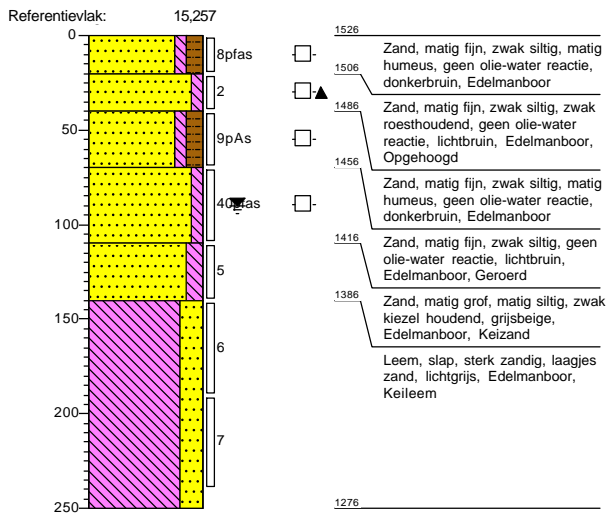
Boring: 78

X: 261356,44
Y: 520364,98
Datum: 19-3-2020
GWS: 65



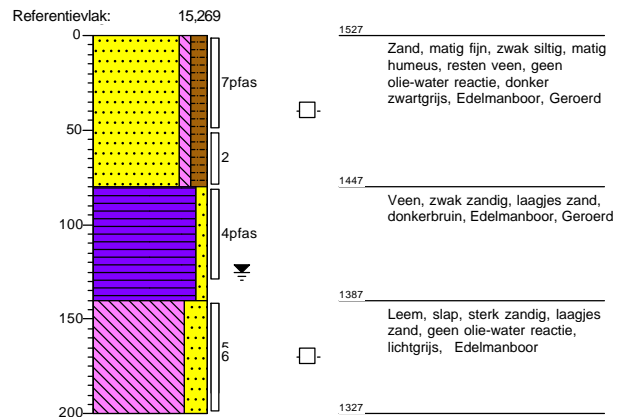
Boring: 79

X: 261371,87
 Y: 520384,22
 Datum: 19-3-2020
 GWS: 90



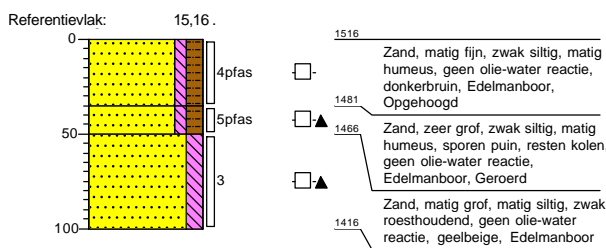
Boring: 80

X: 261388,27
 Y: 520398,88
 Datum: 19-3-2020
 GWS: 125



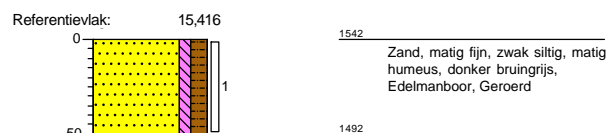
Boring: 81

X: 261400,27
 Y: 520407,74
 Datum: 19-3-2020



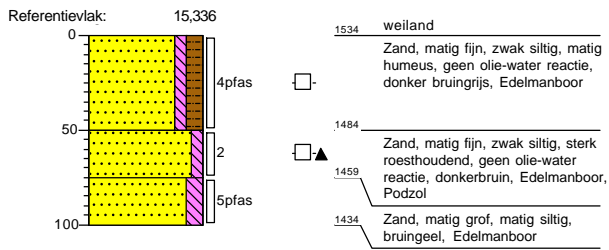
Boring: 82

X: 261403,96
 Y: 520407,85
 Datum: 19-3-2020



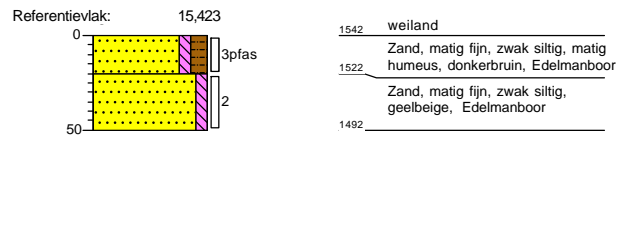
Boring: 83

X: 261405,59
Y: 520406,16
Datum: 19-3-2020



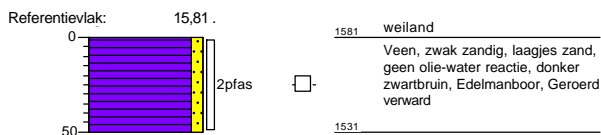
Boring: 84

X: 261415,88
Y: 520407,75
Datum: 19-3-2020



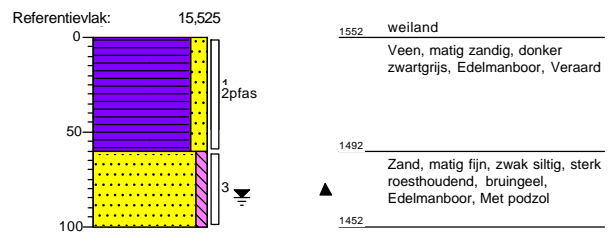
Boring: 85

X: 261455,86
Y: 520401,99
Datum: 19-3-2020



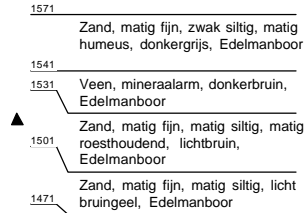
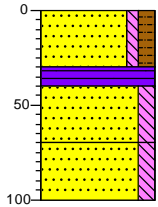
Boring: 86

X: 261495,16
Y: 520396,15
Datum: 19-3-2020
GWS: 85



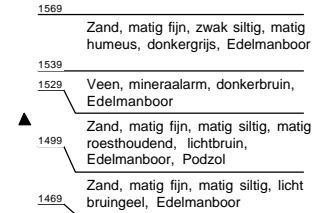
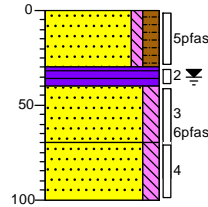
Boring: 87

X: 261510,22
Y: 520351,58
Datum: 19-3-2020
GWS: 40
GHG: 40
GLG: 120
Referentievlak: 15,707



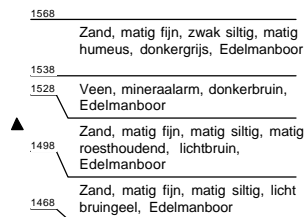
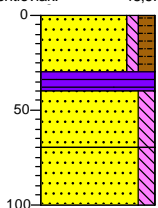
Boring: 88

X: 261513,04
Y: 520351,21
Datum: 19-3-2020
GWS: 35
GHG: 40
GLG: 120
Referentievlak: 15,689



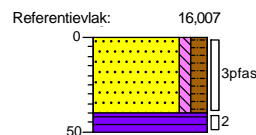
Boring: 89

X: 261507,22
Y: 520352,29
Datum: 19-3-2020
GWS: 40
GHG: 40
GLG: 120
Referentievlak: 15,675



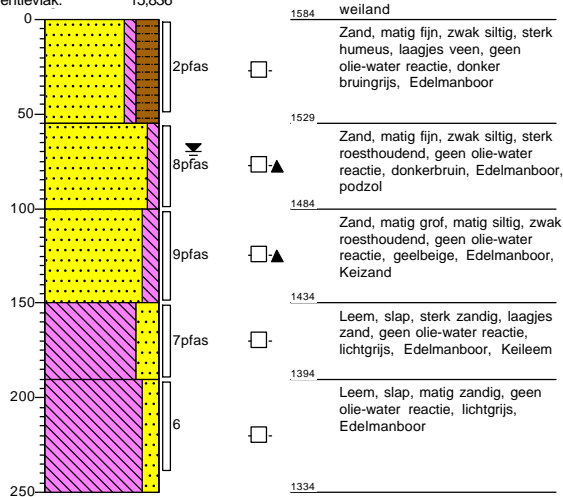
Boring: 90

X: 261538,61
Y: 520395,44
Datum: 19-3-2020



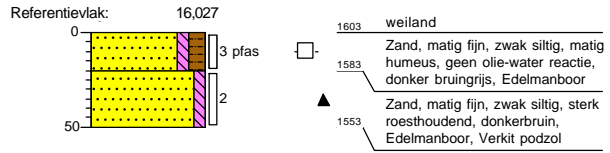
Boring: 91

X: 261554,08
 Y: 520374,82
 Datum: 19-3-2020
 GWS: 70
 GHG: 70
 GLG: 160
 Referentievlak: 15,836



Boring: 92

X: 261581,05
 Y: 520391,50
 Datum: 19-3-2020



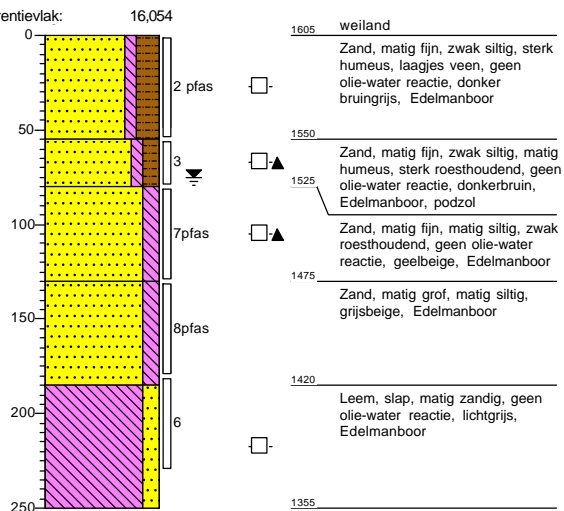
Boring: 93

X: 261590,15
 Y: 520390,70
 Datum: 19-3-2020



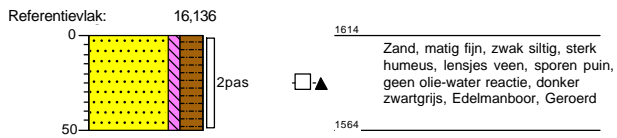
Boring: 94

X: 261607,90
 Y: 520343,38
 Datum: 19-3-2020
 GWS: 75
 GHG: 80
 GLG: 180
 Referentievlak: 16,054



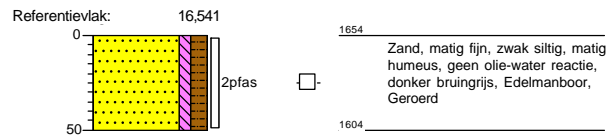
Boring: 95

X: 261664,89
Y: 520385,68
Datum: 20-3-2020



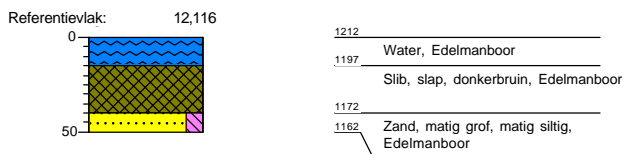
Boring: 96

X: 261675,90
Y: 520383,67
Datum: 20-3-2020



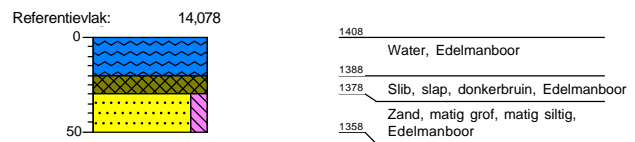
Boring: S01-01

X: 259670,39
Y: 519785,18
Datum: 20-3-2020



Boring: S01-02

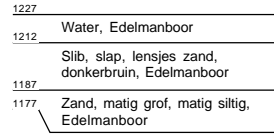
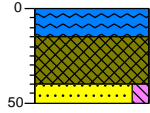
X: 259691,27
Y: 519775,20
Datum: 20-3-2020



Boring: S01-03

X: 259726,01
Y: 519758,34
Datum: 20-3-2020

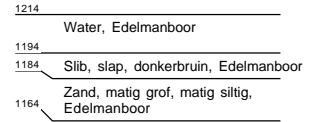
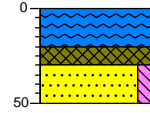
Referentievlak: 12,273



Boring: S01-04

X: 259749,48
Y: 519746,88
Datum: 20-3-2020

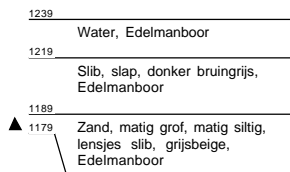
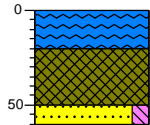
Referentievlak: 12,143



Boring: S01-05

X: 259765,48
Y: 519736,06
Datum: 20-3-2020

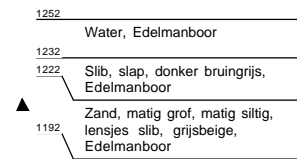
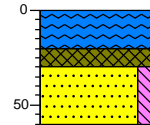
Referentievlak: 12,386



Boring: S01-06

X: 259784,52
Y: 519720,19
Datum: 20-3-2020

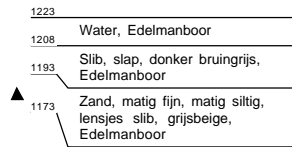
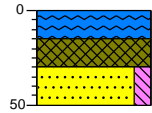
Referentievlak: 12,52



Boring: S01-07

X: 259806,04
Y: 519704,44
Datum: 20-3-2020

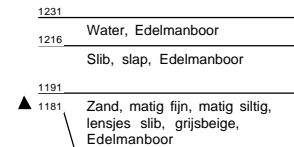
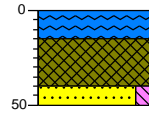
Referentievlak: 12,226



Boring: S01-08

X: 259830,85
Y: 519689,37
Datum: 20-3-2020

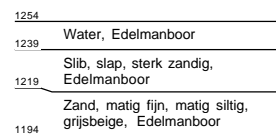
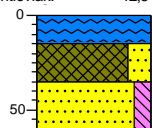
Referentievlak: 12,31



Boring: S01-09

X: 259850,63
Y: 519678,25
Datum: 20-3-2020

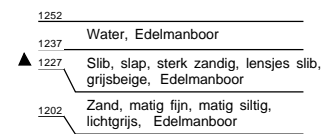
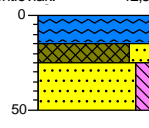
Referentievlak: 12,543



Boring: S01-10

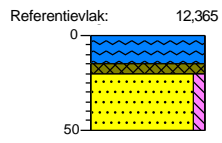
X: 259870,50
Y: 519666,20
Datum: 20-3-2020

Referentievlak: 12,522



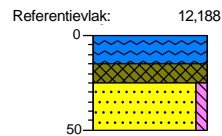
Boring: S02-01

X: 259918,47
Y: 519640,11
Datum: 20-3-2020



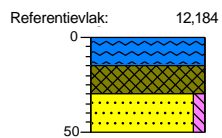
Boring: S02-02

X: 259955,39
Y: 519618,21
Datum: 20-3-2020



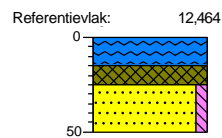
Boring: S02-03

X: 259981,06
Y: 519602,87
Datum: 20-3-2020



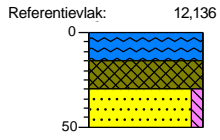
Boring: S02-04

X: 260018,07
Y: 519580,55
Datum: 20-3-2020



Boring: S02-05

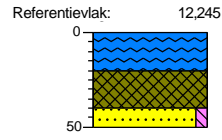
X: 260056,32
Y: 519557,48
Datum: 20-3-2020



1214	Water, Edelmanboor
1199	
1184	Slib, slap, donkergrijs, Edelmanboor
1164	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: S02-06

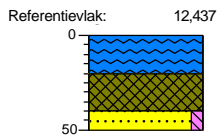
X: 260087,61
Y: 519539,01
Datum: 20-3-2020



1224	Water, Edelmanboor
1205	
1185	Slib, slap, donkergrijs, Edelmanboor
1174	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: S02-07

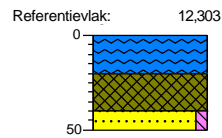
X: 260129,66
Y: 519513,51
Datum: 20-3-2020



1244	Water, Edelmanboor
1224	
1204	Slib, slap, donkergrijs, Edelmanboor
1194	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: S02-08

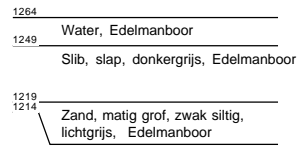
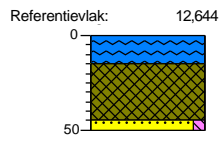
X: 260169,82
Y: 519489,15
Datum: 20-3-2020



1230	Water, Edelmanboor
1210	
1190	Slib, slap, donkergrijs, Edelmanboor
1180	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

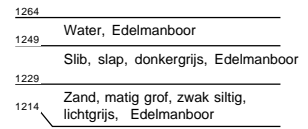
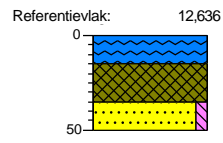
Boring: S02-09

X: 260205,45
Y: 519468,23
Datum: 20-3-2020



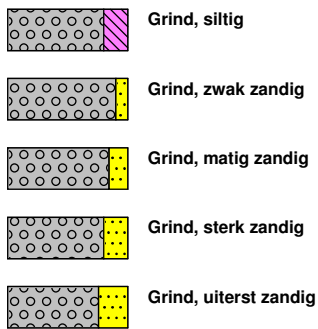
Boring: S02-10

X: 260235,54
Y: 519449,29
Datum: 20-3-2020

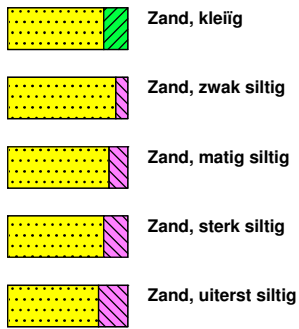


Legenda (conform NEN 5104)

grind



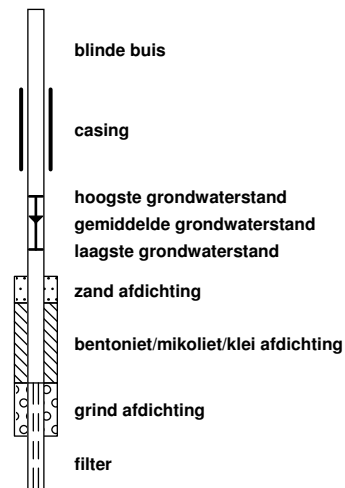
zand



veen



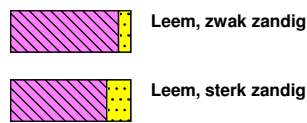
peilbuis



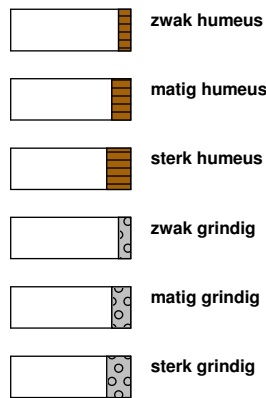
klei



leem



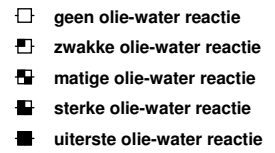
overige toevoegingen



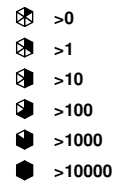
geur



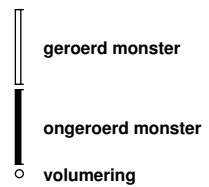
olie



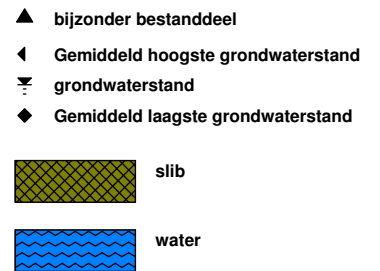
p.i.d.-waarde



monsters



overig



**Bijlage 3 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijding normwaarden**

Analyseresultaten grond	10-1	17-2	76-1
Boringnummer	10	17	76
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-0,80	0,00-0,25
Analysedatum	02-03-2020	03-03-2020	19-03-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,00	53,00	86,50
Lutum	% ds	2,8	3,2	2,1
Organische stof	% ds	4,5	15,7	4,1

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	28	99 ⁽⁶⁾		< 20	47 ⁽⁶⁾		110	421 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,100	-0,04	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	3,1	9,600	-0,03	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	5	-0,23	10	19	-0,14
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,040	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	10	15	-0,07	< 10	9	-0,09	< 10	11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	7	-0,43	< 4	8	-0,42
zink	mg/kg ds	25	54	-0,15	< 20	24	-0,20	24	54	-0,15

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		0,055	0,055	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,1	0,100		< 0,05	0,020		0,069	0,069	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,150		< 0,05	0,020		0,23	0,230	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,180		< 0,05	0,020		0,34	0,340	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,070		< 0,05	0,020		0,088	0,088	
chryseen	mg/kg ds	0,12	0,120		< 0,05	0,020		0,064	0,064	
fenantreen	mg/kg ds	0,088	0,088		0,28	0,180		< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,170		0,074	0,047		0,09	0,090	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,190		< 0,05	0,020		0,37	0,370	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	1,1			0,63			1,4		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,100	-0,01		0,400	-0,03		1,400	0,00

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	5 ⁽⁶⁾		13	8 ⁽⁶⁾		< 3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	57	127	-0,01	720	459	0,06	< 35	60	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	8 ⁽⁶⁾		180	115 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	8 ⁽⁶⁾		300	191 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	21	47 ⁽⁶⁾		100	64 ⁽⁶⁾		12	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	24	53 ⁽⁶⁾		100	64 ⁽⁶⁾		14	34 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,1	13,600 ⁽⁶⁾		< 6	3 ⁽⁶⁾		< 6	10 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		10-1			17-2			76-1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0064			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		0,0022	0,001		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0		< 0,001	0,002	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,011	-0,01		0,004	-0,02		0,012	-0,01

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	81-2	MMBG-N1	MMBG-N2
Boringnummer	81	03, 04, 05	77, 77a, 79, 80
Monstertraject (m -mv)	0,35-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	19-03-2020	02-03-2020	19-03-2020
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	79,00	37,20	79,00
Lutum	% ds	2,9	8,4	2,0
Organische stof	% ds	6,1	70,0	7,1

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	160	557 ⁽⁶⁾		45	97 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,600	0,00	0,49	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	5,3	17	0,01	12	25	0,06	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	44	78	0,25	34	20	-0,13	8,1	14,300	-0,17
kwik	mg/kg ds	0,29	0,400	0,01	0,068	0,059	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	67	97	0,10	35	23	-0,06	< 10	10	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	9,7	26,300	-0,13	< 4	5	-0,46	< 4	8	-0,42
zink	mg/kg ds	130	268	0,22	90	70	-0,12	26	55	-0,15

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	3,4	3,400		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	14	14		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	13		0,075	0,025		< 0,05	0,040	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	12	12		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5,8	5,800		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	13	13		0,13	0,040		0,055	0,055	
fenantreen	mg/kg ds	11	11		0,059	0,020		< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	23	23		0,13	0,040		0,08	0,080	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	14	14		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
naftaleen	mg/kg ds	0,19	0,190		< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio som (10) PAK)	mg/kg ds	110	109	2,79	0,6	0,200	-0,03	0,42	0,420	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3 ⁽⁶⁾		< 3	1 ⁽⁶⁾		< 3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	500	820	0,13	370	123	-0,01	45	63	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	10	16 ⁽⁶⁾		< 5	1 ⁽⁶⁾		< 5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	80	131 ⁽⁶⁾		11	4 ⁽⁶⁾		< 5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	210	344 ⁽⁶⁾		81	27 ⁽⁶⁾		18	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	130	213 ⁽⁶⁾		250	83 ⁽⁶⁾		20	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	57	93 ⁽⁶⁾		18	6 ⁽⁶⁾		< 6	6 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		81-2			MMBG-N1			MMBG-N2		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,008	-0,01		0,002	-0,02		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG1			MMBG2			MMBG3 (dam)		
Boringnummer		02, 07, 09 ... 27			13, 20, 23, 24, 26, 28			18, 19		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		02-03-2020			03-03-2020			03-03-2020		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	52,20			83,30			90,00		
Lutum	% ds	5,0			4,6			2,0		
Organische stof	% ds	20,1			3,7			2,4		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	46	130 ⁽⁶⁾		< 20	41 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,310	-0,02	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	4,1	10,900	-0,02	< 3	6	-0,05	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	16	19	-0,14	< 5	6	-0,23	< 5	7	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,051	0,061	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	17	19	-0,06	< 10	10	-0,08	< 10	11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	7	-0,43	< 4	7	-0,43	< 4	8	-0,42
zink	mg/kg ds	51	75	-0,11	< 20	28	-0,19	< 20	33	-0,18
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,020		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,1	0		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,097	0,048		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,020		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,020		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,050		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,020		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,080		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,073	0,036		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,020		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	0,72			0,35			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,360	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1 ⁽⁶⁾		< 3	6 ⁽⁶⁾		< 3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	65	-0,03	< 35	66	-0,03	< 35	102	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	2 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	2 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	43	21 ⁽⁶⁾		< 11	21 ⁽⁶⁾		< 11	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	73	36 ⁽⁶⁾		9,6	25,900 ⁽⁶⁾		11	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,4	4,200 ⁽⁶⁾		< 6	11 ⁽⁶⁾		< 6	18 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMBG1			MMBG2			MMBG3 (dam)			
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB`S										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,002	-0,02		0,013	-0,01		0,020	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG4			MMBG5			MMBG6		
Boringnummer		35, 35A, 34, 33 ... 36			37a dam, 37 dam ... 44			49, 51, 52, 50 ... 57		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,00-0,50		
Analysedatum		04-03-2020			04-03-2020			05-03-2020		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	76,20			72,10			77,80		
Lutum	% ds	4,1			2,0			3,5		
Organische stof	% ds	5,8			10,5			8,6		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	20	61 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	46 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	6	-0,05
koper	mg/kg ds	5,8	10	-0,20	5,3	8,500	-0,21	8,6	13,900	-0,17
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	10	-0,08	11	15	-0,07	< 10	10	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	7	-0,43	< 4	8	-0,42	< 4	7	-0,43
zink	mg/kg ds	< 20	28	-0,19	24	47	-0,16	31	59	-0,14
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030		< 0,05	0,040	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030		< 0,05	0,040	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030		< 0,05	0,040	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,052	0,050		< 0,05	0,040	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030		< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030		< 0,05	0,040	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,064	0,061		< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,088	0,084		< 0,05	0,040	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,072	0,069		< 0,05	0,040	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,030		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	0,35			0,49			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,460	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	4 ⁽⁶⁾		< 3	2 ⁽⁶⁾		< 3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	73	126	-0,01	73	70	-0,02	69	80	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6 ⁽⁶⁾		< 5	3 ⁽⁶⁾		< 5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6 ⁽⁶⁾		< 5	3 ⁽⁶⁾		< 5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	22	38 ⁽⁶⁾		22	21 ⁽⁶⁾		19	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	40	69 ⁽⁶⁾		39	37 ⁽⁶⁾		38	44 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,8	11,700 ⁽⁶⁾		7,9	7,500 ⁽⁶⁾		9,1	10,600 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMBG4			MMBG5			MMBG6			
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB'S										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0081		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		0,0016	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		0,0019	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		0,0015	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,008	-0,01		0,005	-0,02		0,009	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG7			MMBG8			MMBG9		
Boringnummer		39, 41, 43, 45 ... 59			68, 69, 70, 71 ... 65			78, 81, 82, 83, 84, 88		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,40			0,00-0,50		
Analysedatum		04-03-2020			06-03-2020			19-03-2020		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	46,00			89,70			81,20		
Lutum	% ds	5,5			3,3			2,0		
Organische stof	% ds	39,6			6,7			7,3		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	34	92 ⁽⁶⁾		< 20	47 ⁽⁶⁾		25	97 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,41	0,250	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	5,4	13,700	-0,01	< 3	6	-0,05	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	15	13	-0,18	6,5	11,100	-0,19	15	26	-0,09
kwik	mg/kg ds	0,058	0,061	0,00	< 0,05	0,050	0,00	0,14	0,190	0,00
lood	mg/kg ds	26	23	-0,06	< 10	10	-0,08	14	20	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	6	-0,45	< 4	7	-0,43	< 4	8	-0,42
zink	mg/kg ds	53	59	-0,14	< 20	28	-0,19	34	71	-0,12
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,072	0,072	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,25	0,250	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,21	0,210	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,14	0,140	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,11	0,110	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,28	0,280	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,2	0,200	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,41	0,410	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,16	0,160	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	0,35			0,35			1,9		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,120	-0,04		0,350	-0,03		1,900	0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1 ⁽⁶⁾		< 3	3 ⁽⁶⁾		< 3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	250	83	-0,02	53	79	-0,02	64	88	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	1 ⁽⁶⁾		< 5	5 ⁽⁶⁾		< 5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	9,7	3,200 ⁽⁶⁾		< 5	5 ⁽⁶⁾		< 5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	85	28 ⁽⁶⁾		16	24 ⁽⁶⁾		21	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	140	47 ⁽⁶⁾		29	43 ⁽⁶⁾		28	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	20	7 ⁽⁶⁾		6,1	9,100 ⁽⁶⁾		7	10 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING										
Wet bodembescherming (Wbb)										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div> Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></div> Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black;"></div> Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div> Gehalte groter dan de interventiewaarde </div>										

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG7			MMBG8			MMBG9		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,006			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,002	-0,02		0,007	-0,01		0,007	-0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG10			MMBG11			MMOG1		
Boringnummer		90, 92, 91, 94 ... 96			75, 85, 86			02, 03, 05, 07, 09, 24		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,30-1,00		
Analysedatum		19-03-2020			19-03-2020			02-03-2020		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	74,60			65,70			25,10		
Lutum	% ds	2,1			2,7			45,3		
Organische stof	% ds	9,7			19,7			33,2		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	50 ⁽⁶⁾		30	18 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	0,23	0,220	-0,03	< 0,2	0,100	-0,04
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	3,2	10,400	-0,03	8,5	5,200	-0,06
koper	mg/kg ds	9,9	16,100	-0,16	8,5	10,800	-0,19	5,2	3	-0,25
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,040	0,00	< 0,05	0,030	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	10	-0,08	11	13	-0,08	< 10	5	-0,09
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42	< 4	2	-0,51
zink	mg/kg ds	23	45	-0,16	32	51	-0,15	< 20	8	-0,23
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		< 0,05	0,010	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		< 0,05	0,010	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		< 0,05	0,010	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		< 0,05	0,010	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		< 0,05	0,010	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		< 0,05	0,010	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		< 0,05	0,010	
fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058		< 0,05	0,020		< 0,05	0,010	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		< 0,05	0,010	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,020		< 0,05	0,010	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio som (10) PAK	mg/kg ds	0,37			0,35			0,35		
			0,370	-0,03		0,180	-0,03		0,120	-0,04
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	2 ⁽⁶⁾		< 3	1 ⁽⁶⁾		< 9	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	77	79	-0,02	120	61	-0,03	110	37	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	4 ⁽⁶⁾		< 5	2 ⁽⁶⁾		< 15	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	4 ⁽⁶⁾		< 5	2 ⁽⁶⁾		< 15	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	26	27 ⁽⁶⁾		42	21 ⁽⁶⁾		49	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	40	41 ⁽⁶⁾		60	30 ⁽⁶⁾		54	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	4 ⁽⁶⁾		7,5	3,800 ⁽⁶⁾		< 18	4 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG10			MMBG11			MMOG1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0		< 0,001	0	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,005	-0,02		0,003	-0,02		0,002	-0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMOG2			MMOG3			MMOG4		
Boringnummer		12.3, 11, 13 ... 25			32, 30, 39, 49 ... 59			34, 36, 42, 43 ... 57		
Monstertraject (m -mv)		0,25-1,00			0,50-1,30			0,30-1,20		
Analysedatum		02-03-2020			04-03-2020			04-03-2020		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	77,50			78,70			46,50		
Lutum	% ds	4,0			3,0			8,8		
Organische stof	% ds	2,5			3,6			39,6		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	43 ⁽⁶⁾		< 20	48 ⁽⁶⁾		36	75 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	0,22	0,130	-0,04
kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	< 3	7	-0,05	6,8	13,700	-0,01
koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	7,2	5,900	-0,23
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,040	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08	15	13	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	7	-0,43	< 4	8	-0,42	< 4	5	-0,46
zink	mg/kg ds	< 20	30	-0,19	< 20	30	-0,19	39	40	-0,17
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,010	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,088	0,088		< 0,05	0,010	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,085	0,085		< 0,05	0,010	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,010	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,010	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,086	0,086		0,053	0,018	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,010	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,12	0,120		< 0,05	0,010	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,075	0,075		< 0,05	0,010	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,010	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	0,35			0,63			0,37		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,630	-0,02		0,120	-0,04
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	6 ⁽⁶⁾		< 3	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	45	180	0,00	39	108	-0,02	240	80	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾		< 5	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾		7	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	31 ⁽⁶⁾		< 11	21 ⁽⁶⁾		94	31 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	28	112 ⁽⁶⁾		24	67 ⁽⁶⁾		120	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	17 ⁽⁶⁾		< 6	12 ⁽⁶⁾		7,9	2,600 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMOG2			MMOG3			MMOG4				
	PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049				0,0049			0,014		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,002		0,0025	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,002		0,0013	0	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,002		0,0032	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,002		0,0038	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,002		0,0023	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,002		< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,002		< 0,001	0	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,020	0,00			0,014	-0,01		0,005	-0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MMOG5			MMOG6			MMOG7		
Boringnummer		70, 72, 73, 65 ... 74			76, 80, 81, 84 ... 94			75, 78, 88, 90		
Monstertraject (m -mv)		0,25-1,20			0,20-1,00			0,30-1,00		
Analysedatum		06-03-2020			19-03-2020			19-03-2020		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	50,50			82,70			62,70		
Lutum	% ds	6,0			2,0			2,0		
Organische stof	% ds	23,4			2,8			13,5		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	36 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,100	-0,04	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	4	10	-0,03	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	5,6	6,200	-0,23	< 5	7	-0,22	< 5	5	-0,23
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	7	-0,09	< 10	11	-0,08	< 10	9	-0,09
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	6	-0,45	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42
zink	mg/kg ds	20	27	-0,19	< 20	33	-0,18	< 20	26	-0,20
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,12	0,090	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,26	0,190	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,2	0,100	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,099	0,073	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,11	0,080	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,27	0,200	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		0,07	0,070		0,49	0,360	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,57	0,420	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		0,11	0,080	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		< 0,05	0,030	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	0,35			0,39			2,3		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,150	-0,04		0,390	-0,03		1,700	0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	1 ⁽⁶⁾		< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	60	-0,03	< 35	88	-0,02	160	119	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	1 ⁽⁶⁾		< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,7	3,700 ⁽⁶⁾		< 5	13 ⁽⁶⁾		5,8	4,300 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	40	17 ⁽⁶⁾		< 11	28 ⁽⁶⁾		39	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	75	32 ⁽⁶⁾		15	54 ⁽⁶⁾		90	67 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	4 ⁽⁶⁾		< 6	15 ⁽⁶⁾		20	15 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond	MMOG5			MMOG6			MMOG7			
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB'S										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,002	-0,02		0,018	0,00		0,004	-0,02

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

0458156.100

Eindconclusie:	MMPFAS-1			MMPFAS-2			MMPFAS-3		
	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.
	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,13	L/N	-	0,23	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.	0,30	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,17	L/N	-	0,27	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,19	L/N	Bas.	0,29	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,03	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,07	L/N	-

	MMPFAS-4			MMPFAS-5			MMPFAS-6		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	W/I	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,60	L/N	-	1,70	W/I	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,20	L/N	-	0,40	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,40	L/N	Bas.	0,80	L/N	Bas.	2,10	W/I	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-	0,40	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,27	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.	0,47	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

MMPFAS-7

Eindconclusie: - W/I Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-octaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	1,30	W/I	-
perfluor-octaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,50	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	1,80	W/I	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-octaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,00	W/I	-
perfluor-octaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,10	W/I	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,10	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,50	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,20	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,20	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-
perfluor-octaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,20	L/N	-
perfluor-tridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-tetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-undecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-octadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-octaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
perfluor-octaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-
N-methyl perfluor-octaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
<p>> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.</p> <p>> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)</p> <p>> Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk</p>	
0458156.100	

Bijlage 4 Toetsing waterbodemonsters Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit (T1)

Grondmonster		MMSL1		MMSL2	
Humus (% ds)		11,60		8,40	
Lutum (% ds)		4,60		4,50	
Datum van toetsing		12-5-2020		12-5-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium	mg/kg ds	78	228 ⁽⁶⁾	45	133 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,36	0,22	0,28
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,9	<1,5	<2,9
Koper	mg/kg ds	6,7	9,8	<5	<6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	10	13	<10	<9
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	<4	<7
Zink	mg/kg ds	43	74	31	57
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,09	0,078	0,078
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,15	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,084	0,072	0,083	0,083
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,045	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,54		0,55
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	9 ⁽⁶⁾	9,1	10,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	46	40 ⁽⁶⁾	35	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	47	41 ⁽⁶⁾	47	56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,9	7,7 ⁽⁶⁾	7,7	9,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	120	103	100	119
OVERIG					
Gloeirest	% (m/m) ds	88		91	
Droge stof	% m/m	46,2	46,2 ⁽⁶⁾	51,6	51,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,6		4,5	
Organische stof (humus)	%	11,6		8,4	
PCB'S					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0042		<0,0058

- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : Wonen
- 8,88 : Industrie
- 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie
- 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		MMSL1	MMSL2		
Certificaatcode		2020044809	2020044809		
Boring(en)		MM-S01, MM-S01	MM-S02, MM-S02		
Humus (% ds)		11,60	8,40		
Lutum (% ds)		4,60	4,50		
Datum van toetsing		12-5-2020	12-5-2020		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		
		MeetwGSSD	MeetwGSSD		
METALEN					
Barium	mg/kg ds	78228 ⁽⁶⁾	45133 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,36	0,22	0,28
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,9	<1,5	<2,9
Koper	mg/kg ds	6,7	9,8	<5<6	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	1013	<10<9		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4<7	<4<7		
Zink	mg/kg ds	4374	3157		
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,078	0,078
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,084	0,082	0,083	0,083
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,051	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,61	0,55		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 2 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	1111 ⁽⁶⁾	9,1	12,6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	4645 ⁽⁶⁾	3548 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	4746 ⁽⁶⁾	4765 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,9	8,7 ⁽⁶⁾	7,7	10,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	120117	100138		
OVERIG					
Gloeirest	% (m/m) ds	88	91		
Droge stof	% m/m	46,2	46,2 ⁽⁶⁾	51,6	51,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,6	4,5		
Organische stof (humus)	%	11,6	8,4		
PCB'S					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0048	<0,0068		

<	: kleiner dan de detectielimiet
8.88	: <= Achtergrondwaarde
8.88	: A
8.88	: B
8.88	: Nooit toepasbaar
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000
PCB'S					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T5)

Grondmonster		MMSL1		MMSL2	
Certificaatcode		2020044809		2020044809	
Boring(en)		MM-S01, MM-S01		MM-S02, MM-S02	
Humus (% ds)		11,60		8,40	
Lutum (% ds)		4,60		4,50	
Datum van toetsing		12-5-2020		12-5-2020	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium	mg/kg ds	78	228	45	133
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,36	0,22	0,28
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,9	<1,5	<2,9
Koper	mg/kg ds	6,7	9,8	<5	<6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	10	13	<10	<9
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	<4	<7
Zink	mg/kg ds	43	74	31	57
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,09	0,078	0,078
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,15	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,084	0,072	0,083	0,083
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,045	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,54		0,55
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	9 ⁽⁶⁾	9,1	10,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	46	40 ⁽⁶⁾	35	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	47	41 ⁽⁶⁾	47	56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,9	7,7 ⁽⁶⁾	7,7	9,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	120	103	100	119
OVERIG					
Gloeirest	% (m/m) ds	88		91	
Droge stof	% m/m	46,2	46,2 ⁽⁶⁾	51,6	51,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,6		4,5	
Organische stof (humus)	%	11,6		8,4	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,40		0,56
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014		5,55e-014
PCB'S					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0042		<0,0058

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8.88 : Verspreidbaar
 8.88 : Niet verspreidbaar
 8.88 : Nooit verspreidbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000
PCB'S				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

0458156.100

	MMSL1-PFAS			MMSL2-PFAS		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,09	L/N	-	0,10	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
<p>> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.</p> <p>> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)</p> <p>> Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk</p>	
0458156.100	

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

0458156.100

	MMSL1-PFAS			MMSL2-PFAS		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,09	L/N	-	0,10	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,06	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
<p>> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.</p> <p>> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)</p> <p>> Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk</p>	
0458156.100	

Bijlage 5 Analysecertificaten



Antea Group
T.a.v. Wiecher Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 10-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020034784/1
Uw project/verslagnummer	0458156.100
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Mar-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020034784/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Mar-2020/14:07
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)		53.0	52.2		
S Droge stof	% (m/m)	86.0			83.3	90.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5	15.7	20.1	3.7	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	95	84	80	96	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	3.2	5.0	4.6	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	<20	46	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.34	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.1	4.1	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	16	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.051	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	<10	17	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	<20	51	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	13	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	180	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	300	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	100	43	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	100	73	9.6	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.1	<6.0	8.4	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	57	720	130 ¹⁾	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10-1 10 (0-50)	02-Mar-2020	11239470
2	17-2 17 (50-80)	03-Mar-2020	11239471
3	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-30) 12.3 (0-30) 16 (0-50) 21 (0-40) 22 (0-50) 25 (0-50)	02-Mar-2020	11239472
4	MMBG2 13 (0-25) 20 (0-50) 23 (0-25) 24 (10-50) 26 (0-50) 28 (0-30)	03-Mar-2020	11239473
5	MMBG3 (dam) 18 (0-50) 19 (0-50)	03-Mar-2020	11239474



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020034784/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Mar-2020/14:07
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0022	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0064	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.088	0.28	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.074	0.17	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.10	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.070	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.097	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	<0.050	0.073	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.63	0.72	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10-1 10 (0-50)	02-Mar-2020	11239470
2	17-2 17 (50-80)	03-Mar-2020	11239471
3	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-30) 12.3 (0-30) 16 (0-50) 21 (0-40) 22 (0-50) 25 (0-50)	02-Mar-2020	11239472
4	MMBG2 13 (0-25) 20 (0-50) 23 (0-25) 24 (10-50) 26 (0-50) 28 (0-30)	03-Mar-2020	11239473
5	MMBG3 (dam) 18 (0-50) 19 (0-50)	03-Mar-2020	11239474



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020034784/1
Uw projectnaam	Koelvenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Mar-2020/14:07
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)			77.5
S Droge stof	% (m/m)	37.2	25.1	
S Organische stof	% (m/m) ds	70.0	33.2	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	29	64	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.4	45.3	4.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	45	30	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	8.5	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	34	5.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.068	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	35	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	90	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<9.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<15	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	<15	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	81	49	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	250	54	28
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	18	<18	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	370 ¹⁾	110 ¹⁾	45 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMBG-N1 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-40)	02-Mar-2020	11239475
7	MM0G1 02 (50-100) 03 (30-80) 05 (40-90) 07 (40-90) 09 (30-80) 24 (50-100)	02-Mar-2020	11239476
8	MM0G2 12 (50-80) 12.3 (30-70) 13 (25-50) 15 (50-100) 21 (40-90) 22 (50-100) 25 (50-100)	02-Mar-2020	11239477

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020034784/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Mar-2020/14:07
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.075	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.60	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMBG-N1 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-40)	02-Mar-2020	11239475
7	MMOG1 02 (50-100) 03 (30-80) 05 (40-90) 07 (40-90) 09 (30-80) 24 (50-100)	02-Mar-2020	11239476
8	MMOG2 12 (50-80) 12.3 (30-70) 13 (25-50) 15 (50-100) 21 (40-90) 22 (50-100) 25 (50-100)	02-Mar-2020	11239477

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord
Pr.coörd.

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020034784/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11239470	10	1	0	50	0537575951	10-1 10 (0-50)
11239471	17	2	50	80	0538071302	17-2 17 (50-80)
11239472	22	1	0	50	0538010167	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (
11239472	25	1	0	50	0538009918	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (
11239472	27	1	0	40	0538071400	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (
11239472	02	1	0	50	0538071374	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (
11239472	07	1	0	40	0538071174	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (
11239472	09	1	0	30	0538071167	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (
11239472	12.3	1	0	30	0538071301	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (
11239472	16	1	0	50	0538071317	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (
11239472	21	1	0	40	0538009834	MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (
11239473	13	1	0	25	0538071309	MMBG2 13 (0-25) 20 (0-50) 23 (
11239473	20	1	0	50	0538009840	MMBG2 13 (0-25) 20 (0-50) 23 (
11239473	23	1	0	25	0538009792	MMBG2 13 (0-25) 20 (0-50) 23 (
11239473	24	2	10	50	0538009774	MMBG2 13 (0-25) 20 (0-50) 23 (
11239473	26	1	0	50	0538009779	MMBG2 13 (0-25) 20 (0-50) 23 (
11239473	28	1	0	30	0538009782	MMBG2 13 (0-25) 20 (0-50) 23 (
11239474	18	1	0	50	0538071308	MMBG3 (dam) 18 (0-50) 19 (0-50)
11239474	19	1	0	50	0538010173	MMBG3 (dam) 18 (0-50) 19 (0-50)
11239475	03	1	0	30	0538071187	MMBG-N1 03 (0-30) 04 (0-50) 05
11239475	04	1	0	50	0538071377	MMBG-N1 03 (0-30) 04 (0-50) 05
11239475	05	1	0	40	0538071352	MMBG-N1 03 (0-30) 04 (0-50) 05
11239476	02	2	50	100	0538071375	MMOG1 02 (50-100) 03 (30-80) 04
11239476	03	2	30	80	0538071344	MMOG1 02 (50-100) 03 (30-80) 04
11239476	05	2	40	90	0538071329	MMOG1 02 (50-100) 03 (30-80) 04
11239476	07	2	40	90	0538071337	MMOG1 02 (50-100) 03 (30-80) 04
11239476	09	2	30	80	0538071394	MMOG1 02 (50-100) 03 (30-80) 04
11239476	24	3	50	100	0538009778	MMOG1 02 (50-100) 03 (30-80) 04
11239477	12.3	2	30	70	0537922114	MMOG2 12 (50-80) 12.3 (30-70)
11239477	12	3	50	80	0537575968	MMOG2 12 (50-80) 12.3 (30-70)
11239477	13	2	25	50	0538071310	MMOG2 12 (50-80) 12.3 (30-70)
11239477	15	2	50	100	0538071312	MMOG2 12 (50-80) 12.3 (30-70)
11239477	21	2	40	90	0538009836	MMOG2 12 (50-80) 12.3 (30-70)
11239477	22	2	50	100	0538010178	MMOG2 12 (50-80) 12.3 (30-70)
11239477	25	2	50	100	0538010179	MMOG2 12 (50-80) 12.3 (30-70)

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020034784/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

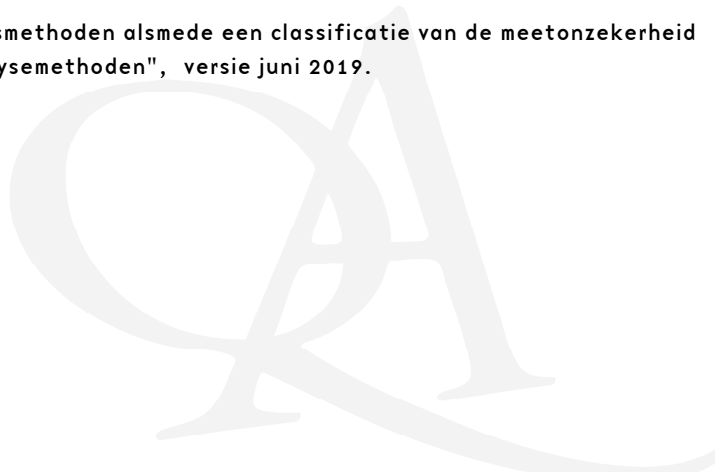


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020034784/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



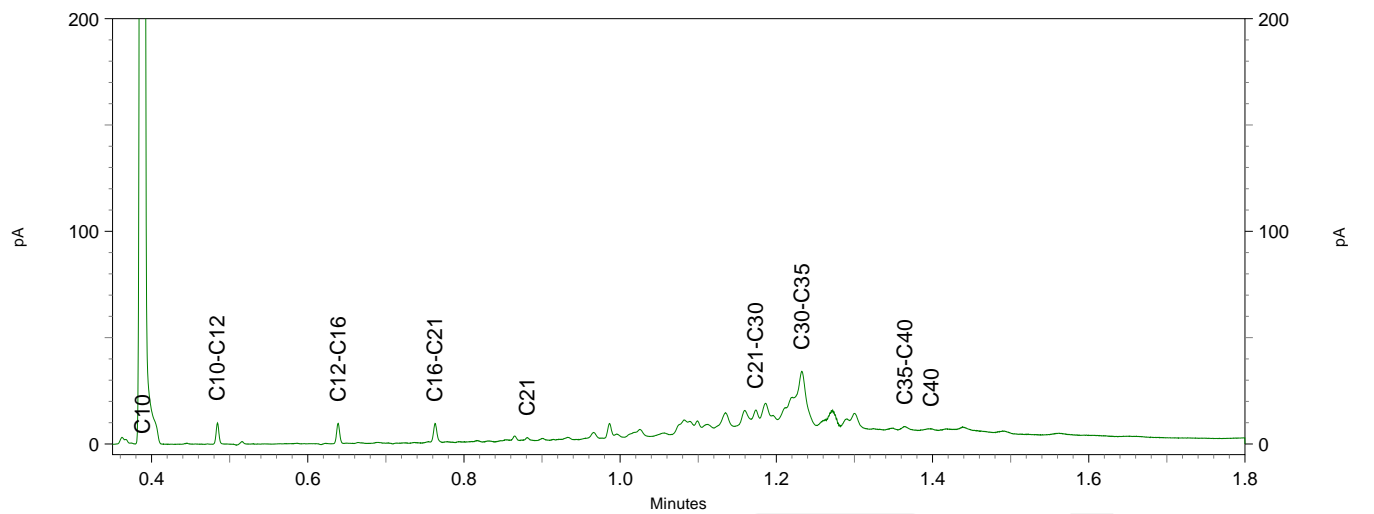
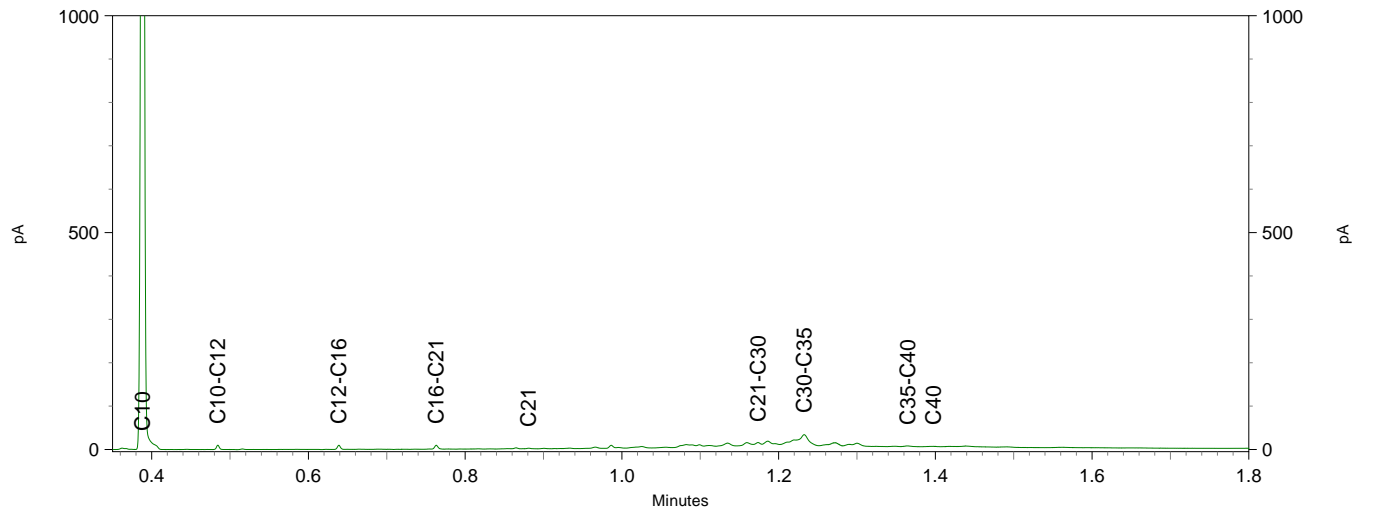
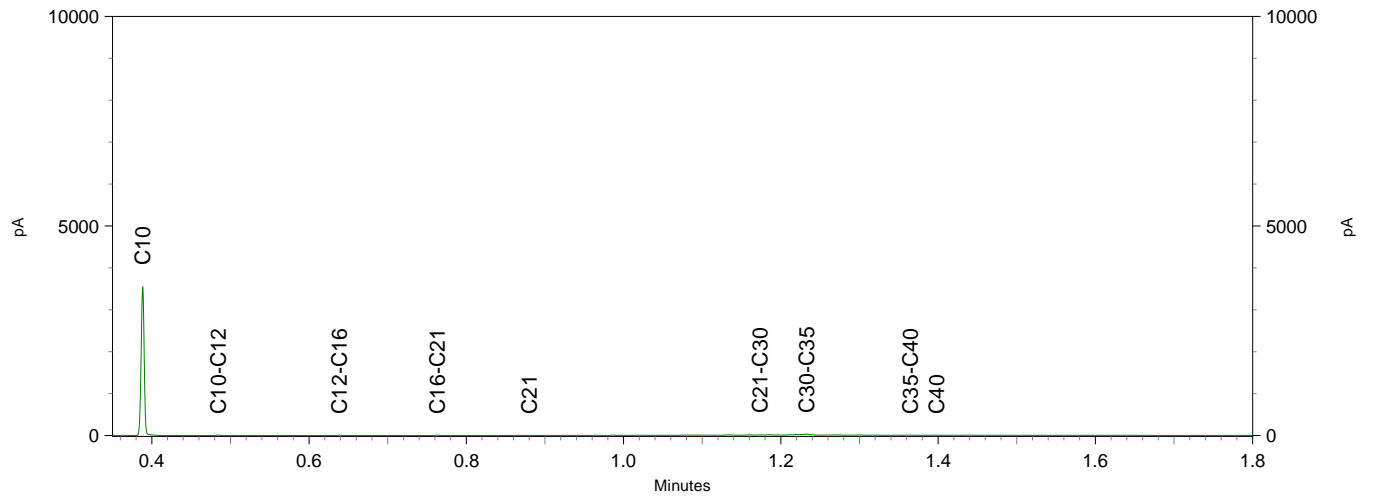
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11239470

Certificate no.: 2020034784

Sample description.: 10-1 10 (0-50)

V



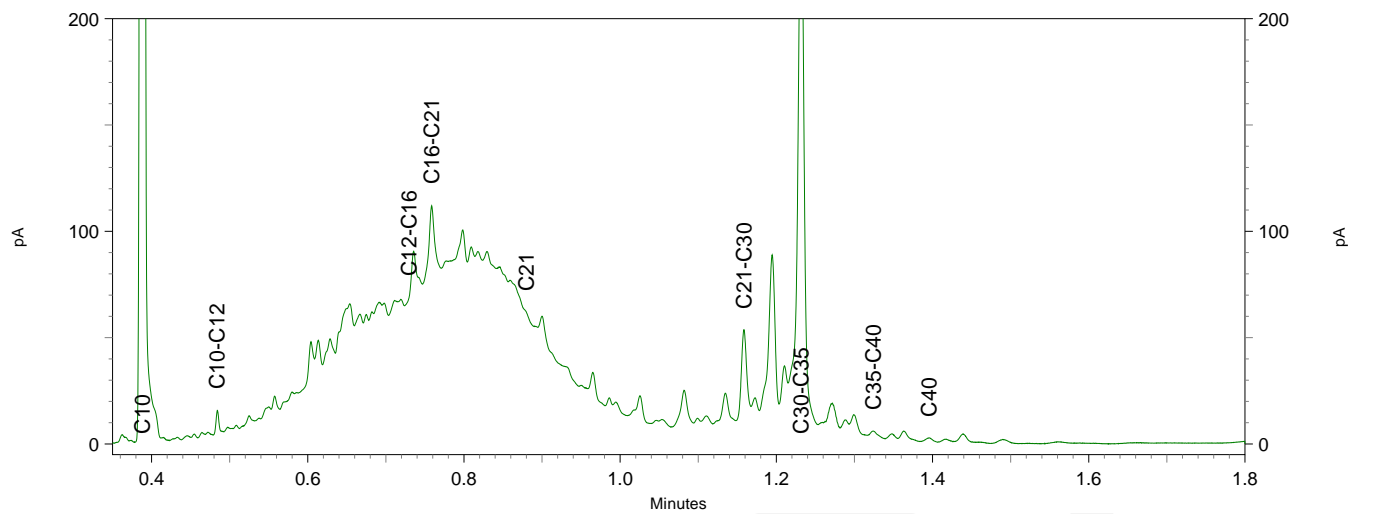
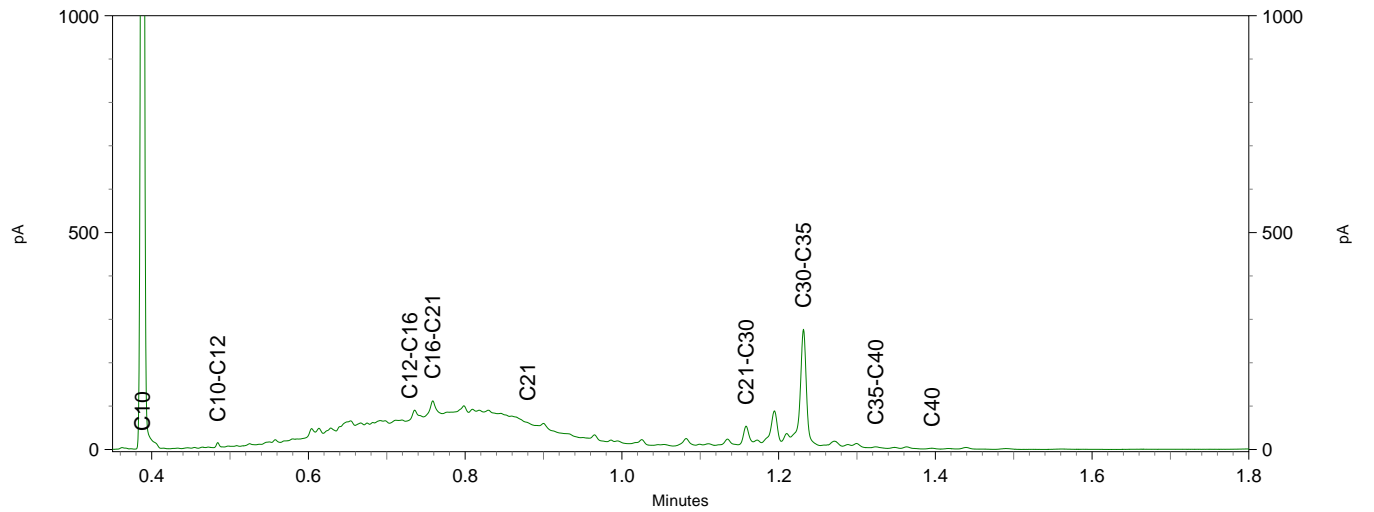
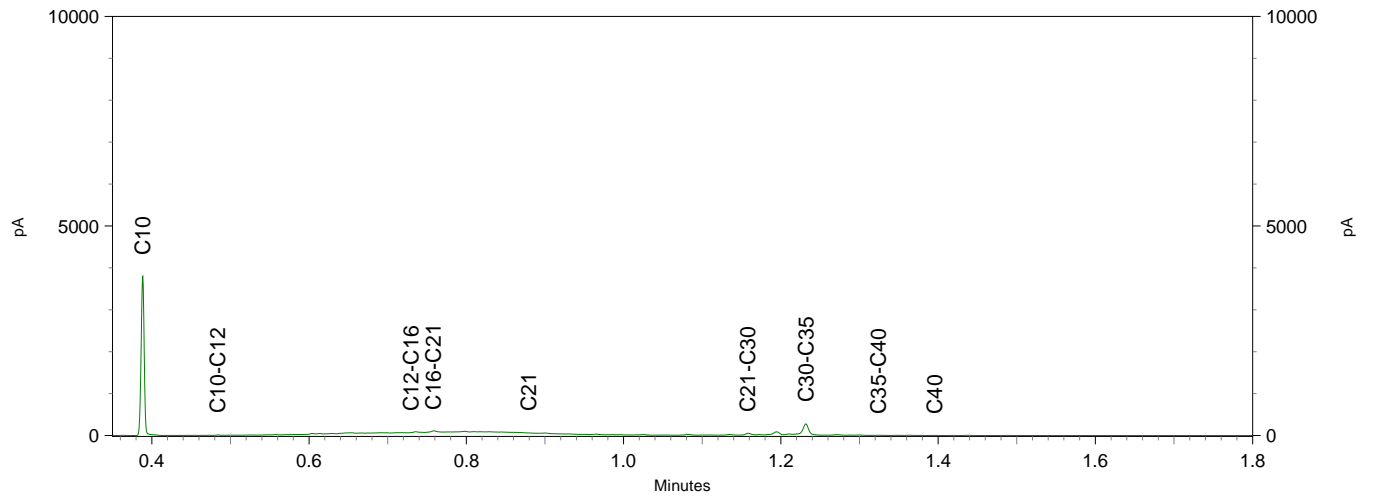
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11239471

Certificate no.: 2020034784

Sample description.: 17-2 17 (50-80)

V



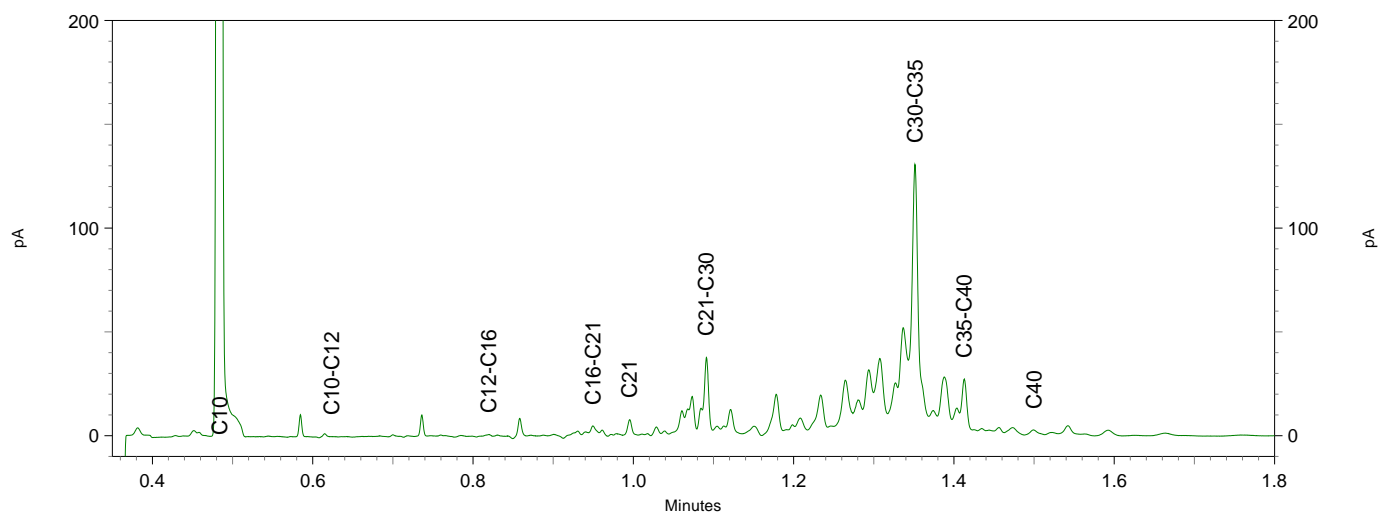
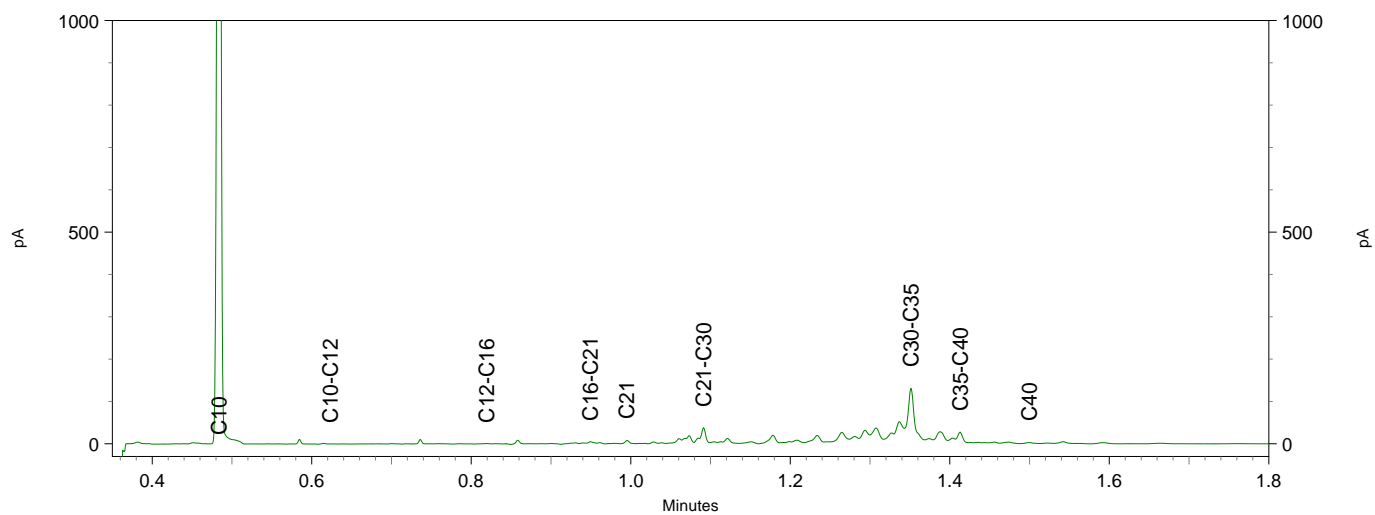
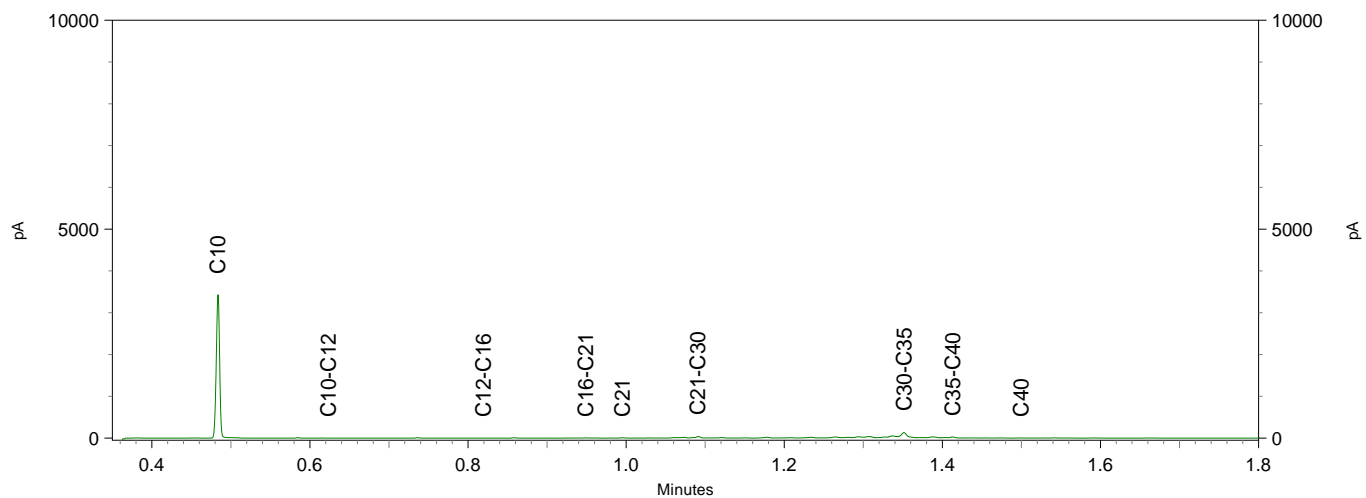
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11239472

Certificate no.: 2020034784

Sample description.: MMBG1 02 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-30) 12.3 (0-30)

V



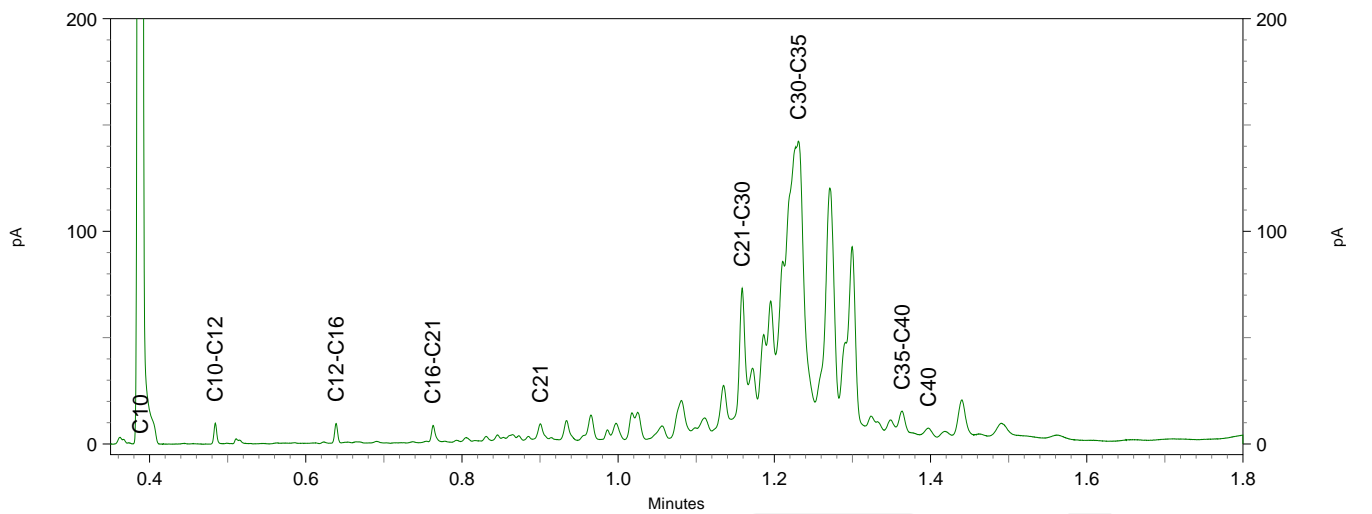
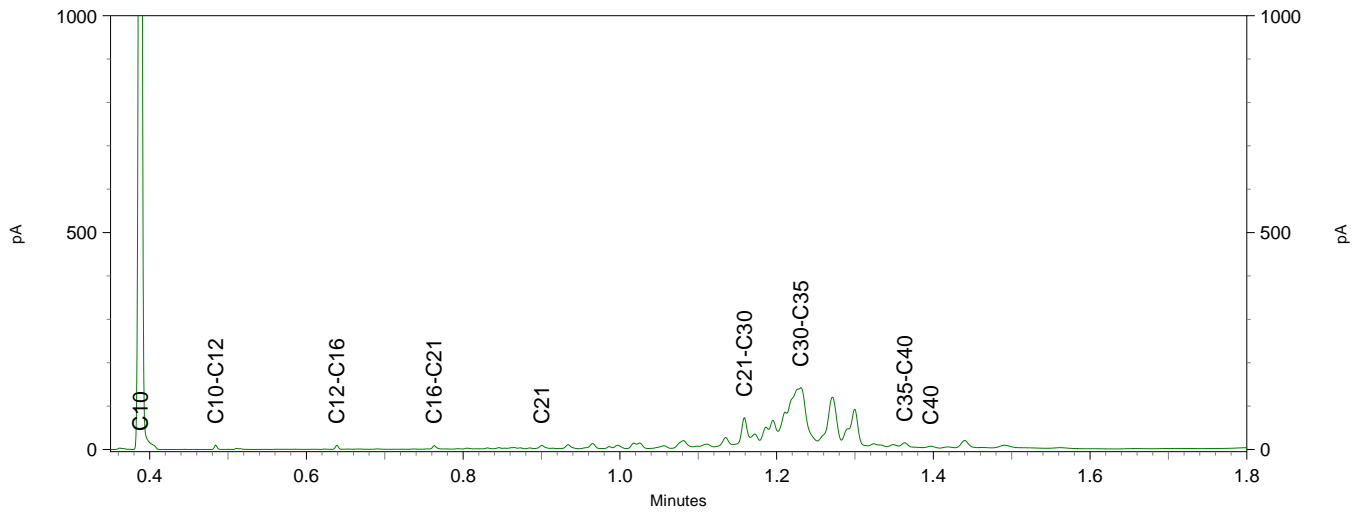
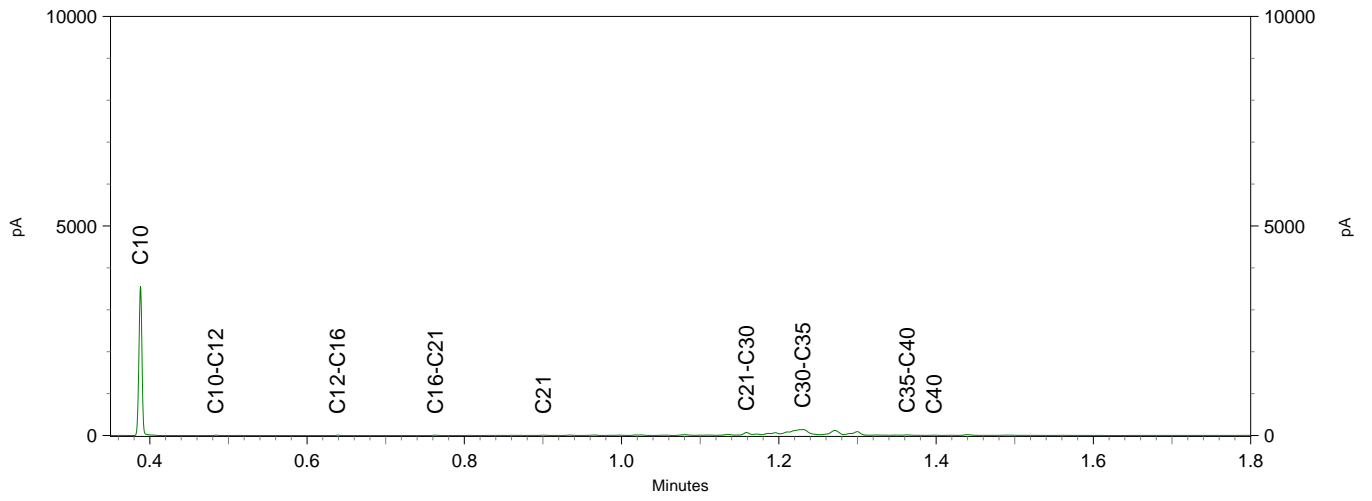
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11239475

Certificate no.: 2020034784

Sample description.: MMBG-N1 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-40)

V

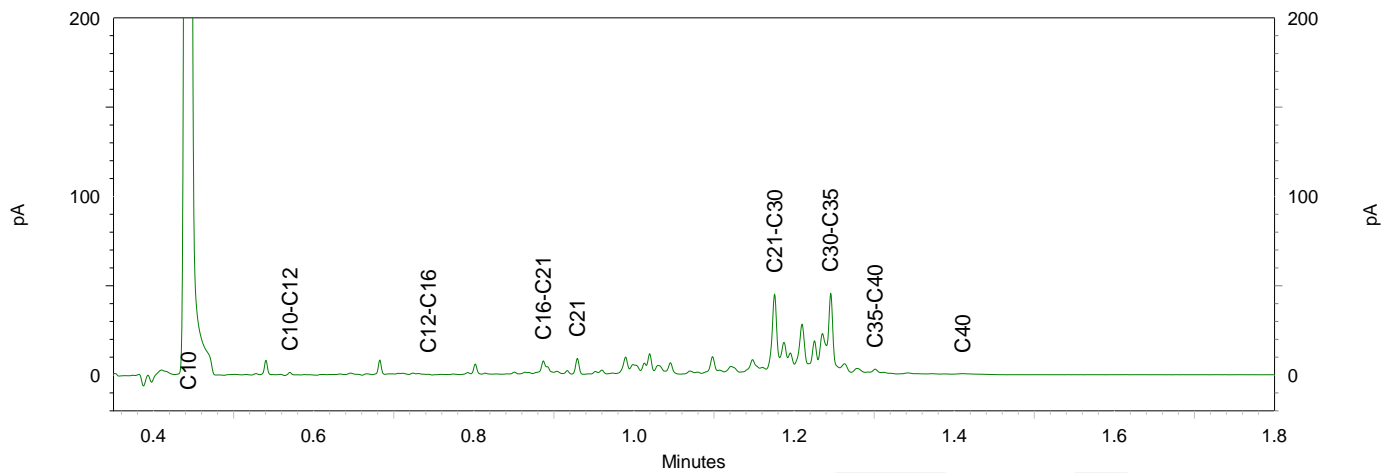
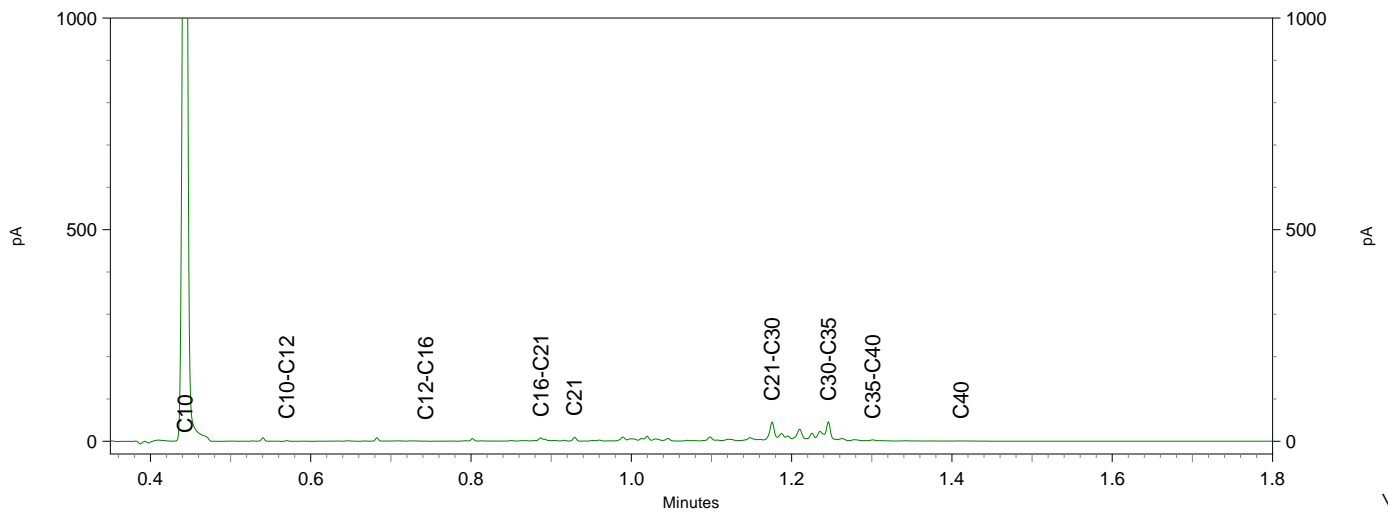
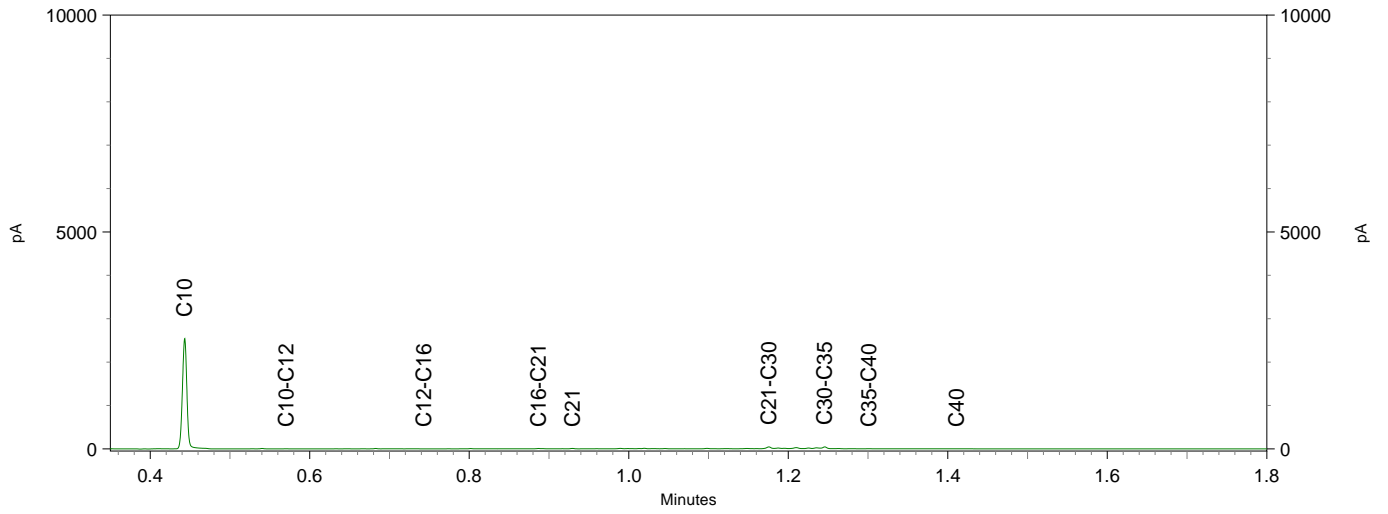


Sample ID.: 11239476

Certificate no.: 2020034784

Sample description.: MMOG1 02 (50-100) 03 (30-80) 05 (40-90) 07 (40-90)

V



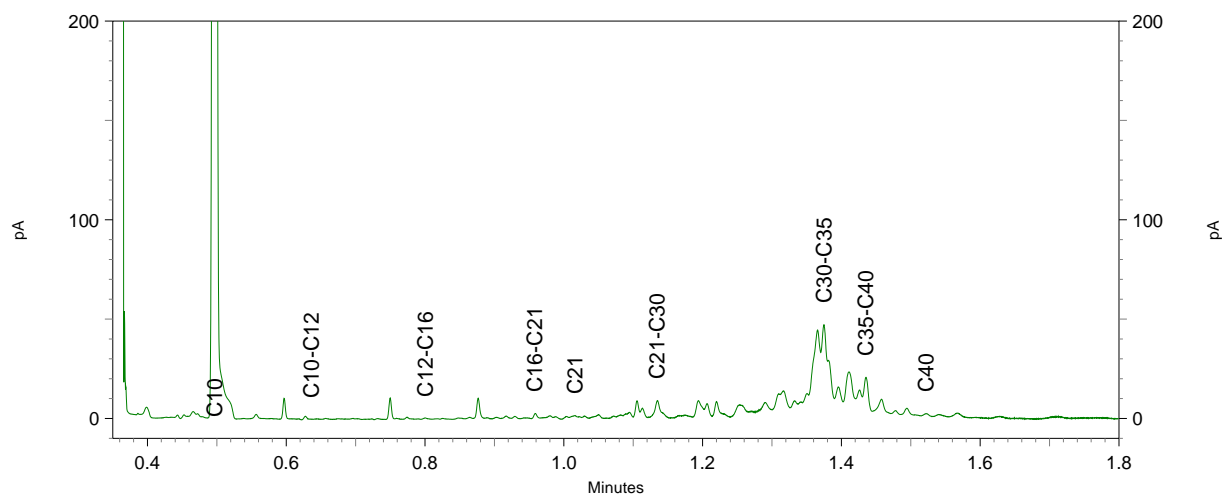
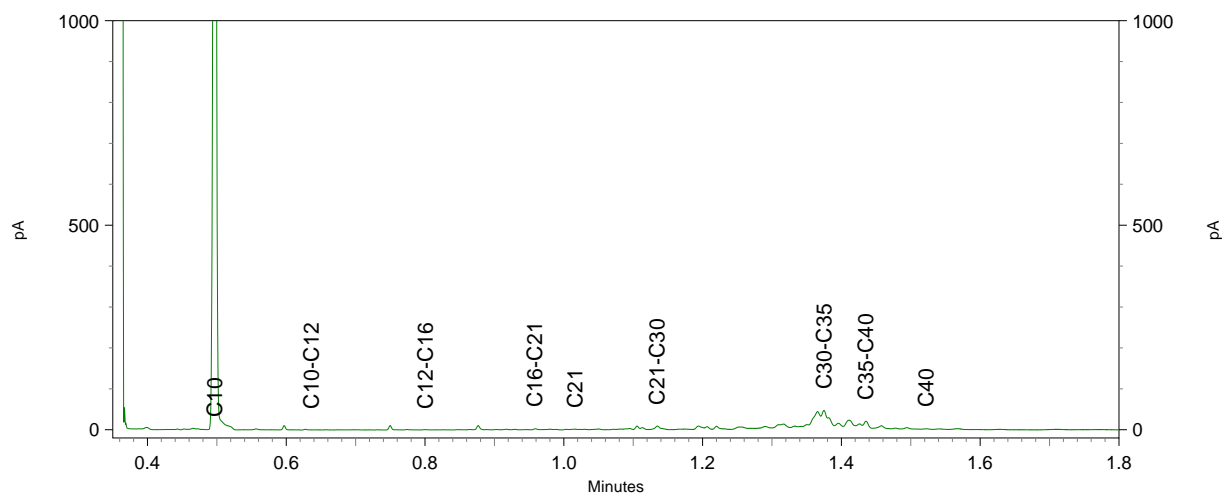
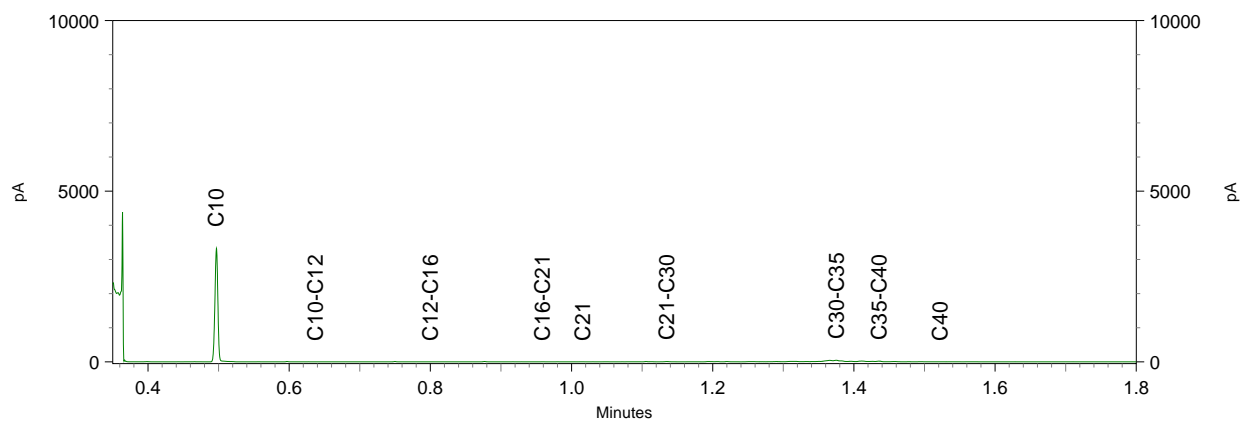
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11239477

Certificate no.: 2020034784

Sample description.: MMOG2 12 (50-80) 12.3 (30-70) 13 (25-50) 15 (50-10

V





Antea Group
T.a.v. Wiecher Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 13-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020036048/1
Uw project/verslagnummer	0458156.100
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Mar-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020036048/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	06-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Mar-2020/00:47
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	76.2	72.1	77.8	46.0	78.7
S Organische stof	% (m/m) ds	5.8	10.5	8.6	39.6	3.6
Gloeirest	% (m/m) ds	94	89	91	60	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	<2.0	3.5	5.5	3.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	20	<20	<20	34	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.41	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	5.4	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	5.3	8.6	15	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.058	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<10	26	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	24	31	53	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	9.7	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	22	19	85	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	40	39	38	140	24
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.8	7.9	9.1	20	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	73 ¹⁾	73 ¹⁾	69 ¹⁾	250	39 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (0-20) 34 (0-50) 35 (0-15) 35A (0-50) 36 (0-50) 36A (0-50)	04-Mar-2020	11243758
2	MMBG5 37 dam (0-50) 37a dam (0-50) 38a dam (0-50) 41 (0-25) 42 (0-50) 44 (0-45)	04-Mar-2020	11243759
3	MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 56 (0-30) 57 (0-30) 58 (0-30) 60 (0-50)	05-Mar-2020	11243760
4	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43 (0-40) 45 (0-25) 46 (0-50) 48 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50)	04-Mar-2020	11243761
5	MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105) 39 (60-100) 49 (75-120) 51 (50-75) 59 (50-100) 60 (50-90)	04-Mar-2020	11243762



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020036048/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	06-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Mar-2020/00:47
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0016 ³⁾	0.0018 ³⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0081	0.0060	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.064	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.088	<0.050	<0.050	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.088
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.086
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.085
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.052	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.072	<0.050	<0.050	0.075
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.49	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.63

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (0-20) 34 (0-50) 35 (0-15) 35A (0-50) 36 (0-50) 36A (0-50)	04-Mar-2020	11243758
2	MMBG5 37 dam (0-50) 37a dam (0-50) 38a dam (0-50) 41 (0-25) 42 (0-50) 44 (0-45)	04-Mar-2020	11243759
3	MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 56 (0-30) 57 (0-30) 58 (0-30) 60 (0-50)	05-Mar-2020	11243760
4	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43 (0-40) 45 (0-25) 46 (0-50) 48 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50)	04-Mar-2020	11243761
5	MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105) 39 (60-100) 49 (75-120) 51 (50-75) 59 (50-100) 60 (50-90)	04-Mar-2020	11243762



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020036048/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	06-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Mar-2020/00:47
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)	46.5
S Organische stof	% (m/m) ds	39.6
Gloeirest	% (m/m) ds	60
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.8

Metalen

S Barium (Ba)	mg/kg ds	36
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	39

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	94
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	120
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.9
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	240 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0025

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6 MM0G4 34 (50-80) 36 (70-120) 42 (50-100) 43 (40-60) 47 (50-100) 54 (50-100) 55 (50-7)	04-Mar-2020	11243763

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020036048/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	06-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Mar-2020/00:47
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6
S PCB 118	mg/kg ds	0.0013
S PCB 138	mg/kg ds	0.0032 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0038
S PCB 180	mg/kg ds	0.0023
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.053
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM0G4 34 (50-80) 36 (70-120) 42 (50-100) 43 (40-60) 47 (50-100) 54 (50-100) 55 (50-7)	04-Mar-2020	11243763

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020036048/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11243758	35	1	0	15	0538065959	MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (
11243758	35A	1	0	50	0538065964	MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (
11243758	34	1	0	50	0538065826	MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (
11243758	33	1	0	20	0538065819	MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (
11243758	32	1	0	20	0538065825	MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (
11243758	30	1	0	25	0538065823	MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (
11243758	36A	1	0	50	0538064356	MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (
11243758	36	1	0	50	0538065890	MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (
11243759	37 dam	1	0	50	0538065256	MMBG5 37 dam (0-50) 37a dam (
11243759	38a dam	1	0	50	0538065268	MMBG5 37 dam (0-50) 37a dam (
11243759	41	1	0	25	0538065816	MMBG5 37 dam (0-50) 37a dam (
11243759	42	1	0	50	0538065822	MMBG5 37 dam (0-50) 37a dam (
11243759	44	1	0	45	0538065972	MMBG5 37 dam (0-50) 37a dam (
11243759	37a dam	1	0	50	0538065879	MMBG5 37 dam (0-50) 37a dam (
11243760	49	1	0	25	0538065272	MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (
11243760	51	1	0	50	0538065614	MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (
11243760	52	1	0	50	0538065607	MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (
11243760	50	1	0	50	0538065862	MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (
11243760	56	1	0	30	0537921182	MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (
11243760	58	1	0	30	0538065870	MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (
11243760	60	1	0	50	0538065748	MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (
11243760	57	1	0	30	0538065928	MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (
11243761	39	1	0	50	0538065885	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43
11243761	41	2	25	50	0538065259	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43
11243761	43	1	0	40	0538065821	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43
11243761	45	1	0	25	0538065880	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43
11243761	46	1	0	50	0538065973	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43
11243761	48	1	0	50	0538065968	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43
11243761	54	1	0	50	0538065900	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43
11243761	55	1	0	50	0538065979	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43
11243761	61	1	0	50	0538065918	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43
11243761	59	1	0	50	0538065874	MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43
11243762	32	4	55	105	0538065962	MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105)
11243762	30	4	80	130	0538065830	MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105)
11243762	39	3	60	100	0538065894	MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105)
11243762	49	3	75	120	0538065887	MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105)
11243762	51	2	50	75	0538065591	MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020036048/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11243762	61	3	75	125	0538065872	MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105)
11243762	60	2	50	90	0538065925	MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105)
11243762	59	2	50	100	0538065952	MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105)
11243763	34	2	50	80	0538065818	MMOG4 34 (50-80) 36 (70-120)
11243763	36	3	70	120	0538065877	MMOG4 34 (50-80) 36 (70-120)
11243763	42	2	50	100	0538065881	MMOG4 34 (50-80) 36 (70-120)
11243763	43	2	40	60	0538065831	MMOG4 34 (50-80) 36 (70-120)
11243763	47	2	50	100	0538065965	MMOG4 34 (50-80) 36 (70-120)
11243763	54	2	50	100	0538065911	MMOG4 34 (50-80) 36 (70-120)
11243763	55	2	50	75	0538065601	MMOG4 34 (50-80) 36 (70-120)
11243763	64	2	50	70	0538065867	MMOG4 34 (50-80) 36 (70-120)
11243763	57	2	30	80	0538065751	MMOG4 34 (50-80) 36 (70-120)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020036048/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020036048/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



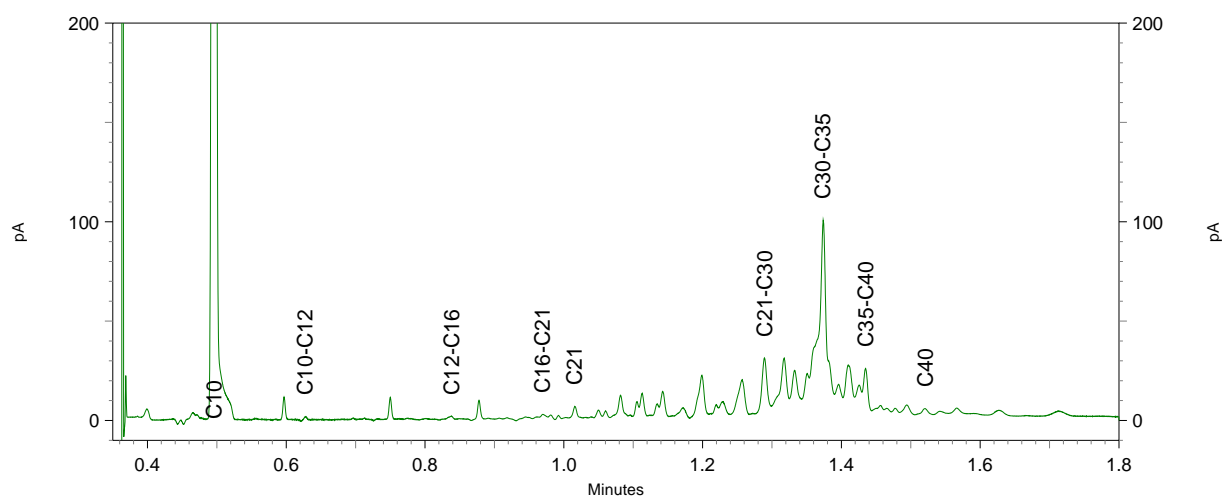
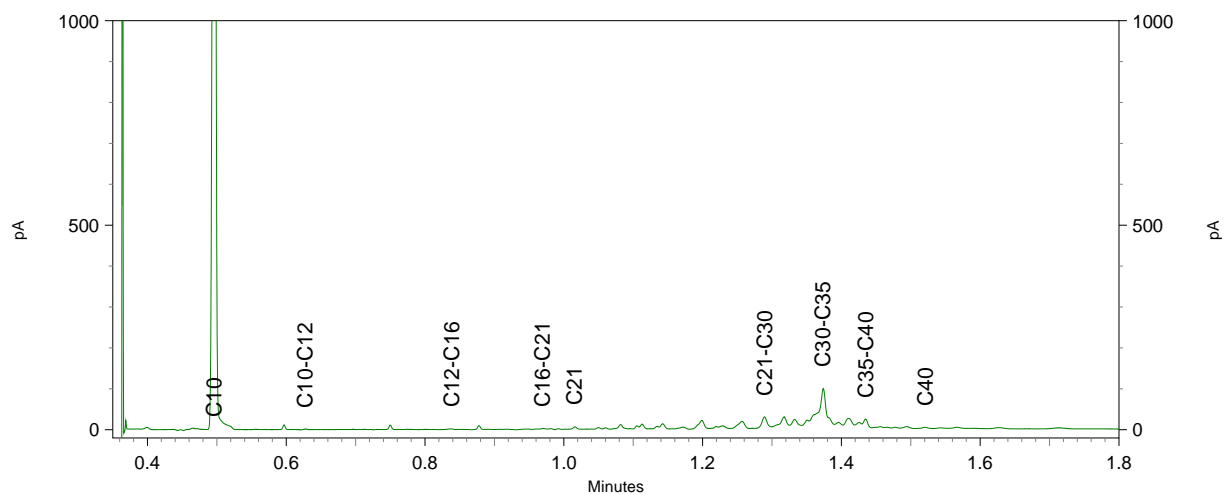
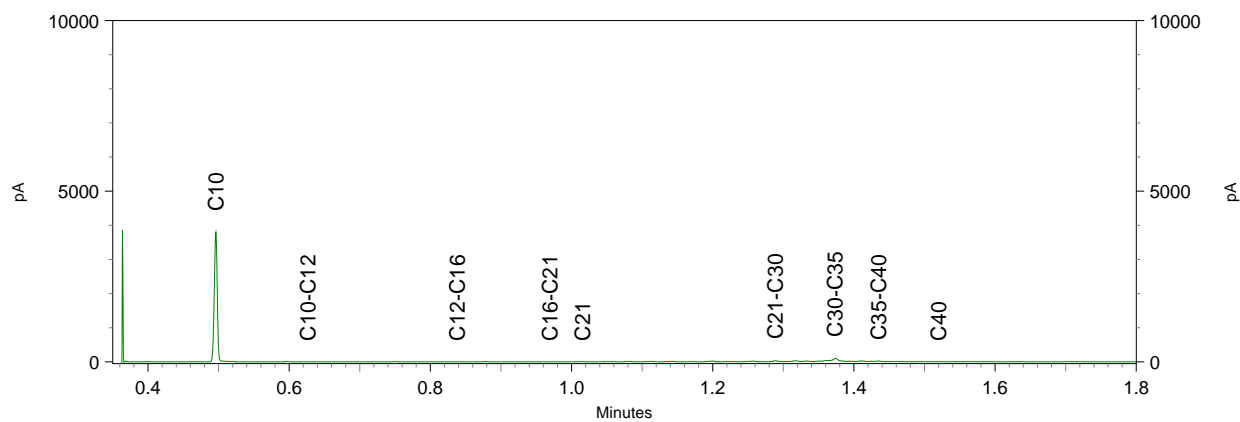
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11243758

Certificate no.: 2020036048

Sample description.: MMBG4 30 (0-25) 32 (0-20) 33 (0-20) 34 (0-50) 35 (

V



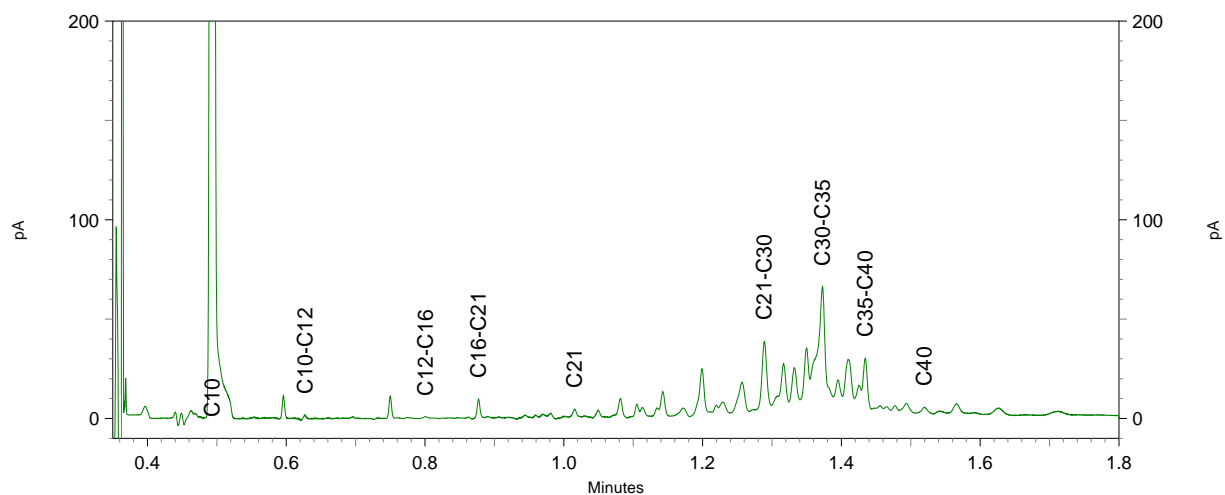
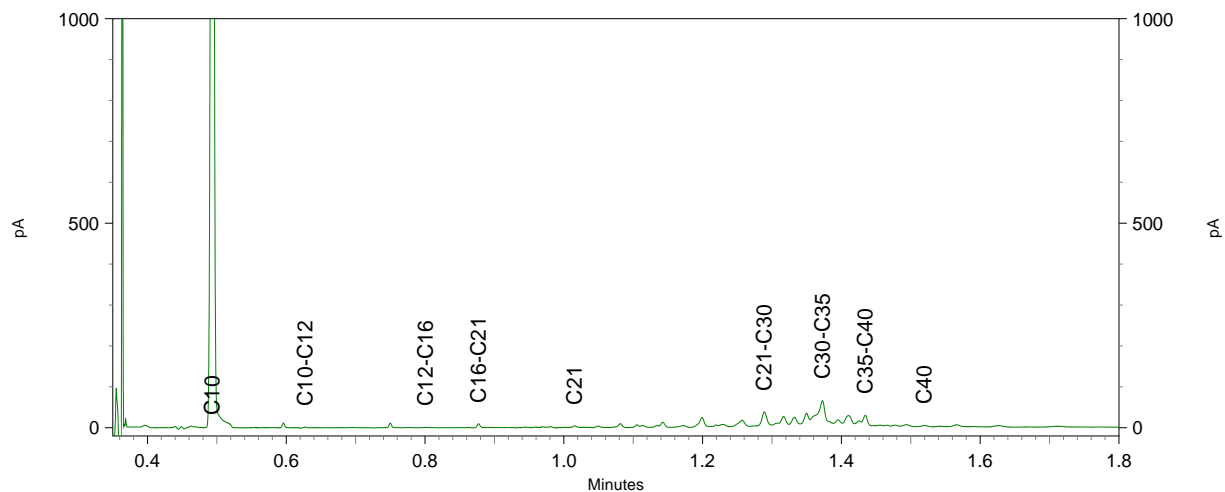
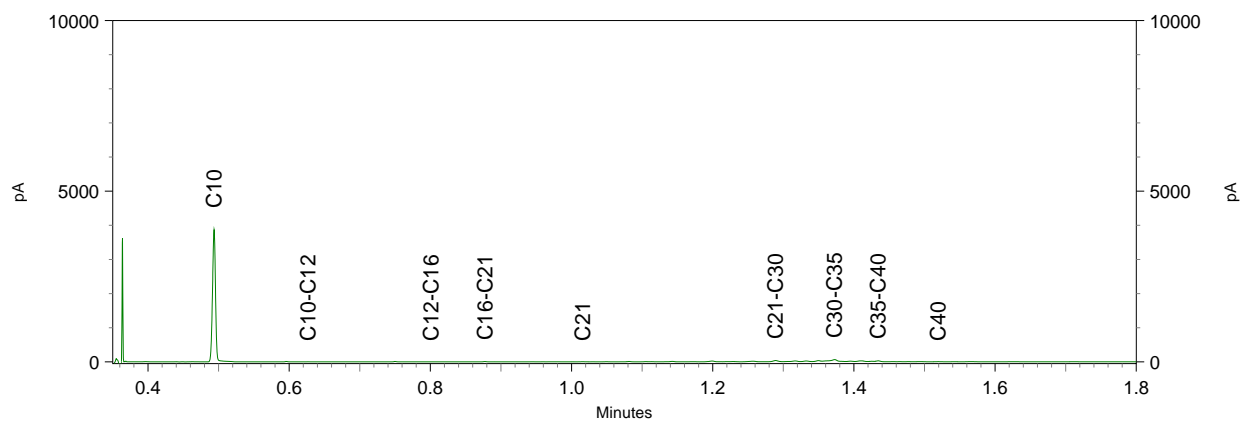
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11243759

Certificate no.: 2020036048

Sample description.: MMBG5 37 dam (0-50) 37a dam (0-50) 38a dam (0-50)

V



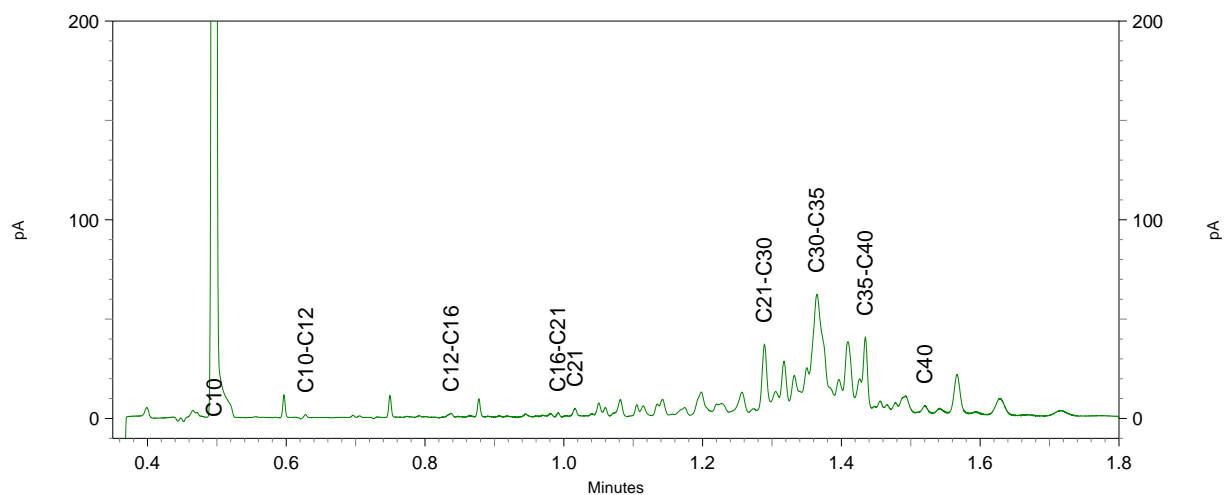
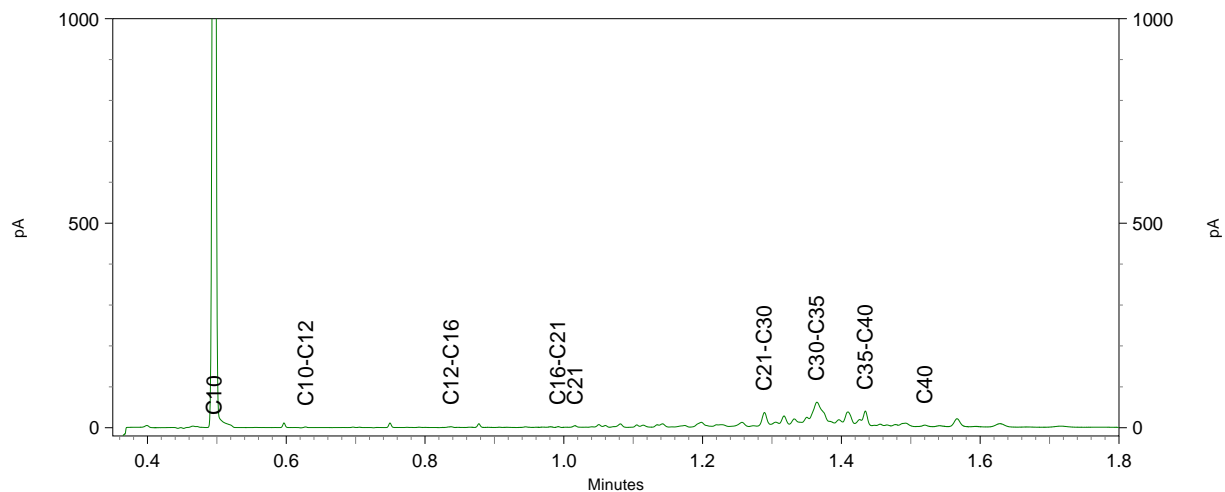
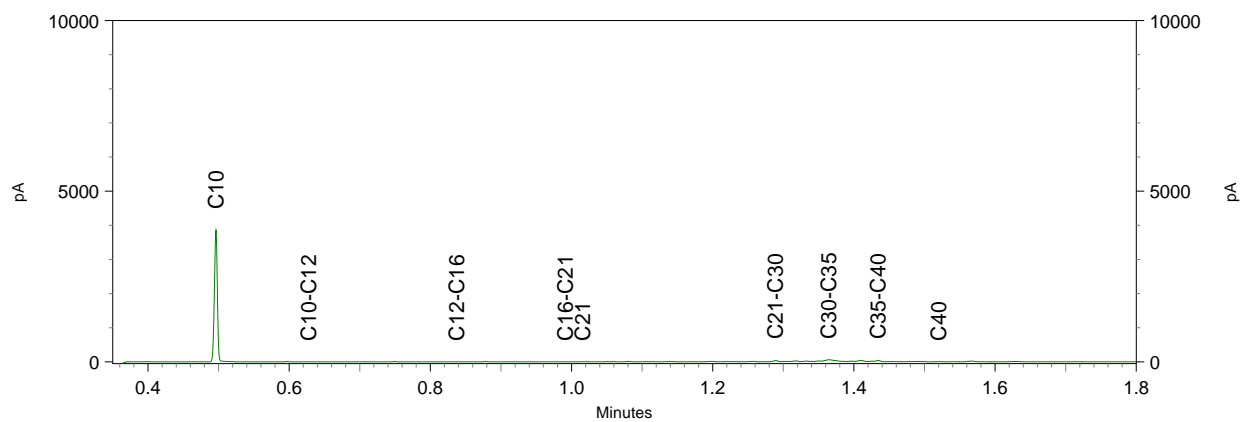
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11243760

Certificate no.: 2020036048

Sample description.: MMBG6 49 (0-25) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 56 (

V



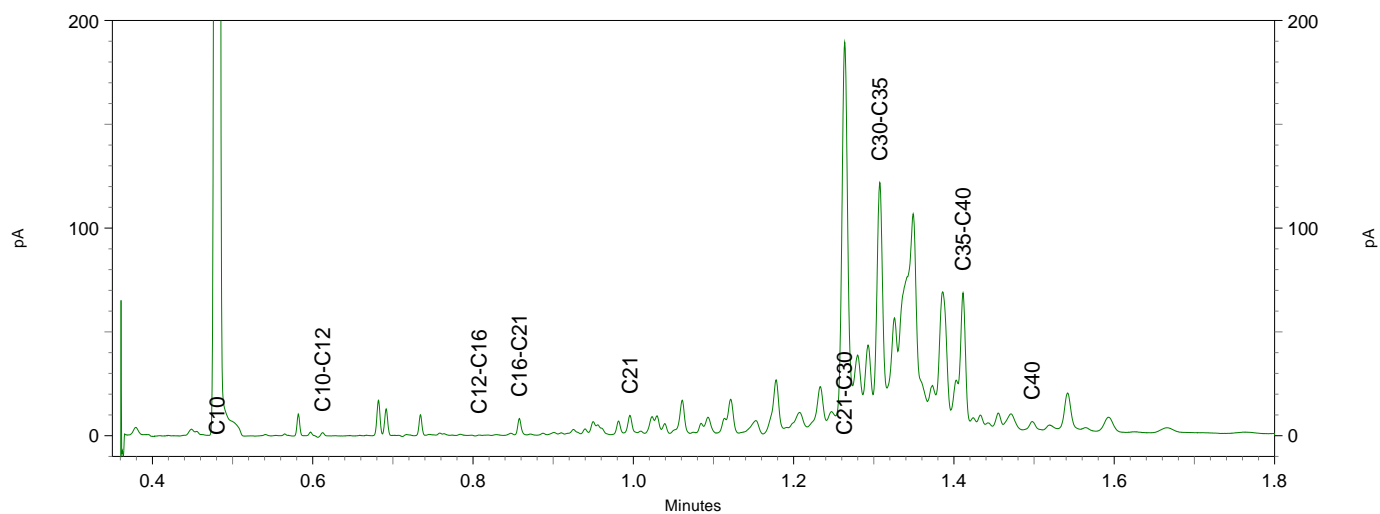
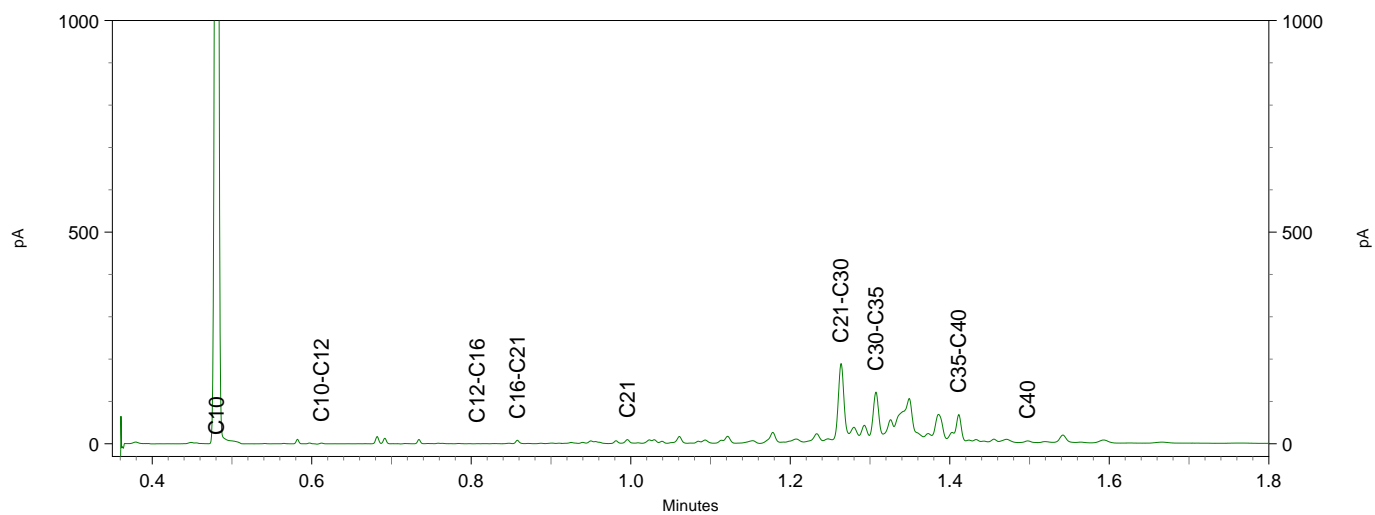
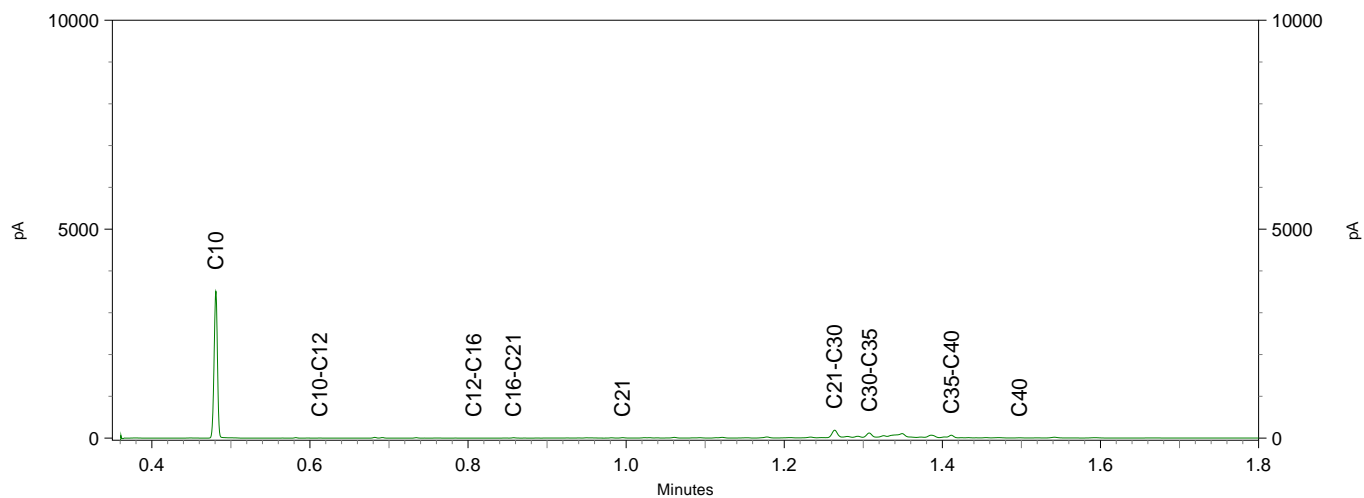
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11243761

Certificate no.: 2020036048

Sample description.: MMBG7 39 (0-50) 41 (25-50) 43 (0-40) 45 (0-25) 46

V



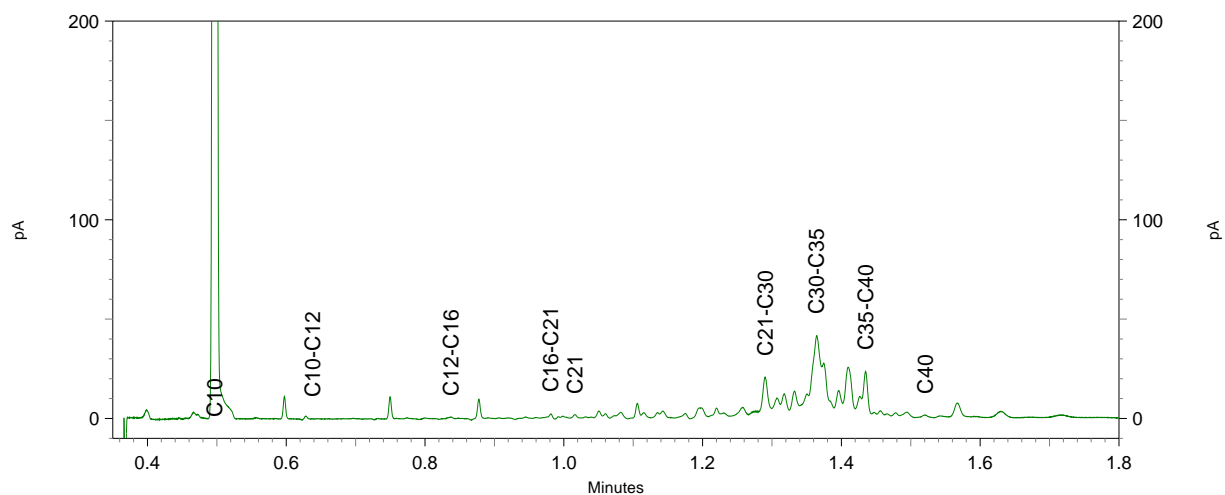
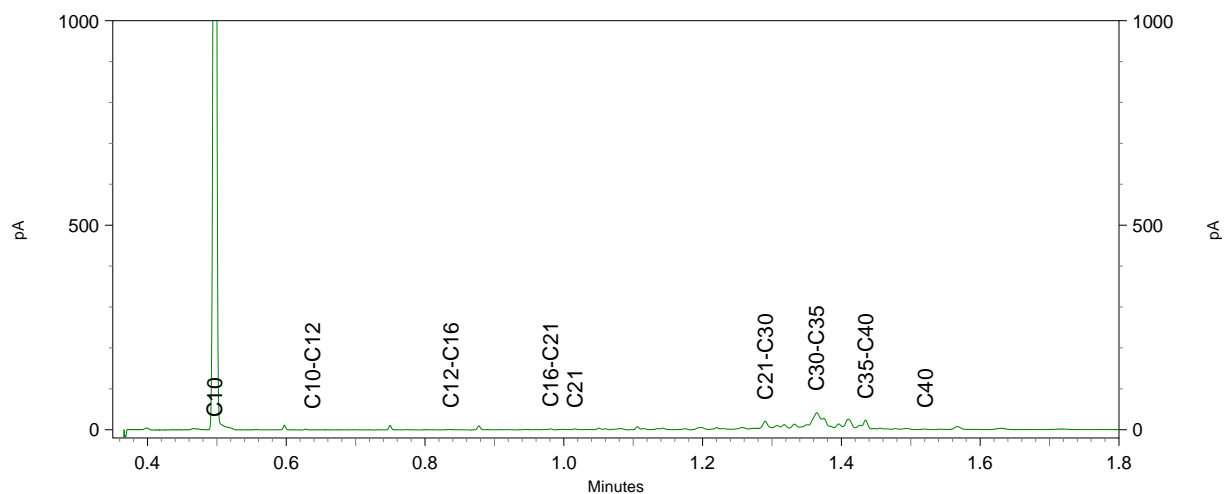
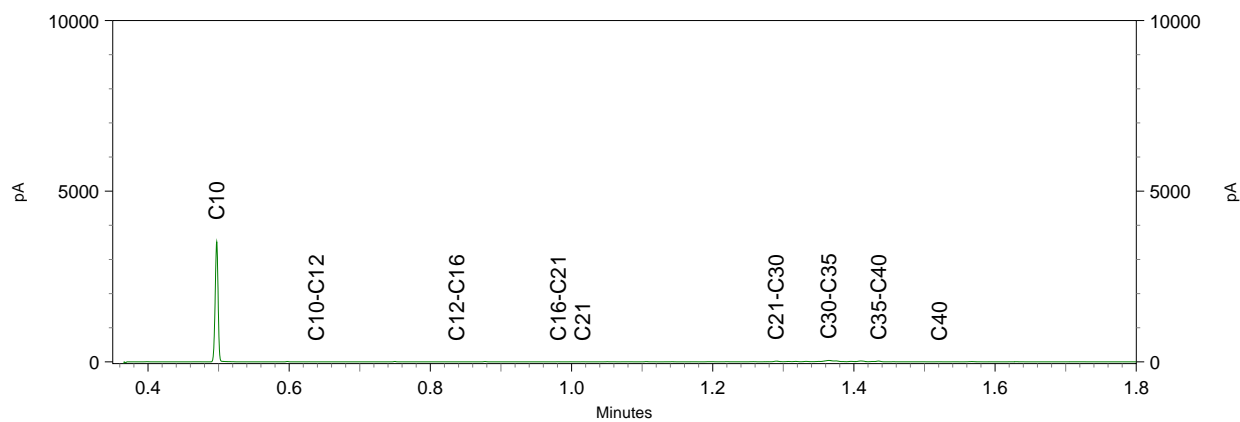
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11243762

Certificate no.: 2020036048

Sample description.: MMOG3 30 (80-130) 32 (55-105) 39 (60-100) 49 (75-1

V



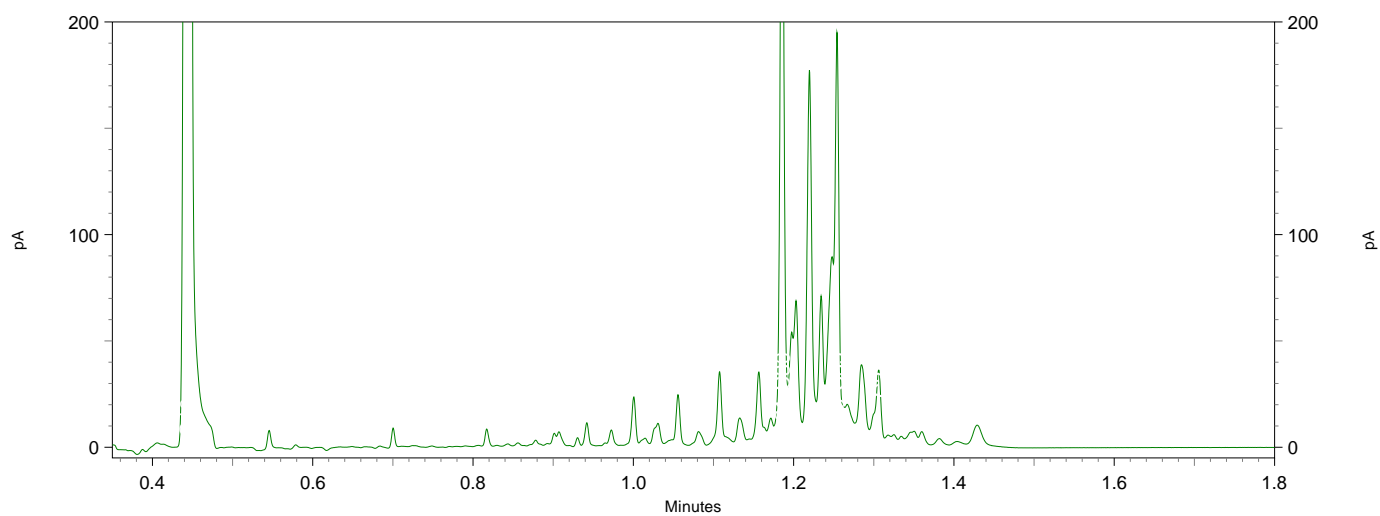
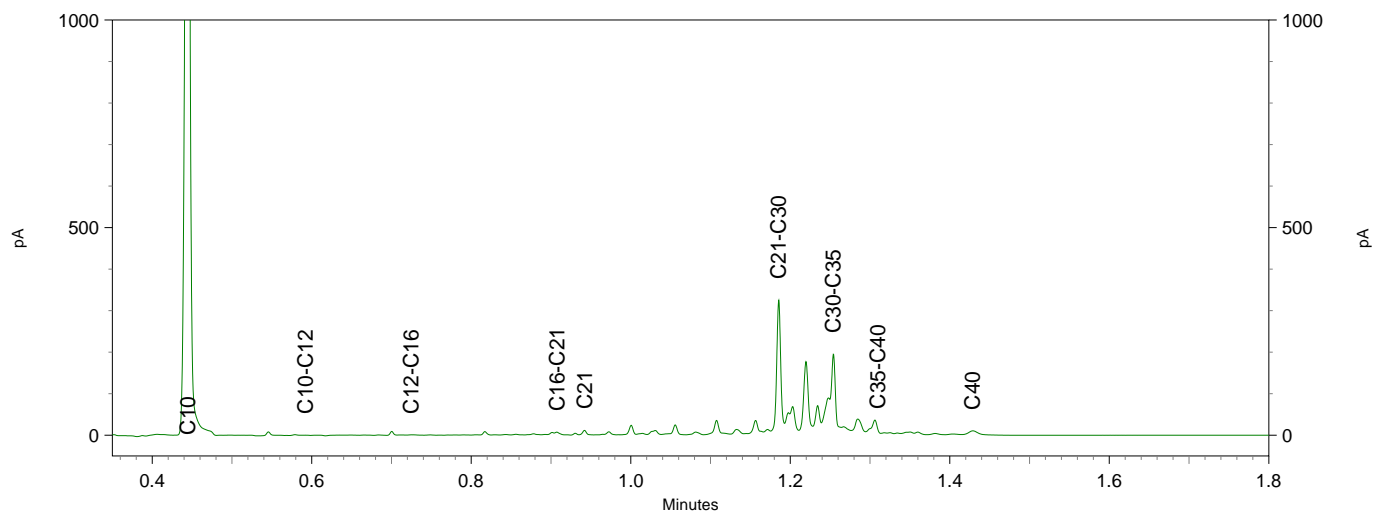
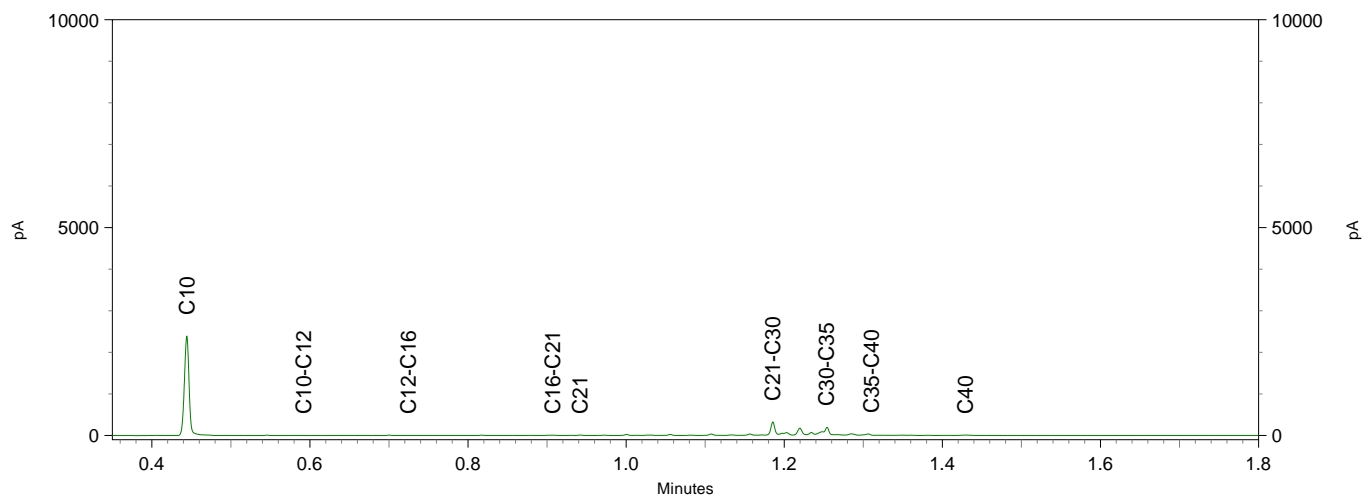
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11243763

Certificate no.:2020036048

Sample description.: MMOG4 34 (50-80) 36 (70-120) 42 (50-100) 43 (40-60)

V





Antea Group
T.a.v. Wiecher Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 13-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020036712/1
Uw project/verslagnummer	0458156.100
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Mar-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020036712/1
Uw projectnaam	Koelvoenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	09-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Mar-2020/14:21
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
----------------	----------------	----------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
-----------------------	--	------------	------------

Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)		50.5
S Droge stof	% (m/m)	89.7	
S Organische stof	% (m/m) ds	6.7	23.4
Gloeirest	% (m/m) ds	93	76
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	6.0

Metalen

S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	5.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	20

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	40
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	75
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.1	10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	53 ¹⁾	140 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMBG8 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (0-15) 70 (0-20) 71 (0-30) 72 (0-40) 73 (0-20)	06-Mar-2020	11245931
2	MMOG5 65 (70-100) 66 (25-50) 67 (50-90) 70 (70-120) 72 (40-50) 73 (60-100) 74 (40-50)	06-Mar-2020	11245932

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020036712/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	09-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Mar-2020/14:21
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMBG8 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (0-15) 70 (0-20) 71 (0-30) 72 (0-40) 73 (0-20)	06-Mar-2020	11245931
2	MMOG5 65 (70-100) 66 (25-50) 67 (50-90) 70 (70-120) 72 (40-50) 73 (60-100) 74 (40-50)	06-Mar-2020	11245932

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020036712/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11245931	68	1	0	15	0538065610	MMBG8 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (
11245931	69	1	0	15	0538010732	MMBG8 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (
11245931	70	1	0	20	0538010696	MMBG8 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (
11245931	71	1	0	30	0538071248	MMBG8 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (
11245931	72	1	0	40	0538071416	MMBG8 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (
11245931	73	1	0	20	0538071404	MMBG8 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (
11245931	65	1	0	20	0538065758	MMBG8 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (
11245932	73	3	60	100	0538071385	MMOG5 65 (70-100) 66 (25-50) (
11245932	65	3	70	100	0538065763	MMOG5 65 (70-100) 66 (25-50) (
11245932	66	2	25	50	0538065906	MMOG5 65 (70-100) 66 (25-50) (
11245932	67	2	50	90	0538065756	MMOG5 65 (70-100) 66 (25-50) (
11245932	74	2	40	90	0538065743	MMOG5 65 (70-100) 66 (25-50) (
11245932	70	3	70	120	0538010728	MMOG5 65 (70-100) 66 (25-50) (
11245932	72	2	40	50	0538010716	MMOG5 65 (70-100) 66 (25-50) (



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020036712/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

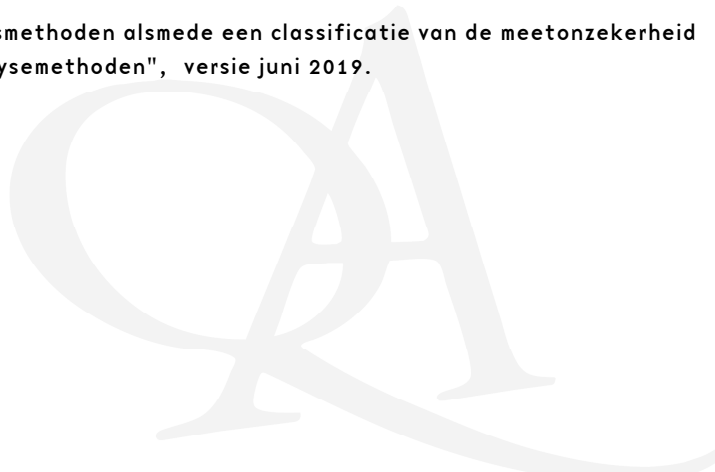


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020036712/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



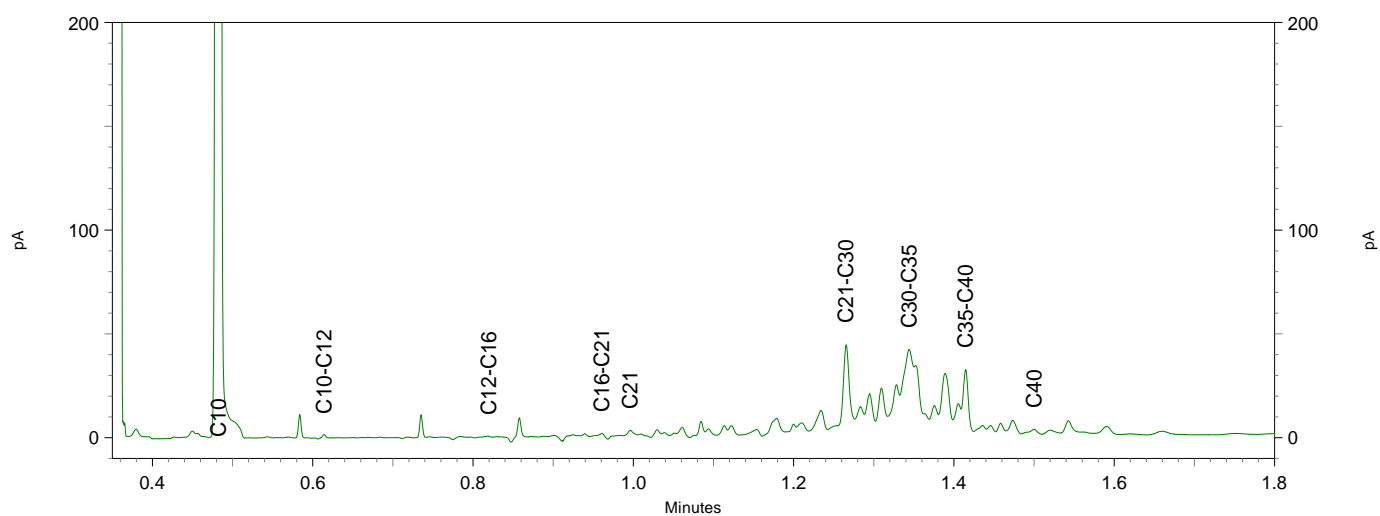
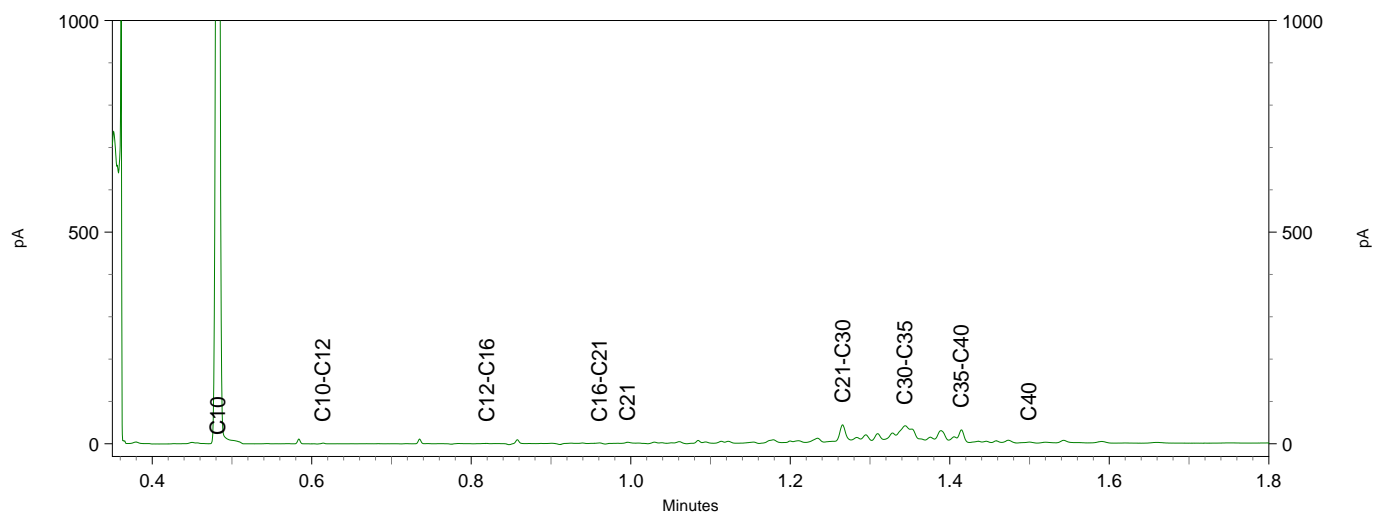
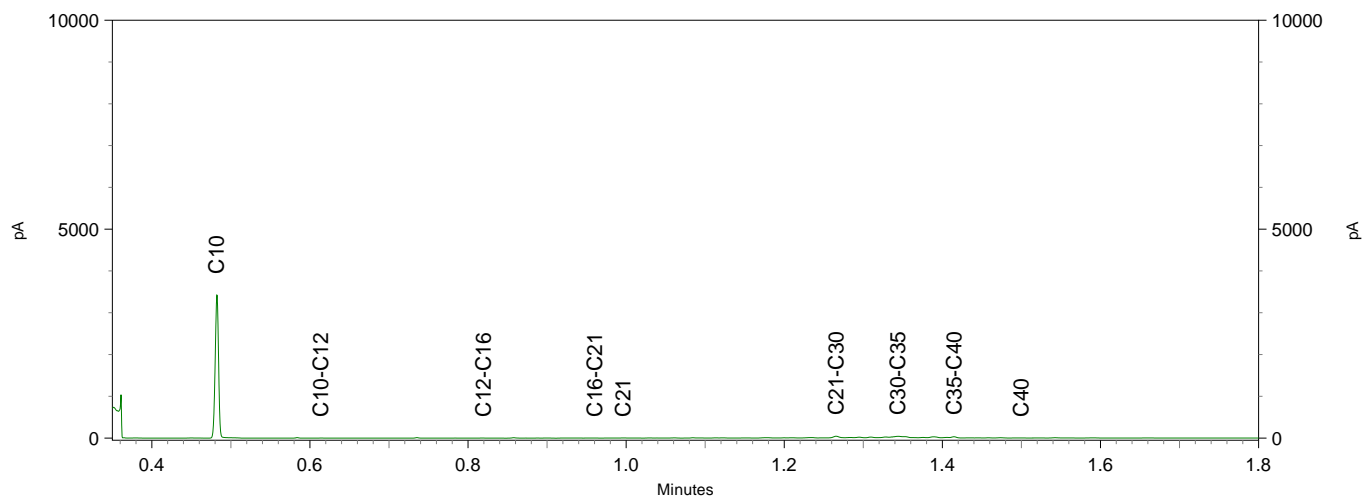
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11245931

Certificate no.: 2020036712

Sample description.: MMBG8 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (0-15) 70 (0-20) 71 (

V



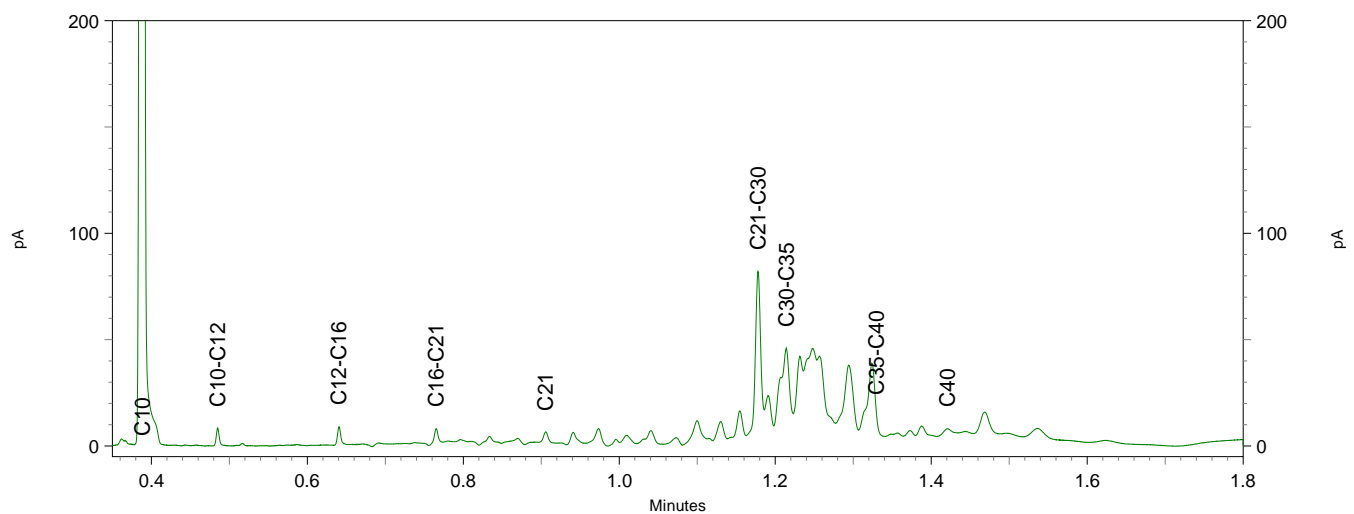
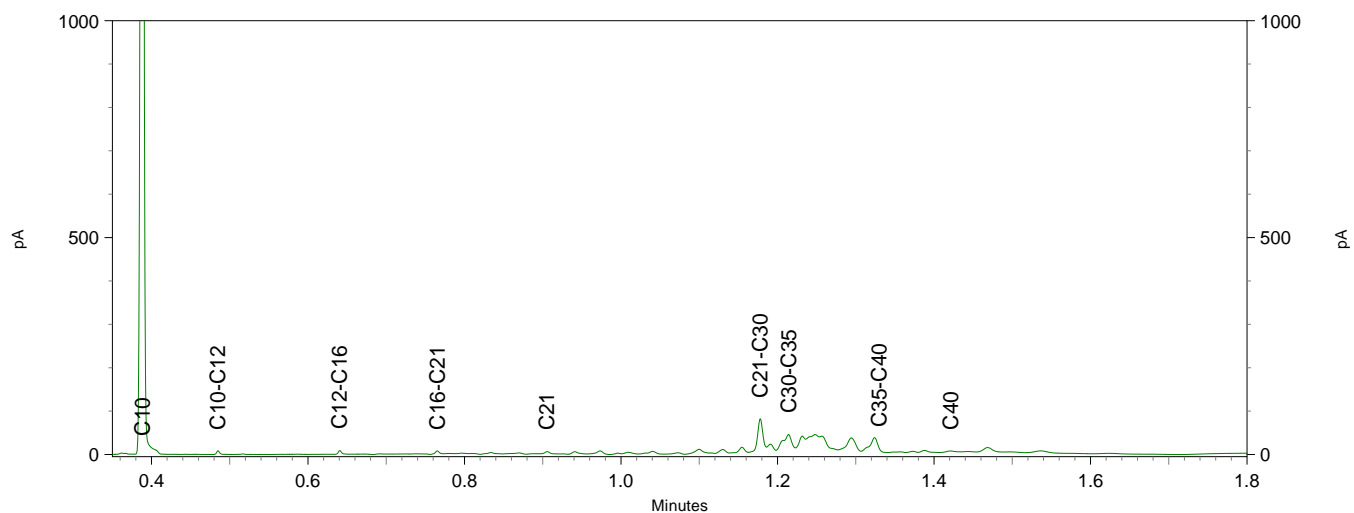
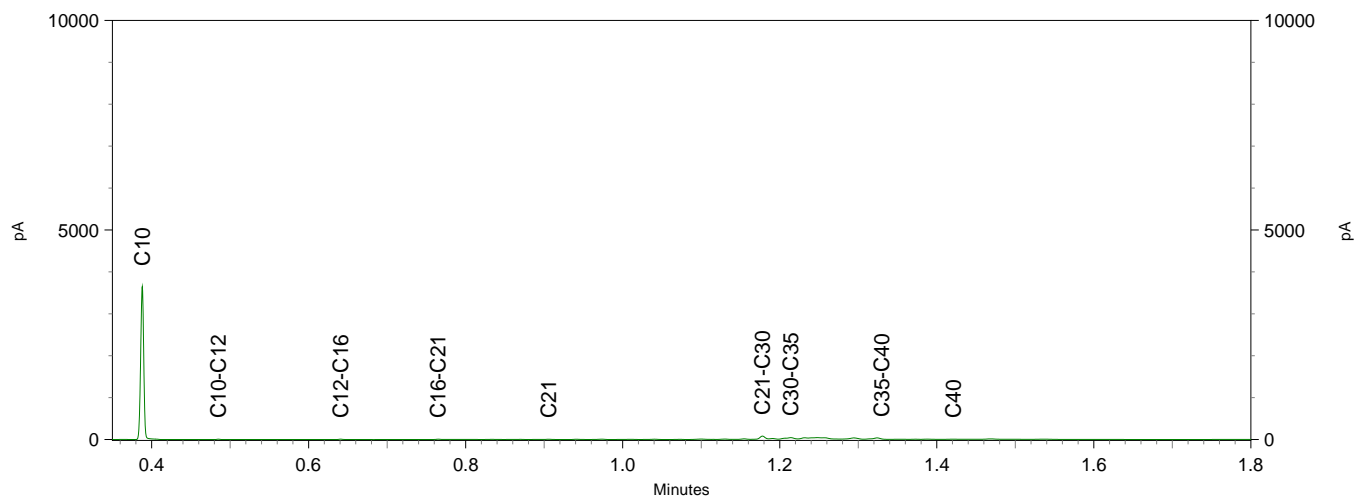
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11245932

Certificate no.: 2020036712

Sample description.: MMOG5 65 (70-100) 66 (25-50) 67 (50-90) 70 (70-120)

V





Antea Group
T.a.v. Wiecher Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 27-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020044797/1
Uw project/verslagnummer	0458156.100
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Mar-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020044797/1
Uw projectnaam	Koelvenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	20-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2020/10:59
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.5	79.0	81.2	74.6	65.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	6.1	7.3	9.7	19.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	94	93	90	80
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.9	<2.0	2.1	2.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	160	25	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.40	<0.20	<0.20	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.3	<3.0	<3.0	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	44	15	9.9	8.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.29	0.14	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	9.7	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	67	14	<10	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	130	34	23	32
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	10	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	80	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	210	21	26	42
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	130	28	40	60
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	57	7.0	<6.0	7.5
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	500	64 ¹⁾	77 ¹⁾	120
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	76-1 76 (0-25)	19-Mar-2020	11271520
2	81-2 81 (35-50)	19-Mar-2020	11271521
3	MMBG9 78 (0-25) 81 (0-35) 82 (0-50) 83 (0-50) 84 (0-20) 88 (0-30)	19-Mar-2020	11271522
4	MMBG10 90 (0-40) 91 (0-50) 92 (0-20) 93 (0-40) 94 (0-50) 96 (0-50) 97 (0-50)	19-Mar-2020	11271523
5	MMBG11 75 (0-50) 85 (0-50) 86 (0-50)	19-Mar-2020	11271524



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020044797/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	20-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2020/10:59
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	11	0.20	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.055	3.4	0.072	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.090	23	0.41	0.058	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.069	14	0.25	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.064	13	0.28	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.088	5.8	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	13	0.21	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	12	0.14	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	14	0.16	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	110	1.9	0.37	0.35 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	76-1 76 (0-25)	19-Mar-2020	11271520
2	81-2 81 (35-50)	19-Mar-2020	11271521
3	MMBG9 78 (0-25) 81 (0-35) 82 (0-50) 83 (0-50) 84 (0-20) 88 (0-30)	19-Mar-2020	11271522
4	MMBG10 90 (0-40) 91 (0-50) 92 (0-20) 93 (0-40) 94 (0-50) 96 (0-50) 97 (0-50)	19-Mar-2020	11271523
5	MMBG11 75 (0-50) 85 (0-50) 86 (0-50)	19-Mar-2020	11271524



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020044797/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	20-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2020/10:59
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.0	82.7	62.7
S Organische stof	% (m/m) ds	7.1	2.8	13.5
Gloeirest	% (m/m) ds	93	97	86
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.8
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	<11	39
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	15	90
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	20
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	<35	160 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMBG-N2 77 (0-50) 77a (0-20) 79 (0-20) 80 (0-50)	19-Mar-2020	11271525
7	MM0G6 76 (25-50) 80 (50-80) 81 (50-100) 84 (20-50) 88 (40-70) 92 (20-50) 94 (55-8)	19-Mar-2020	11271526
8	MM0G7 75 (50-80) 78 (50-100) 88 (30-40) 90 (40-50)	19-Mar-2020	11271527

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020044797/1
Uw projectnaam	Koelvenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	20-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2020/10:59
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.070	0.49
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.080	<0.050	0.57
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.26
S Chryseen	mg/kg ds	0.055	<0.050	0.27
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.099
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.39	2.3

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMBG-N2 77 (0-50) 77a (0-20) 79 (0-20) 80 (0-50)	19-Mar-2020	11271525
7	MM0G6 76 (25-50) 80 (50-80) 81 (50-100) 84 (20-50) 88 (40-70) 92 (20-50) 94 (55-8)	19-Mar-2020	11271526
8	MM0G7 75 (50-80) 78 (50-100) 88 (30-40) 90 (40-50)	19-Mar-2020	11271527

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020044797/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11271520	76	1	0	25	0538065604	76-1 76 (0-25)
11271521	81	2	35	50	0538114298	81-2 81 (35-50)
11271522	78	1	0	25	0538114287	MMBG9 78 (0-25) 81 (0-35) 82 (
11271522	81	1	0	35	0538065281	MMBG9 78 (0-25) 81 (0-35) 82 (
11271522	82	1	0	50	0538114299	MMBG9 78 (0-25) 81 (0-35) 82 (
11271522	83	1	0	50	0538114302	MMBG9 78 (0-25) 81 (0-35) 82 (
11271522	84	1	0	20	0538065278	MMBG9 78 (0-25) 81 (0-35) 82 (
11271522	88	1	0	30	0538114272	MMBG9 78 (0-25) 81 (0-35) 82 (
11271523	92	1	0	20	0538065912	MMBG10 90 (0-40) 91 (0-50) 92
11271523	91	1	0	50	0538010457	MMBG10 90 (0-40) 91 (0-50) 92
11271523	94	1	0	50	0538114280	MMBG10 90 (0-40) 91 (0-50) 92
11271523	93	1	0	40	0538114289	MMBG10 90 (0-40) 91 (0-50) 92
11271523	96	1	0	50	0538114273	MMBG10 90 (0-40) 91 (0-50) 92
11271523	97	1	0	50	0538114276	MMBG10 90 (0-40) 91 (0-50) 92
11271523	90	1	0	40	0538114288	MMBG10 90 (0-40) 91 (0-50) 92
11271524	75	1	0	50	0538114300	MMBG11 75 (0-50) 85 (0-50) 86
11271524	85	1	0	50	0538114304	MMBG11 75 (0-50) 85 (0-50) 86
11271524	86	1	0	50	0538114297	MMBG11 75 (0-50) 85 (0-50) 86
11271525	77	1	0	50	0538065274	MMBG-N2 77 (0-50) 77a (0-20) 7
11271525	77a	1	0	20	0538065280	MMBG-N2 77 (0-50) 77a (0-20) 7
11271525	79	1	0	20	0538114307	MMBG-N2 77 (0-50) 77a (0-20) 7
11271525	80	1	0	50	0538114291	MMBG-N2 77 (0-50) 77a (0-20) 7
11271526	76	2	25	50	0538065609	MMOG6 76 (25-50) 80 (50-80) 8:
11271526	80	2	50	80	0538114182	MMOG6 76 (25-50) 80 (50-80) 8:
11271526	81	3	50	100	0538065267	MMOG6 76 (25-50) 80 (50-80) 8:
11271526	84	2	20	50	0538114293	MMOG6 76 (25-50) 80 (50-80) 8:
11271526	88	3	40	70	0538114205	MMOG6 76 (25-50) 80 (50-80) 8:
11271526	92	2	20	50	0538114284	MMOG6 76 (25-50) 80 (50-80) 8:
11271526	94	3	55	80	0538114295	MMOG6 76 (25-50) 80 (50-80) 8:
11271527	75	2	50	80	0538114308	MMOG7 75 (50-80) 78 (50-100) 1
11271527	78	3	50	100	0538114189	MMOG7 75 (50-80) 78 (50-100) 1
11271527	88	2	30	40	0538114290	MMOG7 75 (50-80) 78 (50-100) 1
11271527	90	2	40	50	0538114282	MMOG7 75 (50-80) 78 (50-100) 1

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020044797/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



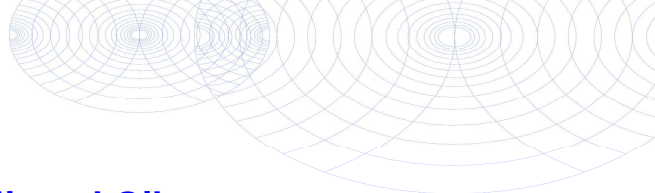
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020044797/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

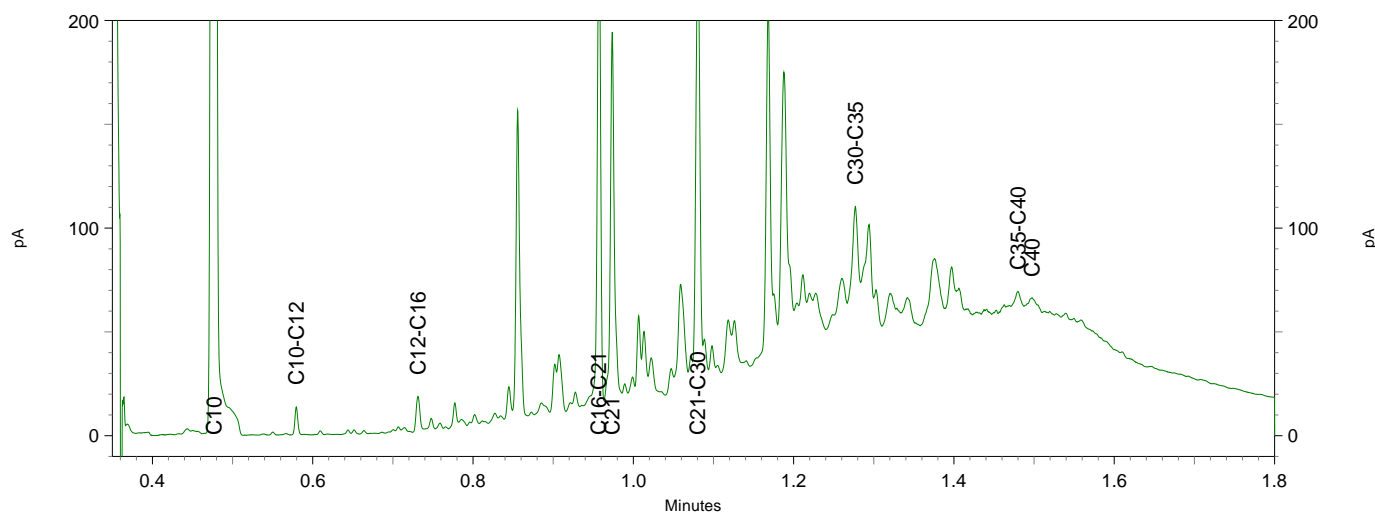
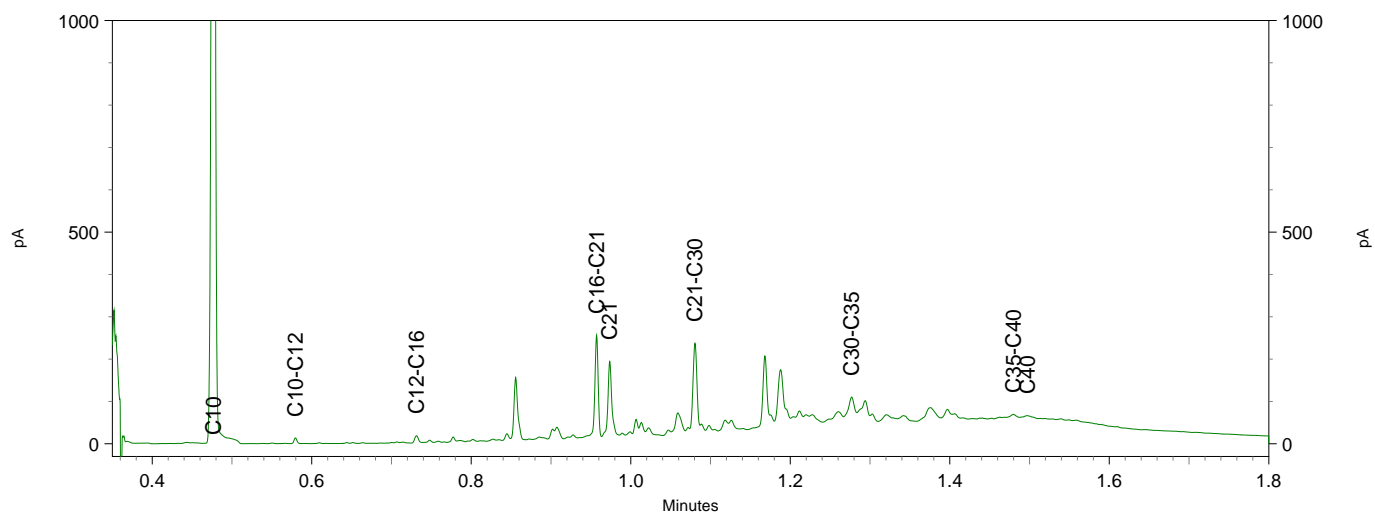
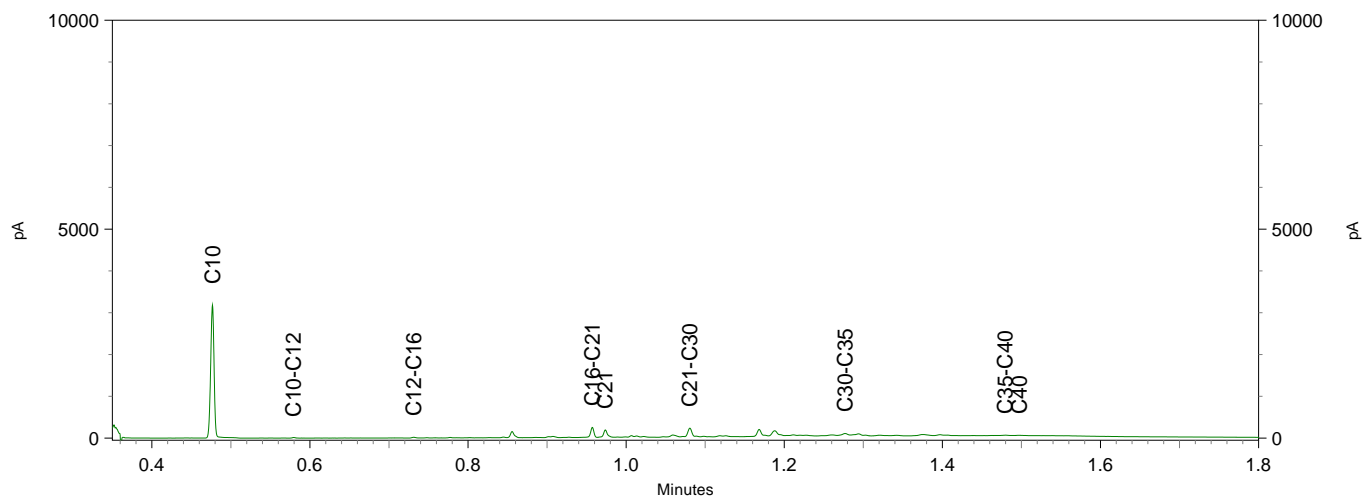
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.





Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11271521
 Certificate no.: 2020044797
 Sample description.: 81-2 81 (35-50)
 V



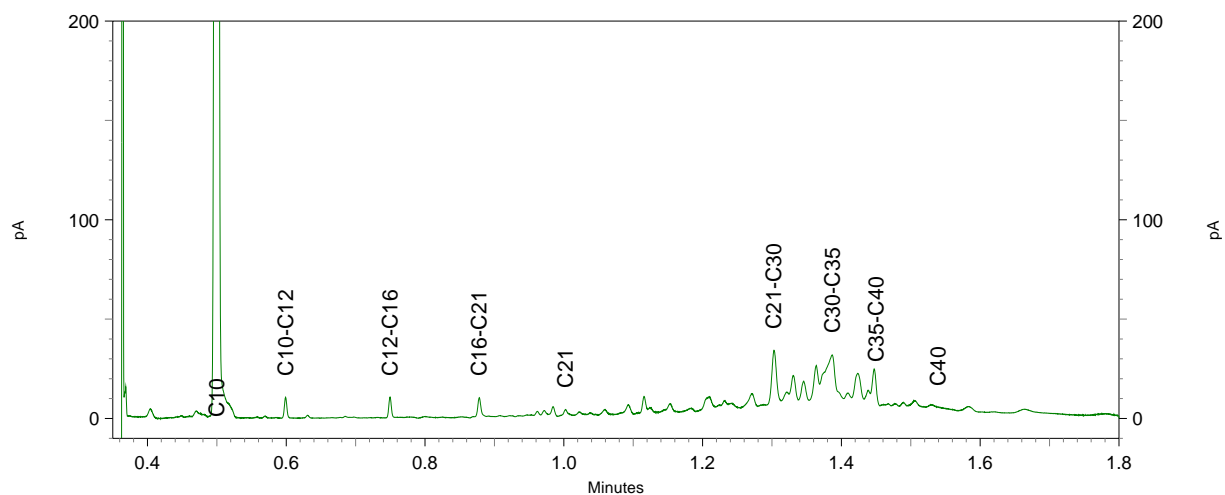
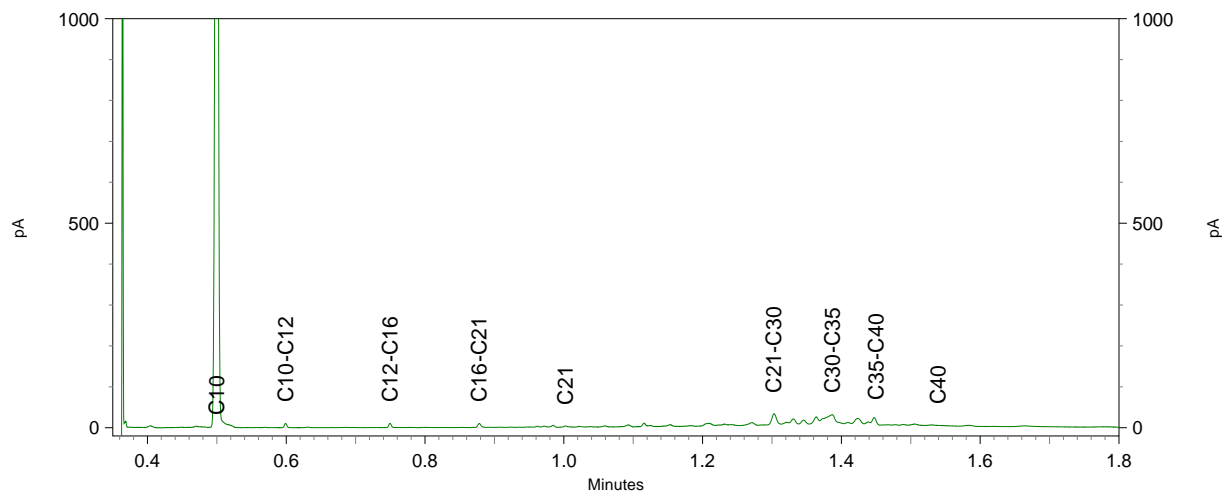
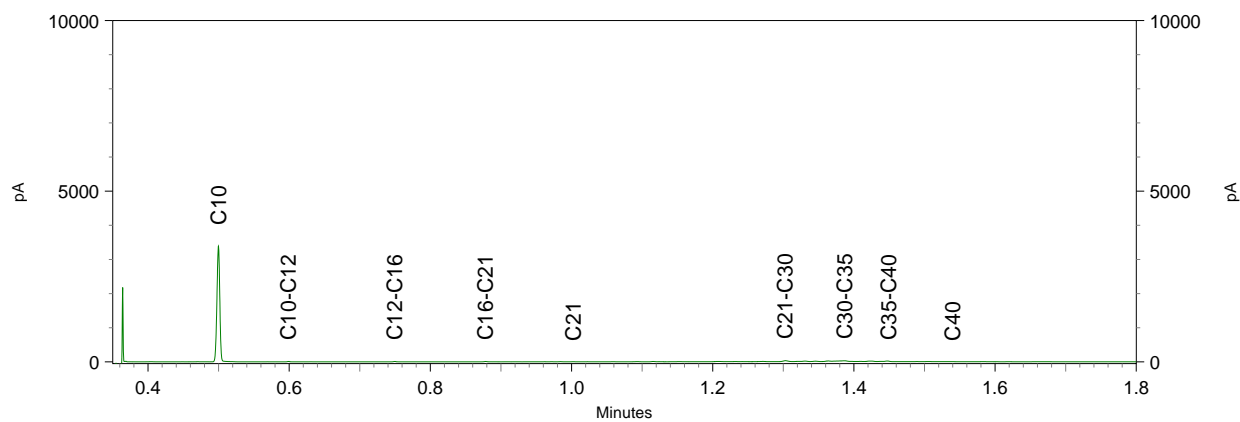
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11271522

Certificate no.: 2020044797

Sample description.: MMBG9 78 (0-25) 81 (0-35) 82 (0-50) 83 (0-50) 84 (

V

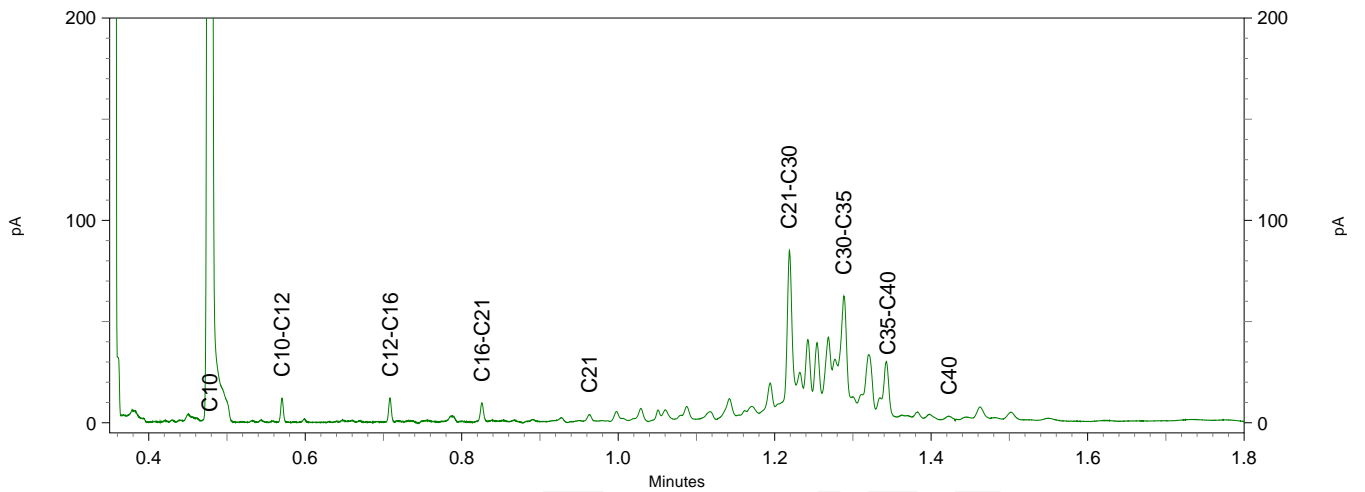
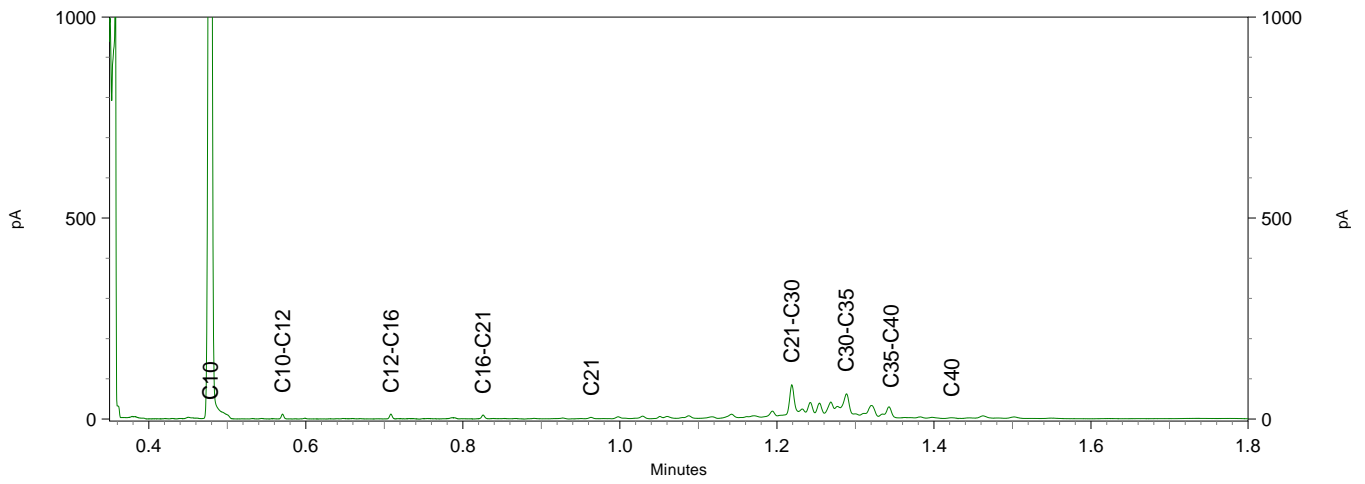
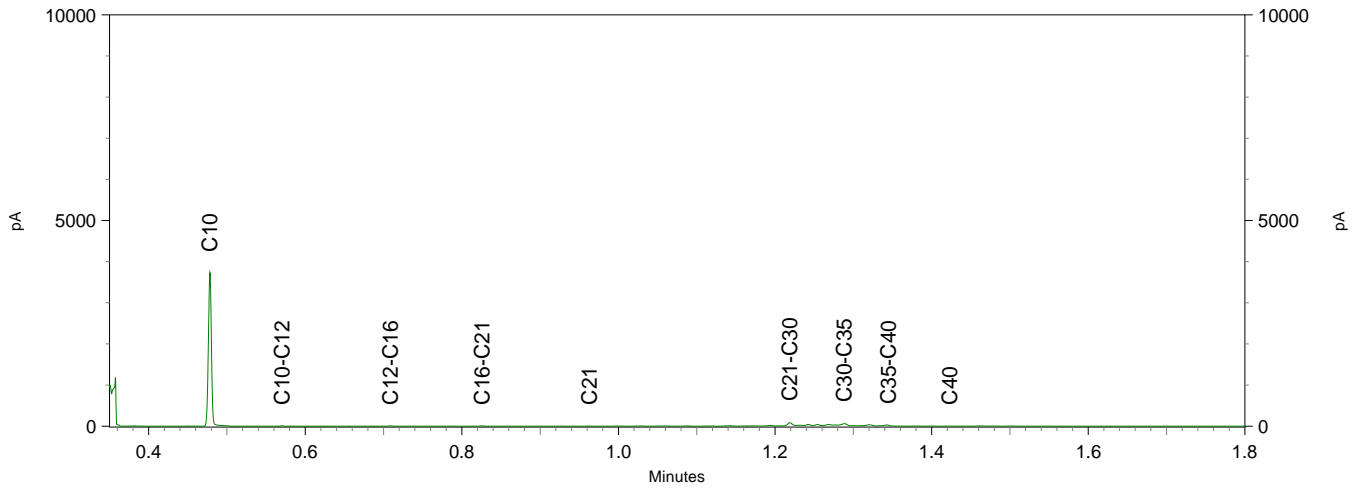


Sample ID.: 11271523

Certificate no.: 2020044797

Sample description.: MMBG10 90 (0-40) 91 (0-50) 92 (0-20) 93 (0-40) 94

V



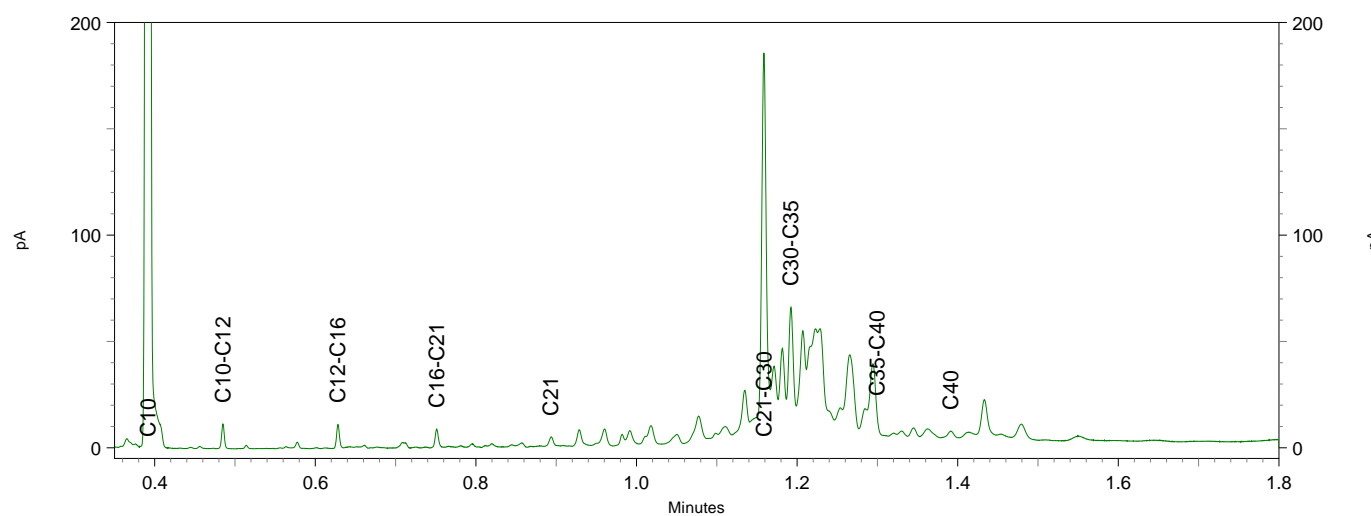
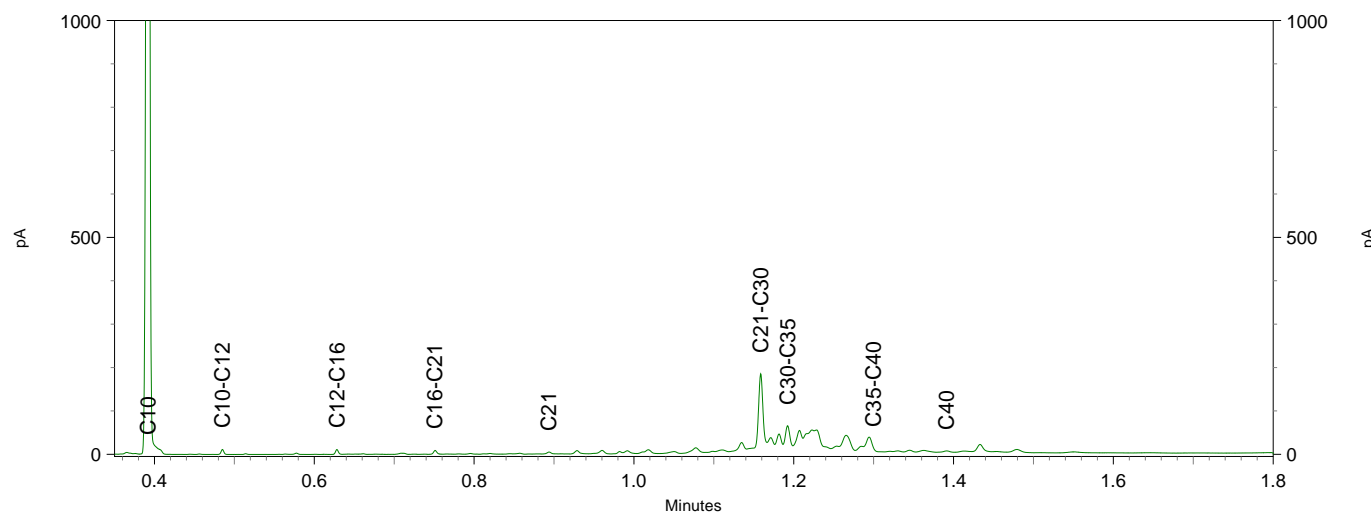
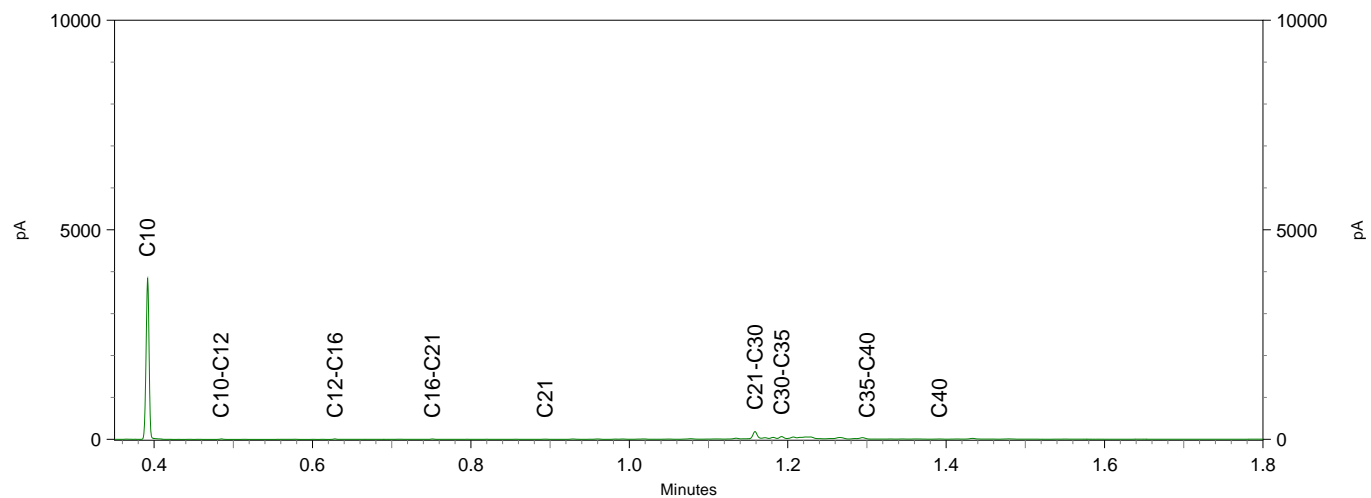
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11271524

Certificate no.: 2020044797

Sample description.: MMBG11 75 (0-50) 85 (0-50) 86 (0-50)

V



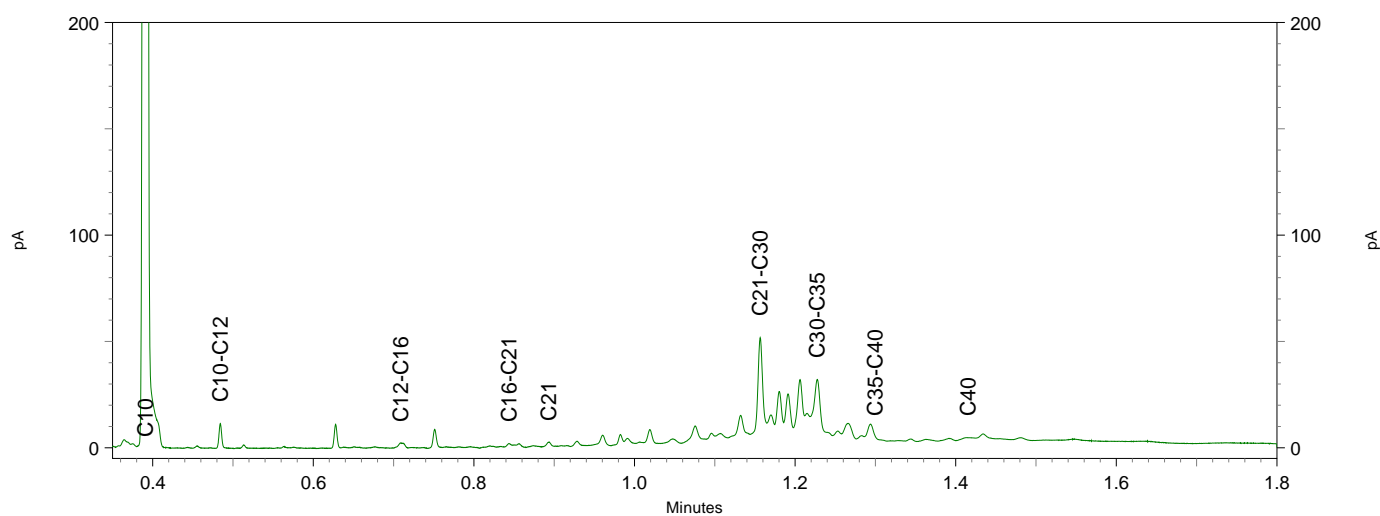
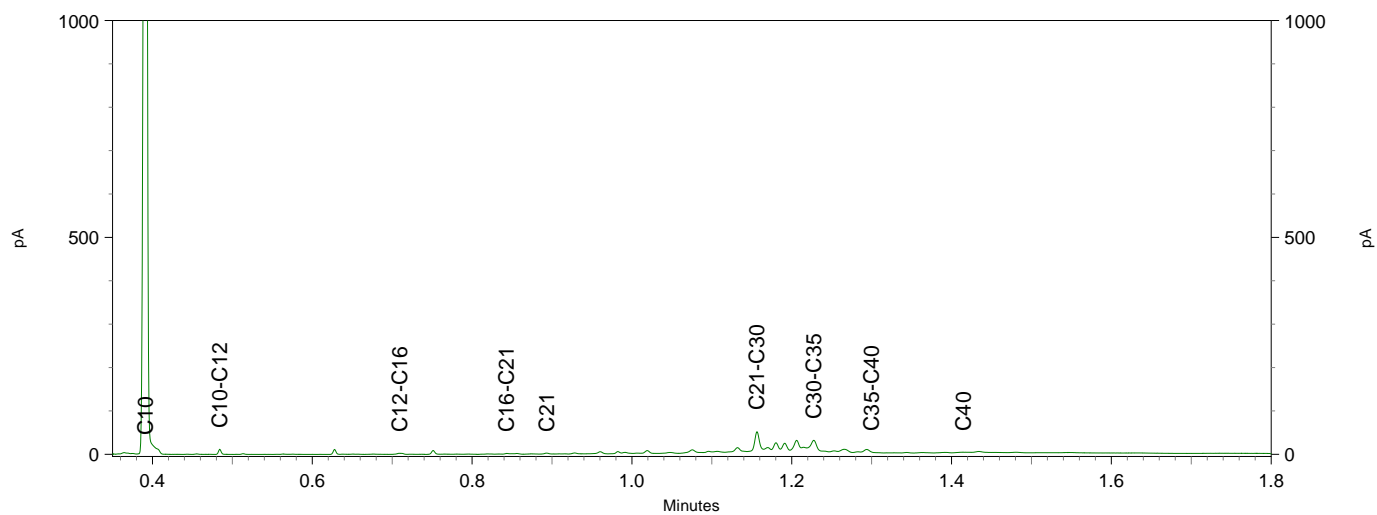
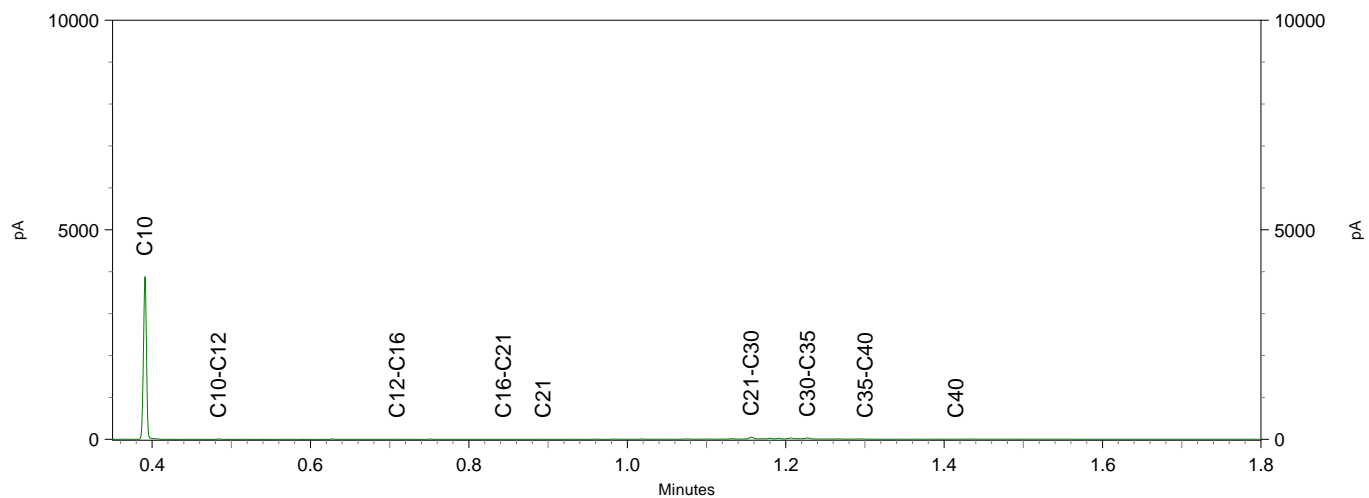
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11271525

Certificate no.: 2020044797

Sample description.: MMBG-N2 77 (0-50) 77a (0-20) 79 (0-20) 80 (0-50)

V



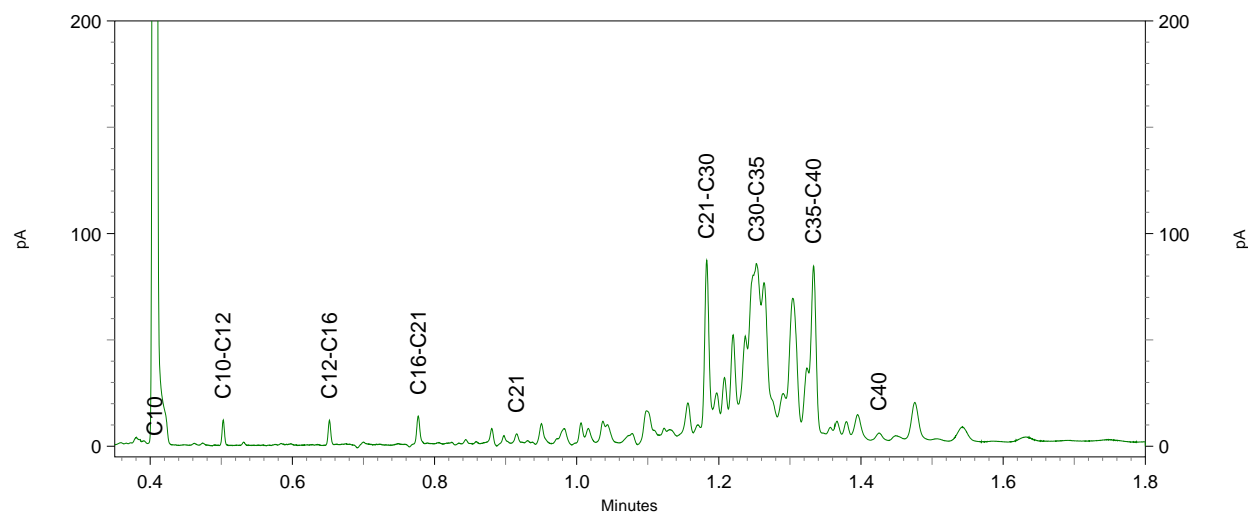
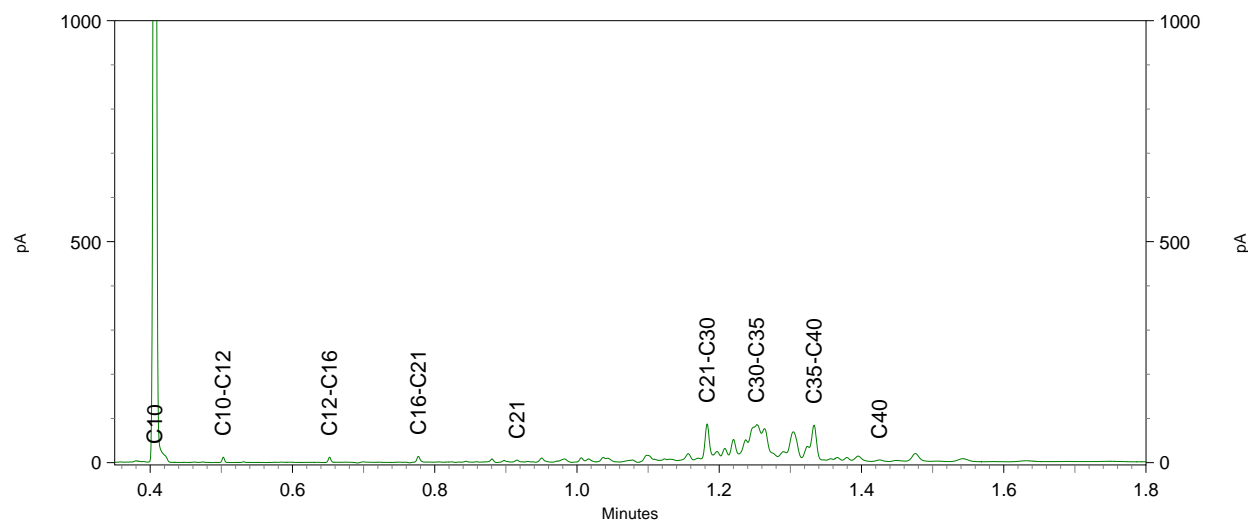
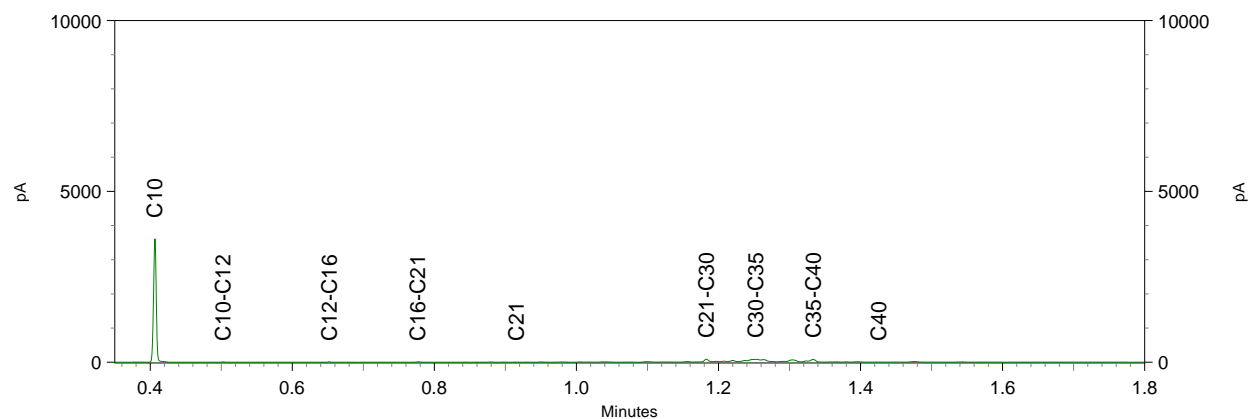
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11271527

Certificate no.: 2020044797

Sample description.: MMOG7 75 (50-80) 78 (50-100) 88 (30-40) 90 (40-50)

V





Antea Group
T.a.v. Wiecher Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 11-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020036133/1
Uw project/verslagnummer	0458156.100
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Mar-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020036133/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	06-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2020/14:28
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	47.0	47.8	82.6	77.2
S Organische stof	% (m/m) ds	43.9 ¹⁾	41.2 ¹⁾	3.6 ¹⁾	8.9 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	56	58	96	91
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)					
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.2	<0.1	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.8	0.2	0.2
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.7	<0.1	0.3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.2	<0.1	0.1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMPFAS-1 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-30) 12.3 (0-30) 21 (0-40) 24 (0-10) 25 (0	02-Mar-2020	11244003
2	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 45 (0-25) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 54 (0-50) 55 (04-Mar-2020	11244004
3	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 24 (10-50) 26 (0-50)	02-Mar-2020	11244005
4	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 35 (15-50) 37 dam (0-50) 38a dam (0-50) 41 (0-25) 44 (0-40)	04-Mar-2020	11244006



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020036133/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	06-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2020/14:28
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.9	0.2	0.2
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.9	0.1 ²⁾	0.4

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMPFAS-1 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-30) 12.3 (0-30) 21 (0-40) 24 (0-10) 25 (0-10) 26 (0-10) 27 (0-10) 28 (0-10) 29 (0-10) 30 (0-10) 31 (0-10) 32 (0-10) 33 (0-10) 34 (0-10) 35 (0-10) 36 (0-10) 37 (0-10) 38 (0-10) 39 (0-10) 40 (0-10) 41 (0-10) 42 (0-10) 43 (0-10) 44 (0-10) 45 (0-10) 46 (0-10) 47 (0-10) 48 (0-10) 49 (0-10) 50 (0-10) 51 (0-10) 52 (0-10) 53 (0-10) 54 (0-10) 55 (0-10) 56 (0-10) 57 (0-10) 58 (0-10) 59 (0-10) 60 (0-10) 61 (0-10) 62 (0-10) 63 (0-10) 64 (0-10) 65 (0-10) 66 (0-10) 67 (0-10) 68 (0-10) 69 (0-10) 70 (0-10) 71 (0-10) 72 (0-10) 73 (0-10) 74 (0-10) 75 (0-10) 76 (0-10) 77 (0-10) 78 (0-10) 79 (0-10) 80 (0-10) 81 (0-10) 82 (0-10) 83 (0-10) 84 (0-10) 85 (0-10) 86 (0-10) 87 (0-10) 88 (0-10) 89 (0-10) 90 (0-10) 91 (0-10) 92 (0-10) 93 (0-10) 94 (0-10) 95 (0-10) 96 (0-10) 97 (0-10) 98 (0-10) 99 (0-10) 100 (0-10)	02-Mar-2020	11244003
2	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 45 (0-25) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50) 82 (0-50) 83 (0-50) 84 (0-50) 85 (0-50) 86 (0-50) 87 (0-50) 88 (0-50) 89 (0-50) 90 (0-50) 91 (0-50) 92 (0-50) 93 (0-50) 94 (0-50) 95 (0-50) 96 (0-50) 97 (0-50) 98 (0-50) 99 (0-50) 100 (0-50)	04-Mar-2020	11244004
3	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 24 (10-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50) 82 (0-50) 83 (0-50) 84 (0-50) 85 (0-50) 86 (0-50) 87 (0-50) 88 (0-50) 89 (0-50) 90 (0-50) 91 (0-50) 92 (0-50) 93 (0-50) 94 (0-50) 95 (0-50) 96 (0-50) 97 (0-50) 98 (0-50) 99 (0-50) 100 (0-50)	02-Mar-2020	11244005
4	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 35 (15-50) 37 dam (0-50) 38a dam (0-50) 41 (0-25) 44 (0-40) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50) 81 (0-50) 82 (0-50) 83 (0-50) 84 (0-50) 85 (0-50) 86 (0-50) 87 (0-50) 88 (0-50) 89 (0-50) 90 (0-50) 91 (0-50) 92 (0-50) 93 (0-50) 94 (0-50) 95 (0-50) 96 (0-50) 97 (0-50) 98 (0-50) 99 (0-50) 100 (0-50)	04-Mar-2020	11244006



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020036133/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11244003	02	4pfas	0	50	0251467AD	MMPFAS-1 02 (0-50) 04 (0-50) 0
11244003	04	5pfas	0	50	0252136AD	MMPFAS-1 02 (0-50) 04 (0-50) 0
11244003	07	6pfas	0	40	0251466AD	MMPFAS-1 02 (0-50) 04 (0-50) 0
11244003	09	4pfas	0	30	0251469AD	MMPFAS-1 02 (0-50) 04 (0-50) 0
11244003	12.3	5pfa6	0	30	0251475AD	MMPFAS-1 02 (0-50) 04 (0-50) 0
11244003	21	7pfas	0	40	0252323AD	MMPFAS-1 02 (0-50) 04 (0-50) 0
11244003	24	8pfas	0	10	0251282AD	MMPFAS-1 02 (0-50) 04 (0-50) 0
11244003	25	6pfas	0	50	0252331AD	MMPFAS-1 02 (0-50) 04 (0-50) 0
11244004	43	3pfas	0	40	0250955AD	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 4
11244004	45	3pfas	0	25	0250962AD	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 4
11244004	46	2pfas	0	50	0250958AD	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 4
11244004	47	3pfas	0	50	0250957AD	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 4
11244004	48	2pfas	0	50	0250947AD	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 4
11244004	54	9pfas	0	50	0250940AD	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 4
11244004	55	4pfas	0	50	0252329AD	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 4
11244004	61	4pfas	0	50	0252179AD	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 4
11244004	59	7pfas	0	50	0251689AD	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 4
11244004	39	4pfas	0	50	0250949AD	MMPFAS-2 39 (0-50) 43 (0-40) 4
11244005	10	2pfas	0	50	0252141AD	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 1
11244005	18	2pfas	0	50	0252332AD	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 1
11244005	17	8pfas	0	50	0251294AD	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 1
11244005	13	3pfas	0	25	0252335AD	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 1
11244005	19	2pfas	0	50	0252339AD	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 1
11244005	20	2pfas	0	50	0252326AD	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 1
11244005	24	9pfas	10	50	0251270AD	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 1
11244005	26	2	0	50	0251278AD	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 1
11244005	28	3pfsz	0	30	0251295AD	MMPFAS-3 10 (0-50) 13 (0-25) 1
11244006	35	3pfas	15	50	0250937AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3
11244006	34	8pfas	0	50	0250941AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3
11244006	30	5pas	0	25	0250945AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3
11244006	37 dam	2pfas	0	50	0250959AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3
11244006	38a dam	2pfas	0	50	0250967AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3
11244006	41	3pfas	0	25	0250938AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3
11244006	44	2pfas	0	45	0250960AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3
11244006	49	4pfas	0	25	0250966AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3
11244006	51	6pfas	0	50	0252338AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3
11244006	60	4pfas	0	50	0252188AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020036133/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11244006	57	6pfas	0	30	0251676AD	MMPFAS-4 30 (0-25) 34 (0-50) 3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020036133/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020036133/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Antea Group
T.a.v. Wiecher Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 13-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020036713/1
Uw project/verslagnummer	0458156.100
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Mar-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020036713/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	09-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2020/16:47
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	80.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	8.6 ¹⁾
	Gloeirest	% (m/m) ds	91

PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)

	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.2
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.6
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMPFAS-5 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (0-15) 70 (0-20) 71 (0-30) 72 (0-40) 73 (0-20)	06-Mar-2020	11245933

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020036713/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	09-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2020/16:47
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMPFAS-5 65 (0-20) 68 (0-15) 69 (0-15) 70 (0-20) 71 (0-30) 72 (0-40) 73 (0-20)	06-Mar-2020	11245933

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020036713/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11245933	68	3pfas	0	15	0252324AD	MMPFAS-5 65 (0-20) 68 (0-15) 6
11245933	69	3pas	0	15	0252328AD	MMPFAS-5 65 (0-20) 68 (0-15) 6
11245933	70	8pfas	0	20	0252336AD	MMPFAS-5 65 (0-20) 68 (0-15) 6
11245933	71	3pfas	0	30	0252316AD	MMPFAS-5 65 (0-20) 68 (0-15) 6
11245933	72	3fas	0	40	0252307AD	MMPFAS-5 65 (0-20) 68 (0-15) 6
11245933	73	4pfas	0	20	0252318AD	MMPFAS-5 65 (0-20) 68 (0-15) 6
11245933	65	4pfas	0	20	0252304AD	MMPFAS-5 65 (0-20) 68 (0-15) 6



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020036713/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020036713/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Antea Group
T.a.v. Wiecher Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 30-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020046193/1
Uw project/verslagnummer	0458156.100
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Mar-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020046193/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	24-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2020/14:11
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	78.3	
S Droge stof	% (m/m)		58.5
S Organische stof	% (m/m) ds	9.9 ¹⁾	9.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	90	90
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.5
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.2
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.2
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	0.2
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	1.0
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHps)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.7	1.3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.4	0.5
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 79 (0-20) 81 (0-35) 83 (0-50) 84 (0-20) 88 (0-30) 90 (0-4)	19-Mar-2020	11275666
2	MMPFAS-7 75 (0-50) 85 (0-50) 86 (0-60)	19-Mar-2020	11275667

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020046193/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	24-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2020/14:11
Monsternemer	Okke-Jan van de Riet	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.5	1.1
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	2.1	1.9

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 79 (0-20) 81 (0-35) 83 (0-50) 84 (0-20) 88 (0-30) 90 (0-4)	19-Mar-2020	11275666
2	MMPFAS-7 75 (0-50) 85 (0-50) 86 (0-60)	19-Mar-2020	11275667

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020046193/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11275666	76	3pfas	0	25	0251674AD	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 7
11275666	96	2pas	0	50	0320780AD	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 7
11275666	77	4pfas	0	50	0251683AD	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 7
11275666	79	8pfas	0	20	0320796AD	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 7
11275666	81	4pfas	0	35	0251666AD	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 7
11275666	83	4pfas	0	50	0251673AD	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 7
11275666	84	3pfas	0	20	0251665AD	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 7
11275666	88	5pfas	0	30	0320811AD	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 7
11275666	90	3pfas	0	40	0320810AD	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 7
11275666	93	3pfas	0	40	0320808AD	MMPFAS-6 76 (0-25) 77 (0-50) 7
11275667	75	4pfas	0	50	0251691AD	MMPFAS-7 75 (0-50) 85 (0-50) 8
11275667	85	2pfas	0	50	0251663AD	MMPFAS-7 75 (0-50) 85 (0-50) 8
11275667	86	2pfas	0	60	0320802AD	MMPFAS-7 75 (0-50) 85 (0-50) 8



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020046193/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

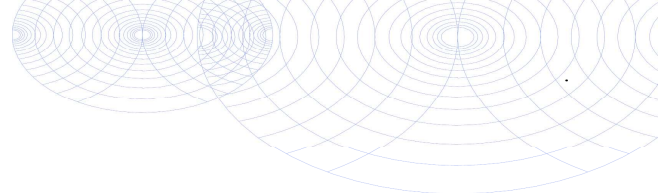
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020046193/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Antea Group
T.a.v. Wiecher Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 25-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020044809/1
Uw project/verslagnummer	0458156.100
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Mar-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020044809/1
Uw projectnaam	Koelvenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	20-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Mar-2020/08:24
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	46.2	51.6
S Organische stof	% (m/m) ds	11.6	8.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	88	91
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	4.6	4.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	78	45
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43	31
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	9.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	46	35
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	47	47
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.9	7.7
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120 ¹⁾	100 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMSL1 MM-S01 (0-50) MM-S01 (0-50)	20-Mar-2020	11271550
2	MMSL2 MM-S02 (0-50) MM-S02 (0-50)	20-Mar-2020	11271551

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020044809/1
Uw projectnaam	Koelvenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	20-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Mar-2020/08:24
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.078
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.084	0.083
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.052	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.62	0.55

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMSL1 MM-S01 (0-50) MM-S01 (0-50)	20-Mar-2020	11271550
2	MMSL2 MM-S02 (0-50) MM-S02 (0-50)	20-Mar-2020	11271551

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020044809/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11271550	MM-S01	1	0	50	0538114292	MMSL1 MM-S01 (0-50) MM-S01 (0
11271550	MM-S01	2	0	50	0538114186	MMSL1 MM-S01 (0-50) MM-S01 (0
11271551	MM-S02	1	0	50	0538114286	MMSL2 MM-S02 (0-50) MM-S02 (0
11271551	MM-S02	2	0	50	0538114278	MMSL2 MM-S02 (0-50) MM-S02 (0



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020044809/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020044809/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

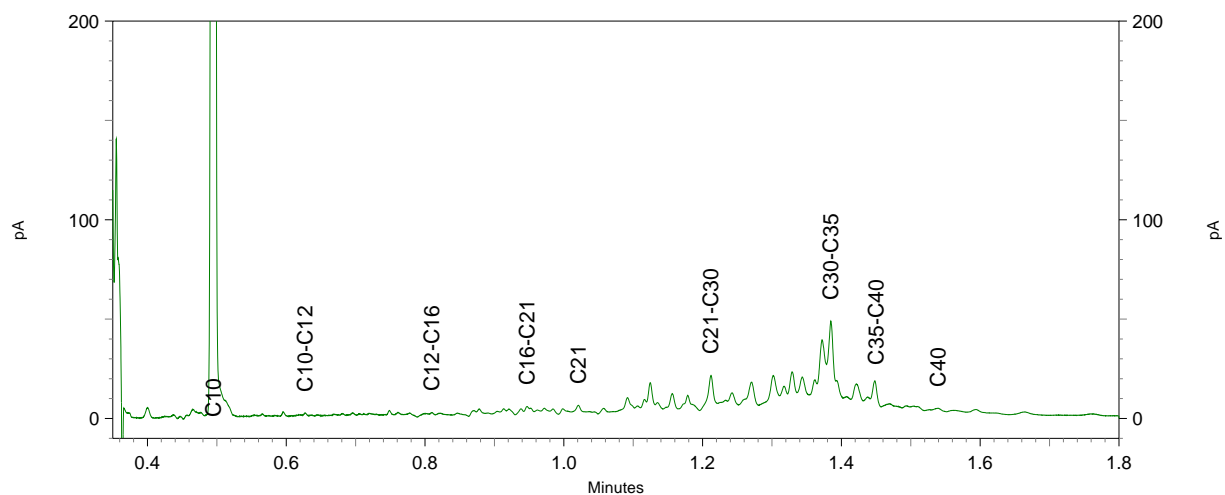
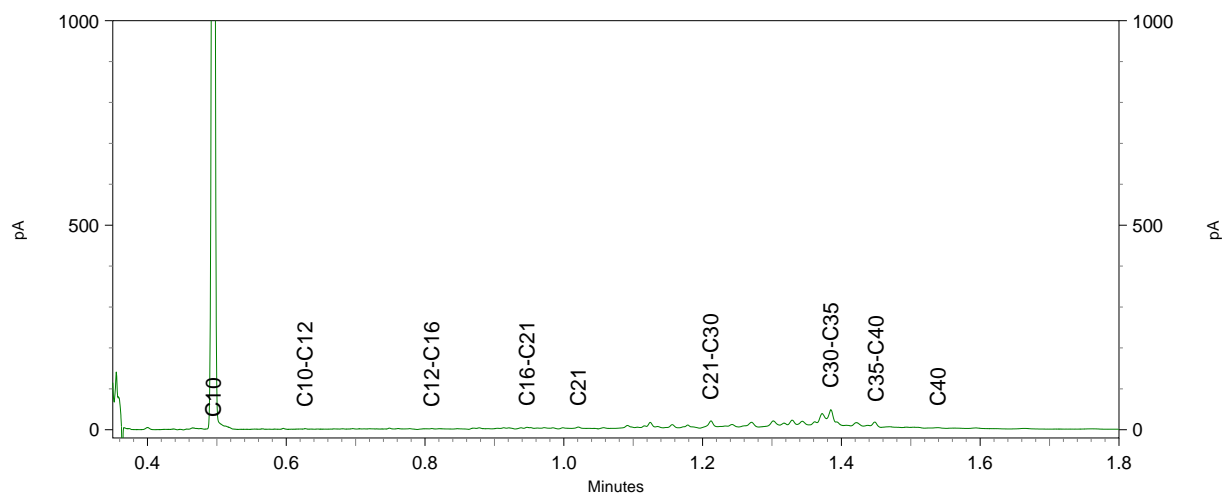
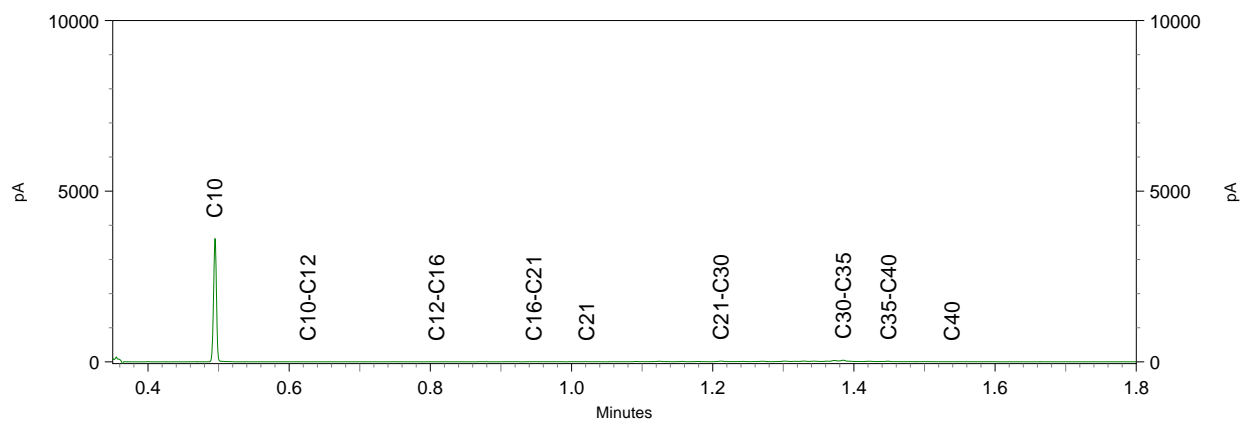
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11271550

Certificate no.: 2020044809

Sample description.: MMSL1 MM-S01 (0-50) MM-S01 (0-50)

V



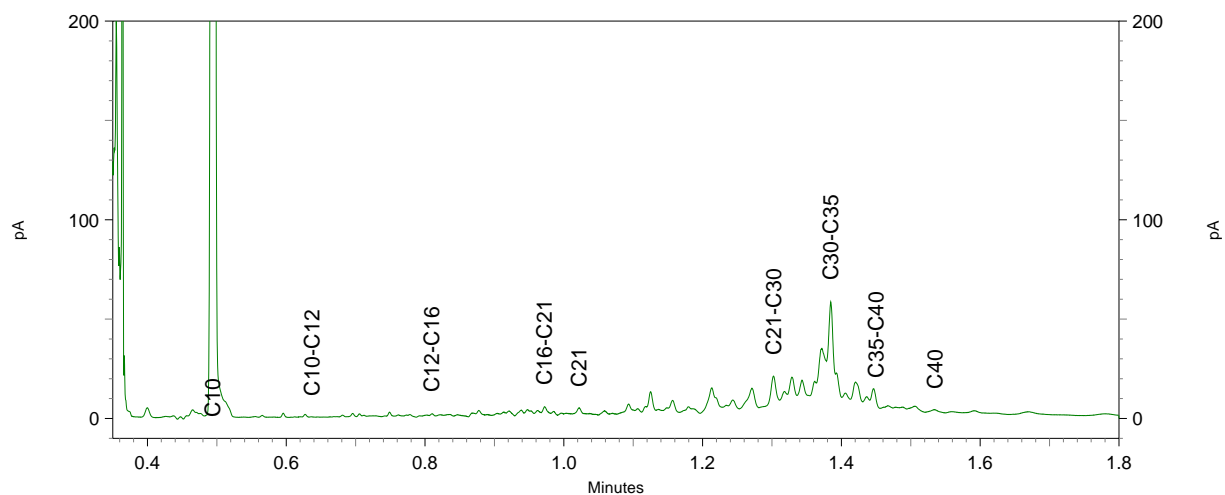
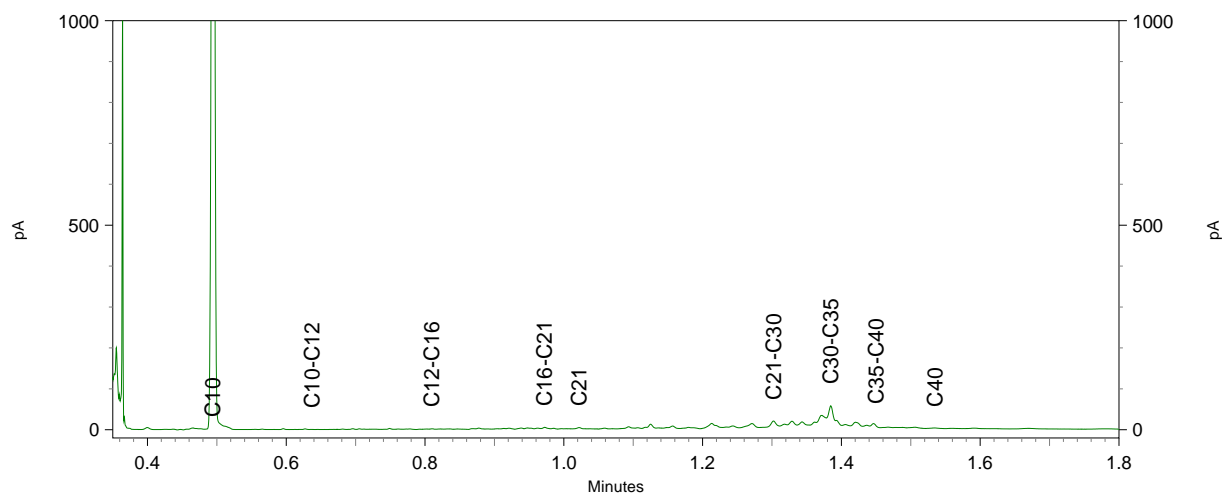
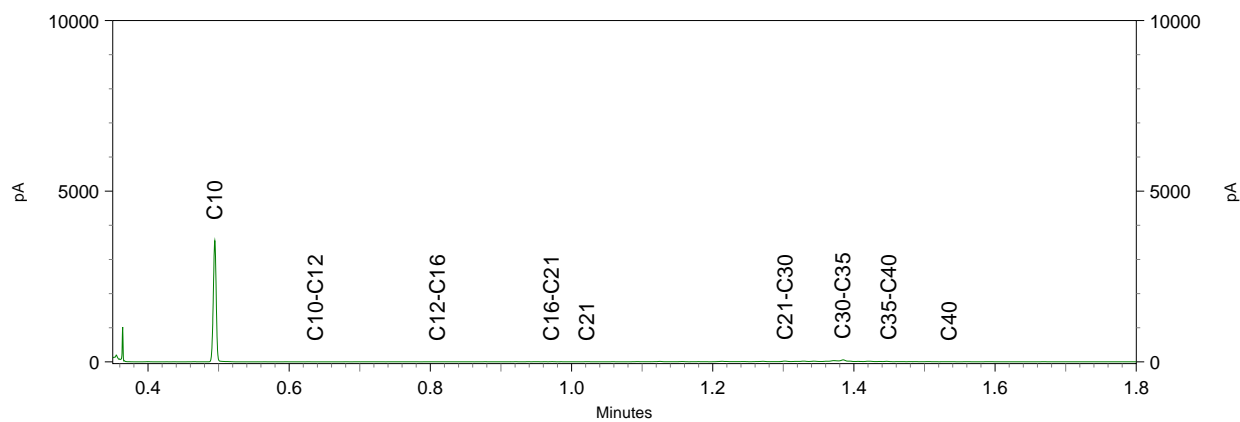
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11271551

Certificate no.: 2020044809

Sample description.: MMSL2 MM-S02 (0-50) MM-S02 (0-50)

V





Antea Group
T.a.v. Wiecher Visser
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 30-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020046217/1
Uw project/verslagnummer	0458156.100
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Mar-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020046217/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	24-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2020/14:05
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	48.7	53.5
S Organische stof	% (m/m) ds	11.7 ¹⁾	9.1 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	88	91
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMSL1-PFAS MM-S01 (0-50) MM-S01 (0-50)	20-Mar-2020	11275727
2	MMSL2-PFAS MM-S02 (0-50) MM-S02 (0-50)	20-Mar-2020	11275728

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458156.100	Certificaatnummer/Versie	2020046217/1
Uw projectnaam	Koelveenseweg eo Schoonebeek	Startdatum	24-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Mar-2020/14:05
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.1	0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMSL1-PFAS MM-S01 (0-50) MM-S01 (0-50)	20-Mar-2020	11275727
2	MMSL2-PFAS MM-S02 (0-50) MM-S02 (0-50)	20-Mar-2020	11275728

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020046217/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11275727	MM-S01	3pfas	0	50	0320805AD	MMSL1-PFAS MM-S01 (0-50) MM-5
11275727	MM-S01	4pfas	0	50	0320809AD	MMSL1-PFAS MM-S01 (0-50) MM-5
11275728	MM-S02	3pfas	0	50	0320789AD	MMSL2-PFAS MM-S02 (0-50) MM-5
11275728	MM-S02	4pfas	0	50	0320788AD	MMSL2-PFAS MM-S02 (0-50) MM-5



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020046217/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020046217/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 6 Normen en toelichtingen

Bijlage 6A Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁵	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzyftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventiewaarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arsen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	-	1500
Cyanide (complex)	10	-	1500
Thiocyanaat	-	-	1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	-	30
Ethylbenzeen	4	-	150
Tolueen	7	-	1000
Xylenen (som) ¹	0,2	-	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	-	300
Fenol	0,2	-	2000
Cresolen (som) ¹	0,2	-	200
Dodecylbenzeen	-	-	0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003*	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	-	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	-	5
Dichloormethaan	0,01*	-	1000
1,1-dichloorethaan	7	-	900
1,2-dichloorethaan	7	-	400
1,1-dichlooretheen	0,01*	-	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*	-	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*	-	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	-	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	-	130
Trichlooretheen (Tri)	24	-	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	-	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	-	40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	-	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	-	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*	-	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	-	0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventiewaarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 6B Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreid op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6C Toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 6D Toelichting Besluit bodemkwaliteit toepassen/verspreiden baggerspecie

Bij de invoering van het Besluit bodemkwaliteit per 1 januari 2008 (hierna te noemen 'het Besluit') is de normering voor waterbodems hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader kent vijf onderdelen:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden:
 - . De achtergrondwaarden (AW2000);
 - . De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
 - . De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).

Zie figuur 1; De figuren zijn ontleend aan het RIVM-document 'Nieuwe normen waterbodems' (RIVM-rapportnr. 711701064 van 23 januari 2008).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

De **achtergrondwaarden** (AW2000) zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens. De AW2000 vervangt de huidige streefwaarde.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de AW2000.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden niet toegestaan.

De **interventiewaarden** vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging. De grotendeels op risico's gebaseerde interventiewaarden voldeden in een aantal gevallen niet meer. In de praktijk was er de noodzaak om voor enkele metalen meer ruimte te bieden. Voor arseen, cadmium, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden (VROM, februari 2000).

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



FIGUUR 2: Normstelling VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B.

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (de ZBT ofwel 'zoute baggeroets').

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater gelden de normen van de ZBT. Deze komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voorgaande chemietoxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling aan de ZBT geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



FIGUUR 3: Normstelling VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landboderns.

Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht mits de baggerspecie vrijkomt vanuit waterkwantiteitsbeheer;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (maximale waarde AW2000), 'Wonen' en 'Industrie'.

Voor zowel het toepassen op de landbodem als op de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet verslechtert. Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets'). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

Gebiedsspecifiek beleid

Naast de generieke normen is er de mogelijkheid om gebiedsspecifiek de normen aan te passen. Dit geldt niet voor verspreiden op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater mogen de normen alleen strenger gemaakt worden.

In figuur 1 en 2 is aangegeven waar de ruimte voor het vaststellen van lokale maximale waarden beschikbaar is.

Normwaarden voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en normen voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel (waarden voor standaardbodem, in mg/kg ds)

Nr	Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000) mg/kg ds	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlaktewater ⁽⁴⁾ mg/kg ds	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾ msPAF/mg/kg ds
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾ mg/kg ds	maximale waarde kwaliteitsklasse B mg/kg ds		
1	Metalen					
	Arseen (As)	20	29	85	29 [@]	x
	Barium (Ba) ⁽¹⁷⁾	-	-	-	-	x
	Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
	Chroom (Cr)	55	120	380	120 [@]	x
	Kobalt (Co)	15	25	240	-	x
	Koper (Cu)	40	96	190	60 [@]	x
	Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	x
	Lood (Pb)	50	138	580	110	x
	Molybdeen (Mo)	1,5*	5	200	-	x
	Nikkel (Ni)	35	50	210	45	x
	Zink (Zn)	140	563	2000	365 [@]	x
2	Overig anorganische stoffen					
	Cyanide (vrij) ⁽⁶⁾	3	-	20	-	
	Cyaniden-complex	5,5	-	50	-	
	Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	
3	Aromatische stoffen					
	Benzeen	0,20*	-	1	-	
	Ethylbenzeen	0,20*	-	50	-	
	Tolueen	0,20*	-	130	-	
	Xylenen (som)	0,45*	-	25	-	
	Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	-	100	-	
	Fenol	0,25	-	40	-	
Cresolen (som o-, m-, p-)	0,30*	-	5	-		
4	Polycyclische aromaten (PAK)					
	Naftaleen					x
	Fenanthreen					x
	Anthraceen					x
	Fluorantheen					x
	Benzo(a)anthraceen					x
	Chryseen					x
	Benzo(k)fluorantheen					x
	Benzo(a)pyreen					x
	Benzo(ghi)peryleen					x
	Indeno(123-cd)pyreen					x
PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8		
5	Gechloroerde koolwaterstoffen					
5a	(vlucht.)Chloorkoolwaterstoffen					
5b	Chloorbenzenen					
	Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-	x
	Hexachloorbenzeen	0,0085	0,044	-	0,02	x
	Som Chloorbenzenen ⁽¹⁰⁾	2,0*	-	30	-	
5c	Chloorfenolen					
	Som Monochloorfenolen	0,045	-	-	-	
	Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-	

Nr	Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000) mg/kg ds	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlaktewater ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾ mg/kg ds	maximale waarde kwaliteitsklasse B mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-	
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-	
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	-	x
	Som Chloorfenolen	0,20*	-	10	-	
5d	PCB's					
	PCB- 28	0,0015	0,014	-	-	x
	PCB- 52	0,0020	0,015	-	-	x
	PCB-101	0,0015	0,023	-	-	x
	PCB-118	0,0045	0,016	-	-	x
	PCB-138	0,0040	0,027	-	-	x
	PCB-153	0,0035	0,033	-	-	x
	PCB-180	0,0025	0,018	-	-	x
	Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1 [@]	
5e	overige gechloreerde koolwaterstoffen					
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	-	-	
6	Bestrijdingsmiddelen					
6a	Organochloor bestrijdingsmiddelen					
	Chlooraän	0,0020	-	4	-	x
	DDT (som)	-	-	-	-	x
	DDE (som)	-	-	-	-	x
	DDD (som)	-	-	-	-	x
	Som DDT/TDE/DDE	0,30	0,30 ⁵	4	0,02	
	Aldrin	0,00080	0,0013	-	-	x
	Dieldrin	0,0080	0,0080	-	-	x
	Endrin	0,0035	0,0035	-	-	x
	Isodrin	0,0010*	-	-	-	x
	Telodrin	0,00050	-	-	-	x
	Som Drins	0,015	0,015 ⁵	4	-	
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-	x
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-	x
	a-HCH	0,0010	0,0012	-	-	x
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x
	d-HCH	-	-	-	-	x
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-	
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-	x
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-	x
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-	x
	Som OCB's	0,40	-	-	-	
6b	organofosforpesticiden					
6c	organotinbestrijdingsmiddelen					
	Organotinverbindingen ⁽¹¹⁾	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹³⁾	
	Tributyltin (TBT) ⁽¹¹⁾	0,065	0,25	-	0,115 ⁽¹⁴⁾	
6d	chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden					
6e	overige bestrijdingsmiddelen					
7	Overig stoffen					
	Asbest ⁽¹⁵⁾	-	100	100	100	-
	Minerale olie (GC) totaal ⁽¹⁶⁾	190	1250	5000	1250	3000

Toelichting en verklaring symbolen:

In deze tabel zijn de stoffen opgenomen behorende tot de 'nieuw standaardpakketten' voor regionale en rijkswateren aangevuld met enkele andere stoffen die ook regelmatig worden onderzocht. Voor de volledige lijst van stoffen wordt verwezen naar de regeling bodemkwaliteit, bijlage B, tabel 1 en 2.

1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

2 De Maximale waarden kwaliteitsklasse A zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.

4 Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.

6 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping.

Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht). *Uit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.*

9 De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

10 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarden kwaliteitsklassen A en B en de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie.

11 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.

12 De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/ kg ds.

13 Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.

14 Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.

15 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

16 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

17 De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

@ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.

Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritaire stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.

§ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.

18 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid): *Uit: Staatscourant 29 maart 2012, nr. 6111.* De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
- voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
- voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.
- voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening; deze uitzondering geldt niet voor dioxine (som TEQ) waarvan PCB118 onderdeel uitmaakt).
- barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale Waarde voor verspreiden over het aangrenzende perceel is opgenomen, is toetsing aan de interventiewaarde bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld dienen de maximale waarden bodemfunctieklasse Industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzende perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering msPAF worden aangevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel zijn vastgesteld.

**Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek,
de toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.



De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Colofon

Verantwoording				
Project: Bodemonderzoek Ecologische verbindingzone Koelveen				
Projectnummer: 458156-102				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input checked="" type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	mrt-20	O.J. van der Riet	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2003	mrt-20	O.J. van der Riet	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

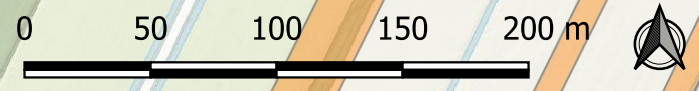
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Tekeningen

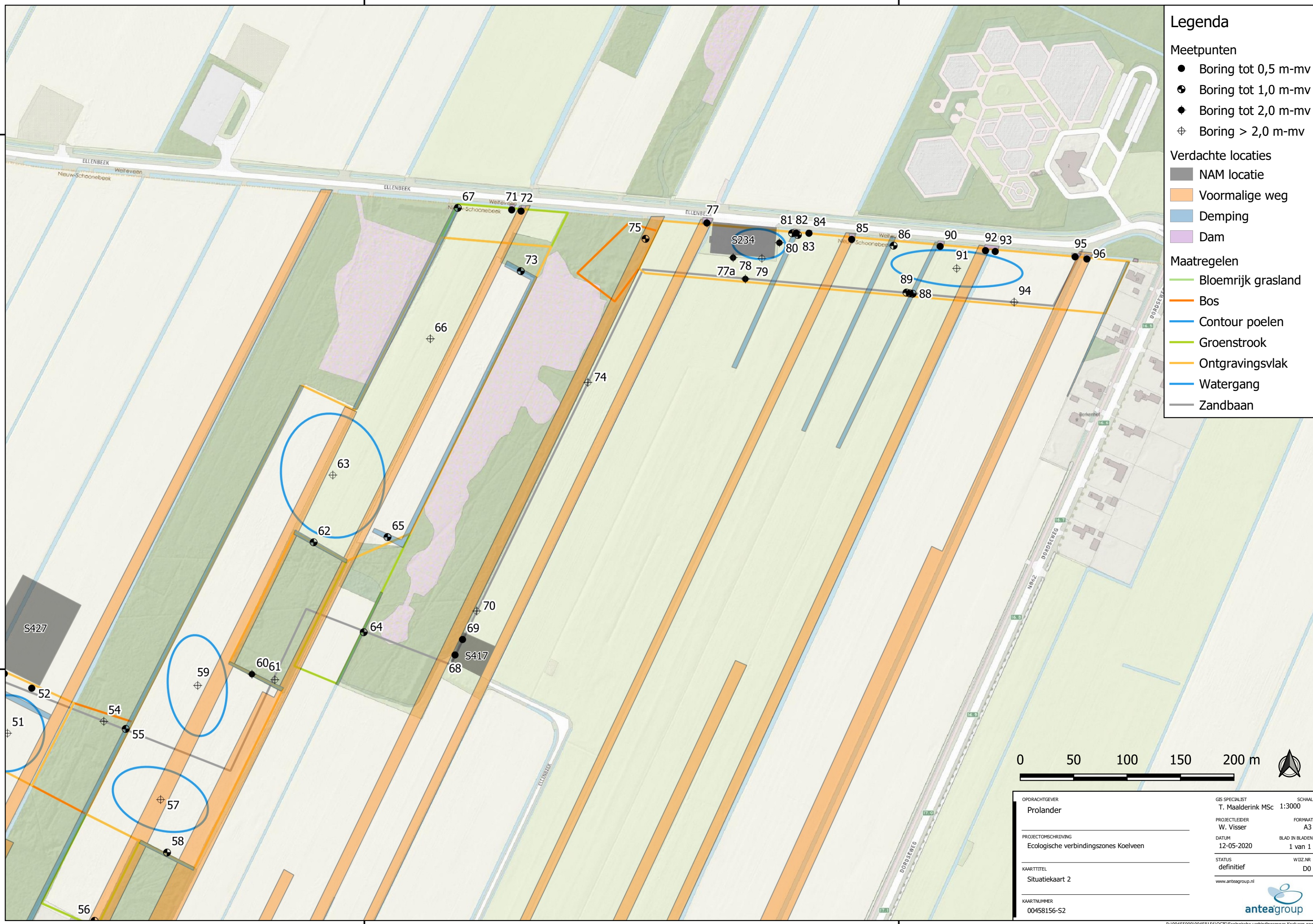


- ### Legenda
- Meetpunten**
 - Boring tot 0,5 m-mv
 - ⊙ Boring tot 1,0 m-mv
 - ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
 - ⊕ Boring > 2,0 m-mv
 - Verdachte locaties**
 - NAM locatie
 - ▭ Voormalige weg
 - ▭ Demping
 - ▭ Dam
 - Maatregelen**
 - ▭ Bloemrijk grasland
 - ▭ Bos
 - ▭ Contour poelen
 - ▭ Groenstrook
 - ▭ Ontgravingsvlak
 - ▭ Watergang
 - ▭ Zandbaan



OPDRACHTGEVER Prolander	GIS SPECIALIST T. Maalderink MSc	SCHAAL 1:3000
PROJECTLEIDER W. Visser	PROJECTOMSCHRIJVING Ecologische verbindingzones Koelveen	FORMAAT A3
KAARTTITEL Situatiekaart 1	DATUM 12-05-2020	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 00458156-S1	STATUS definitief	WIZ.NR. D0

www.anteagroup.nl



Legenda

Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 1,0 m-mv
- ◆ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Boring > 2,0 m-mv

Verdachte locaties

- NAM locatie
- ▭ Voormalige weg
- ▭ Demping
- ▭ Dam

Maatregelen

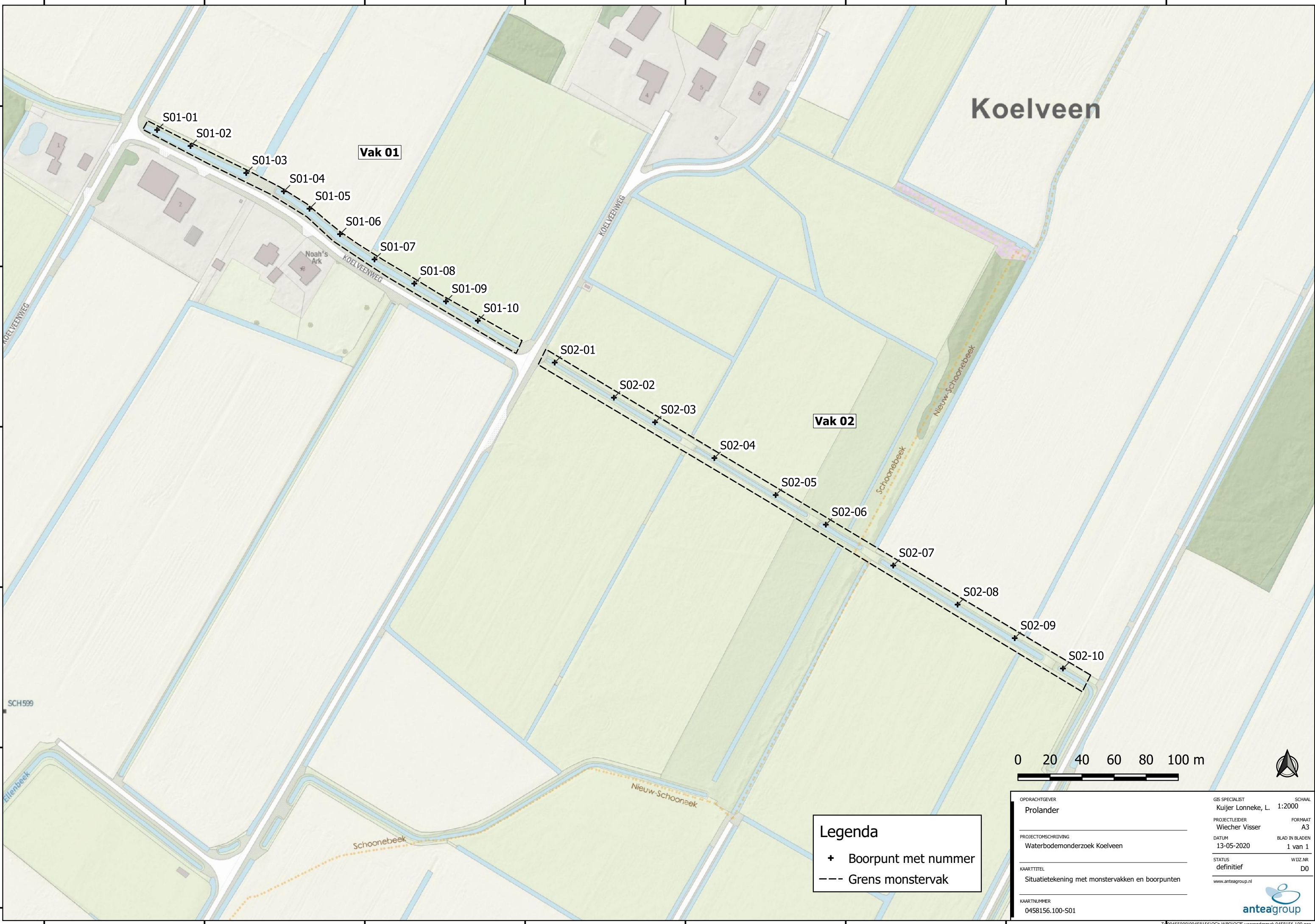
- ▭ Bloemrijk grasland
- ▭ Bos
- ▭ Contour poelen
- ▭ Groenstrook
- ▭ Ontgravingsvlak
- ▭ Watergang
- ▭ Zandbaan



OPDRACHTGEVER Prolander	GIS SPECIALIST T. Maalderink MSc	SCHAAL 1:3000
PROJECTLEIDER W. Visser	PROJECTOMSCHRIJVING Ecologische verbindingzones Koelveen	FORMAAT A3
KAARTTITEL Situatiekaart 2	DATUM 12-05-2020	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 00458156-S2	STATUS definitief	WIZJNR D0

www.anteagroup.nl

Koelveen



Legenda

- + Boorpunt met nummer
- Grens monstervak

OPDRACHTGEVER Prolander	GIS SPECIALIST Kuijer Lonneke, L.	SCHAAL 1:2000
PROJECTLEIDER Wiecher Visser	PROJECTOMSCHRIJVING Waterbodemonderzoek Koelveen	FORMAAT A3
KAARTTITEL Situatietekening met monstervakken en boorpunten	DATUM 13-05-2020	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 0458156.100-S01	STATUS definitief	WIZJNR D0

www.anteagroup.nl

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 42 89
E. info@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

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

Dit rapport is tot stand gekomen in het kader van de
Innovatieve Samenwerking Bargerveen.

In dat kader werken Antea, Arcadis en Sweco
samen met Prolander aan de uitwerking van diverse
Natura 2000 en PAS-maatregelen voor het Bargerveen.

