

Verkennend (water)bodemonderzoek pilot beekbodemverhoging Drentsche Aa

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
status

Waterschap Hunze en Aa's
10 september 2020
de heer A.J. Kooistra
de heer R. Vedder
20300415
definitief



Protocol
2001
2003



001, 10/03 2000

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Motivering vooronderzoek	2
2.2	Uitgevoerde werkzaamheden	2
2.3	Locatiegegevens en huidig terreingebruik	2
2.3.1	Op te hogen beekbodems	2
2.3.2	Te ontgraven landbodems	3
2.4	Historische informatie	4
2.5	Hypothese	4
3	Onderzoekopzet en uitgevoerde werkzaamheden	5
3.1	Onderzoekopzet en -strategieën	5
3.1.1	Waterbodemonderzoek op te hogen beekbodems	5
3.1.2	Grondonderzoek te ontgraven landbodems	5
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en laboratoriumonderzoek	6
3.2.1	Monsterneming en analyses waterbodem	7
3.2.2	Monsterneming en analyses grond	10
4	Onderzoeksresultaten	14
4.1	Toetsingskaders	14
4.1.1	Toetsingskader waterbodem	14
4.1.2	Toetsingskader grond	15
4.1.3	PFAS	15
4.2	Onderzoeksresultaten	17
4.2.1	(Water)bodemopbouw	17
4.2.2	Resultaten waterbodem	18
4.2.3	Resultaten grond	19
5	Samenvatting, conclusie en aanbeveling	21

BIJLAGEN

Bijlage 1	Topografische situering
Bijlage 2	Overzichtstekeningen
Bijlage 3	(Water)bodemprofielen
Bijlage 4	Analysecertificaten waterbodem
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Toetsingsresultaten waterbodem
Bijlage 7	Toetsingsresultaten grond
Bijlage 8	Geactualiseerde versie 'Tijdelijk Handelingskader'

1 Inleiding

In opdracht van waterschap Hunze en Aa's heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend waterbodemonderzoek en grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van enkele locaties binnen het Drentsche Aa-gebied.

Situatie, aanleiding en doelstelling

Als onderdeel van de Natura 2000 en Kaderrichtlijn water opgaven (KRW-opgaven) in de Drentsche Aa werkt waterschap Hunze en Aa's aan de voorbereiding van een drietal beekbodemonderzoekprojecten. Deze zijn voorzien in het Taarlosche Diep, Anloërdiep en het Zeegserloopje. Dit betreft een pilotproject. Ter voorbereiding op de proeven is het van belang de huidige samenstelling van de beekbodems en het in te brengen materiaal nader te onderzoeken. Hiertoe zijn de beekbodems op een aantal locaties bemonsterd. Deze voorgenomen werkzaamheden vormen de aanleiding tot de uitvoering van een verkennend waterbodemonderzoek ter vaststelling van de fysische en chemische samenstelling van de op te hogen beekbodems. Tevens is er onderzoek verricht naar de fysische en chemische samenstelling van het in te brengen materiaal. Dit vormt de aanleiding tot de uitvoering van een verkennend grondonderzoek. Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit en fysische samenstelling van de op te hogen beekbodems. Op basis van de uit te voeren slibsteken wordt eveneens inzicht verkregen in de waterdiepte en de feitelijke laagdikte van het slib. Het doel van het verkennend grondonderzoek is inzicht krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit en fysische samenstelling van het in te brengen materiaal. Tevens is inzicht verkregen in de bodemopbouw.

Kwaliteit en certificering

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van de onderzoeken. MUG Ingenieursbureau heeft de onderzoeken als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2003. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf (erkend bodemintermediair).

In deze rapportage is verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Motivering vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5725: 2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en NEN 5717: 2017 (Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik van de onderzoekslocatie en haar directe omgeving, alsmede informatie over de bodemgesteldheid.

2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt aan bij de verklaring van de resultaten van het vooronderzoek.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van/uit:

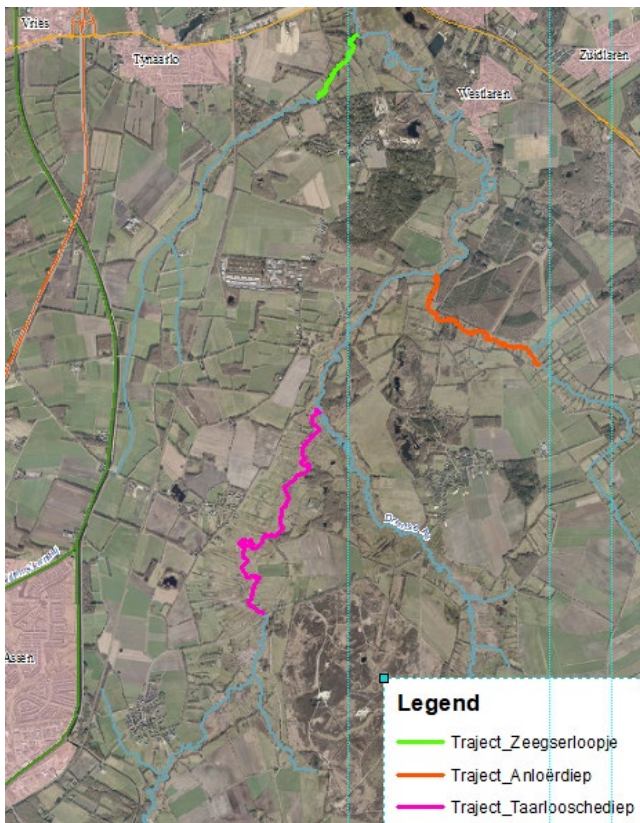
- de bodemarchieven van de gemeenten Tynaarlo en Aa en Hunze;
- de landelijke website met bodeminformatie (<http://www.bodemloket.nl>);
- de opdrachtgever;
- luchtfoto's (<https://www.google.nl/maps>);
- historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>);
- archief MUG Ingenieursbureau;
- website Nationaal Park Drentsche Aa (<https://www.drentscheaa.nl>).

2.3 Locatiegegevens en huidig terreingebruik

In het kader van de beschrijving van de onderzoekslocaties wordt onderscheid gemaakt in de locaties van de op te hogen beekbodems en de locaties waar grond wordt ontgraven voor de toepassing in de beekbodems.

2.3.1 Op te hogen beekbodems

De op te hogen beekbodems betreffen een drietal beektrajecten; het Zeegserloopje, het Anloërdiepje en het Taarlosche Diep gelegen binnen het Drentsche Aa-gebied in de provincie Drenthe en zijn met een kleurcodering weergegeven in figuur 1. Daarnaast zijn de onderzochte beektrajecten weergegeven op de topografische kaart die is bijgevoegd als bijlage 1.



Figuur 1. Ligging op te hogen beekbodems

Het Zeegserloopje begint ten zuiden van Tynaarlo. Vandaar stroomt de beek in noordoostelijk richting tussen de plaatsen Tynaarlo en Zeegse. In het natuurgebied de 'Wedbroeken' mondt de beek uit in het Westerdiep. Het te onderzoeken deel van het Zeegserloopje betreft het laatste gedeelte van circa 0,8 km lang tot aan de aansluiting met het Westerdiep en ligt ten noordwesten van het Anloërdiepje. Dit deel maakt deel uit van het grondgebied van gemeente Tynaarlo. Een tekening met daarop het onderzochte traject is opgenomen als bijlage 2b.

De oorsprong van het Anloërdiepje ligt in het Eexterveld waarna de beek meanderend stroomt langs de westzijde van Anloo en uitmondt in het Schipborgerdiep. Stroomopwaarts wordt het Schipborgerdiep ook wel Oudemolensche Diep genoemd en nog verder stroomopwaarts (nabij Taarlo) het Taarlosche Diep. Het te onderzoeken deel betreft de laatste 2 km van de beek die aansluit op het Schipborgerdiep/Oudemolensche Diep en Taarlosche Diep. Dit deel maakt deel uit van het grondgebied van gemeente Aa en Hunze. Een tekening met daarop het onderzochte traject is opgenomen als bijlage 2c.

Ten noorden van de Gasterenweg (tussen Loon en Gasteren) gaat het Looner Diep over in het Taarlosche Diep. Deze beek stroomt ten oosten van het dorp Taarlo. Ter hoogte van de Tweediepskolk vloeit de beek samen met het Gasterensche Diep en stroomt dan verder als het Oudemolensche Diep. Het te onderzoeken deel van het Taarlosche Diep heeft betrekking op de laatste 3,8 km van deze beek. Dit traject ligt noordwestelijk van het Balloërveld. Het meest zuidelijke deel van het onderzoekstraject ligt binnen gemeente Aa en Hunze, het overige deel maakt deel uit van het grondgebied van gemeente Tynaarlo. Een tekening met daarop het onderzochte traject is opgenomen als bijlage 2e.

2.3.2 Te ontgraven landbodems

Op voorhand zijn door de opdrachtgever vijf deelgebieden geselecteerd waar mogelijk ontgraving van de landbodem plaatsvindt. Gedurende het project is deelgebiednummer 03 afgevallen. De gegevens van de onderzochte deelgebieden zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1. Gegevens te ontgraven landbodem

Deelgebiednummer	Globale ligging	Landgebruik	Oppervlakte	Gemeente
01	Ten noorden van de Zeegsersteeg, noordelijk van Zeegse. Zuidoostelijk van Schipborgsediep en zuidwestelijk van het Zeegserloopje	schraal natuur	circa 11 ha	Tynaarlo
02	Ten zuidoosten van de Oudemolenseweg, ten oosten van Gasteren. Westelijk van het Gastersche Diep	schraal natuur	circa 40 h	Aa en Hunze
03*	n.v.t.	n.v.t	n.v.t	n.v.t.
04	Westelijk van het Balloërveld en circa 1,5 km oostelijk van het dorp Loon	schraal natuur	circa 12 ha	Aa en Hunze
05	Noordelijk van de Rammeringeweg, ten noorden van Balloo en ten zuidoosten van Loon. Westelijk van het Balloërveld	schraal natuur	circa 8 ha	Aa en Hunze

* vervallen

De globale topografische situering van de onderzoekslocaties is opgenomen als bijlage 1. De bijlagen 2a (deelgebied 01), 2d (deelgebied 02) en 2f (deelgebieden 04 en 05), bevatten een meer gedetailleerde overzichtstekening van de onderzochte deelgebieden.

2.4 Historische informatie

Na bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat de beektracés al sinds zeer lange tijd als zodanig aanwezig zijn. Het basis reliëf van het Drentsche Aa gebied is grotendeels gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien - 200.000-130.000 jaar geleden. Hierbij schoven er gletsjers vanuit Scandinavië over Noord-Nederland en vervormden het landschap. Wat achterbleef was een groot keileemplateau vol zwerfstenen dat werd doorsneden door smelt-waterbeken. Zo ontstonden metersdiepe smeltwatergeulen. Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, 100.000-10.000 jaar geleden) kwam het landijs niet verder dan Noord-Duitsland. Wel heerste hier een poolklimaat met ijzige zandstormen. De diepe smeltwatergeulen werden grotendeels met zand opgevuld. Het toen gevormde dekzand reliëf is op veel plaatsen in Drenthe terug te vinden. De ondergrond was permanent bevroren waardoor plantengroei niet of nauwelijks mogelijk was. Nadat het ijs zich terugtrok kwam het planten- en dierenleven langzaam op gang. Zo ontstond een beekdalsysteem met veel verschillende milieutypen.

Na raadpleging van de landelijke bodeminformatiewebsite en informatie van de eerdergenoemde gemeenten blijkt dat zowel de te onderzoeken beektrajecten als de locaties van de te ontgraven landbodems niet verdacht zijn voor enige vorm van (water)bodemverontreiniging (inclusief asbest en PFAS). Er zijn geen potentieel, voor (water)bodemverontreiniging, verdachte locaties ter plaatse van of in de nabijheid van de onderzoeksgebieden aanwezig. Voor zover bekend vinden er ter plaatse of in de directe omgeving van de onderzoeksgebieden geen milieubelastende activiteiten plaats en hebben in het verleden eveneens geen milieubelastende activiteiten plaatsgevonden. Wij beschikken niet over informatie over eventueel plaatsgevonden calamiteiten.

2.5 Hypothese

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er potentiële verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de (water)bodem verontreinigd zou kunnen zijn geraakt. Wij beschouwen zowel de waterbodems als de landbodems als onverdacht voor de aanwezigheid van enige vorm van (water)bodemverontreiniging.

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet en -strategieën

In het kader van de uitgevoerde onderzoeken is ook hier onderscheid gemaakt in het waterbodemonderzoek ter plaatse van de op te hogen beekbodems en het grondonderzoek ter plaatse van de te ontgraven landbodems.

3.1.1 Waterbodemonderzoek op te hogen beekbodems

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de onderzochte waterbodems als onverdacht beschouwd voor enige vorm van waterbodemonverontreiniging (inclusief asbest en PFAS). Er vinden geen (gemotoriseerde) vaarbewegingen plaats, de beektrajecten liggen alle in onverdacht en overwegend natuurgebied en er vindt vanuit dit water drinkwaterwinning plaats. Op basis hiervan is ervoor gekozen om de milieuhygiënische kwaliteit vast te stellen op basis van een lichte onderzoeksinspanning. Ter bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de op te hogen waterbodems is onderzoek verricht conform de onderzoeksstrategie voor 'lintvormig water, lichte onderzoeksinspanning (LL)', zoals genoemd in NEN 5720 ('Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek'). In het kader van het onderzoek zijn monstervakken uitgezet met een maximale lengte van 2,5 km. Het onderzoek heeft zich gericht op de bovenste 0,3 m van de waterbodemonderzoek of indien er sprake is van een geringere laagdikte van de sliblaag, een kleiner traject. Op voorhand is ingeschat dat op de locaties waar sprake is van een hoge stroomsnelheid, minder tot geen slib aanwezig zal zijn. Dit betreft met name de buitenbochten van de beektrajecten. In de binnenbochten is sprake van een lagere stroomsnelheid en is naar verwachting wel sprake van slib. In het kader van de monsternamen is ervoor gekozen om zowel een monster van het slib ter plaatse van de binnenbochten als van de naar verwachting niet-slibhoudende waterbodemonderzoek ter plaatse van de buitenbochten te verzamelen.

Om na te gaan of de waterbodemonderzoek geschikt is voor het beoogde doel, zijn naast analyse op de parameters van het standaard waterbodemonderzoek (regionaal A) op verzoek van de opdrachtgever tevens onderzoek verricht naar de volgende fysische parameters:

- korrelgrootteverdeling inclusief bepaling fijne fractie (2 µm-63 mm);
- organisch stof (gloeiverlies);
- pH;
- OS (%);
- PAL-getal (mg P₂O₅/100 gr droge grond);
- P1 (mg P₂O₅/100 gr droge grond);
- P1 (mg P/kg droge grond);
- ds% (m/m);
- S (mg/kg ds);
- Fe (mg/kg ds);
- (Fe-S): P-ratio(berekening).

In het kader van het 'Tijdelijk handelingskader' zijn tevens de gehalten aan PFAS bepaald.

3.1.2 Grondonderzoek te ontgraven landbodems

Omdat de te ontgraven landbodems onverdacht zijn voor de aanwezigheid van bodemonverontreiniging, is de verwachting dat de vrijkomende grond (deels) op basis van de bodemkwaliteitskaart kan worden ontgraven en toegepast op de beoogde locaties. Dit geldt voor de vrijkomende grond van deelgebied 01 die kan worden toegepast in het Zeegserloopje en voor de vrijkomende grond van deelgebied 02 die kan worden toegepast in het Anloërdiepje. Voor ontgraving van de deelgebieden 04 en 05 kan toepassing niet plaatsvinden op basis van de bodemkwaliteitskaart. Dit omdat deze gebieden deel uitmaken van het grondgebied van gemeente Aa en Hunze, maar de dichtstbijzijnde toepassingslocatie (Taarloosche Diep) voor een groot deel onderdeel is van het grondgebied van gemeente Tynaarlo.

Om in eerste instantie een indicatie te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit en de eventuele toepasbaarheid van de grond is in eerste instantie een beperkt grondonderzoek uitgevoerd. Gezien de oppervlaktes van de desbetreffende deelgebieden achten wij aansluiting bij de NEN-normen niet strikt noodzakelijk om voldoende betrouwbare informatie over de bodemgesteldheid te verzamelen. Er is gekozen om binnen elk deelgebied (evenredig verspreid) met behulp van een global positioning system (gps), per circa 4 ha één monstervak van 50 x 50 m uit te zetten. Per monstervak zijn vervolgens zes boringen tot 1,0 m-mv verricht en is in het kader van de analyses op het standaardpakket als op PFAS/GenX de humeuze bovengrond bemonsterd en onderzocht. Ten aanzien van de overige parameters is globaal de bodemlaag 0,1-0,4 m-mv bemonsterd. Van de verzamelde deelmonsters zijn in het laboratorium of in het veld mengmonster samengesteld die vervolgens zijn onderzocht op de volgende parameters:

- korrelgrootteverdeling inclusief bepaling fijne fractie (2 µm-63 mm);
- organisch stof (gloeiverlies);
- pH;
- OS (%);
- PAL-getal (mg P₂O₅/100 gr droge grond);
- P1 (mg P₂O₅/100 gr droge grond);
- P1 (mg P/kg droge grond);
- ds% (m/m);
- S (mg/kg ds);
- Fe (mg/kg ds);
- (Fe-S): P-ratio(berekening).

In het kader van het 'Tijdelijk handelingskader' zijn tevens de gehalten PFAS (PFOS/PFOA) bepaald.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn KLIC-meldingen verricht ter bepaling van de aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen binnen de onderzoeksgebieden. Verder zijn terreininspecties verricht op basis van NEN 5725 en NEN 5717.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode 11 t/m 18 mei 2020 en zijn uitgevoerd door de heren A.W. Dijk en A. Westerhoek. Beide heren zijn gekwalificeerd medewerkers van MUG Ingenieursbureau voor de protocollen 2001 en 2003. Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van een quad.

Een overzicht van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden van het verkennend waterbodemonderzoek is weergegeven in tabel 3.1. Tabel 3.2 bevat een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden van het verkennend grondonderzoek.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses verkennend waterbodemonderzoek

Deelgebied	Strategie	Lengte (m)	Aantal vakken	Aantal slijbstecken	Analyses
Zeegserloopje	OLL	800	1	20	2 x
Anloërdiepje	OLL	2000	1	20	2 x
Taarlosche Diep	OLL	3800	2	40	4 x

Analysepakket: wb-regionaal (A) (zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)), korrelgrootteverdeling inclusief bepaling fijne fractie (2 µm-63 mm), organisch stof (gloeiverlies), pH, OS (%), PAL-getal (mg P₂O₅/100 gr droge grond), P1 (mg P₂O₅/100 gr droge grond), P1 (mg P/kg droge grond), ds% (m/m), S (mg/kg ds), Fe (mg/kg ds), (Fe-S): P-ratio(berekening), PFAS (PFOA/PFOS)

Tabel 3.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses verkennend grondonderzoek

Deelgebied	Oppervlakte	Aantal vakken	Aantal boringen	Analyses
01	circa 11 ha	3	18 tot 1,0 m-mv	3 x
02	circa 40 ha	10	60 tot 1,0 m-mv	10 x
03*	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
04	circa 12 ha	3	18 tot 1,0 m-mv	3 x
05	circa 8 ha	2	12 tot 1,0 m-mv	2 x

* vervallen

Analysepakket: NEN-pakket, korrelgrootteverdeling inclusief bepaling fijne fractie (2 µm-63 mm), organisch stof (gloeiverlies), pH, OS (%), PAL-getal (mg P₂O₅/100 gr droge grond), P1 (mg P₂O₅/100 gr droge grond), P1 (mg P/kg droge grond), ds% (m/m), S (mg/kg ds), Fe (mg/kg ds), (Fe-S): P-ratio(berekening), PFAS (PFOA/PFOS)

Zowel de locaties van de uitgevoerde boringen als van de uitgevoerde slibsteken zijn ingemeten met behulp van een global positioning system (gps) en zijn weergegeven op de in bijlage 2 bijgevoegde overzichtstekeningen.

In de navolgende paragrafen zijn de monsterneming en analyses van respectievelijk de waterbodem en de grond beschreven.

3.2.1 Monsterneming en analyses waterbodem

De te onderzoeken waterbodem van de beektracés van het Zeegerloopje en het Anloërdiepje zijn elk ingedeeld als één slibmonstervak. Het onderzochte tracé van het Taarlosche Diep is verdeeld in twee monstervakken. De waterbodemonsternames ter plaatse van het Zeegserloopje en het Anloërdiepje zijn met behulp van een zuigerboor uitgevoerd vanaf de walkant waarbij tevens gebruik is gemaakt van een waadpak. Het waterbodemonderzoek ter plaatse van het Taarlosche Diep is met behulp van een zuigerboor uitgevoerd vanaf een boot. Per slibmonstervak zijn met behulp van een zuigerboor twintig slibsteken verricht tot circa 0,2 m-bovenkant slib/waterbodem. Hierbij zijn 10 steken verricht in de binnenbocht en 10 slibsteken in de buitenbocht. De slibsteken zijn zoveel als mogelijk evenredig verspreid binnen het onderzochte slibmonstervak. Tijdens het verzamelen van de deelmonsters is per steek de waterdiepte en de textuur van de waterbodem bepaald en beschreven conform NEN 5104. Voor de analyses op het waterbodempakket regionaal (A) en de PFAS-analyses is per slibsteek een deelmonster van het slib verzameld. Van die verzamelde deelmonsters zijn per slibmonstervak in het laboratorium twee waterbodemonsters samengesteld en onderzocht op de parameters van het waterbodempakket regionaal (A) en PFAS/GenX. De samenstelling van deze waterbodemmonsters is weergegeven in tabel 3.3 en op het betreffende analysecertificaat dat is bijgevoegd als bijlage 4. De waterbodemmonsters die zijn onderzocht op de parameters van het waterbodempakket regionaal (A) zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. Deze analyses en de bepaling van de gehalten aan PFAS/GenX zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

Verder is per slibmonstervak met behulp van een stoker waterbodem materiaal verzameld voor de bepaling van zowel de korrelgrootteverdeling als de specifieke parameters. Hiervoor zijn dezelfde monsternamelocaties gehanteerd als voor de overige monsternames van de waterbodem. De samenstelling en analyses van deze waterbodemmonsters is weergegeven in tabel 3.4. De bepalingen van de korrelgrootteverdeling is uitgevoerd door het laboratorium van Koops Grondmechanica uit Roden. De specifieke parameters zijn onderzocht door het door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde testlaboratorium van Robalab te Deurne.

Tabel 3.3 Overzicht waterbodemmonster inclusief samenstelling en uitgevoerde analyses (parameters waterbodempakket regionaal (A) en PFAS (PFOA/PFOS))

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Anloërdiepje (slib01)	0,10 - 0,60	A01 (0,10 - 0,20) A03 (0,40 - 0,60) A05 (0,10 - 0,20) A07 (0,25 - 0,35) A09 (0,25 - 0,35) A11 (0,25 - 0,35) A13 (0,25 - 0,35) A15 (0,15 - 0,25) A17 (0,15 - 0,25) A19 (0,15 - 0,25)	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)
Anloërdiepje PFAS (slib)	0,15 - 0,50	Idem monster Anloërdiepje (slib01)	Pakket : PFAS-28
Anloërdiepje (vb01)	0,15 - 0,70	A02 (0,15 - 0,25) A04 (0,15 - 0,25) A06 (0,15 - 0,25) A08 (0,15 - 0,25) A10 (0,15 - 0,25) A12 (0,50 - 0,70) A14 (0,15 - 0,25) A16 (0,15 - 0,25) A18 (0,15 - 0,25) A20 (0,15 - 0,25)	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)
Anloërdiepje PFAS (vb)	0,15 - 0,50	Idem monster Anloërdiepje (vb01)	Pakket : PFAS-28
Zeegserloopje (slib01)	0,15 - 0,50	Z01 (0,15 - 0,38) Z02 (0,15 - 0,38) Z03 (0,15 - 0,30) Z04 (0,15 - 0,30) Z05 (0,20 - 0,35) Z06 (0,25 - 0,40) Z07 (0,20 - 0,35) Z08 (0,30 - 0,45) Z09 (0,35 - 0,50) Z10 (0,35 - 0,50)	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)
Zeegserloopje (slib02)	0,25 - 0,50	Z11 (0,35 - 0,50) Z12 (0,35 - 0,50) Z13 (0,35 - 0,50) Z14 (0,35 - 0,50) Z15 (0,30 - 0,45) Z16 (0,30 - 0,45) Z17 (0,30 - 0,45) Z18 (0,35 - 0,45) Z19 (0,35 - 0,45) Z20 (0,25 - 0,40)	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)
Zeegserloopje PFAS (slib)	0,20 - 0,50	Z01 t/m Z20	Pakket : PFAS-28
Taarlosche Diep (slib01)	0,35 - 0,75	T01 (0,50 - 0,75) T03 (0,50 - 0,75) T05 (0,50 - 0,75) T07 (0,50 - 0,75) T09 (0,50 - 0,75) T11 (0,40 - 0,65) T13 (0,40 - 0,65) T15 (0,40 - 0,65) T17 (0,40 - 0,65) T19 (0,35 - 0,55)	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Taarlosche Diep (slib02)	0,35 - 0,90	T21 (0,50 - 0,70) T23 (0,50 - 0,70) T25 (0,35 - 0,55) T27 (0,45 - 0,60) T29 (0,45 - 0,60) T31 (0,45 - 0,60) T33 (0,70 - 0,90) T35 (0,50 - 0,70) T37 (0,50 - 0,70) T39 (0,50 - 0,70)	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)
Taarlosche Diep (vb01)	0,40 - 1,50	T02 (0,50 - 0,75) T04 (0,50 - 0,75) T06 (0,50 - 0,75) T08 (1,20 - 1,50) T10 (0,40 - 0,65) T12 (0,40 - 0,65) T14 (0,40 - 0,65) T16 (0,40 - 0,65) T18 (0,55 - 0,75) T20 (0,55 - 0,75)	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)
Taarlosche Diep (vb02)	0,50 - 1,00	T20 (0,55 - 0,75) T22 (0,55 - 0,75) T24 (0,55 - 0,75) T26 (0,70 - 1,00) T28 (0,70 - 1,00) T30 (0,50 - 0,70) T32 (0,50 - 0,70) T34 (0,50 - 0,70) T36 (0,50 - 0,70) T38 (0,50 - 0,70) T40 (0,50 - 0,70)	AS3000 : Pakket WB regionaal (A)
Taarlosche Diep PFAS (slib01)	0,40 - 0,75	Idem monster Taarlosche Diep (slib01)	Pakket : PFAS-28
Taarlosche Diep PFAS (slib02)	0,50 - 0,90	Idem monster Taarlosche Diep (slib02)	Pakket : PFAS-28
Taarlosche Diep PFAS (vb01)	0,40 - 0,75	Idem monster Taarlosche Diep (vb01)	Pakket : PFAS-28
Taarlosche Diep PFAS (vb02)	0,30 - 0,80	Idem monster Taarlosche Diep (vb02)	Pakket : PFAS-28

Tabel 3.4 Overzicht waterbodemonsters en uitgevoerde analyses (korrelgrootteverdeling en specifieke parameters)

Analysemonster	Slibsteken/grepen	Analysepakket
Anloërdiepje (binnenbocht)	Idem monster 'Anloërdiepje (slib01)', zie tabel 3.3	fractie 2µm - 63 mm
Anloërdiepje (buitenbocht)	Idem monster 'Anloërdiepje (vb01)', zie tabel 3.3	fractie 2µm - 63 mm
Taarlosche Diep 1-20 (binnenbocht)	Idem monster 'Taarlosche Diep (slib01)', zie tabel 3.3	fractie 2µm - 63 mm
Taarlosche Diep 1-20 (buitenbocht)	Idem monster 'Taarlosche Diep (vb01)', zie tabel 3.3	fractie 2µm - 63 mm
Taarlosche Diep 21-40 (binnenbocht)	Idem monster 'Taarlosche Diep (slib02)', zie tabel 3.3	fractie 2µm - 63 mm
Taarlosche Diep 21-40 (buitenbocht)	Idem monster 'Taarlosche Diep (vb02)', zie tabel 3.3	fractie 2µm - 63 mm
Zeegserloopje (binnenbocht)	Idem monster 'Zeegserloopje (slib01)', zie tabel 3.3	fractie 2µm - 63 mm
Zeegserloopje (buitenbocht)	Idem monster 'Zeegserloopje (slib02)', zie tabel 3.3	fractie 2µm - 63 mm
Anloërdiepje (binnenbocht)	Idem monster 'Anloërdiepje (slib01)', zie tabel 3.3	Specifieke parameters*
Anloërdiepje (buitenbocht)	Idem monster 'Anloërdiepje (vb01)', zie tabel 3.3	Specifieke parameters*
Taarlosche Diep 1-20 (binnenbocht)	Idem monster 'Taarlosche Diep (slib01)', zie tabel 3.3	Specifieke parameters*
Taarlosche Diep 1-20 (buitenbocht)	Idem monster 'Taarlosche Diep (vb01)', zie tabel 3.3	Specifieke parameters*
Taarlosche Diep 21-40 (binnenbocht)	Idem monster 'Taarlosche Diep (slib02)', zie tabel 3.3	Specifieke parameters*
Taarlosche Diep 21-40 (buitenbocht)	Idem monster 'Taarlosche Diep (vb02)', zie tabel 3.3	Specifieke parameters*
Zeegserloopje (binnenbocht)	Idem monster 'Zeegserloopje (slib01)', zie tabel 3.3	Specifieke parameters*
Zeegserloopje (buitenbocht)	Idem monster 'Zeegserloopje (slib02)', zie tabel 3.3	Specifieke parameters*

* organisch stof (gloeiverlies), pH, OS (%), PAL-getal (mg P2O5/100 gr droge grond), P1 (mg P2O5/100 gr droge grond), P1 (mg P/kg droge grond), ds% (m/m), S (mg/kg ds), Fe (mg/kg ds), (Fe-S): P-ratio(berekening)

3.2.2 Monsterneming en analyses grond

De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, uit trajecten van maximaal 0,5 m. Van de grond zijn op basis van bodemopbouw en ruimtelijke verdeling grondmonsters samengesteld voor analyse. De mengmonsters die zijn onderzocht op de parameters van het standaardpakket voor grond en op PFAS zijn samengesteld en onderzocht door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam. De samenstelling van deze grondmonsters is opgenomen in tabel 3.5 en op het desbetreffende analysecertificaat (bijlage 5). De grondmonsters ter bepaling van de korrelgrootteverdeling en de overige (specifieke) parameters zijn in het veld samengesteld van gemiddeld genomen de bodemlaag 0,1-0,3 m-mv. De samenstelling van die grondmonsters is weergegeven in tabel 3.6.

Tabel 3.5 Overzicht onderzochte grondmonsters inclusief samenstelling en uitgevoerde analyses (standaardbodemon inclusief PFAS)

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Deelgebied 01			
MM 1-1 t/m 1-6	0,00 - 0,50	1-1 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
		1-2 (0,00 - 0,30)	
		1-3 (0,00 - 0,40)	
		1-4 (0,00 - 0,40)	
		1-5 (0,00 - 0,40)	
		1-6 (0,00 - 0,40)	
MM 1-7 t/m 1-12	0,00 - 0,50	1-7 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
		1-8 (0,00 - 0,45)	
		1-9 (0,00 - 0,45)	
		1-10 (0,00 - 0,40)	
		1-11 (0,00 - 0,45)	
		1-12 (0,00 - 0,50)	
MM 1-13 t/m 1-18	0,00 - 0,45	1-13 (0,00 - 0,40)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
		1-14 (0,00 - 0,45)	
		1-15 (0,00 - 0,30)	
		1-16 (0,00 - 0,30)	
		1-17 (0,00 - 0,25)	
		1-18 (0,00 - 0,30)	

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Deelgebied 02			
MM 2-1 t/m 2-6	0,00 - 0,45	2-1 (0,00 - 0,40) 2-2 (0,00 - 0,30) 2-3 (0,00 - 0,30) 2-4 (0,00 - 0,30) 2-5 (0,00 - 0,30) 2-6 (0,00 - 0,45)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 2-7 t/m 2-12	0,00 - 0,40	2-7 (0,00 - 0,25) 2-8 (0,00 - 0,35) 2-9 (0,00 - 0,30) 2-10 (0,00 - 0,40) 2-11 (0,00 - 0,25) 2-12 (0,00 - 0,40)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 2-13 t/m 2-18	0,00 - 0,35	2-13 (0,00 - 0,30) 2-14 (0,00 - 0,25) 2-15 (0,00 - 0,30) 2-16 (0,00 - 0,30) 2-17 (0,00 - 0,35) 2-18 (0,00 - 0,35)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 2-19 t/m 2-24	0,00 - 0,45	2-19 (0,00 - 0,25) 2-20 (0,00 - 0,30) 2-21 (0,00 - 0,35) 2-22 (0,00 - 0,45) 2-23 (0,00 - 0,35) 2-24 (0,00 - 0,30)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 2-25 t/m 2-20	0,00 - 0,35	2-25 (0,00 - 0,25) 2-26 (0,00 - 0,30) 2-27 (0,00 - 0,35) 2-28 (0,00 - 0,30) 2-29 (0,00 - 0,30) 2-30 (0,00 - 0,30)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 2-31 t/m 2-36	0,00 - 0,30	2-31 (0,00 - 0,20) 2-32 (0,00 - 0,30) 2-33 (0,00 - 0,30) 2-34 (0,00 - 0,25) 2-35 (0,00 - 0,30) 2-36 (0,00 - 0,30)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 2-37 t/m 2-42	0,00 - 0,40	2-37 (0,00 - 0,30) 2-38 (0,00 - 0,30) 2-39 (0,00 - 0,25) 2-40 (0,00 - 0,30) 2-41 (0,00 - 0,30) 2-42 (0,00 - 0,40)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 2-43 t/m 2-48	0,00 - 0,40	2-43 (0,00 - 0,35) 2-44 (0,00 - 0,40) 2-45 (0,00 - 0,35) 2-46 (0,00 - 0,40) 2-47 (0,00 - 0,40) 2-48 (0,00 - 0,40)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 2-49 t/m 2-54	0,00 - 0,35	2-49 (0,00 - 0,30) 2-50 (0,00 - 0,30) 2-51 (0,00 - 0,35) 2-52 (0,00 - 0,30) 2-53 (0,00 - 0,35) 2-54 (0,00 - 0,35)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 2-55 t/m 2-60	0,00 - 0,50	2-55 (0,00 - 0,50) 2-56 (0,00 - 0,25) 2-57 (0,00 - 0,25) 2-58 (0,00 - 0,35)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		2-59 (0,00 - 0,25) 2-60 (0,00 - 0,15)	
Deelgebied 04			
MM 4-1 t/m 4-6	0,00 - 0,50	4-1 (0,00 - 0,35) 4-2 (0,00 - 0,25) 4-3 (0,00 - 0,50) 4-4 (0,00 - 0,50) 4-5 (0,00 - 0,30) 4-6 (0,00 - 0,35)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 4-7 t/m 4-12	0,00 - 0,30	4-10 (0,00 - 0,25) 4-11 (0,00 - 0,30) 4-12 (0,00 - 0,30) 4-7 (0,00 - 0,30) 4-8 (0,00 - 0,30) 4-9 (0,00 - 0,25)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 4-13 t/m 4-18	0,00 - 0,45	4-13 (0,00 - 0,35) 4-14 (0,00 - 0,35) 4-15 (0,00 - 0,30) 4-16 (0,00 - 0,45) 4-17 (0,00 - 0,25) 4-18 (0,00 - 0,30)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
Deelgebied 05			
MM 5-1 t/m 5-6	0,00 - 0,50	5-1 (0,00 - 0,30) 5-2 (0,00 - 0,45) 5-3 (0,00 - 0,50) 5-4 (0,00 - 0,50) 5-5 (0,00 - 0,50) 5-6 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
MM 5-7 t/m 5-12	0,00 - 0,50	5-10 (0,00 - 0,50) 5-11 (0,00 - 0,50) 5-12 (0,00 - 0,50) 5-7 (0,00 - 0,45) 5-8 (0,00 - 0,50) 5-9 (0,00 - 0,45)	AS3000: Standaard bodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader

Tabel 3.6 Overzicht onderzochte grondmonsters inclusief analyses (korrelgrootteverdeling en specifieke parameters)

Analysemonster/ boringen	Globale monsterdiepte (m-mv)	Analysepakket
Deelgebied 01		
1-1 t/m 1-6	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
1-7 t/m 1-12	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
1-13 t/m 1-18	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
Deelgebied 02		
2-1 t/m 2-6	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
2-7 t/m 2-12	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
2-13 t/m 2-18	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
2-19 t/m 2-24	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
2-25 t/m 2-30	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
2-31 t/m 2-36	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
2-37 t/m 2-42	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
2-43 t/m 2-48	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
2-49 t/m 2-54	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*
2-55 t/m 2-60	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm incl. specifieke parameters*

Analysemonster/ boringen	Globale monsterdiepte (m-mv)	Analysepakket
Deelgebied 04		
4-1 t/m 4-6	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm
4-7 t/m 4-12	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm
4-13 t/m 4-18	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm
Deelgebied 05		
5-1 t/m 5-6	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm
5-7 t/m 5-12	0,1 - 0,3 m-mv	fractie 2 μ m - 63 mm

* organisch stof (gloeiverlies), pH, OS (%), PAL-getal (mg P₂O₅/100 gr droge grond), P1 (mg P₂O₅/100 gr droge grond), P1 (mg P/kg droge grond), ds% (m/m), S (mg/kg ds), Fe (mg/kg ds), (Fe-S): P-ratio(berekening)

4 Onderzoekresultaten

4.1 Toetsingskaders

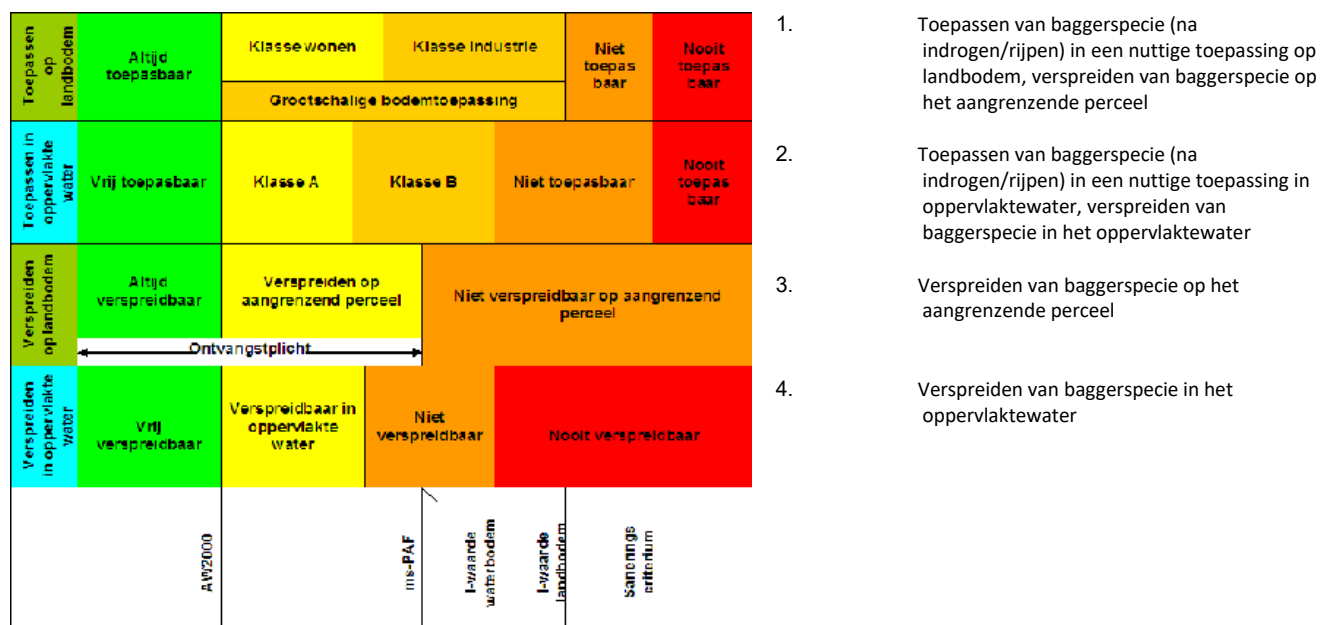
4.1.1 Toetsingskader waterbodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij baggerwerkzaamheden bestaat er conform de Regeling bodemkwaliteit een viertal toetsingskaders. De analyseresultaten van de waterbodem zijn getoetst aan de normwaarden voor baggerspecie conform de Regeling bodemkwaliteit. Hierbij wordt getoetst aan een viertal toetsingskaders:

- verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel;
- verspreiden van baggerspecie in het oppervlaktewater;
- toepassen van baggerspecie in het oppervlaktewater;
- toepassen van baggerspecie op de landbodem.

In het kader van dit project zijn de resultaten van de waterbodem enkel getoetst aan de normen voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater.

In figuur 2 is de samenhang schematisch weergegeven.



Figuur 2. Schematische samenhang toetsingskader waterbodem

Indien de gemeten gehalten in de baggerspecie de achtergrondwaarden (AW2000) niet overschrijden, is de baggerspecie vrij verspreidbaar of toepasbaar in oppervlaktewater en altijd verspreidbaar of toepasbaar op landbodem.

Indien één of meer stoffen de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden, dan worden de gehalten aan zware metalen (cadmium, barium, kobalt en molybdeen) en minerale olie, alsmede de percentages aan metalen (< 50%) en organisch stof (< 20%) beoordeeld met behulp van msPAF om de verspreidbaarheid van de baggerspecie op het aangrenzende perceel te beoordelen. Indien de baggerspecie als verspreidbaar wordt beoordeeld, geldt voor de eigenaar van het aangrenzende perceel een ontvangstplicht.

Voor het verspreiden van baggerspecie in het oppervlaktewater en het toepassen van baggerspecie in het oppervlaktewater of op de landbodem, vormen de interventiewaarden voor waterbodembodem respectievelijk de interventiewaarden voor landbodem de bovengrens. Indien deze grens wordt overschreden, is verspreiding of toepassing niet mogelijk.

Liggen alle gehalten tussen de AW2000 en de desbetreffende interventiewaarde, dan wordt voor toepassing in het oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen klasse A en klasse B. Voor toepassing op landbodems wordt onderscheid gemaakt tussen klasse wonen en klasse industrie. Daarbij is ruimte gelaten voor lokale overheden (gemeenten en waterschappen) om lokale maximale waarden vast te stellen die afwijken van de klassegrenzen in het generieke kader. Deze mogen tevens de interventiewaarden overschrijden indien via een risicoafweging is vastgesteld dat het saneringscriterium niet wordt overschreden. Voor de toepassing van baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen geldt naast de beoordeling aan de interventiewaarden voor waterbodembodem of landbodem tevens de toetsing aan de maximale emissiewaarden.

4.1.2 Toetsingskader grond

Bij de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodembodem op basis van de gemeten percentages lutum en organische stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.3 PFAS

Voor PFAS is geen normering opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Met ingang van de aanpassing van het 'Tijdelijk handelingskader' op 29 november 2019 zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld. Het 'Tijdelijk handelingskader' biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal in de toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit.

In onderstaande tabel 4.1. wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten (bron: 'Tijdelijk handelingskader' voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 2 juli 2020)). Het handelingskader is bijgevoegd in bijlage 8. Alvorens het afvoeren en toepassen van de grond en/of de baggerspecie adviseren we u deze goed door te nemen.

Tabel 4.1 Toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg ds) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾	
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3	
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3	
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	gebiedskwaliteit	
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9	
In oppervlaktewater			
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2	
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.	
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.	
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas (3): verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1	
4.9.1	Baggerspecie toepassen in niet-vrij liggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen' ⁽³⁾	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7	
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.(7)(8)	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1	

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 m onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 m en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrij liggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Deze plassen zijn aangegeven op de kaart die als

bijlage bij dit tijdelijk handelingskader is gevoegd. Onder 'niet-vrij liggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrij liggende plas voldoet.

- (4) *Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.*
- (5) *Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).*
- (6) *Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS-verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.*
- (7) *Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en de voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.*
- (8) *Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.*

4.2 Onderzoeksresultaten

4.2.1 (Water)bodemopbouw

Uit de uitgevoerde terrein- en maaiveldinspectie blijkt dat er geen asbestverdachte materialen of andere bijzonderheden op het maaiveld of in de beektrajecten aanwezig zijn.

Bij het verrichten van de slibsteken en boringen en het beschrijven van het gestoken en opgeboorde materiaal is de (water)bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Op basis van de opgestelde waterbodem-/boorprofielen blijkt dat met name de bodemopbouw niet eenduidig is. Navolgend is per beektraject (waterbodem) of deelgebied (landbodem) een gemiddelde beschrijving van het waterbodemprofiel en de bodemopbouw weergegeven.

Anloërdiepje (binnenbocht):

0,0 - 0,2 m-mv water;
0,3 - 0,8 m-mv zwak tot uiterst zandig slap tot matig stevig slib.

Anloërdiepje (buitenbocht):

0,0 - 0,15 m-mv water;
0,15 - 0,25 m-mv zwak humeus zwak tot matig siltig matig fijn zand (plaatselijk slibhoudend).

Taarlosche Diep (binnenbocht):

0,0 - 0,45 m-mv water;
0,45 - 0,65 m-mv uiterst zandig slap slib.

Taarlosche Diep (buitenbocht):

0,0 - 0,5 m-mv water;
0,5 - 0,8 m-mv matig tot sterk humeus matig siltig matig tot zeer fijn zand (matig ijzerhoudend).

Zeegserloopje (binnenbocht):

0,0 - 0,25 m-mv water;
0,25 - 0,45 m-mv uiterst zandig slap slib.

Zeegserloopje (buitenbocht):

0,0 - 0,3 m-mv water;
0,3 - 0,5 m-mv matig tot uiterst zandig slap slib.

Deelgebied 01:

0,0 - 0,4 m-mv matig humeus matig fijn zand;
0,4 - 0,9 m-mv licht tot matig humeus matig fijn zand of zwak zandig veen;
0,9 - 1,0 m-mv matig fijn zand.

Deelgebied 02:

0,0 - 0,4 m-mv matig humeus matig fijn zand;
0,4 - 0,7 m-mv licht humeus matig fijn zand;
0,7 - 1,0 m-mv matig fijn zand.

Deelgebied 04:

0,0 - 0,3 m-mv matig humeus matig fijn zand;
0,3 - 0,6 m-mv licht humeus matig fijn zand;
0,6 - 1,0 m-mv matig fijn zand.

Deelgebied 05:

0,0 - 0,7 m-mv matig humeus matig fijn zand;
0,7 - 1,0 m-mv (licht humeus) matig fijn zand.

De laagdiktes van de verschillende (water)bodemlagen zijn sterk variabel. In het gestoken of opgeboorde materiaal zijn geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op de eventuele aanwezigheid van een (water)bodemverontreiniging. Er zijn in het water, de waterbodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van de landbodem geen asbestverdacht materialen en/of andere bijzonderheden waargenomen. Wel merken wij op dat de waterbodem van het Zeegserloopje bladafval en takken bevat.

Een gedetailleerde beschrijving van het waterbodemprofiel, de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die als bijlage 3 zijn opgenomen.

4.2.2 Resultaten waterbodem

Een overzicht van de resultaten van de uitgevoerde toetsingen die betrekking hebben op de parameters van het waterbodempakket regionaal (A) is weergegeven in tabel 4.2. Na tabel 4.2 volgt een beschrijving van de toetsingsresultaten.

Tabel 4.2 Overzicht toetsingsoordeel waterbodem (parameters waterbodempakket regionaal (A))

Monster	Verspreiden in zoet oppervlaktewater	Toepassen in zoet oppervlaktewater
Anloërdiepje (slib01)	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar
Anloërdiepje (vb01)	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar
Taarlosche Diep (slib01)	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar
Taarlosche Diep (slib02)	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar
Taarlosche Diep (vb01)	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar
Taarlosche Diep (vb02)	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar
Zeegserloopje (slib01)	Verspreidbaar	Klasse A
Zeegserloopje (slib02)	Verspreidbaar	Klasse A

Uit tabel 4.2 blijkt dat zowel alle onderzochte waterbodem verspreidbaar is in zoet oppervlaktewater. Verder is de onderzochte waterbodem van zowel het Anloërdiepje als het Taarlosche Diep altijd toepasbaar in zoet oppervlaktewater. Het onderzochte waterbodemmonster van het Zeegserloopje is als klasse A slib beoordeeld voor toepassing in zoet oppervlaktewater.

De resultaten van de analyses op PFAS zijn opgekomen in tabel 4.3. Na tabel 4.3 volgt een beschrijving van die resultaten.

Tabel 4.3 Gemeten gehalten PFAS

Monster	Som PFOA	Som PFOS	Overige PFAS
Anloërdiepje PFAS (slib)	0,1 µg/kg ds	0,1 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
Anloërdiepje PFAS (vb)	0,1 µg/kg ds	0,1 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
Taarlosche Diep PFAS (slib01)	0,1 µg/kg ds	0,4 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
Taarlosche Diep PFAS (slib02)	0,2 µg/kg ds	0,8 µg/kg ds	0,3 µg/kg ds
Taarlosche Diep PFAS (vb01)	0,1 µg/kg ds	0,1 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
Taarlosche Diep PFAS (vb02)	0,1 µg/kg ds	0,1 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
Zeegserloopje PFAS (slib)	0,1 µg/kg ds	0,1 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds

Uit tabel 4.3 blijkt dat de gemeten waarden aan PFAS beneden de toepassingswaarden liggen voor het verspreiden of toepassen van waterbodern in oppervlaktewater.

De gemeten gehalten van de specifieke parameters zijn weergegeven op het betreffende analysecertificaat.

De analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4, de toetsingsresultaten als bijlage 6.

4.2.3 Resultaten grond

In tabel 4.4 zijn de toetsingsresultaten van de onderzochte grondmonsters die op de parameters van het standaardpakket zijn onderzocht opgenomen. Hierbij zijn enkel de parameters weergegeven die de geldende achtergrond- of interventiewaarden overschrijden. In de tabel is eveneens de verwachte kwaliteitsklasse weergegeven. Na de tabel volgt een beknopte omschrijving van de analyseresultaten.

Tabel 4.4 Toetsingsresultaten onderzochte grondmonsters

Analysemonster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
Deelgebied 01				
MM 1-1 t/m 1-6	0,00 - 0,50	minerale olie C10 - C40 (0,03)*	-	klasse industrie*
MM 1-7 t/m 1-12	0,00 - 0,50	-	-	altijd toepasbaar
MM 1-13 t/m 1-18	0,00 - 0,45	-	-	altijd toepasbaar
Deelgebied 02				
MM 2-1 t/m 2-6	0,00 - 0,45	-	-	altijd toepasbaar
MM 2-7 t/m 2-12	0,00 - 0,40	-	-	altijd toepasbaar
MM 2-13 t/m 2-18	0,00 - 0,35	-	-	altijd toepasbaar
MM 2-19 t/m 2-24	0,00 - 0,45	-	-	altijd toepasbaar
MM 2-25 t/m 2-20	0,00 - 0,35	-	-	altijd toepasbaar
MM 2-31 t/m 2-36	0,00 - 0,30	-	-	altijd toepasbaar
MM 2-37 t/m 2-42	0,00 - 0,40	-	-	altijd toepasbaar
MM 2-43 t/m 2-48	0,00 - 0,40	-	-	altijd toepasbaar
MM 2-49 t/m 2-54	0,00 - 0,35	-	-	altijd toepasbaar
MM 2-55 t/m 2-60	0,00 - 0,50	-	-	altijd toepasbaar
Deelgebied 04				
MM 4-1 t/m 4-6	0,00 - 0,50	-	-	altijd toepasbaar
MM 4-7 t/m 4-12	0,00 - 0,30	-	-	altijd toepasbaar
MM 4-13 t/m 4-18	0,00 - 0,45	-	-	altijd toepasbaar
Deelgebied 05				
MM 5-1 t/m 5-6	0,00 - 0,50	-	-	altijd toepasbaar
MM 5-7 t/m 5-12	0,00 - 0,50	-	-	altijd toepasbaar

* monster bevat humuszuren, gehalte aan minerale olie wordt daarom geïnterpreteerd als beneden de achtergrondwaarde (kwaliteitsklasse altijd toepasbaar)

Uit tabel 4.4 blijkt dat in het mengmonster van de boringen 1-1 t/m 1-6 (deelgebied 01), een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond (boven de achtergrondwaarde, indicatief kwaliteitsklasse industrie). Op basis van het oliechromatogram blijkt dat deze verhoging is veroorzaakt als gevolg van natuurlijke humuszuren in het grondmonster. Van een locatie specifieke verontreiniging is onzes inziens daarom geen sprake. Wij interpreteren het gehalte aan minerale olie daarom als beneden de achtergrondwaarde (indicatief altijd toepasbaar). In de overige onderzochte grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De gemeten gehalten liggen beneden de geldende achtergrondwaarden.

De gemeten gehalten aan PFAS zijn opgenomen in tabel 4.5. Na tabel 4.5 volgt een beknopte beschrijving van die resultaten.

Tabel 4.5 Resultaten PFAS

Monster	Som PFOA	Som PFOS	Overige PFAS
Deelgebied 01			
MM 1-1 t/m 1-6	0,4 µg/kg ds	0,3 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 1-7 t/m 1-12	0,3 µg/kg ds	0,2 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 1-13 t/m 1-18	0,3 µg/kg ds	0,2 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
Deelgebied 02			
MM 2-1 t/m 2-6	0,3 µg/kg ds	0,3 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 2-7 t/m 2-12	0,3 µg/kg ds	0,3 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 2-13 t/m 2-18	0,3 µg/kg ds	0,3 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 2-19 t/m 2-24	0,3 µg/kg ds	0,8 µg/kg ds	0,7 µg/kg ds
MM 2-25 t/m 2-20	0,1 µg/kg ds	0,3 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 2-31 t/m 2-36	0,2 µg/kg ds	0,2 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 2-37 t/m 2-42	0,3 µg/kg ds	0,4 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 2-43 t/m 2-48	0,3 µg/kg ds	0,3 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 2-49 t/m 2-54	0,4 µg/kg ds	0,4 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 2-55 t/m 2-60	0,5 µg/kg ds	0,3 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
Deelgebied 04			
MM 4-1 t/m 4-6	0,4 µg/kg ds	0,1 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 4-7 t/m 4-12	0,5 µg/kg ds	0,4 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 4-13 t/m 4-18	0,3 µg/kg ds	0,2 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
Deelgebied 05			
MM 5-1 t/m 5-6	0,4 µg/kg ds	0,2 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
MM 5-7 t/m 5-12	0,4 µg/kg ds	0,2 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds

Uit tabel 4.5 blijkt dat zowel in de individuele parameters als in de som van PFOS en PFOA, waarden zijn aangetoond die beneden de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFOA en 1,9 µg/kg ds voor PFOS) liggen.

Het analysecertificaat van de grond is bijgevoegd als bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn bijgevoegd als bijlage 7.

5 Samenvatting, conclusie en aanbeveling

In opdracht van waterschap Hunze en Aa's heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend waterbodemonderzoek en grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van enkele locaties binnen het Drentsche Aa-gebied.

Situatie, aanleiding en doelstelling

Als onderdeel van de Natura 2000 en Kaderrichtlijn water opgaven (KRW-opgaven) in de Drentsche Aa werkt waterschap Hunze en Aa's aan de voorbereiding van een drietal beekbodemonderzoekprojecten. Deze zijn voorzien in het Taarlosche Diep, Anloërdiep en het Zeegserloopje. Dit betreft een pilotproject. Ter voorbereiding op de proeven is het van belang de huidige samenstelling van de beekbodems en het in te brengen materiaal nader te onderzoeken. Hiertoe zijn de beekbodems op een aantal locaties bemonsterd. Deze voorgenomen werkzaamheden vormen de aanleiding tot de uitvoering van een verkennend waterbodemonderzoek ter vaststelling van de fysische en chemische samenstelling van de op te hogen beekbodems. Tevens is er onderzoek verricht naar de fysische en chemische samenstelling van het in te brengen materiaal. Dit vormt de aanleiding tot de uitvoering van een verkennend grondonderzoek. Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit en fysische samenstelling van de op te hogen beekbodems. Op basis van de uit te voeren slibsteken wordt eveneens inzicht verkregen in de waterdiepte en de feitelijke laagdikte van het slib. Het doel van het verkennend grondonderzoek is inzicht krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit en fysische samenstelling van het in te brengen materiaal. Tevens is inzicht verkregen in de bodemopbouw.

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk

De laagdiktes van de verschillende (water)bodemlagen zijn sterk variabel. In het gestoken of opgeboorde materiaal zijn geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op de eventuele aanwezigheid van een (water)bodemverontreiniging. Er zijn in het water, de waterbodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van de landbodem geen asbestverdacht materialen en/of andere bijzonderheden waargenomen. Wel merken wij op dat de waterbodem van het Zeegserloopje bladafval en takken bevat.

Analytisch waterbodem

Uit de toetsingsresultaten van de reguliere analyses van het waterbodempakket regionaal (A) blijkt dat alle onderzochte waterbodem (slib en vast bodem) verspreidbaar is in zoet oppervlaktewater. Verder is de onderzochte waterbodem van zowel het Anloërdiepje als het Taarlosche Diep altijd toepasbaar in zoet oppervlaktewater. De onderzochte waterbodemmonster van het Zeegserloopje is als klasse A slib beoordeeld voor toepassing in zoet oppervlaktewater. Uit de resultaten van de analyses op PFAS blijkt dat de gemeten waarden aan PFAS beneden de toepassingswaarden liggen voor het verspreiden of toepassen van waterbodem in oppervlaktewater.

Voor de analyses van specifieke parameters verwijzen wij naar het betreffende analysecertificaat.

Analytisch grond

Uit de toetsingsresultaten van de grondmonsters die zijn onderzocht op het standaardpakket blijkt dat in het mengmonster van de boringen 1-1 t/m 1-6 (deelgebied 01), een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond (boven de achtergrondwaarde, indicatief kwaliteitsklasse industrie). Op basis van het oliechromatogram blijkt dat deze verhoging is veroorzaakt als gevolg van natuurlijke humuszuren in het grondmonster. Van een locatie specifieke verontreiniging is onzes inziens daarom geen sprake. Wij interpreteren het gehalte aan minerale olie daarom als beneden de achtergrondwaarde (indicatief altijd toepasbaar). In de overige onderzochte grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De gemeten gehalten liggen beneden de geldende achtergrondwaarden. Uit de analyses op PFAS blijkt dat zowel de individuele parameters als de som van PFOS en PFOA, waarden zijn aangetoond die beneden de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFOA en 1,9 µg/kg ds voor PFOS) liggen.

Voor de analyses van specifieke parameters verwijzen wij naar het betreffende analysecertificaat.

Conclusie en aanbeveling

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat zowel in de onderzochte waterbodem als in de onderzochte grondmonsters geen vormen van (water)bodemverontreiniging aangetoond.

Op basis van het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader' achten wij de onderzochte grond toepasbaar in de onderzochte beektrajecten. Wel merken wij hierbij op dat de gehalten aan PFAS hoger liggen dan de gemeten waarden aan PFAS ter plaatse van de beektrajecten. Dit in tegenstelling tot het 'stand still' principe. Wij merken op dat er nog geen sprake is van een definitief handelingskader ten aanzien van PFAS. Daarnaast is de grond niet onderzocht conform BRL 1000 protocol 1001 (AP04-keuring). Wij verwachten echter dat de verkregen resultaten voldoende betrouwbaar zijn.

Wij adviseren om in contact te treden met het bevoegd gezag om na te gaan of toepassing van de onderzochte grond mogelijk is in de onderzochte beektrajecten. Dit is eveneens afhankelijk van de onderzochte specifieke parameters.

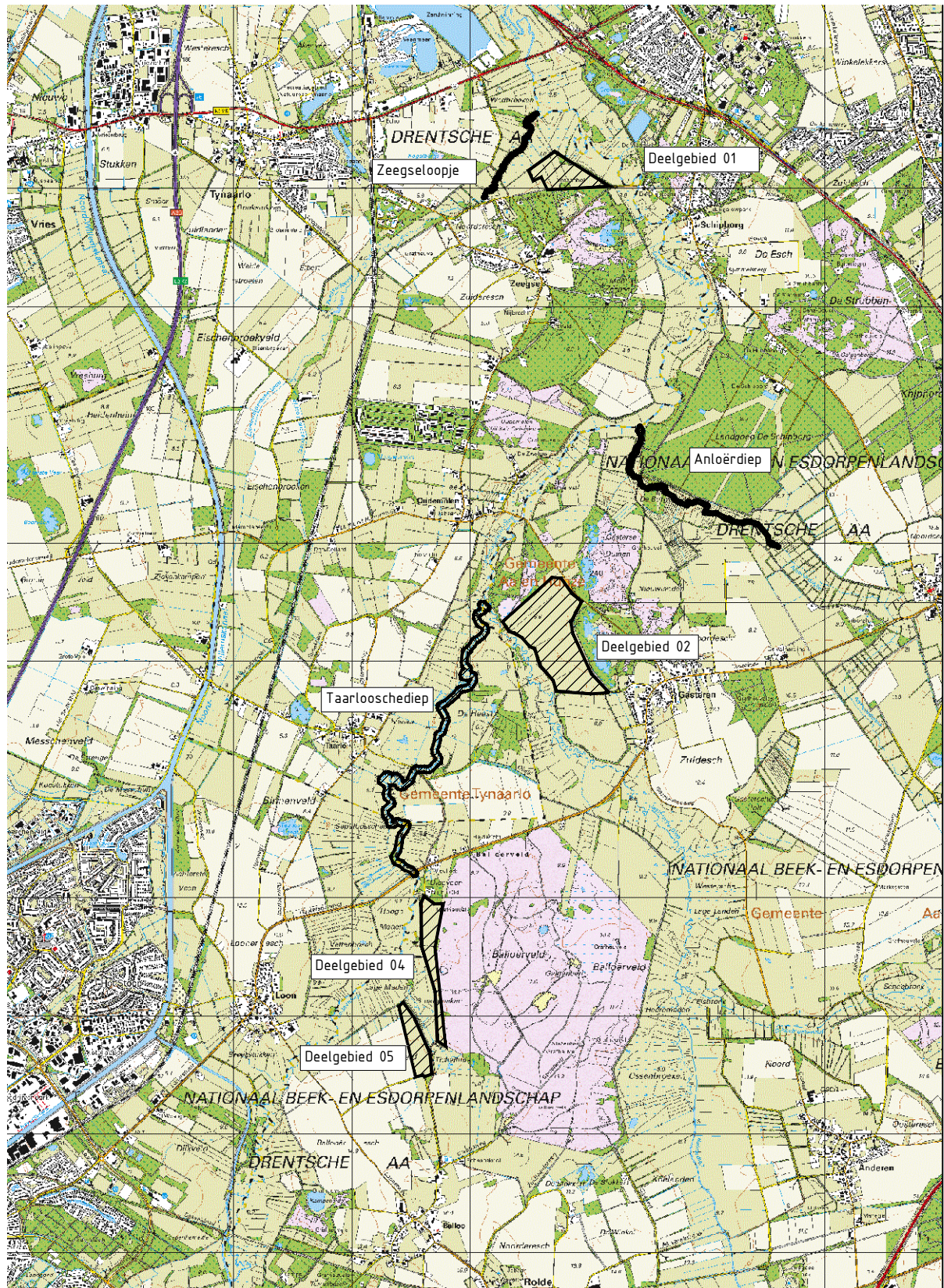
Grond met de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar' is multifunctioneel toepasbaar en mag als bodem worden toegepast.

De toepassing van de bouwstoffen en de grond elders dient voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden bij het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Ook tijdelijke opslag van grond in een depot dient hier te worden gemeld.

Hergebruik van baggerspecie dient vijf werkdagen van tevoren gemeld te worden bij het bevoegd gezag via het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Ook tijdelijke opslag van baggerspecie dient hier te worden gemeld. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente waarbinnen de baggerspecie wordt toegepast of in het geval van toepassing in oppervlaktewater het desbetreffende waterschap of Rijkswaterstaat. Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel geldt geen meldingsplicht.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond- en baggerspeciestromen. Bij graaf-, bagger- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit worden geëist.

Bijlage 1 Topografische situering



235

237

239

241

243

567

565

563

561

559

557



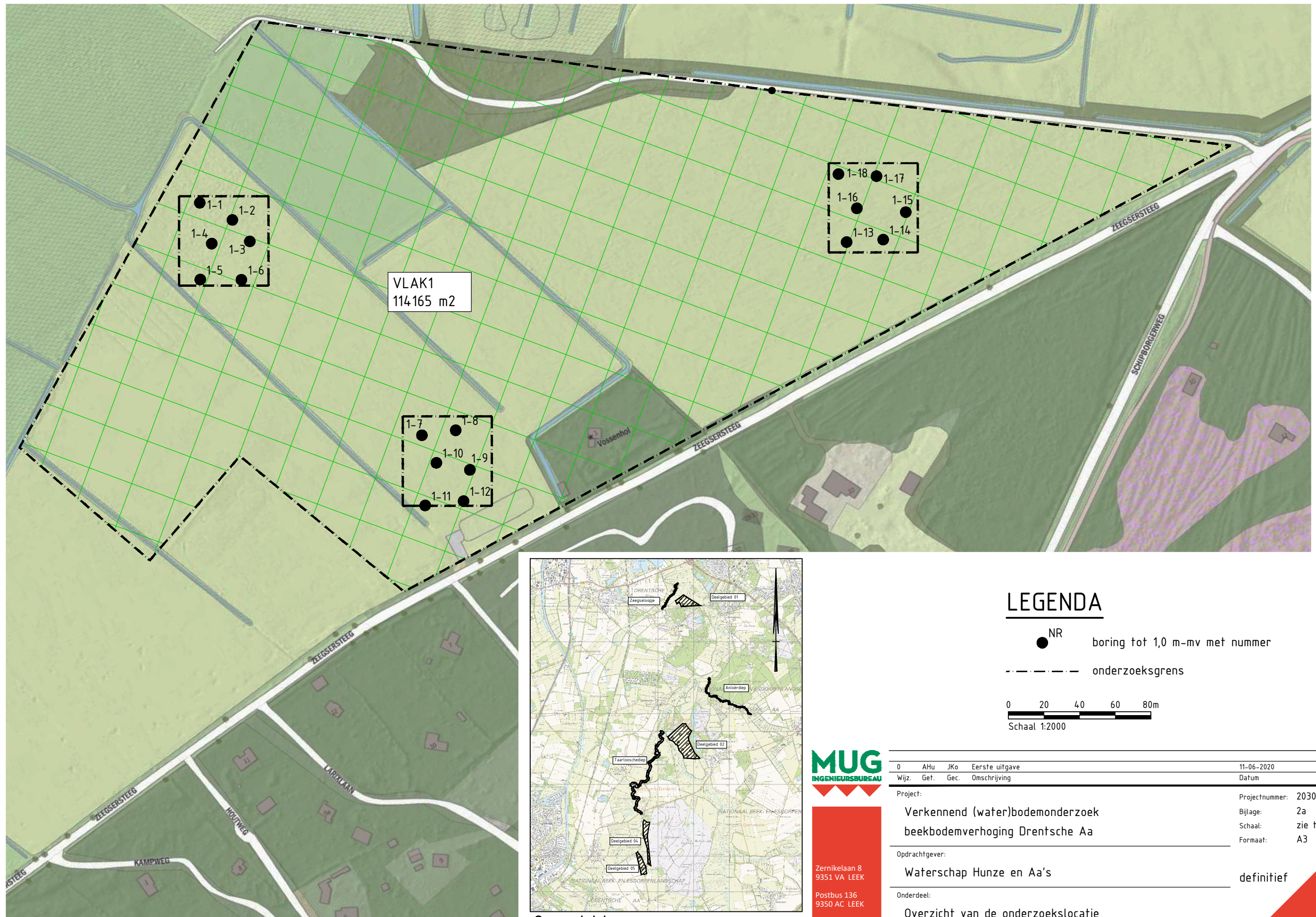
Projectnaam: Verkennend (water)bodemonderzoek beekbodemverhoging Drentsche Aa
 Situering van de onderzoekslocatie

Projectnummer: 20300415

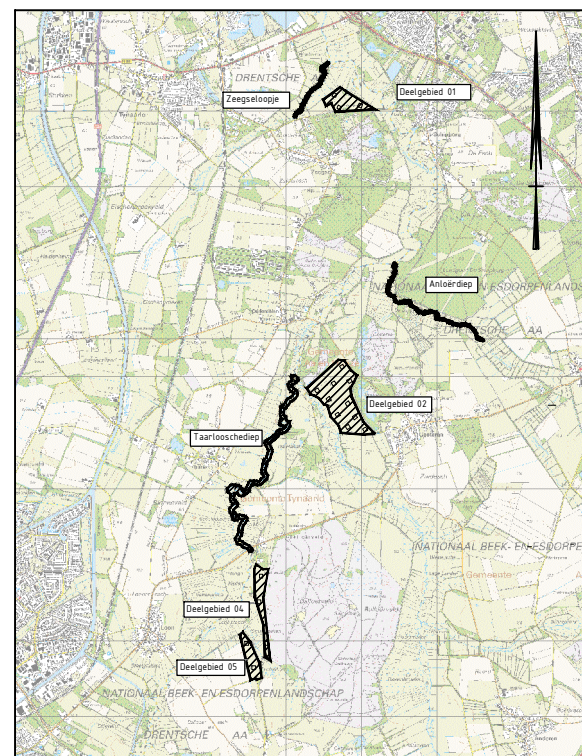
Bijlage: 1

Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Overzichtstekeningen



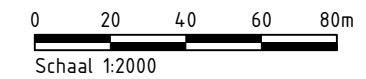
VLAK1
114.165 m²



Overzicht
schaal 1 : 100.000

LEGENDA

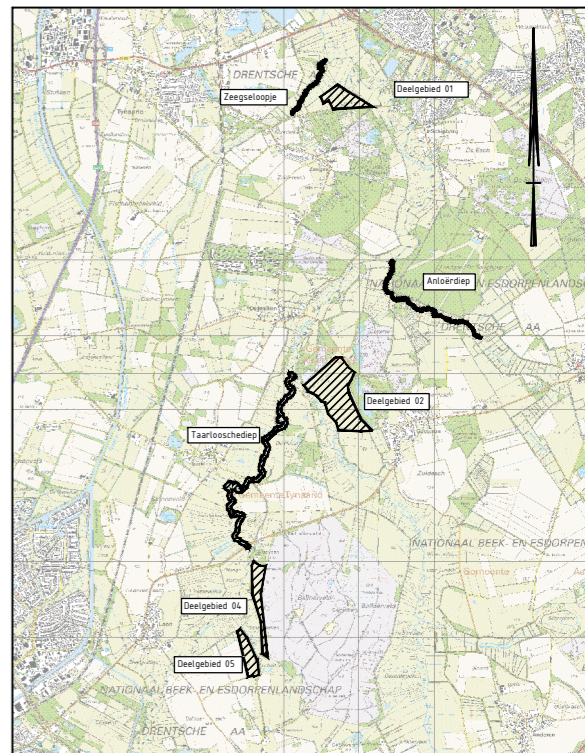
- NR boring tot 1,0 m-mv met nummer
- onderzoeksgrens



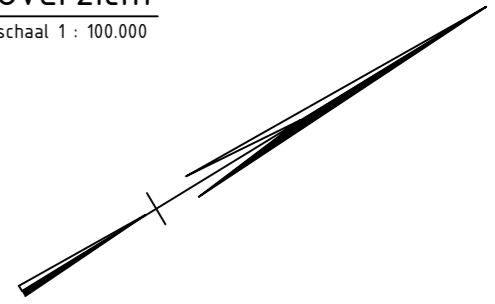
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	AHu	JKo	Eerste uitgave	11-06-2020
Wijz.	Gef.	Ge.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 20300415
Verkendend (water)bodemonderzoek beekboderverhoging Drentsche Aa				Bijlage: 2a
Opdrachtgever:				Schaal: zie tek.
Waterschap Hunze en Aa's				Formaat: A3
Onderdeel:				definitief
Overzicht van de onderzoekslocatie Deelgebied 01 (114.165m ²)				



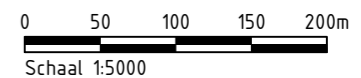


Overzicht
schaal 1 : 100.000



LEGENDA

- ✱ A17 slibsteek met nummer
- - - - - onderzoeksgrens



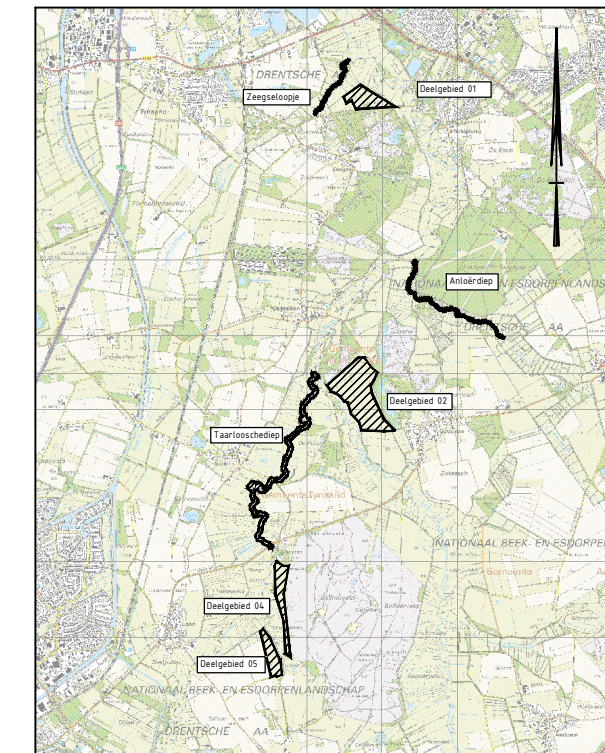
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	AHu	JKo	Eerste uitgave	11-06-2020
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 20300415
Verkennd (water)bodemonderzoek				Bijlage: Zb
beekbodemverhoging Drentsche Aa				Schaal: zie tek.
Opdrachtgever:				Formaat: A3
Waterschap Hunze en Aa's				definitief
Onderdeel:				
Overzicht van de onderzoekslocatie				
Zeegserloopje (1062m)				

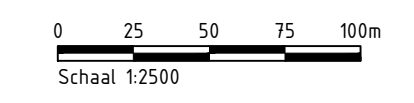




Overzicht
 schaal 1 : 100.000

LEGENDA

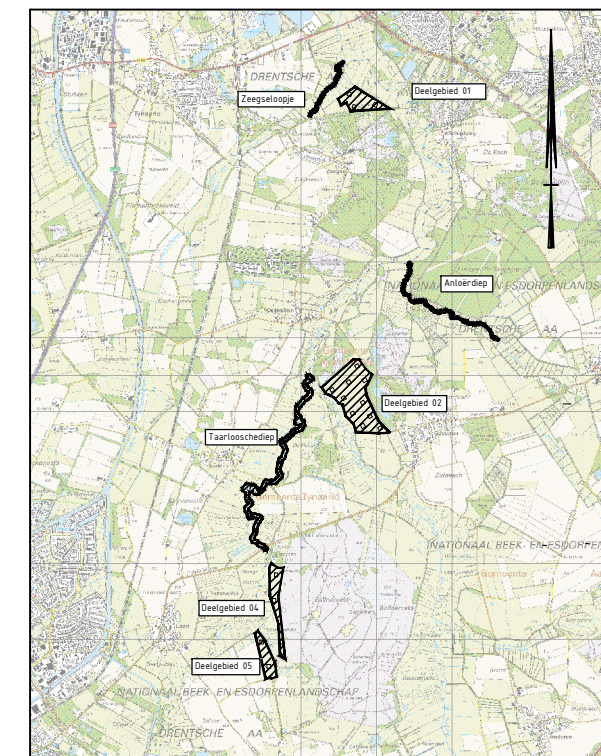
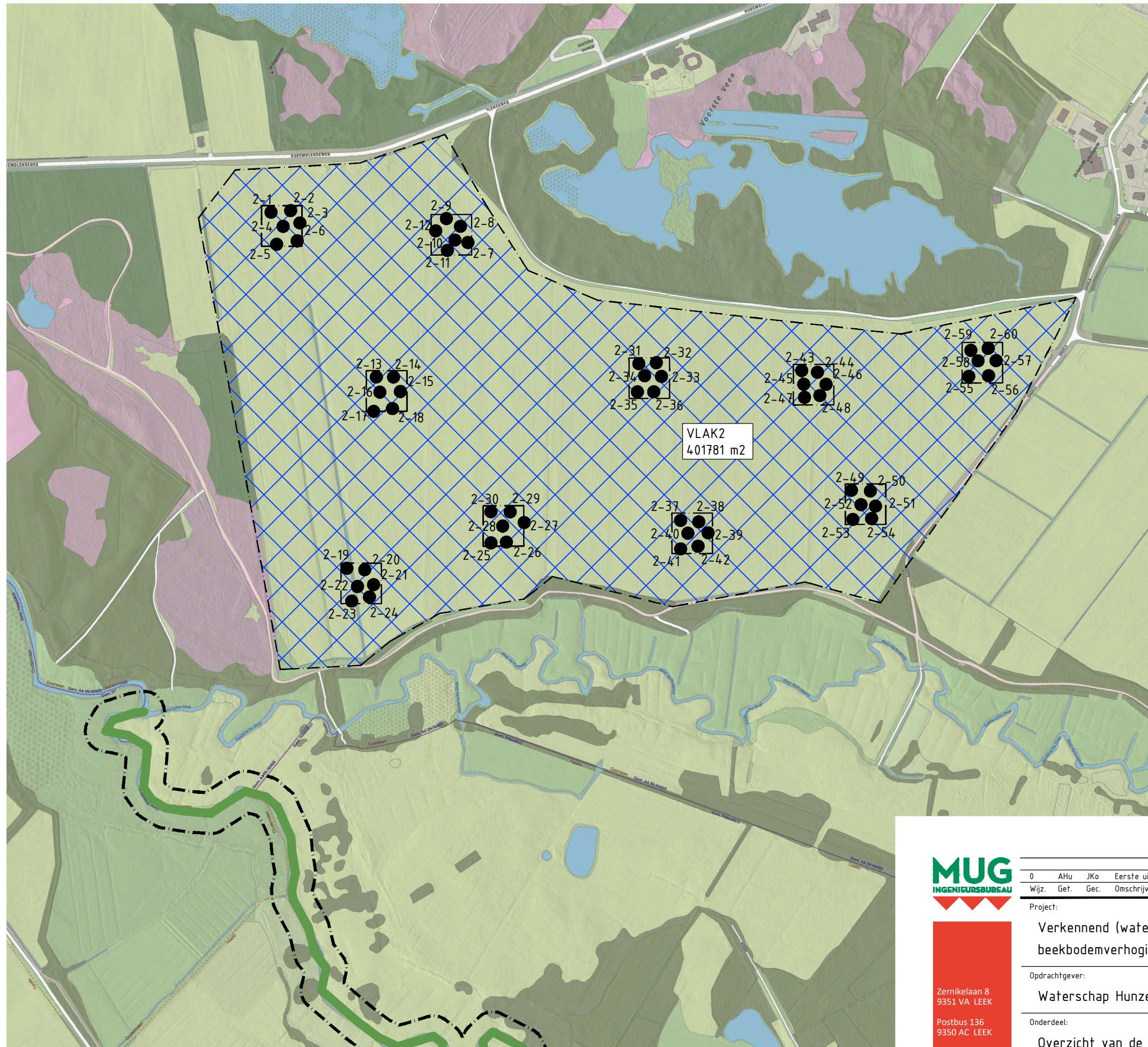
- * A17 slibsteek met nummer
- - - - - onderzoeksgrens



Zernikelaan 8
 9351 VA LEEK
 Postbus 136
 9350 AC LEEK
 0594 55 24 20
 info@mug.nl
 www.mug.nl

0	AHu	JKo	Eerste uitgave	11-06-2020
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 203004.15
Verkennd (water)bodemonderzoek				Bijlage: 2c
beekbodemverhoging Drentsche Aa				Schaal: zie tek.
Opdrachtgever:				Formaat: A3
Waterschap Hunze en Aa's				definitief
Onderdeel:				
Overzicht van de onderzoekslocatie				
Anloerdiep (2346m)				





Overzicht
 schaal 1 : 100.000

LEGENDA

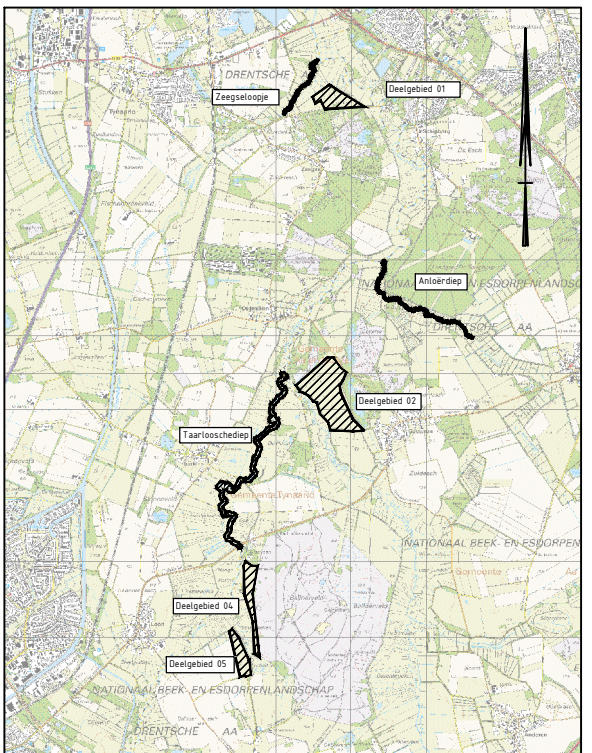
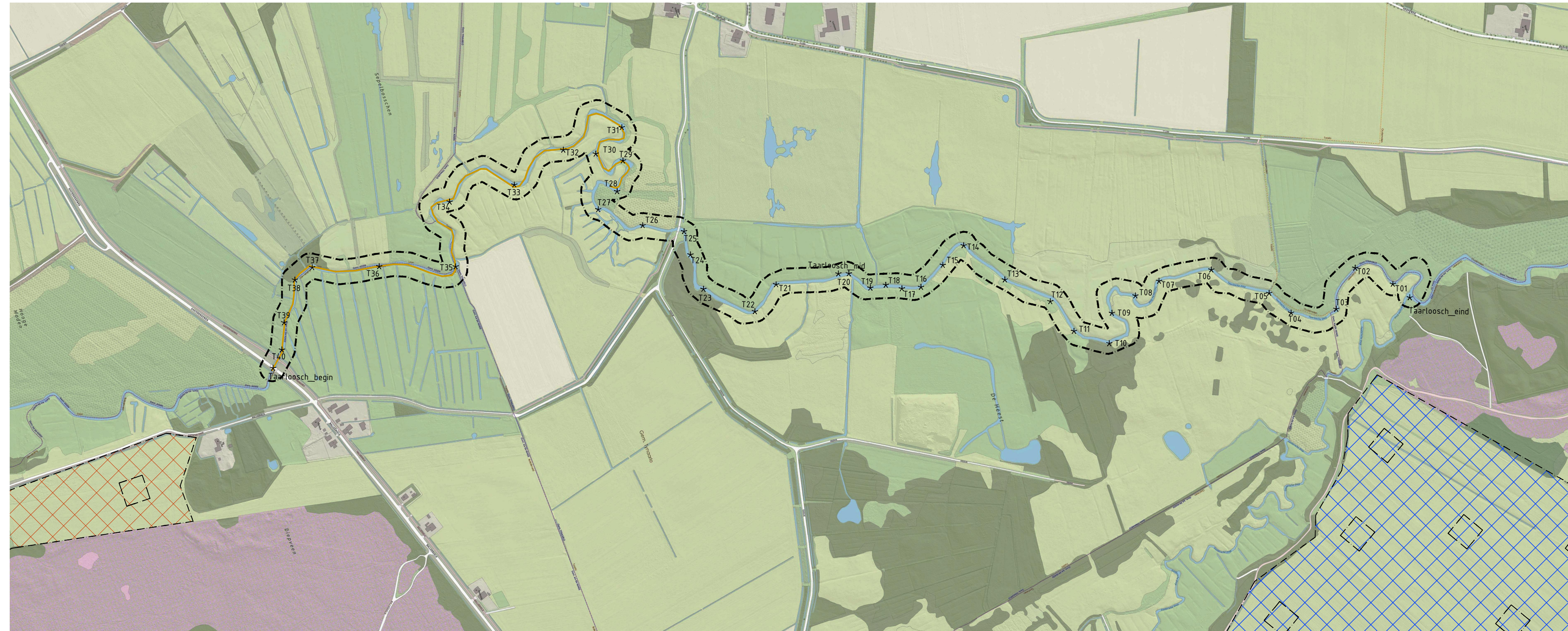
- NR boring tot 1,0 m-mv met nummer
 - - - - - onderzoeksgrens
- 0 50 100 150 200m
 Schaal 1:5000



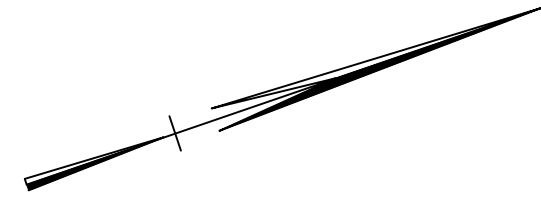
Zernikelaan 8
 9351 VA LEEK
 Postbus 136
 9350 AC LEEK
 0594 55 24 20
 info@mug.nl
 www.mug.nl

0	AHu	JKo	Eerste uitgave	11-06-2020
Wijz.	Gef.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 20300415
Verkennd (water)bodemonderzoek beekboderverhoging Drentsche Aa				Bijlage: 2d
Opdrachtgever:				Schaal: zie tek.
Waterschap Hunze en Aa's				Formaat: A3
Onderdeel:				definitief
Overzicht van de onderzoekslocatie Deelgebied 02 (401781m2)				



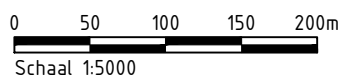


Overzicht
schaal 1 : 100.000



LEGENDA

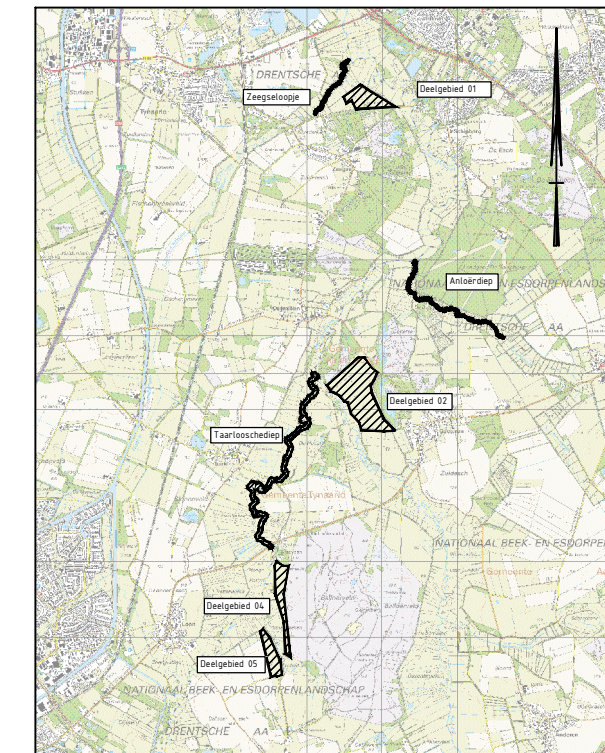
- * A17 slibsteek met nummer
- onderzoeksgrens



0	AHu	JKo	Eerste uitgave	11-06-2020
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 203004.15
Verkennd (water)bodemonderzoek				Bijlage: 2e
beekboderverhoging Drentsche Aa				Schaal: zie tek.
Opdrachtgever:				Formaat: A3
Waterschap Hunze en Aa's				definitief
Onderdeel:				
Overzicht van de onderzoekslocatie				
Taarlooschediep (3855m)				

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl



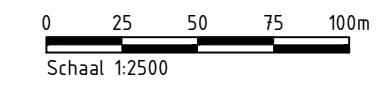


Overzicht
schaal 1 : 100.000



LEGENDA

- NR boring tot 1,0 m-mv met nummer
- - - - - onderzoeksgrens



Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
0	AHu	JKo	Eerste uitgave	11-06-2020

Project:	Verkennd (water)bodemonderzoek beekbodemverhoging Drentsche Aa	Projectnummer:	203004.15
Bijlage:	zie tek.	Schaal:	zie tek.
Opdrachtgever:	Waterschap Hunze en Aa's	Formaat:	A3

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

Onderdeel:	Overzicht van de onderzoekslocatie Deelgebied 04 (112278 m2) & 05 (80932m2)	definitief
------------	---	------------

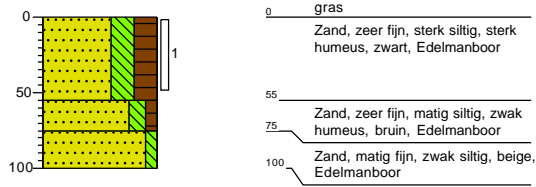


Bijlage 3 (Water)bodemprofielen

Bijlage: Boorprofielen

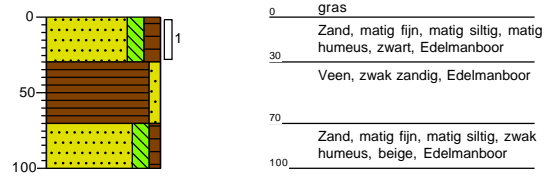
Boring: 1-1

X: 239653,79
 Y: 566244,25
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



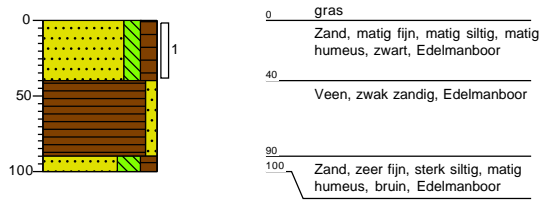
Boring: 1-2

X: 239660,26
 Y: 566223,60
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



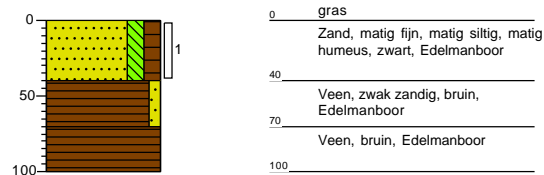
Boring: 1-3

X: 239663,90
 Y: 566208,58
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



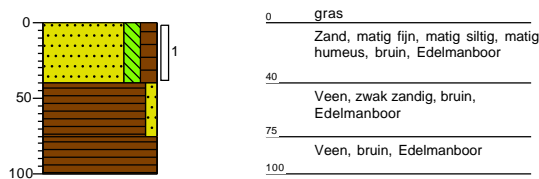
Boring: 1-4

X: 239644,02
 Y: 566216,48
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



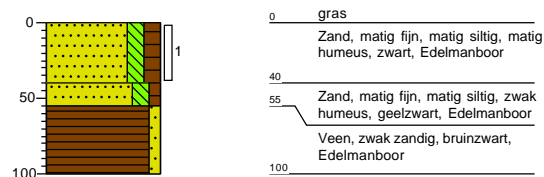
Boring: 1-5

X: 239629,65
 Y: 566200,98
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



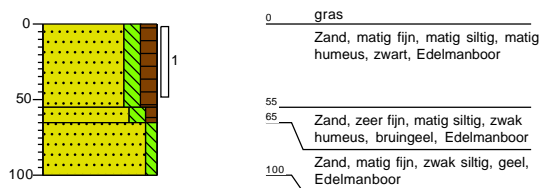
Boring: 1-6

X: 239642,16
 Y: 566183,95
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



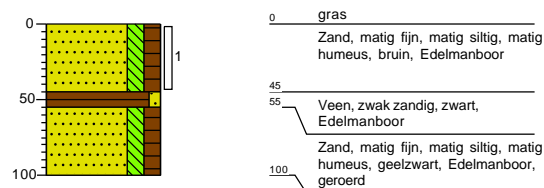
Boring: 1-7

X: 239705,15
 Y: 566069,13
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 1-8

X: 239723,46
 Y: 566063,55
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



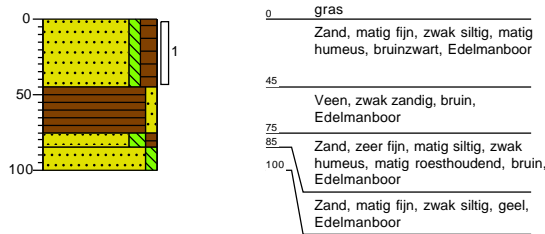
Projectnaam: Beekboderverhoging Drentsche Aa
 Projectcode: 20300415



Bijlage: Boorprofielen

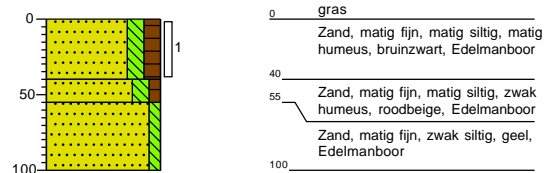
Boring: 1-9

X: 239721,19
 Y: 566040,09
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



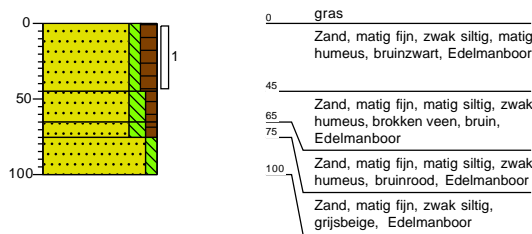
Boring: 1-10

X: 239705,89
 Y: 566051,64
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



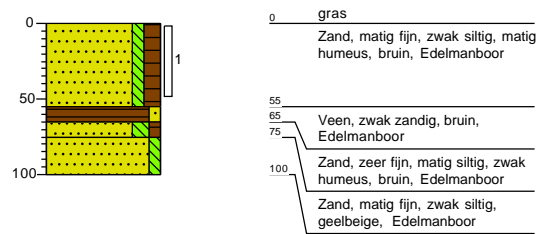
Boring: 1-11

X: 239690,02
 Y: 566032,69
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



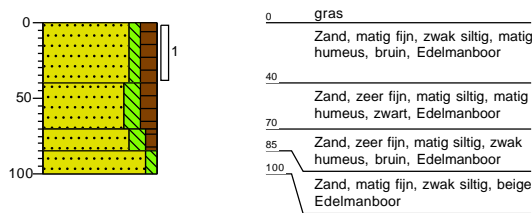
Boring: 1-12

X: 239710,58
 Y: 566025,76
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



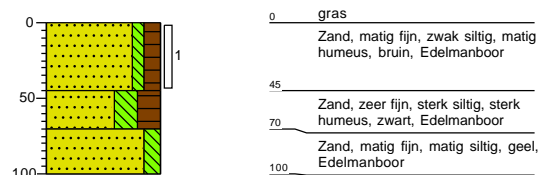
Boring: 1-13

X: 239966,74
 Y: 566065,94
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



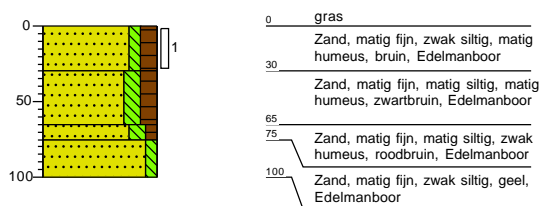
Boring: 1-14

X: 239985,94
 Y: 566058,46
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



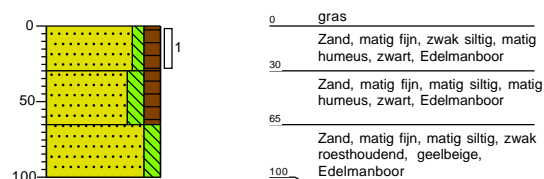
Boring: 1-15

X: 240003,92
 Y: 566067,06
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 1-16

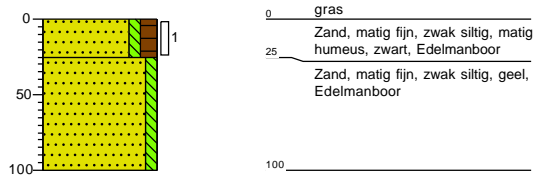
X: 239980,00
 Y: 566080,63
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

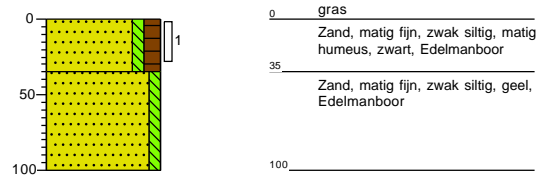
Boring: 1-17

X: 239997,67
 Y: 566092,29
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



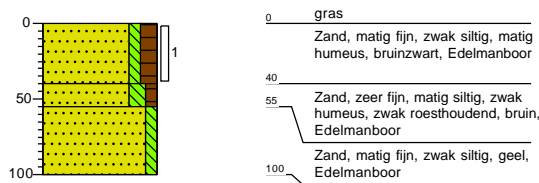
Boring: 1-18

X: 239978,82
 Y: 566102,40
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



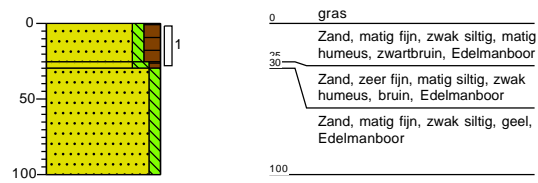
Boring: 2-1

X: 239755,19
 Y: 562642,85
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



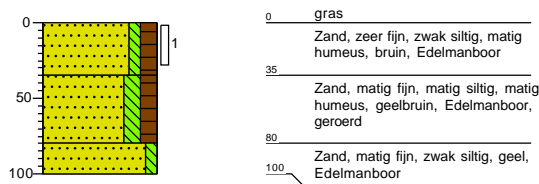
Boring: 2-2

X: 239769,56
 Y: 562623,28
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



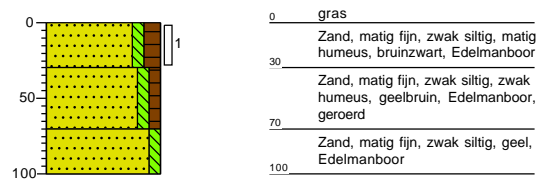
Boring: 2-3

X: 239762,48
 Y: 562605,63
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



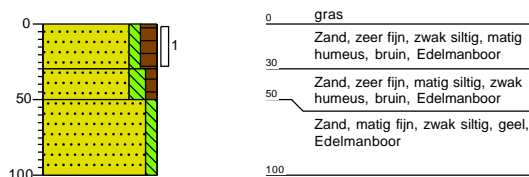
Boring: 2-4

X: 239748,04
 Y: 562621,09
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



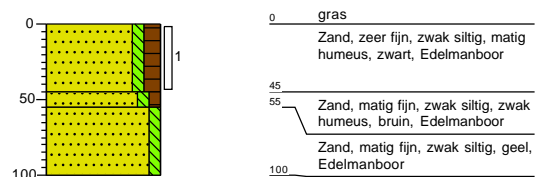
Boring: 2-5

X: 239724,99
 Y: 562616,34
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 2-6

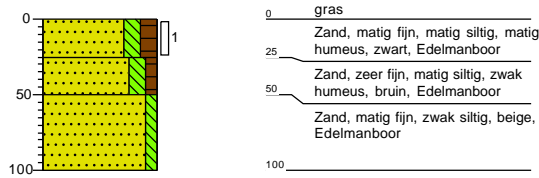
X: 239741,76
 Y: 562596,91
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

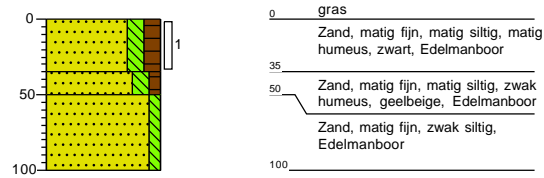
Boring: 2-7

X: 239849,54
 Y: 562415,95
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



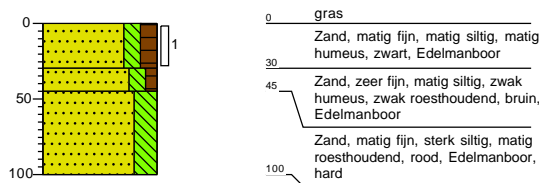
Boring: 2-8

X: 239861,97
 Y: 562434,07
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



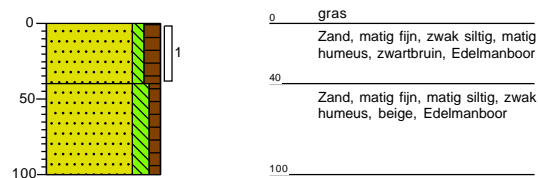
Boring: 2-9

X: 239861,00
 Y: 562453,89
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



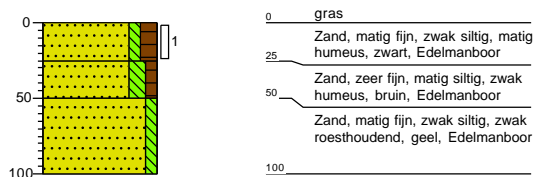
Boring: 2-10

X: 239843,91
 Y: 562431,10
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



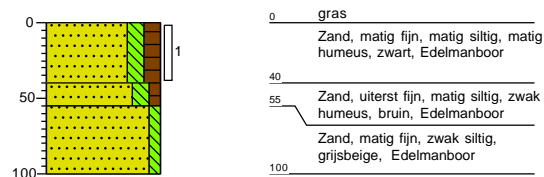
Boring: 2-11

X: 239828,08
 Y: 562432,52
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



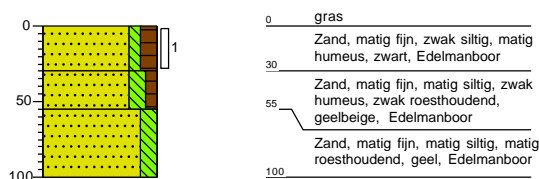
Boring: 2-12

X: 239841,09
 Y: 562457,38
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



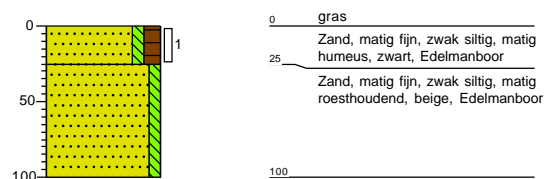
Boring: 2-13

X: 239649,07
 Y: 562426,26
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 2-14

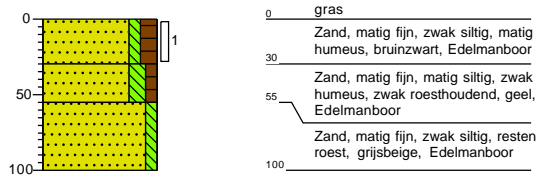
X: 239659,98
 Y: 562408,07
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

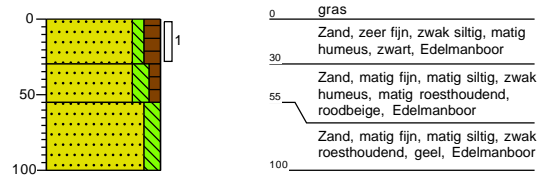
Boring: 2-15

X: 239649,13
 Y: 562391,59
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



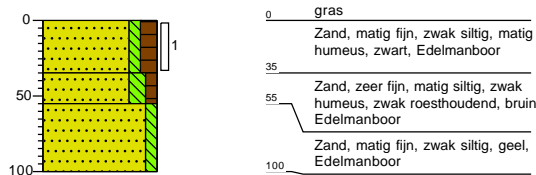
Boring: 2-16

X: 239635,37
 Y: 562412,65
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



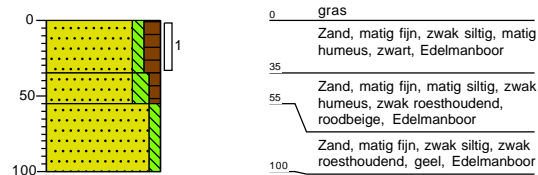
Boring: 2-17

X: 239611,20
 Y: 562407,00
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



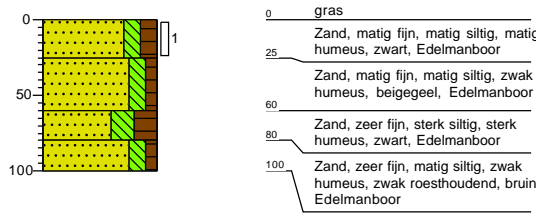
Boring: 2-18

X: 239626,19
 Y: 562389,08
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



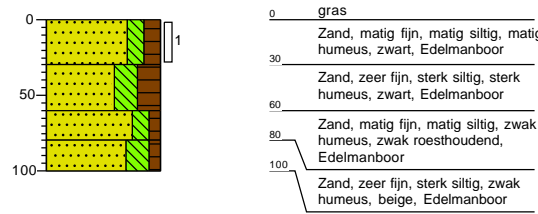
Boring: 2-19

X: 239428,63
 Y: 562334,52
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



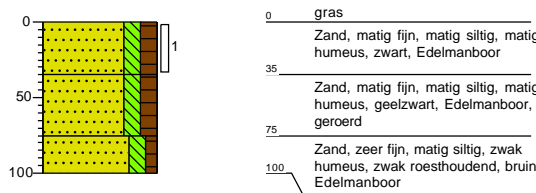
Boring: 2-20

X: 239438,56
 Y: 562314,83
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



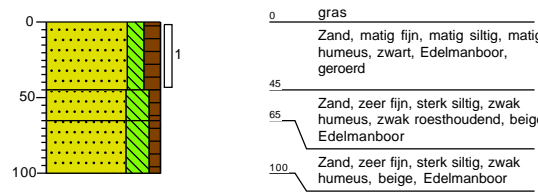
Boring: 2-21

X: 239428,49
 Y: 562296,01
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 2-22

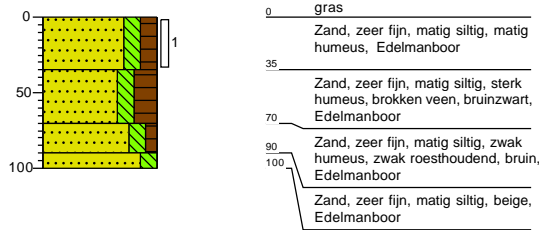
X: 239416,20
 Y: 562311,67
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

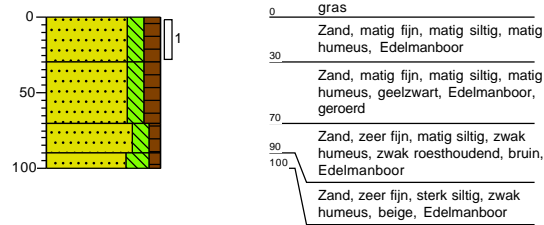
Boring: 2-23

X: 239397,22
 Y: 562308,48
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



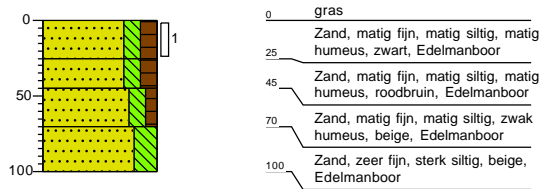
Boring: 2-24

X: 239412,79
 Y: 562292,43
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



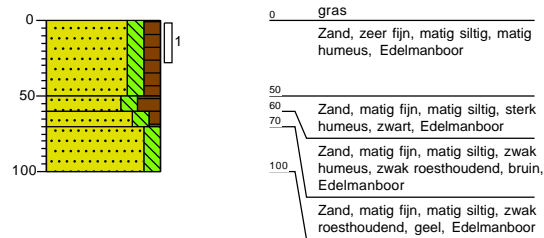
Boring: 2-25

X: 239547,67
 Y: 562198,95
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



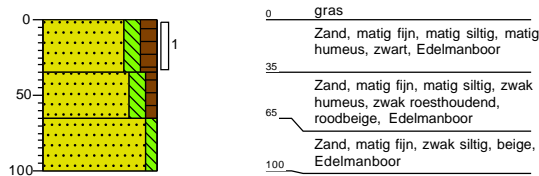
Boring: 2-26

X: 239558,51
 Y: 562183,28
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



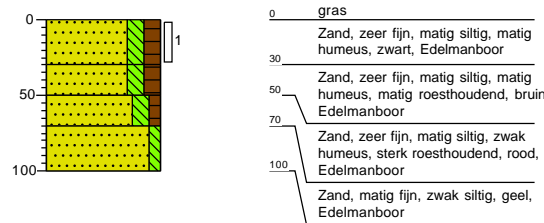
Boring: 2-27

X: 239590,64
 Y: 562177,04
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



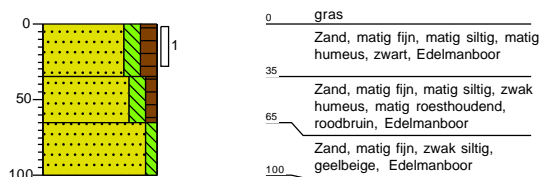
Boring: 2-28

X: 239573,00
 Y: 562197,46
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



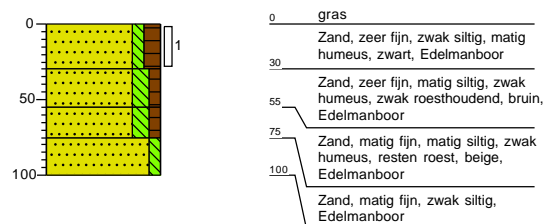
Boring: 2-29

X: 239592,84
 Y: 562198,57
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 2-30

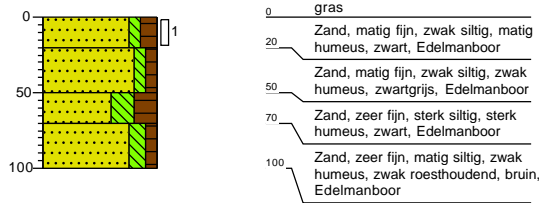
X: 239580,60
 Y: 562219,10
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

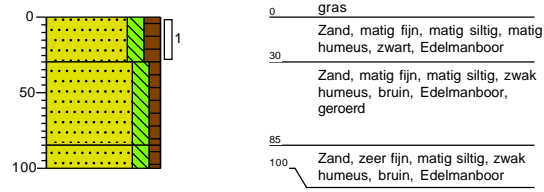
Boring: 2-31

X: 239831,56
 Y: 562157,95
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



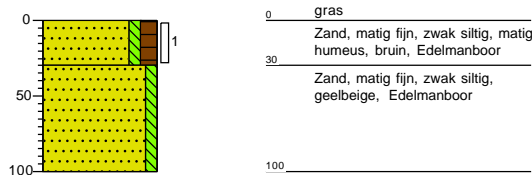
Boring: 2-32

X: 239843,71
 Y: 562140,03
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



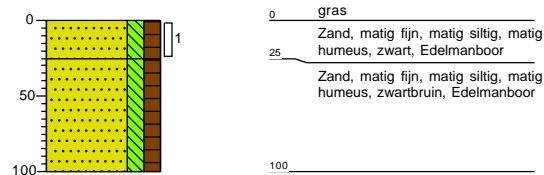
Boring: 2-33

X: 239832,60
 Y: 562125,86
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



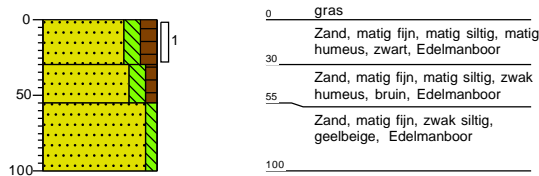
Boring: 2-34

X: 239822,47
 Y: 562144,16
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



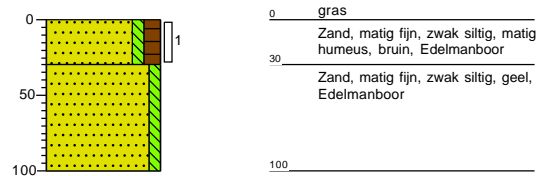
Boring: 2-35

X: 239801,03
 Y: 562141,38
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



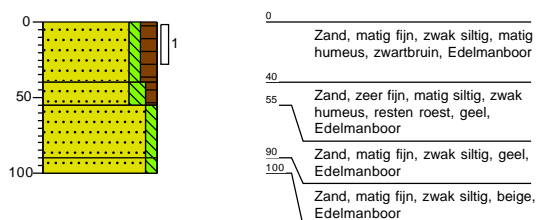
Boring: 2-36

X: 239811,42
 Y: 562124,30
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



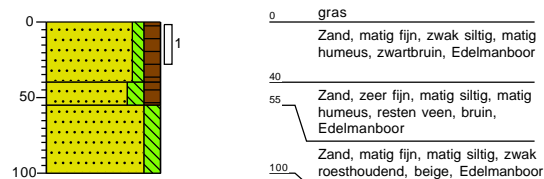
Boring: 2-37

X: 239693,15
 Y: 562013,52
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 2-38

X: 239703,23
 Y: 561993,49
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek

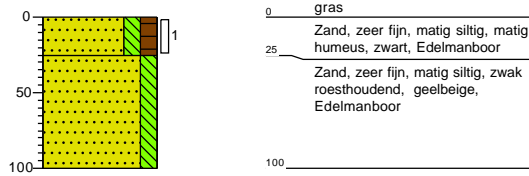


Projectnaam: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
 Projectcode: 20300415

Bijlage: Boorprofielen

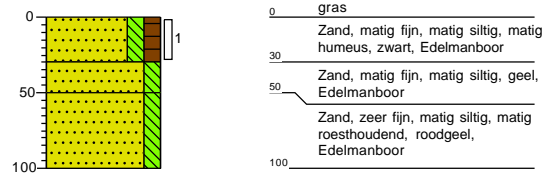
Boring: 2-39

X: 239697,79
 Y: 561976,57
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



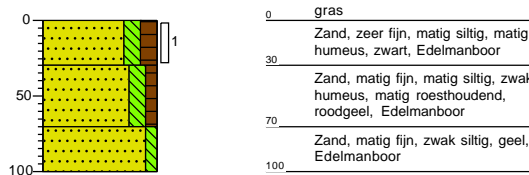
Boring: 2-40

X: 239684,35
 Y: 561997,55
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



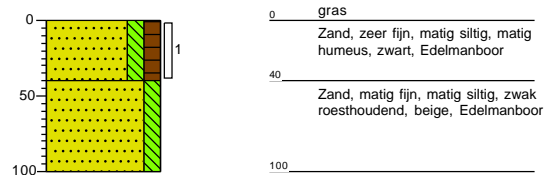
Boring: 2-41

X: 239663,16
 Y: 561995,19
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



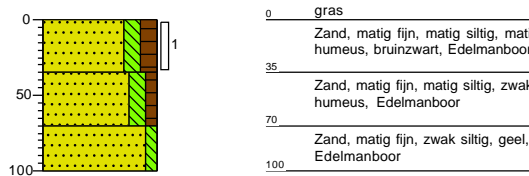
Boring: 2-42

X: 239677,03
 Y: 561978,60
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



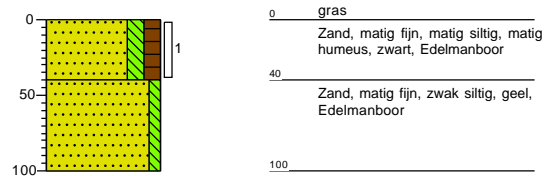
Boring: 2-43

X: 239928,66
 Y: 561981,83
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



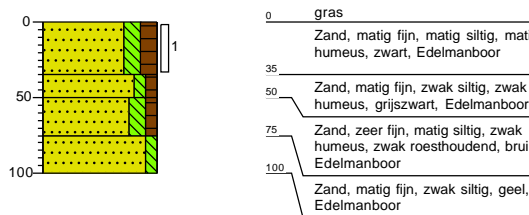
Boring: 2-44

X: 239936,98
 Y: 561964,27
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



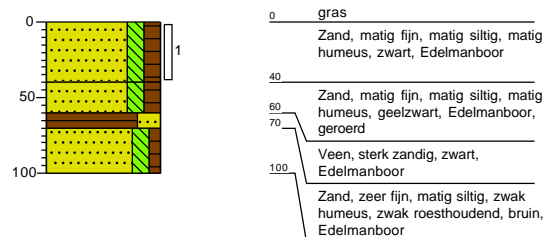
Boring: 2-45

X: 239915,51
 Y: 561971,00
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 2-46

X: 239929,72
 Y: 561947,37
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



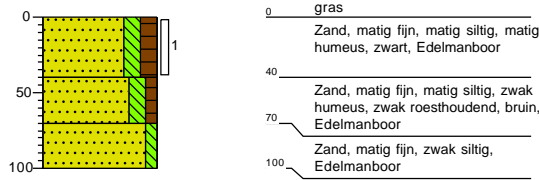
Projectnaam: Beekboderverhoging Drentsche Aa
 Projectcode: 20300415



Bijlage: Boorprofielen

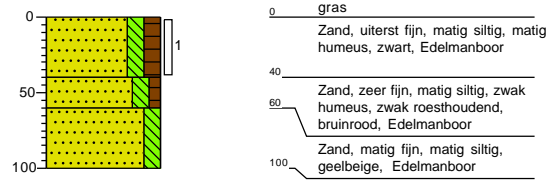
Boring: 2-47

X: 239902,21
 Y: 561961,65
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



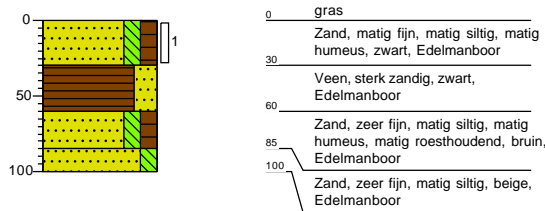
Boring: 2-48

X: 239914,13
 Y: 561946,73
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



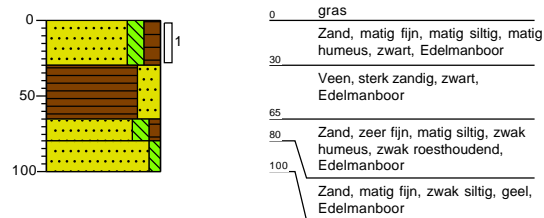
Boring: 2-49

X: 239834,55
 Y: 561852,71
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



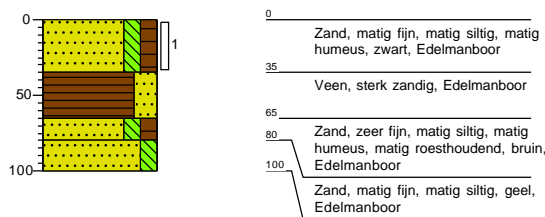
Boring: 2-50

X: 239845,94
 Y: 561832,23
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



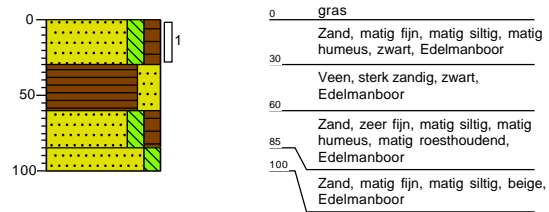
Boring: 2-51

X: 239833,16
 Y: 561817,14
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



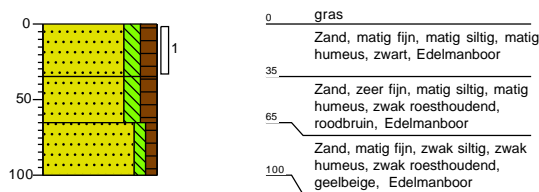
Boring: 2-52

X: 239825,38
 Y: 561833,41
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



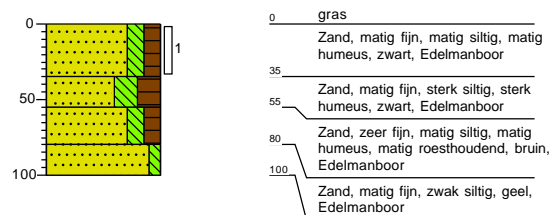
Boring: 2-53

X: 239804,65
 Y: 561832,59
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 2-54

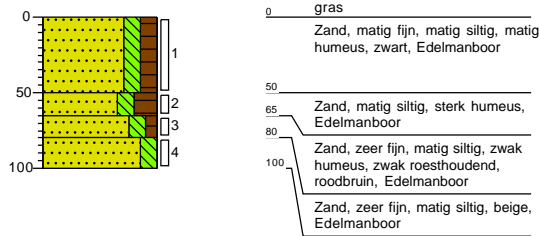
X: 239817,50
 Y: 561813,37
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

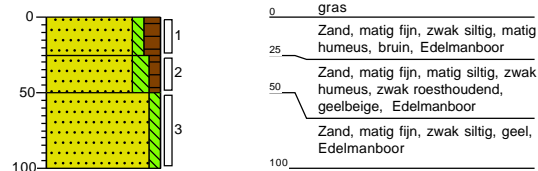
Boring: 2-55

X: 240029,77
 Y: 561801,89
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



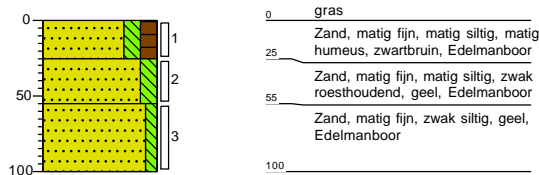
Boring: 2-56

X: 240042,98
 Y: 561781,62
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



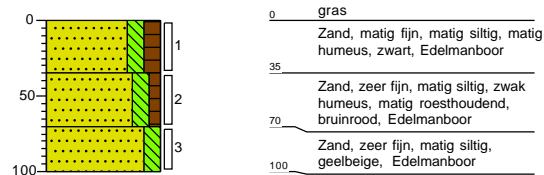
Boring: 2-57

X: 240063,82
 Y: 561783,40
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



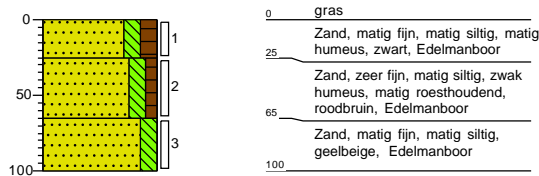
Boring: 2-58

X: 240052,12
 Y: 561802,12
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



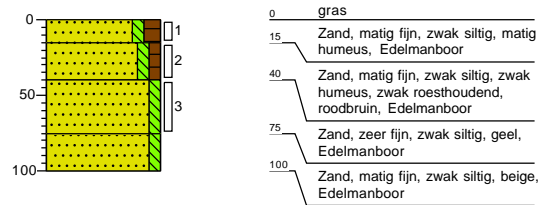
Boring: 2-59

X: 240058,47
 Y: 561816,36
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



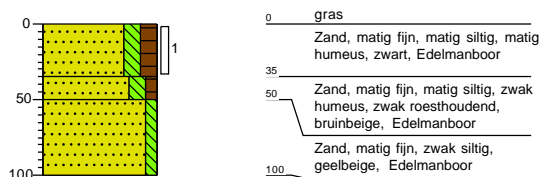
Boring: 2-60

X: 240071,66
 Y: 561799,57
 Datum: 14-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



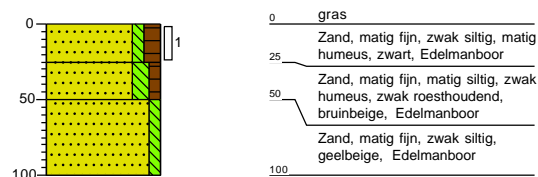
Boring: 4-1

X: 238730,60
 Y: 558955,51
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 4-2

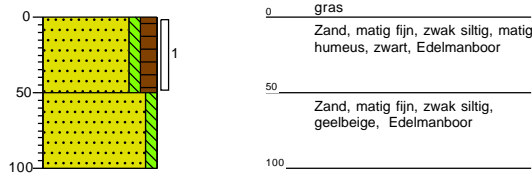
X: 238731,67
 Y: 558979,86
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

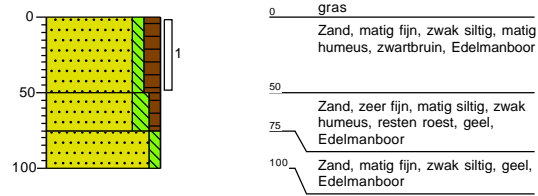
Boring: 4-3

X: 238743,84
 Y: 558966,35
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



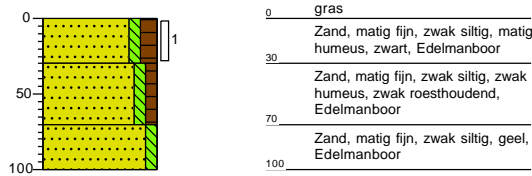
Boring: 4-4

X: 238741,88
 Y: 558986,99
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



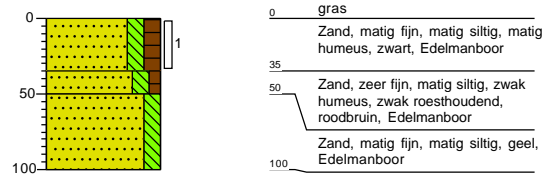
Boring: 4-5

X: 238760,53
 Y: 558972,33
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



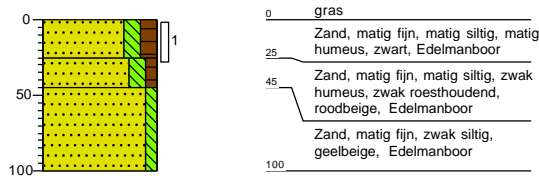
Boring: 4-6

X: 238762,03
 Y: 558953,85
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



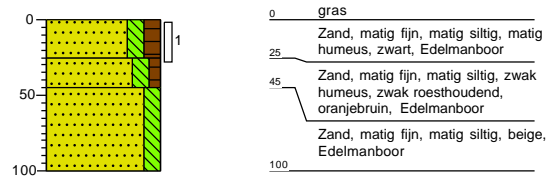
Boring: 4-7

X: 238631,97
 Y: 559505,21
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



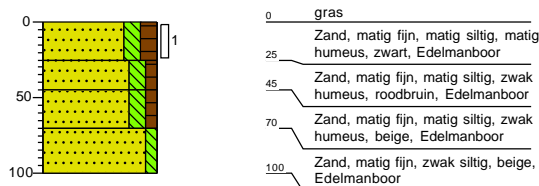
Boring: 4-8

X: 238633,31
 Y: 559529,32
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



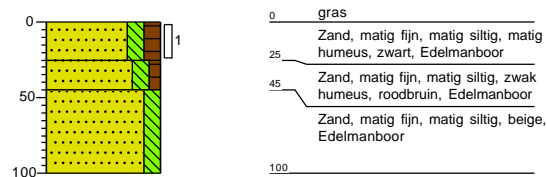
Boring: 4-9

X: 238656,85
 Y: 559513,64
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 4-10

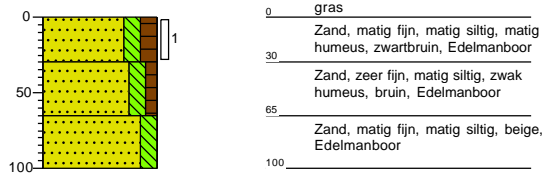
X: 238651,45
 Y: 559540,13
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

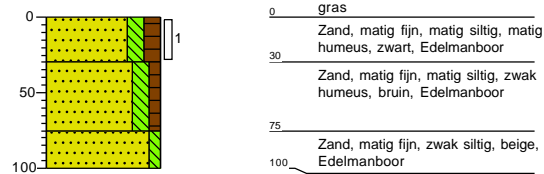
Boring: 4-11

X: 238669,46
 Y: 559525,18
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



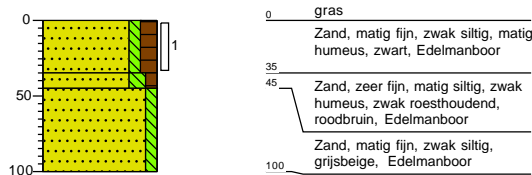
Boring: 4-12

X: 238674,26
 Y: 559503,12
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



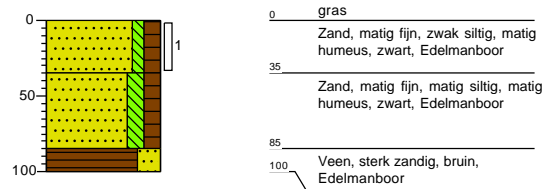
Boring: 4-13

X: 238661,75
 Y: 559848,62
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



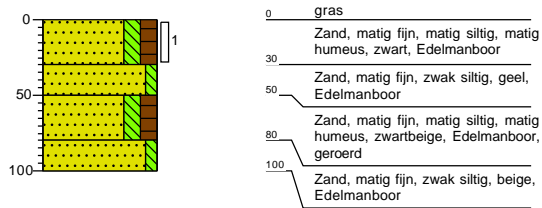
Boring: 4-14

X: 238662,33
 Y: 559869,65
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



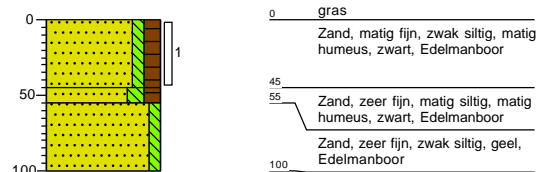
Boring: 4-15

X: 238679,26
 Y: 559876,37
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



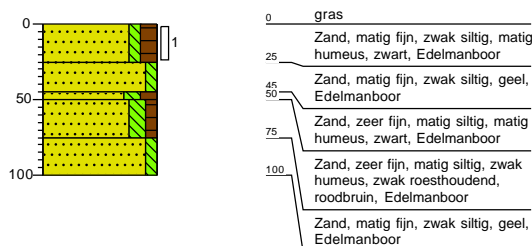
Boring: 4-16

X: 238679,86
 Y: 559853,83
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



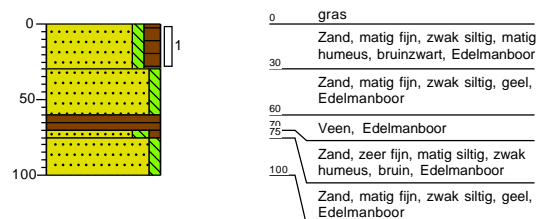
Boring: 4-17

X: 238695,84
 Y: 559841,66
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 4-18

X: 238697,51
 Y: 559868,67
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek

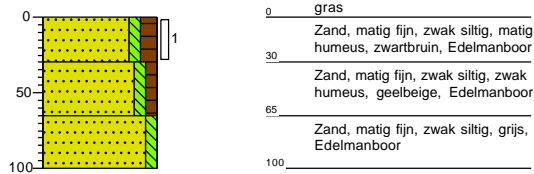


Projectnaam: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
 Projectcode: 20300415

Bijlage: Boorprofielen

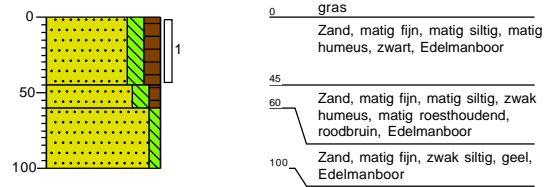
Boring: 5-1

X: 238564,10
 Y: 558632,81
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



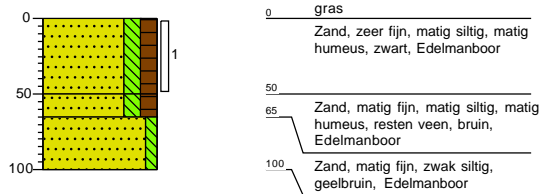
Boring: 5-2

X: 238563,93
 Y: 558657,97
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



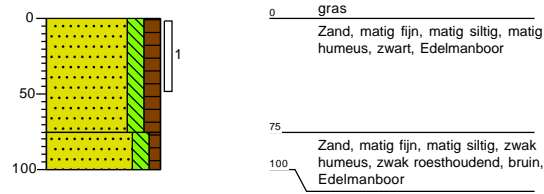
Boring: 5-3

X: 238583,86
 Y: 558642,38
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



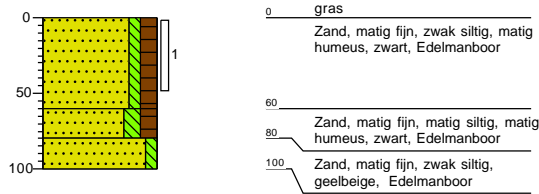
Boring: 5-4

X: 238581,27
 Y: 558665,13
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



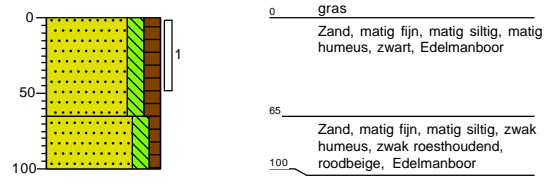
Boring: 5-5

X: 238598,30
 Y: 558656,78
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



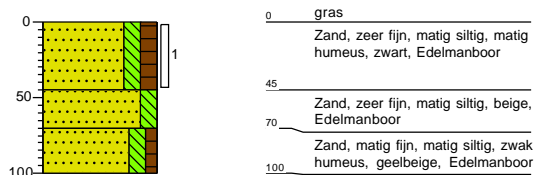
Boring: 5-6

X: 238600,71
 Y: 558631,11
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



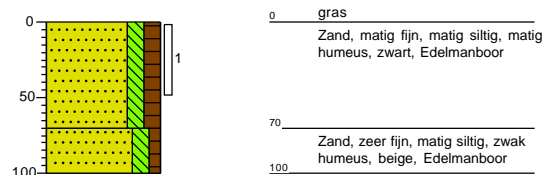
Boring: 5-7

X: 238468,50
 Y: 558950,47
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 5-8

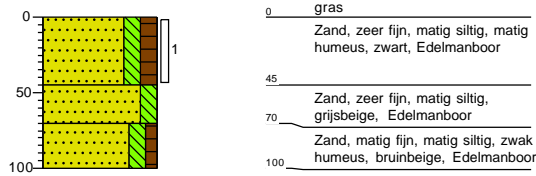
X: 238470,65
 Y: 558976,13
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

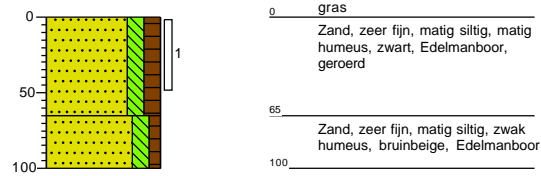
Boring: 5-9

X: 238486,67
 Y: 558984,75
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



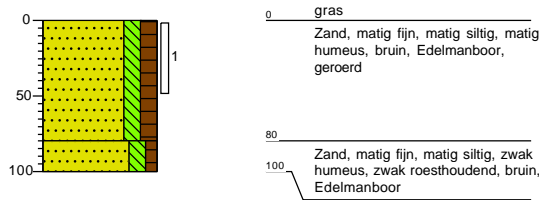
Boring: 5-10

X: 238488,10
 Y: 558966,81
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



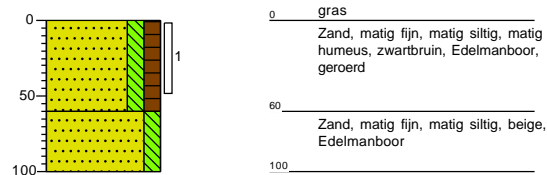
Boring: 5-11

X: 238505,29
 Y: 558954,18
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



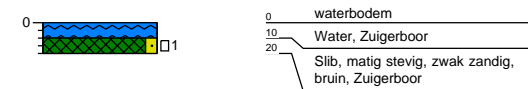
Boring: 5-12

X: 238501,73
 Y: 558972,14
 Datum: 18-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



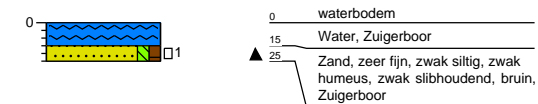
Boring: A01

X: 240417,51
 Y: 563953,56
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



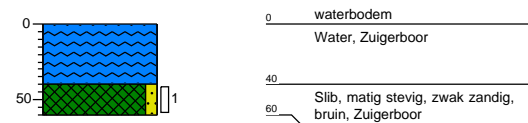
Boring: A02

X: 240449,81
 Y: 563868,99
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



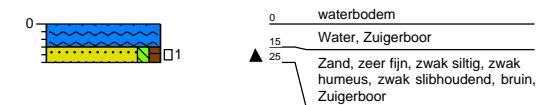
Boring: A03

X: 240414,96
 Y: 563814,88
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: A04

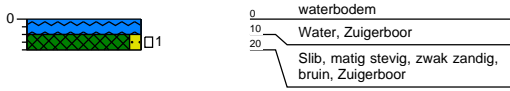
X: 240379,24
 Y: 563719,89
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

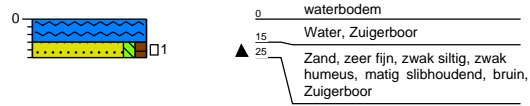
Boring: A05

X: 240351,27
 Y: 563608,60
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



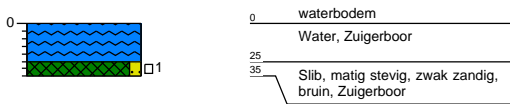
Boring: A06

X: 240449,05
 Y: 563506,72
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



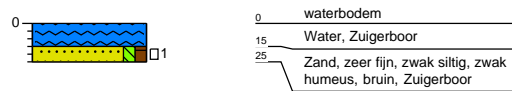
Boring: A07

Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



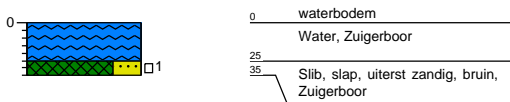
Boring: A08

Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



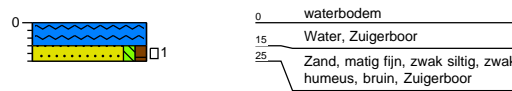
Boring: A09

X: 240723,53
 Y: 563398,43
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



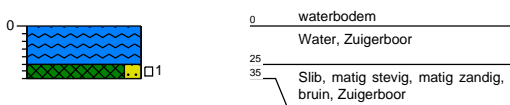
Boring: A10

X: 240824,63
 Y: 563330,67
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



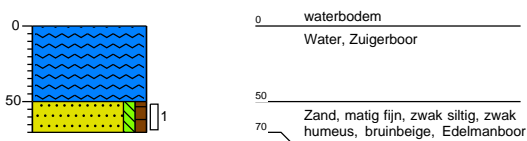
Boring: A11

Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: A12

X: 240987,41
 Y: 563262,80
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek

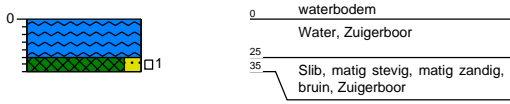


Projectnaam: Beekboderverhoging Drentsche Aa
 Projectcode: 20300415

Bijlage: Boorprofielen

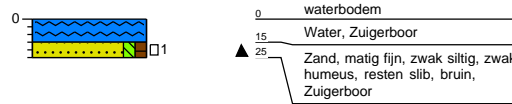
Boring: A13

X: 241083,35
 Y: 563259,08
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: A14

X: 241202,34
 Y: 563203,63
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



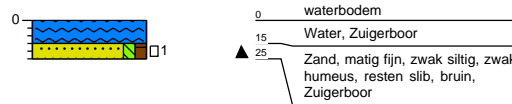
Boring: A15

X: 241320,77
 Y: 563174,40
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



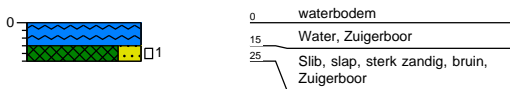
Boring: A16

X: 241429,96
 Y: 563171,60
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



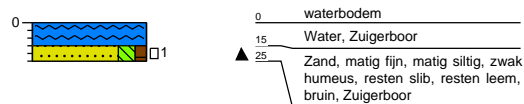
Boring: A17

X: 241527,10
 Y: 563059,90
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



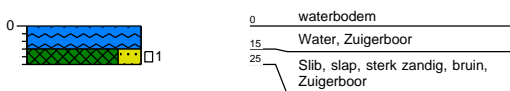
Boring: A18

X: 241556,96
 Y: 563004,89
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



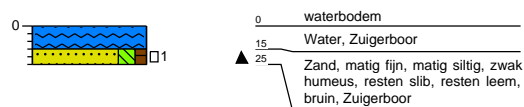
Boring: A19

Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: A20

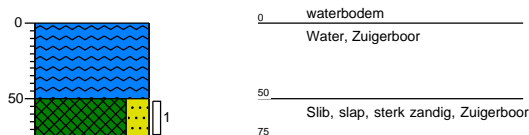
Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

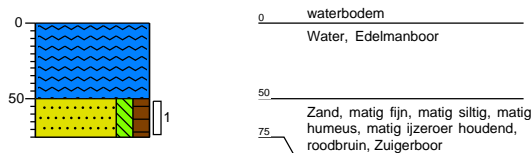
Boring: T01

X: 239114,41
 Y: 562430,41
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



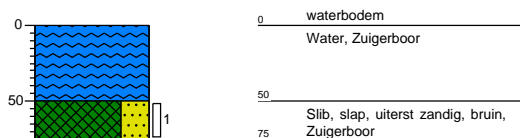
Boring: T02

X: 239058,51
 Y: 562368,30
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



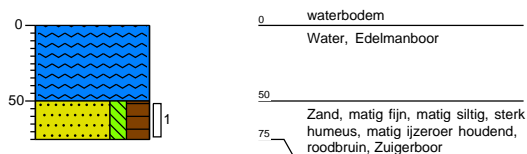
Boring: T03

X: 239125,26
 Y: 562304,39
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



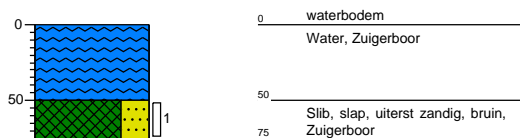
Boring: T04

X: 239102,69
 Y: 562214,55
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



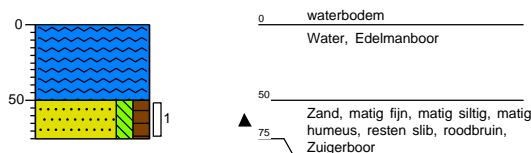
Boring: T05

X: 239050,18
 Y: 562185,17
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



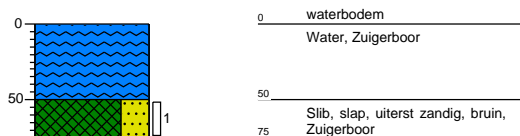
Boring: T06

X: 238966,52
 Y: 562089,07
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



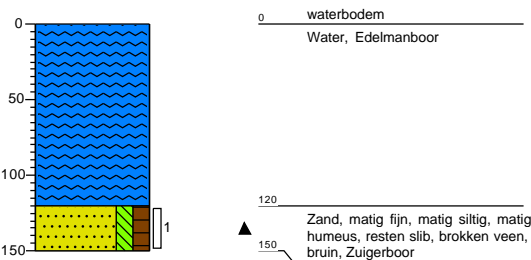
Boring: T07

X: 238953,64
 Y: 561980,34
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



Boring: T08

X: 238966,18
 Y: 561925,04
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



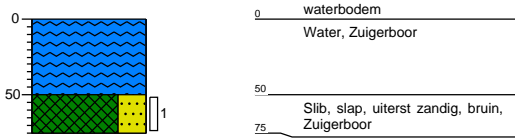
Projectnaam: Beekboderverhoging Drentsche Aa
 Projectcode: 20300415



Bijlage: Boorprofielen

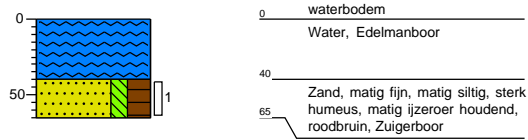
Boring: T09

X: 238984,27
 Y: 561868,06
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



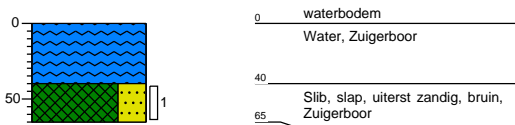
Boring: T10

X: 239041,20
 Y: 561842,82
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



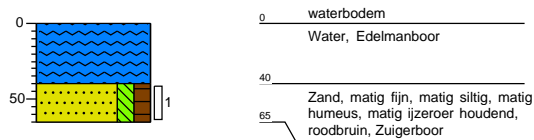
Boring: T11

X: 238993,90
 Y: 561782,74
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



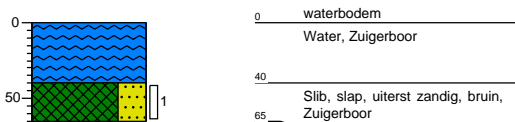
Boring: T12

X: 238920,81
 Y: 561756,71
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



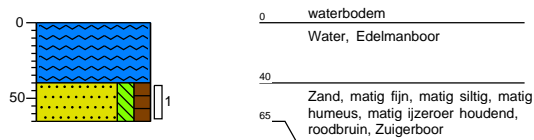
Boring: T13

X: 238848,77
 Y: 561683,33
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



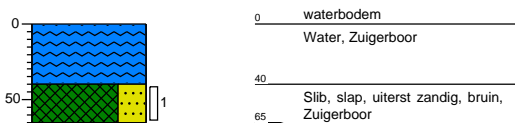
Boring: T14

X: 238755,37
 Y: 561626,24
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



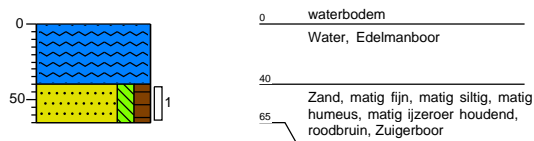
Boring: T15

X: 238779,33
 Y: 561573,01
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



Boring: T16

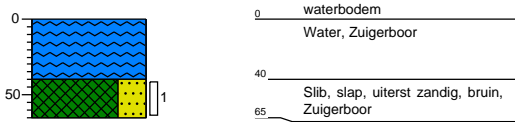
X: 238807,47
 Y: 561516,26
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



Bijlage: Boorprofielen

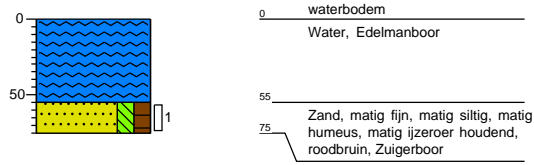
Boring: T17

X: 238797,62
 Y: 561478,31
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



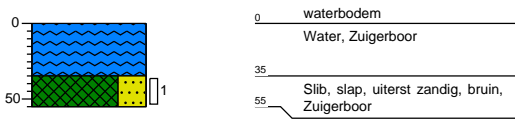
Boring: T18

X: 238780,04
 Y: 561449,61
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



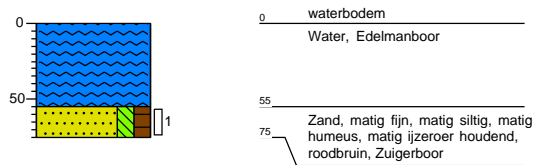
Boring: T19

X: 238775,30
 Y: 561417,80
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



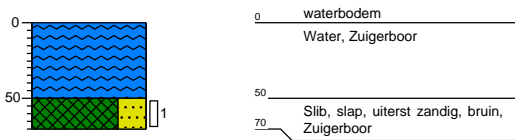
Boring: T20

X: 238733,44
 Y: 561385,74
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



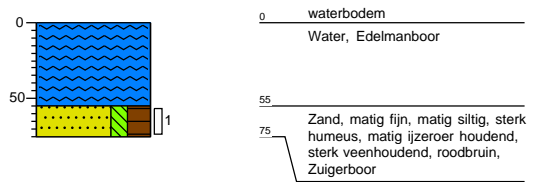
Boring: T21

X: 238706,28
 Y: 561237,84
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



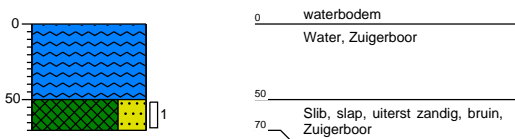
Boring: T22

X: 238744,38
 Y: 561179,00
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



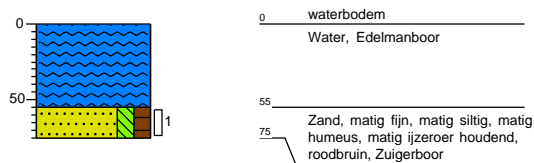
Boring: T23

X: 238667,13
 Y: 561093,11
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



Boring: T24

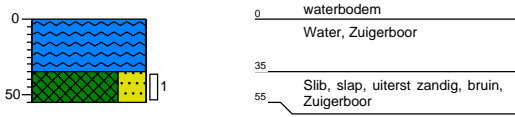
X: 238592,25
 Y: 561093,90
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



Bijlage: Boorprofielen

Boring: T25

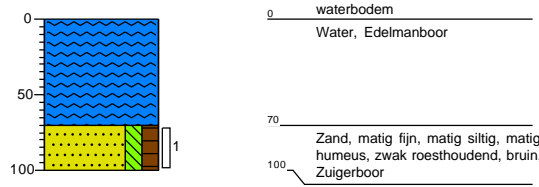
X: 238542,54
 Y: 561095,09
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



0 waterbodem
 Water, Zuigerboor
 35
 55 Slib, slap, uiterst zandig, bruin, Zuigerboor

Boring: T26

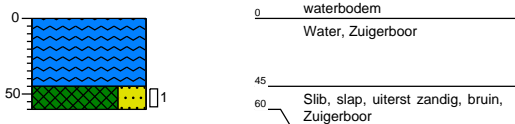
X: 238503,64
 Y: 561019,14
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



0 waterbodem
 Water, Edelmanboor
 70
 100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, bruin, Zuigerboor

Boring: T27

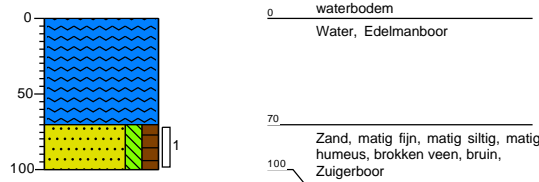
X: 238443,23
 Y: 560943,69
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



0 waterbodem
 Water, Zuigerboor
 45
 60 Slib, slap, uiterst zandig, bruin, Zuigerboor

Boring: T28

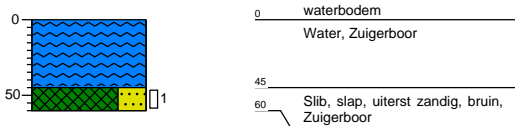
X: 238420,89
 Y: 560992,25
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



0 waterbodem
 Water, Edelmanboor
 70
 100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken veen, bruin, Zuigerboor

Boring: T29

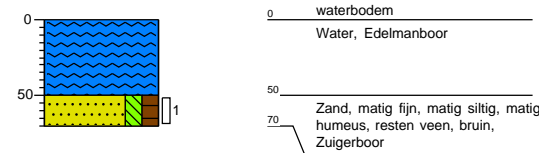
X: 238365,34
 Y: 561023,86
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



0 waterbodem
 Water, Zuigerboor
 45
 60 Slib, slap, uiterst zandig, bruin, Zuigerboor

Boring: T30

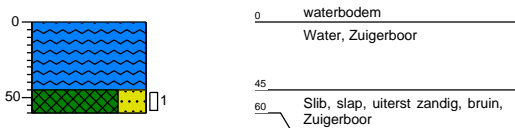
X: 238334,12
 Y: 560975,86
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



0 waterbodem
 Water, Edelmanboor
 50
 70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten veen, bruin, Zuigerboor

Boring: T31

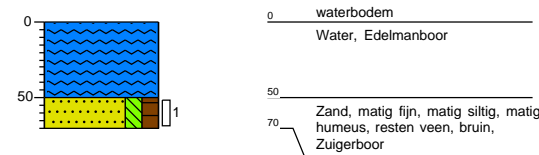
X: 238300,33
 Y: 561043,75
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



0 waterbodem
 Water, Zuigerboor
 45
 60 Slib, slap, uiterst zandig, bruin, Zuigerboor

Boring: T32

X: 238305,07
 Y: 560915,70
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk

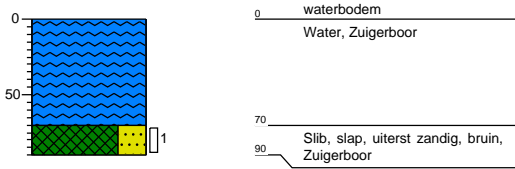


0 waterbodem
 Water, Edelmanboor
 50
 70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten veen, bruin, Zuigerboor

Bijlage: Boorprofielen

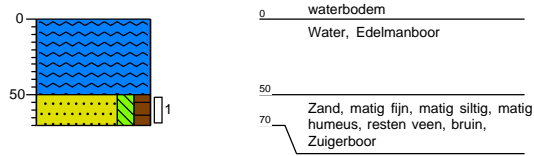
Boring: T33

X: 238339,96
 Y: 560797,87
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



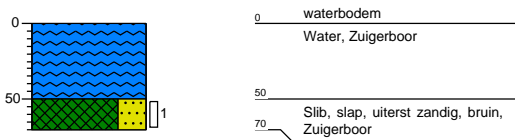
Boring: T34

X: 238329,97
 Y: 560661,56
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



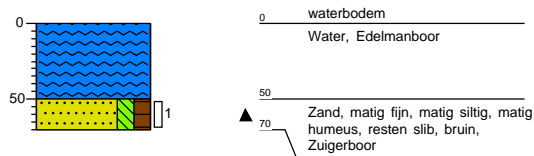
Boring: T35

X: 238459,09
 Y: 560630,18
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



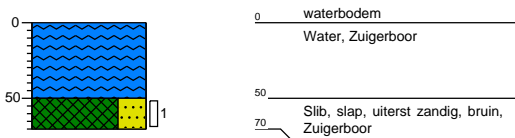
Boring: T36

X: 238408,25
 Y: 560482,56
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



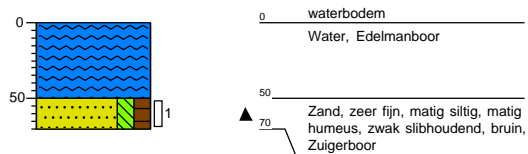
Boring: T37

X: 238365,49
 Y: 560352,36
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



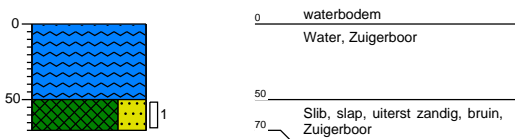
Boring: T38

X: 238378,07
 Y: 560310,72
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



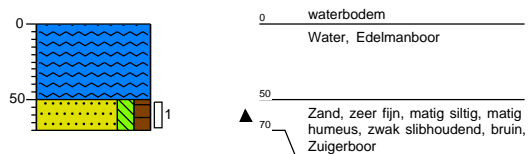
Boring: T39

X: 238452,64
 Y: 560258,60
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



Boring: T40

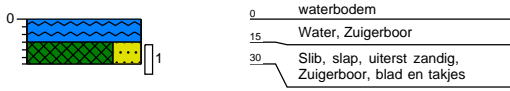
X: 238503,69
 Y: 560236,34
 Datum: 13-5-2020
 Boormeester: Wim Dijk



Bijlage: Boorprofielen

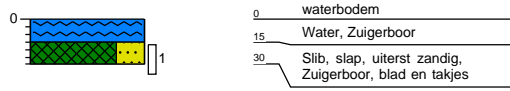
Boring: Z01

X: 239543,83
 Y: 566625,66
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



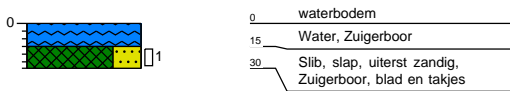
Boring: Z02

X: 239523,41
 Y: 566586,37
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



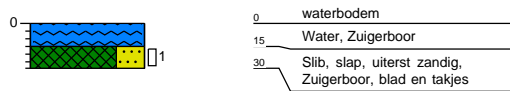
Boring: Z03

X: 239474,55
 Y: 566570,14
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



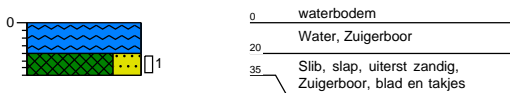
Boring: Z04

X: 239490,90
 Y: 566534,89
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



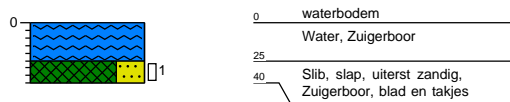
Boring: Z05

X: 239526,06
 Y: 566503,73
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



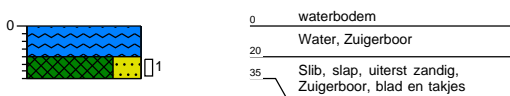
Boring: Z06

Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



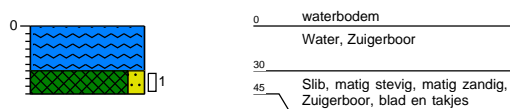
Boring: Z07

X: 239468,52
 Y: 566413,99
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: Z08

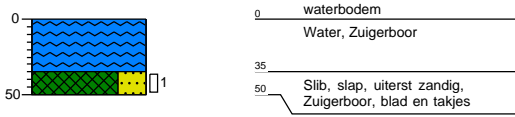
X: 239461,38
 Y: 566363,72
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

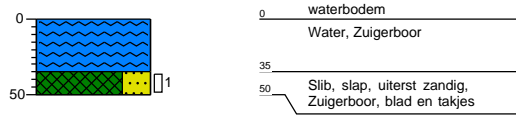
Boring: Z09

X: 239403,68
 Y: 566319,66
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



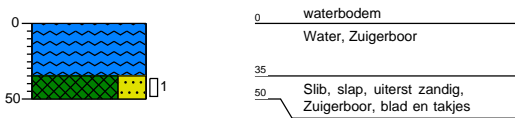
Boring: Z10

X: 239377,44
 Y: 566294,18
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



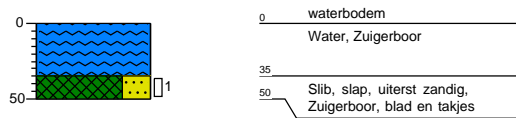
Boring: Z11

X: 239321,35
 Y: 566249,53
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



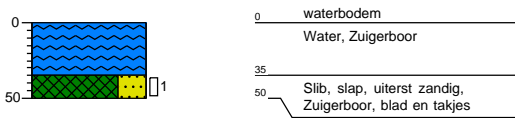
Boring: Z12

X: 239304,05
 Y: 566211,94
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



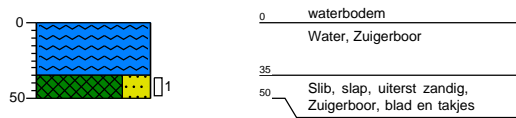
Boring: Z13

X: 239278,56
 Y: 566181,86
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



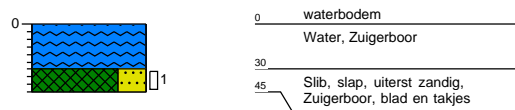
Boring: Z14

X: 239276,88
 Y: 566157,43
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



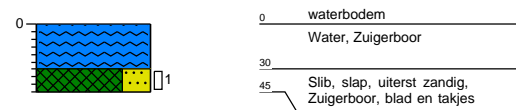
Boring: Z15

X: 239253,67
 Y: 566098,95
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: Z16

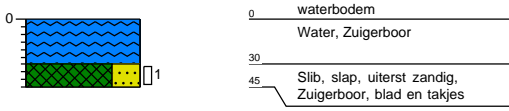
X: 239213,24
 Y: 566068,23
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



Bijlage: Boorprofielen

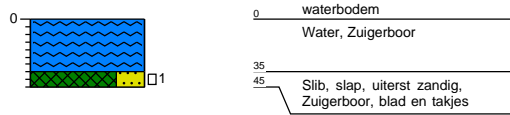
Boring: Z17

X: 239189,15
 Y: 566018,56
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



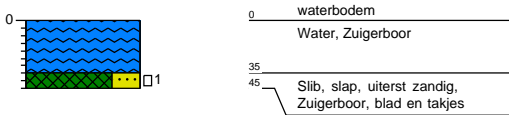
Boring: Z18

X: 239174,65
 Y: 565980,46
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



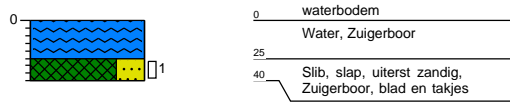
Boring: Z19

X: 239147,45
 Y: 565976,53
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek



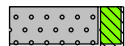
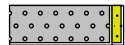
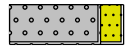
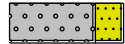
Boring: Z20

X: 239132,17
 Y: 565953,05
 Datum: 12-5-2020
 Boormeester: Ate Westerhoek


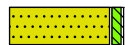
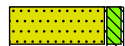
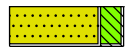



Legenda (conform NEN 5104)

grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


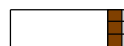
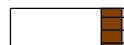



klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig






geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie



p.i.d.-waarde

-  > 0
-  > 1
-  > 10
-  > 100
-  > 1000
-  > 10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Bijlage 4 Analysecertificaten waterbodem

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Ons kenmerk : Project 1036787
Validatieref. : 1036787_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JXHL-HIWG-BKLP-KOJE
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 26 mei 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036787
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6331996 = Anloërdiepje (slib01)
6331997 = Anloërdiepje (vb01)
6331998 = Taarlosche Diep (slib01)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 12/05/2020	12/05/2020	13/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	: 6331996	6331997	6331998
Uw Matrix	: Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	40	66,5	43,6
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	90,4	97,3	93,0
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	9,6	2,7	7,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,5	2,5	6,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	2,5	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	39	< 20	58
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	< 0,20	0,28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	< 3,0	6,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	< 4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	50	< 20	75

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	< 35	62
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JXHL-HIWG-BKLP-KOJE

Ref.: 1036787_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036787
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemplenhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6331996 = Anloërdiepje (slib01)
6331997 = Anloërdiepje (vb01)
6331998 = Taarlosche Diep (slib01)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/05/2020	12/05/2020	13/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum :	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode :	6331996	6331997	6331998
Uw Matrix :	Waterbodempl	Waterbodempl	Waterbodempl
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036787
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6331999 = Taarlosche Diep (slib02)
6332000 = Taarlosche Diep (vb01)
6332001 = Taarlosche Diep (vb02)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	: 6331999	6332000	6332001
Uw Matrix	: Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	37,4	56,5	67,2
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	89,6	92,4	95,5
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	10,4	7,6	4,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,1	7,5	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7	1,9	4,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	88	49	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,6	3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,5	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	90	31	42

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	< 35	40
-------------------------------------	----------	-----	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JXHL-HIWG-BKLP-KOJE

Ref.: 1036787_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036787
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemplenhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6331999 = Taarlosche Diep (slib02)

6332000 = Taarlosche Diep (vb01)

6332001 = Taarlosche Diep (vb02)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum :	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode :	6331999	6332000	6332001
Uw Matrix :	Waterbodern	Waterbodern	Waterbodern

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,005	0,006
----------------	----------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036787
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332002 = Zeegserloopje (slib01)

6332003 = Zeegserloopje (slib02)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/05/2020	12/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum :	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode :	6332002	6332003
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	51,9	68
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	92,0	97,4
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	8,0	2,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,8	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,5	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	24

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	96
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JXHL-HIWG-BKLP-KOJE

Ref.: 1036787_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036787
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemplenhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332002 = Zeegserloopje (slib01)

6332003 = Zeegserloopje (slib02)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/05/2020	12/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum :	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode :	6332002	6332003
Uw Matrix :	Waterbodern	Waterbodern

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
----------------	----------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036787
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : Taarlosche Diep (slib02)
Monstercode : 6331999

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

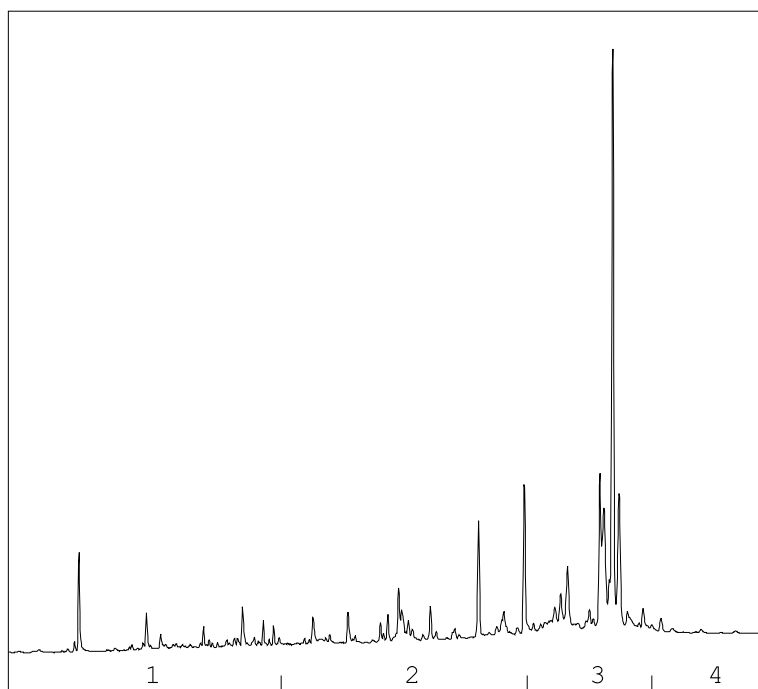
Uw referentie : Taarlosche Diep (vb02)
Monstercode : 6332001

Opmerking bij het monster: - Het mengmonster is samengesteld uit meer dan 10 deelmonsters. Bij de interpretatie van de analyse resultaten dient rekening gehouden te worden met de beperkte representativiteit van het mengmonster.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6331996
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
Uw referentie : Anloërdiepje (slib01)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 72 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

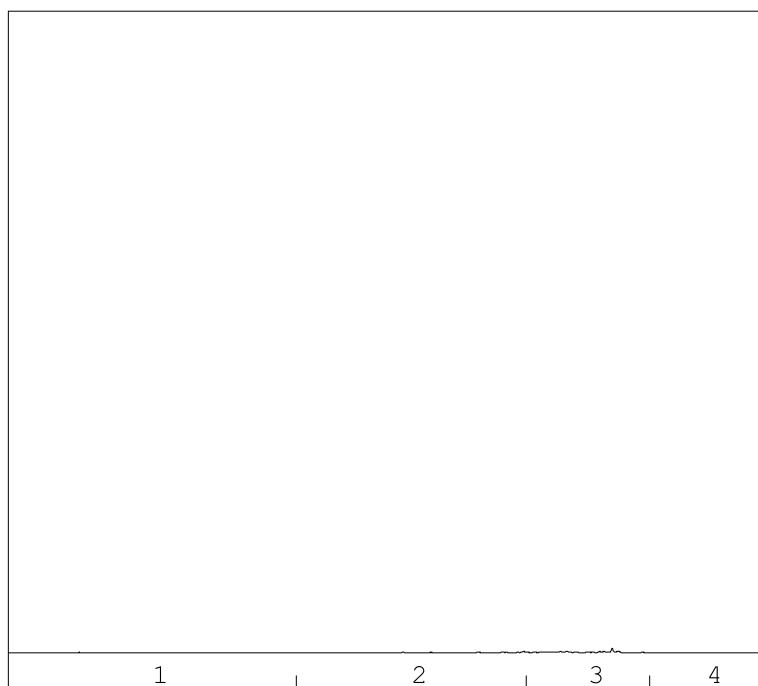
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6331997
Uw Project : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : Anloërdiepje (vb01)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

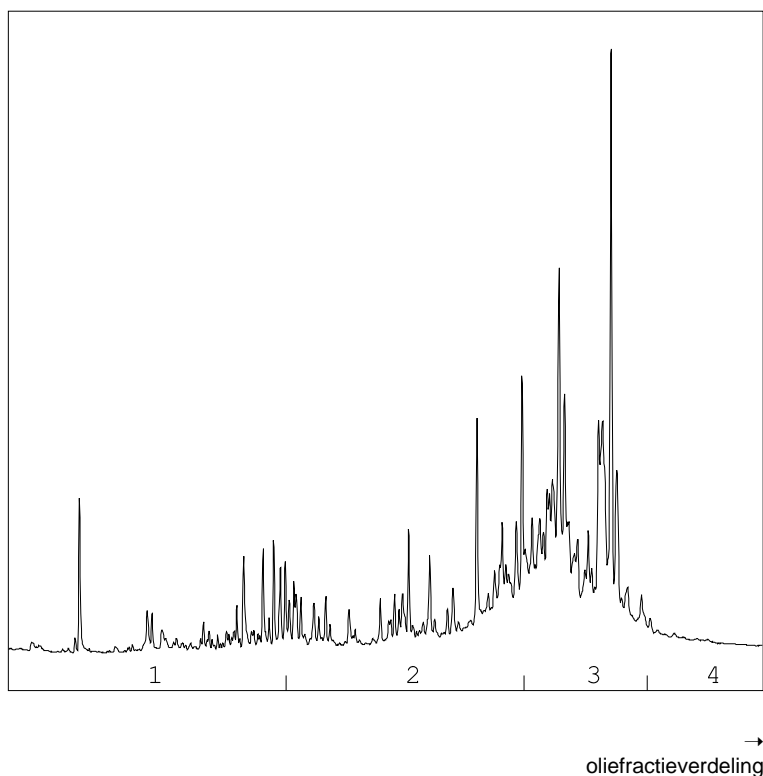
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6331998
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
Uw referentie : Taarlosche Diep (slib01)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

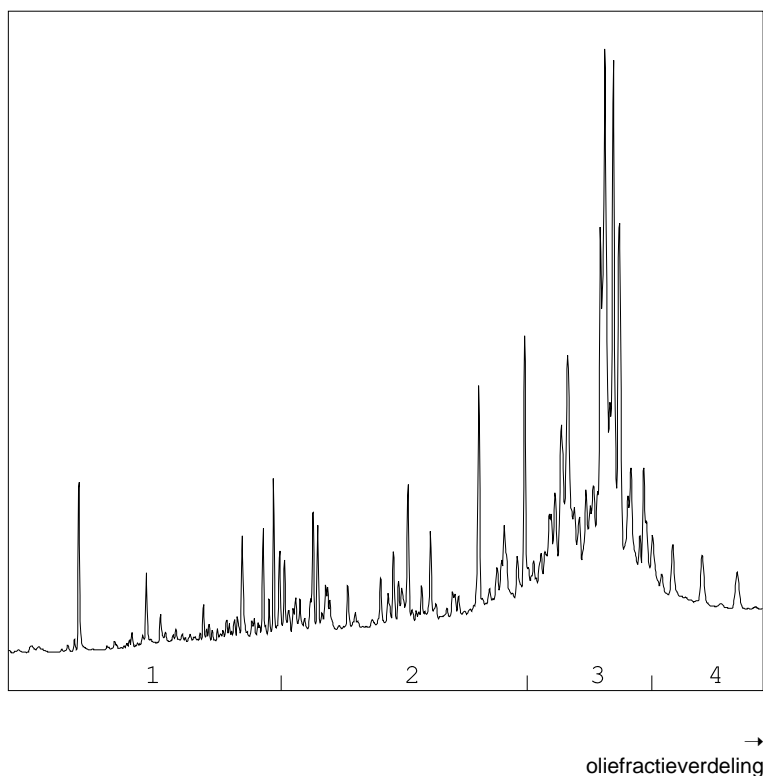
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6331999
Uw Project : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : Taarlosche Diep (slib02)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

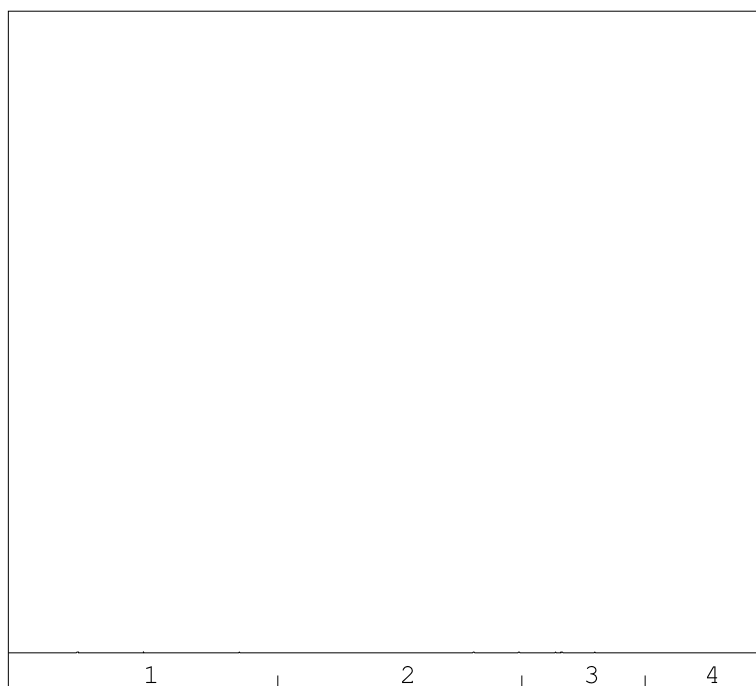
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332000
Uw Project : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : Taarlosche Diep (vb01)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

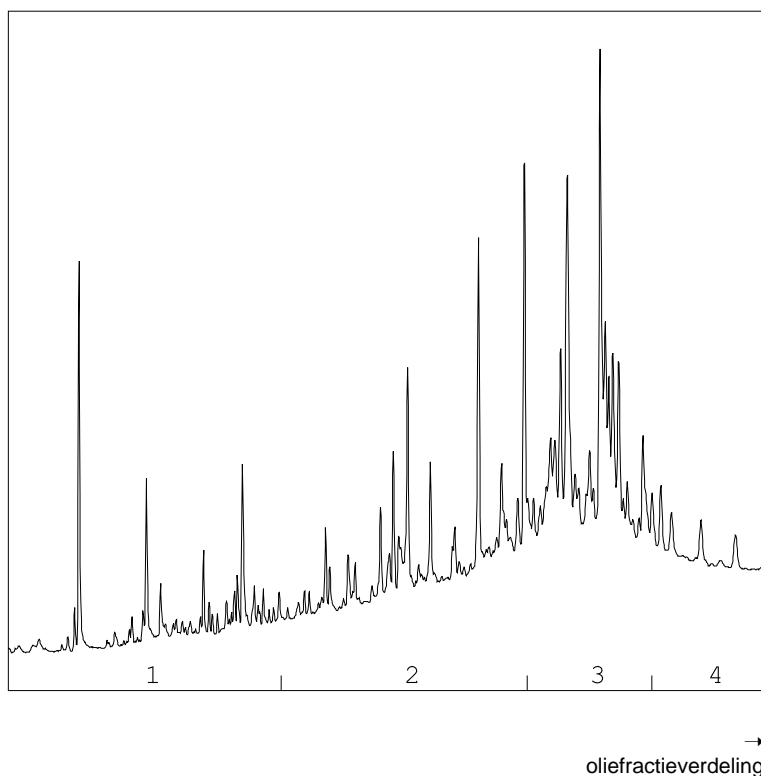
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332001
Uw Project : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : Taarlosche Diep (vb02)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 35 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 47 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 11 % |

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

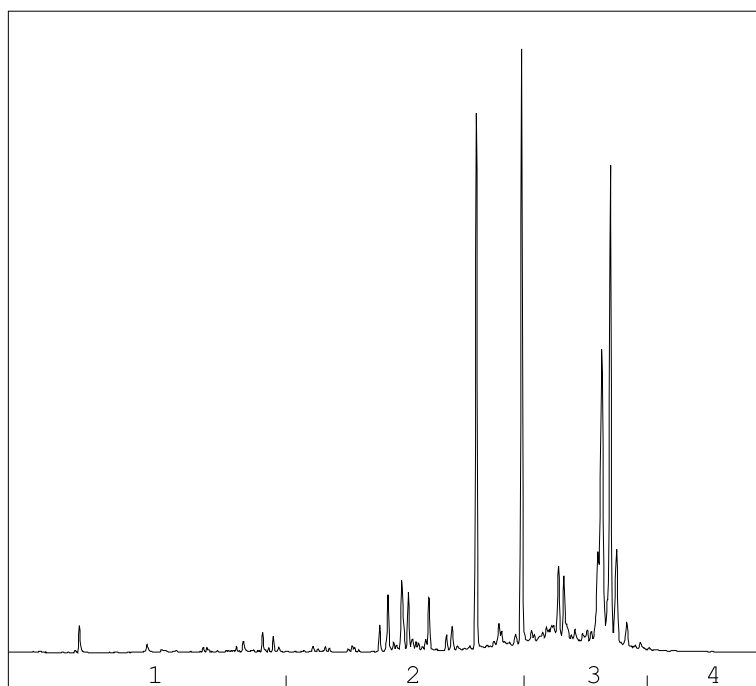
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332002
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemplenhoging Drentsche Aa
Uw referentie : Zeegserloopje (slib01)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 44 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 53 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

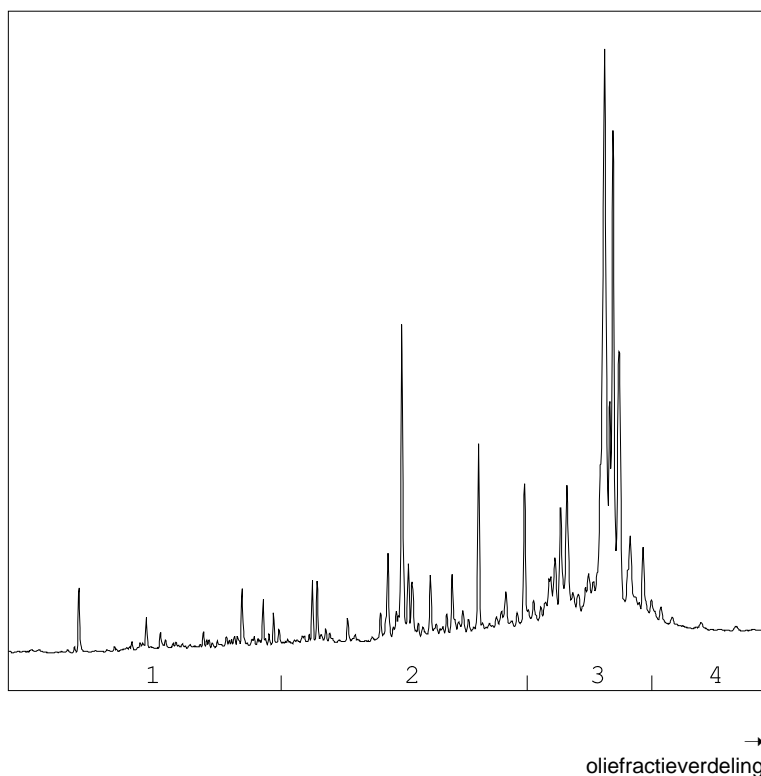
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332003
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
Uw referentie : Zeegserloopje (slib02)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	57 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 96 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036787
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6331996	Anloërdiepje (slib01)	A01	0.1-0.2	0385246BB
		A03	0.4-0.6	0385245BB
		A05	0.1-0.2	0385259BB
		A07	0.25-0.35	0385243BB
		A09	0.25-0.35	0385261BB
		A11	0.25-0.35	0385251BB
		A13	0.25-0.35	0385254BB
		A15	0.15-0.25	0385300BB
		A17	0.15-0.25	0385303BB
		A19	0.15-0.25	0385301BB
6331997	Anloërdiepje (vb01)	A02	0.15-0.25	0385256BB
		A04	0.15-0.25	0385247BB
		A06	0.15-0.25	0385255BB
		A08	0.15-0.25	0385249BB
		A10	0.15-0.25	0385240BB
		A12	0.5-0.7	0385260BB
		A14	0.15-0.25	0385258BB
		A16	0.15-0.25	0385304BB
		A18	0.15-0.25	0385302BB
		A20	0.15-0.25	0385309BB
6331998	Taarlosche Diep (slib01)	T01	0.5-0.75	0385550BB
		T03	0.5-0.75	0385750BB
		T05	0.5-0.75	0385541BB
		T07	0.5-0.75	0385759BB
		T09	0.5-0.75	0385548BB
		T11	0.4-0.65	0385748BB
		T13	0.4-0.65	0385815BB
		T15	0.4-0.65	0385818BB
		T17	0.4-0.65	0385816BB
		T19	0.35-0.55	0385812BB
6331999	Taarlosche Diep (slib02)	T21	0.5-0.7	0385809BB
		T23	0.5-0.7	0385803BB
		T25	0.35-0.55	0385743BB
		T27	0.45-0.6	0385753BB
		T29	0.45-0.6	0385749BB
		T31	0.45-0.6	0385744BB
		T33	0.7-0.9	0385756BB
		T35	0.5-0.7	0385752BB
		T37	0.5-0.7	0385237BB
		T39	0.5-0.7	0385801BB
6332000	Taarlosche Diep (vb01)	T02	0.5-0.75	0385540BB
		T04	0.5-0.75	0385747BB
		T06	0.5-0.75	0385739BB
		T08	1.2-1.5	0385742BB
		T10	0.4-0.65	0385751BB
		T12	0.4-0.65	0385740BB
		T14	0.4-0.65	0385814BB
		T16	0.4-0.65	0385817BB
		T18	0.55-0.75	0385788BB
		T20	0.55-0.75	0385811BB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036787
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

6332001	Taarlosche Diep (vb02)	T20	0.55-0.75	0385811BB		
		T22	0.55-0.75	0385805BB		
		T24	0.55-0.75	0385813BB		
		T26	0.7-1	0385741BB		
		T28	0.7-1	0385757BB		
		T30	0.5-0.7	0385754BB		
		T32	0.5-0.7	0385745BB		
		T34	0.5-0.7	0385746BB		
		T36	0.5-0.7	0385758BB		
		T38	0.5-0.7	0385228BB		
		T40	0.5-0.7	0385804BB		
		6332002	Zeegserloopje (slib01)	Z01	0.15-0.38	0385312BB
				Z03	0.15-0.3	0385313BB
Z05	0.2-0.35			0385299BB		
Z07	0.2-0.35			0385201BB		
Z09	0.35-0.5			0385220BB		
Z02	0.15-0.38			0385306BB		
Z04	0.15-0.3			0385227BB		
Z06	0.25-0.4			0385223BB		
Z08	0.3-0.45			0385226BB		
Z10	0.35-0.5			0385229BB		
6332003	Zeegserloopje (slib02)			Z12	0.35-0.5	0385222BB
		Z14	0.35-0.5	0385234BB		
		Z16	0.3-0.45	0385236BB		
		Z18	0.35-0.45	0385232BB		
		Z20	0.25-0.4	0385225BB		
		Z11	0.35-0.5	0385235BB		
		Z13	0.35-0.5	0385221BB		
		Z15	0.3-0.45	0385231BB		
		Z17	0.3-0.45	0385230BB		
		Z19	0.35-0.45	0385238BB		

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036787
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluiging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Waterbodempluiging (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodempluiging en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix waterbodempluiging is representatief voor slib en waterbodempluiging. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Ons kenmerk : Project 1036824
Validatieref. : 1036824_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FKLI-LIHR-BFEA-IAOV
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 mei 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332081 = Anloërdiepje PFAS (slib)
6332082 = Anloërdiepje PFAS (vb)
6332083 = Taarlosche Diep PFAS (slib01)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/05/2020	12/05/2020	13/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum :	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode :	6332081	6332082	6332083
Uw Matrix :	Slib	Slib	Slib

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	% (m/m)	70,6	61,6	25,6
--------------	---------	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332081 = Anloërdiepje PFAS (slib)
6332082 = Anloërdiepje PFAS (vb)
6332083 = Taarlosche Diep PFAS (slib01)

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/05/2020	12/05/2020	13/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	6332081	6332082	6332083
Uw Matrix	Slib	Slib	Slib

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332081 = Anloërdiepje PFAS (slib)

6332082 = Anloërdiepje PFAS (vb)

6332083 = Taarlosche Diep PFAS (slib01)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	12/05/2020	12/05/2020	13/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	:	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	:	6332081	6332082	6332083
Uw Matrix	:	Slib	Slib	Slib

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332084 = Taarlosche Diep PFAS (slib02)

6332085 = Taarlosche Diep PFAS (vb01)

6332086 = Taarlosche Diep PFAS (vb02)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum :	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode :	6332084	6332085	6332086
Uw Matrix :	Slib	Slib	Slib

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	% (m/m)	39,9	67,5	52,2
--------------	---------	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332084 = Taarlosche Diep PFAS (slib02)
6332085 = Taarlosche Diep PFAS (vb01)
6332086 = Taarlosche Diep PFAS (vb02)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	: 6332084	6332085	6332086
Uw Matrix	: Slib	Slib	Slib

Organische parameters - gehalogeniseerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,7	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332084 = Taarlosche Diep PFAS (slib02)

6332085 = Taarlosche Diep PFAS (vb01)

6332086 = Taarlosche Diep PFAS (vb02)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	13/05/2020	13/05/2020	13/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	:	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	:	6332084	6332085	6332086
Uw Matrix	:	Slib	Slib	Slib

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0,3	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,8	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6332087 = Zeegserloopje PFAS (slib)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 15/05/2020
Startdatum : 15/05/2020
Monstercode : 6332087
Uw Matrix : Slib

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	% (m/m)	61
--------------	---------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332087 = Zeegserloopje PFAS (slib)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 15/05/2020
Startdatum : 15/05/2020
Monstercode : 6332087
Uw Matrix : Slib

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332087 = Zeegserloopje PFAS (slib)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 15/05/2020
Startdatum : 15/05/2020
Monstercode : 6332087
Uw Matrix : Slib

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6332081	Anloërdiepje PFAS (slib)	A binnenbo	0.15-0.5	0341910AD
6332082	Anloërdiepje PFAS (vb)	A buitenbo	0.15-0.5	0341920AD
6332083	Taarlosche Diep PFAS (slib01)	T binnenbo	0.4-0.75	0341909AD
6332084	Taarlosche Diep PFAS (slib02)	T binnen b	0.5-0.9	0341912AD
6332085	Taarlosche Diep PFAS (vb01)	T buitenbo	0.4-0.75	0341923AD
6332086	Taarlosche Diep PFAS (vb02)	T buiten b	0.3-0.8	0341907AD
6332087	Zeegserloopje PFAS (slib)	Z binnenbocht Z buiten bocht	0.2-0.5 0.2-0.5	0341919AD 0341911AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036824
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Slib

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix slib is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

Geotechnisch onderzoek

Project Ophogen beekbodems stroomgebied Drentsche Aa

Projectnummer 2020-0830

Opdrachtgever MUG Ingenieursbureau / t.a.v. de heer J. Kooistra

Uw projectnummer

Datum Roden, 6 augustus 2020

Opgesteld door H. Westerhof

Bijlagen - Laboratoriumonderzoek

Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden
Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden
Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsggrondmechanica.nl
Website www.koopsggrondmechanica.nl

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

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





Geachte heer Kooistra,

Op 8 mei 2020 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Het laboratoriumonderzoek heeft bestaan uit het uitvoeren van een 26-tal korrelgrootteverdelingen inclusief de bepaling van de fijne fractie (2 μm – 63 mm) op door de opdrachtgever aangeleverd monstermateriaal. De testen zijn uitgevoerd conform de NEN-EN-ISO 17892-4 en de uitwerkingen zijn als bijlagen aan dit rapport toegevoegd.

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

Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'H. Westerhof', with a large loop at the top.

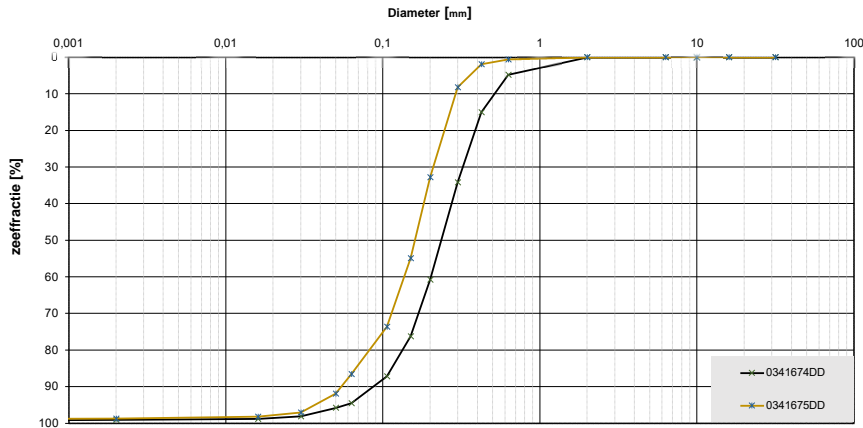
Harry Westerhof

Telefoonnummer: 06 13 14 22 42

Email: h.westerhof@koopsggrondmechanica.nl

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: Anloërdiepje (binnen) Anloërdiepje (buiten)
Monsternummer: 0341674DD 0341675DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zee fracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																		
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06	
	Grind						Zand						Silt						
0341674DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	15,0	34,2	60,8	76,3	87,2	94,5	95,8	98,1	98,8	99,1	99,8		
0341675DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,9	8,2	32,8	54,9	73,6	86,6	91,9	97,1	98,2	98,7	99,1		

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341674DD	0,25	2,78	0,11	0,25	0,29	2,50
0341675DD	0,18	1,72	0,09	0,18	0,20	2,13

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

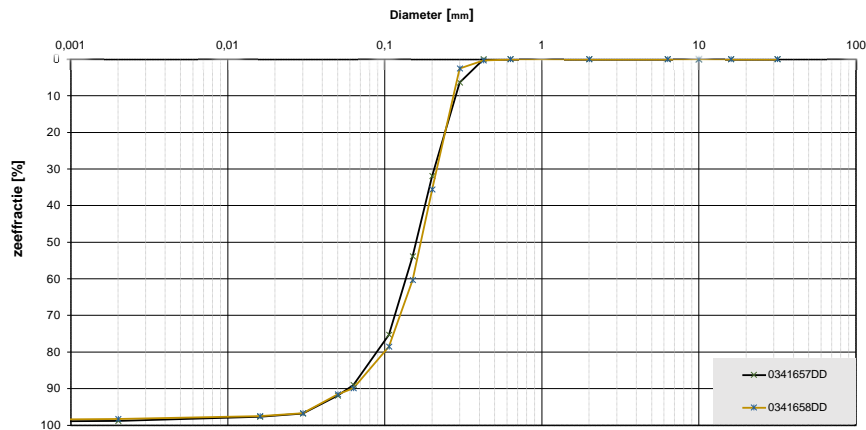
0341674DD	ZAND(fijn), zwak siltig, veel planten- en houtresten, lichtbruin
0341675DD	ZAND(middelgrof), zwak siltig, veel planten- en houtresten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	niet bepaald
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: Taarlosche Diep 1-20 (binnen) Taarlosche Diep 1-20 (buiten)
Monsternummer: 0341657DD 0341658DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341657DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	31,9	53,9	75,3	89,0	91,9	96,8	97,7	98,8	99,6
0341658DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,5	35,6	60,3	78,6	89,9	91,6	96,7	97,5	98,3	99,3

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341657DD	0,17	1,67	0,09	0,17	0,19	2,11
0341658DD	0,18	1,77	0,10	0,18	0,20	2,05

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

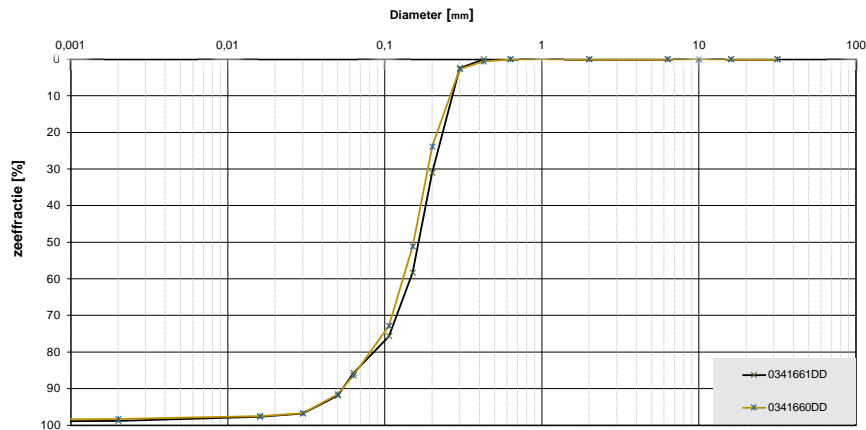
0341657DD	ZAND(fijn), zwak siltig, veel planten- en houtenresten, donkerbruin
0341658DD	ZAND(fijn), zwak siltig, sporen klei, veel planten- en houtenresten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	niet bepaald
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: Taarlosche Diep 21-40 (binnen) Taarlosche Diep 21-40 (buiten)
Monsternummer: 0341661DD 0341660DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341661DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	31,1	58,4	75,7	85,8	91,9	96,8	97,7	98,8	99,6	
0341660DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	2,7	23,9	51,2	72,8	86,4	91,6	96,7	97,5	98,3	99,3	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341661DD	0,18	1,68	0,10	0,18	0,19	1,95
0341660DD	0,15	1,51	0,09	0,16	0,18	2,00

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

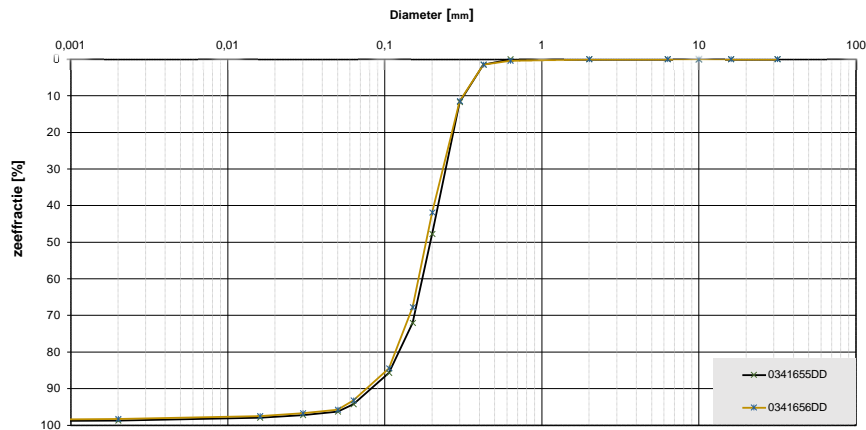
0341661DD	ZAND(fijn), zwak siltig, veel planten- en houtresten, donkerbruin/zwart
0341660DD	ZAND(fijn), zwak siltig, sporen klei, veel planten- en wortelresten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	niet bepaald
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekboderverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: Zeegserloopje (binnen) Zeegserloopje (buiten)
Monsternummer: 0341655DD 0341656DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341655DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,5	11,7	47,7	72,1	85,7	94,3	96,3	97,2	97,9	98,7	99,4
0341656DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,5	11,4	41,9	67,8	84,5	93,3	95,7	96,7	97,5	98,3	99,3	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341655DD	0,20	2,19	0,11	0,20	0,23	2,09
0341656DD	0,19	2,07	0,11	0,19	0,21	2,00

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

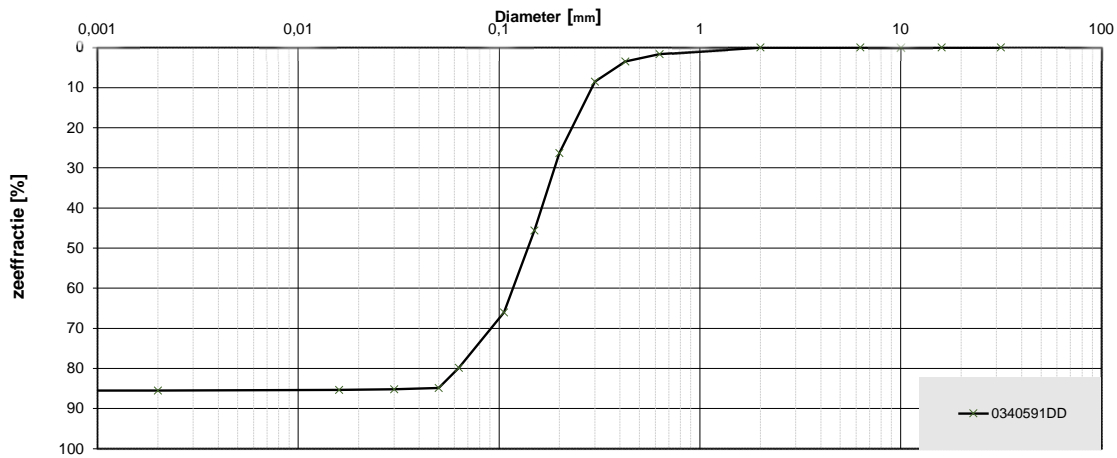
0341655DD	ZAND(fijn), zwak siltig, veel planten- en houtenresten, lichtbruin
0341656DD	ZAND(fijn), zwak siltig, veel planten- en houtenresten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	niet bepaald
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 1-1 t/m 1-6
Monsternummer: 0340591DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340591DD			0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	3,5	8,5	26,3	45,6	66,0	79,9	84,9	85,2	85,4	85,5	85,6

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340591DD	0,16	1,52	0,09	0,16	0,19	2,11

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

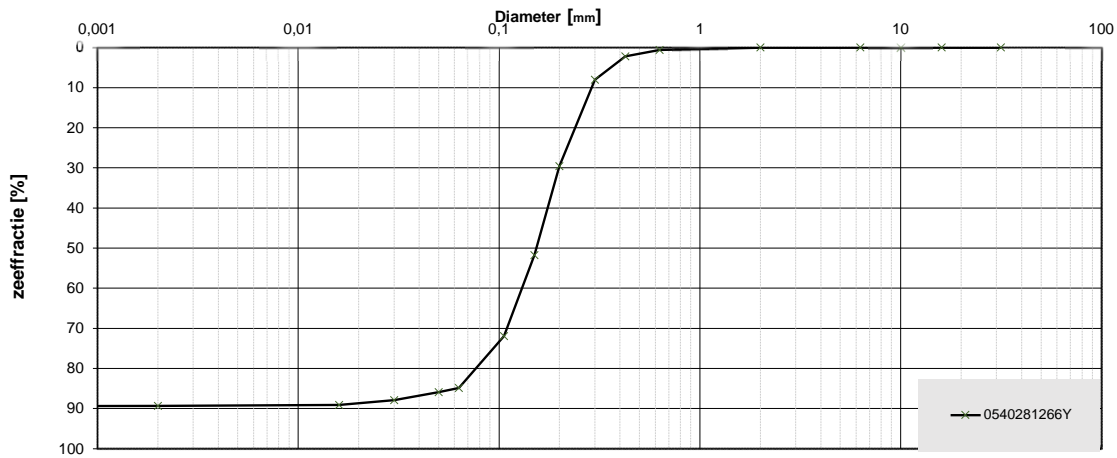
0340591DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, bruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 1-7 t/m 1-12
Monsternummer: 0540281266Y
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0540281266Y			0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,2	8,0	29,6	51,8	71,9	84,9	85,9	87,9	89,1	89,4	89,6

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0540281266Y	0,17	1,64	0,09	0,17	0,19	2,09	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

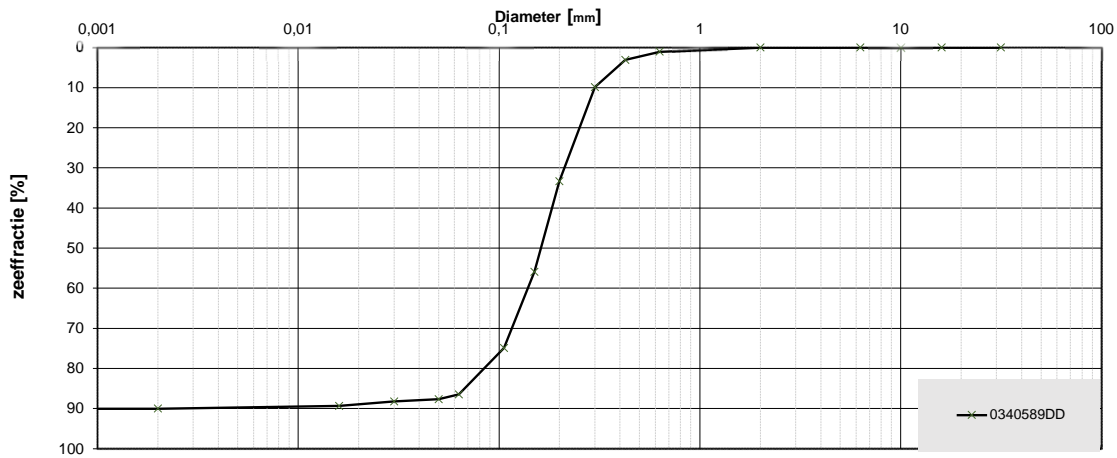
0540281266Y	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, bruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 1-13 t/m 1-18
Monsternummer: 0340589DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340589DD			0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	3,1	9,9	33,3	55,9	74,9	86,5	87,6	88,2	89,3	90,0	90,0

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340589DD	0,18	1,78	0,10	0,18	0,20	2,07

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

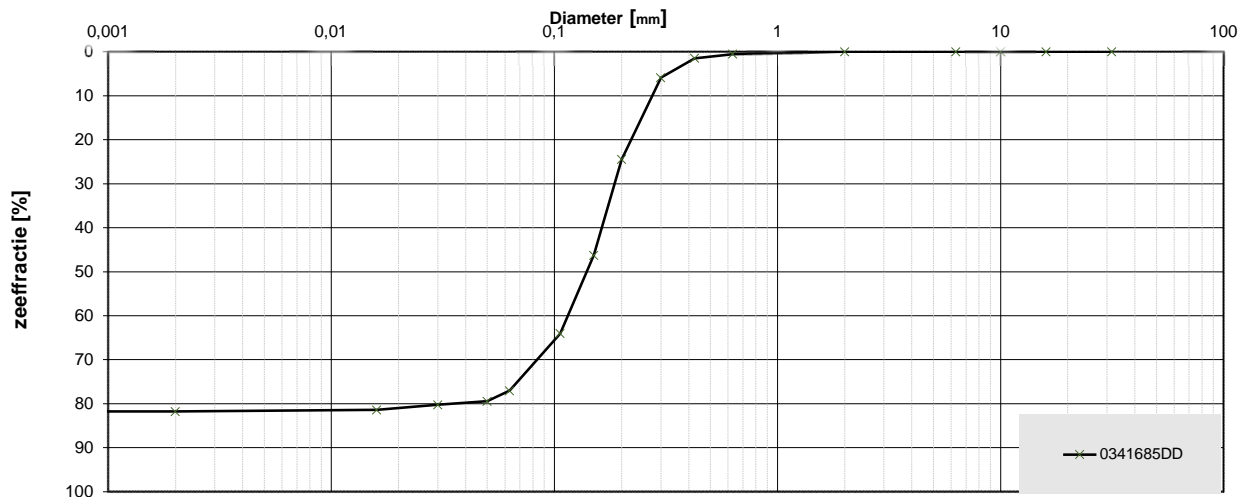
0340589DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, bruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekboderverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-1 t/m 2-6
Monsternummer: 0341685DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																		
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06	
	Grind						Zand						Silt						
0341685DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,5	5,9	24,5	46,3	64,0	77,0	79,5	80,2	81,4	81,8	81,8	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341685DD	0,17	1,43	0,09	0,17	0,19	2,10

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

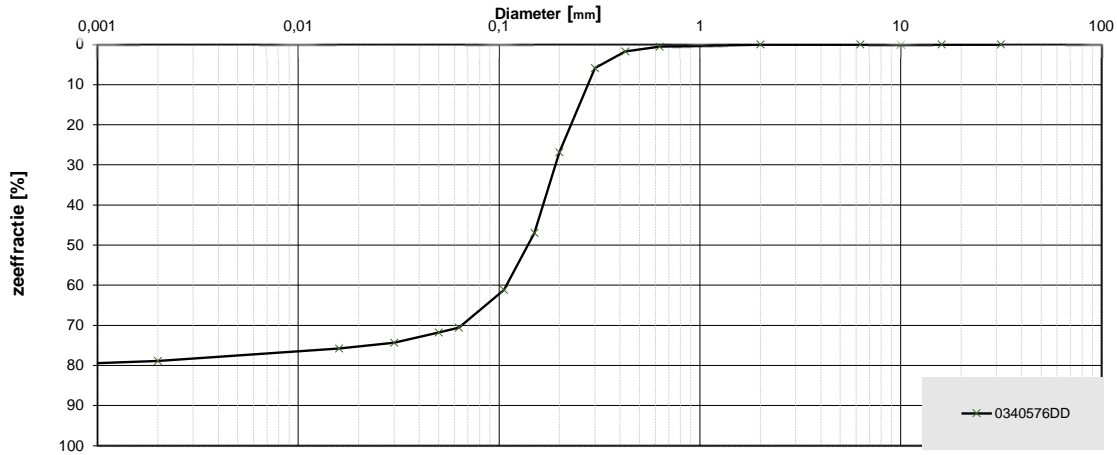
0341685DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-7 t/m 2-12
Monsternummer: 0340576DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340576DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,7	5,9	26,9	47,0	61,2	70,6	71,8	74,3	75,8	78,9	84,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340576DD	0,18	1,43	0,10	0,18	0,20	2,07	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

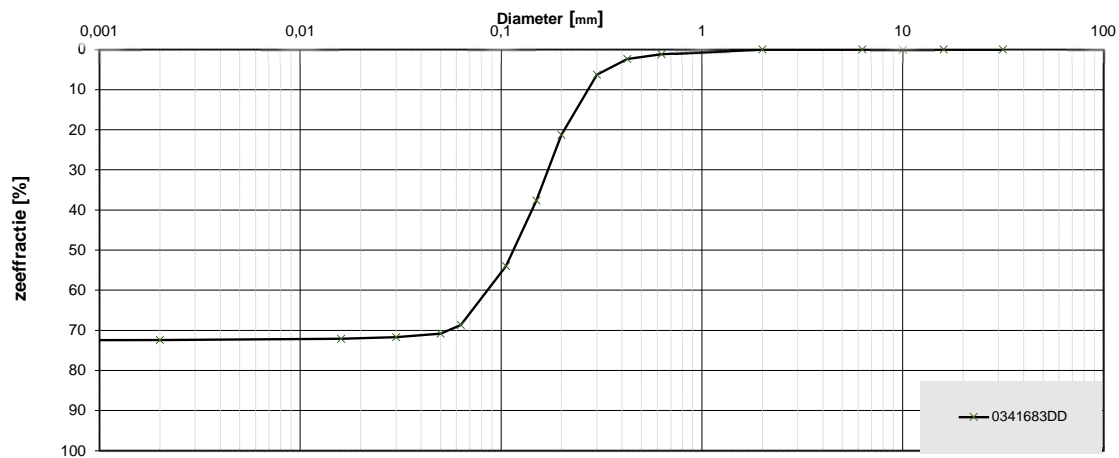
0340576DD	ZAND(fijn), sterk siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, bruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-13 t/m 2-18
Monsternummer: 0341683DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341683DD			0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	2,4	6,3	21,3	37,7	54,0	68,7	70,8	71,7	72,1	72,4	72,6

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341683DD	0,16	1,23	0,08	0,16	0,18	2,18

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

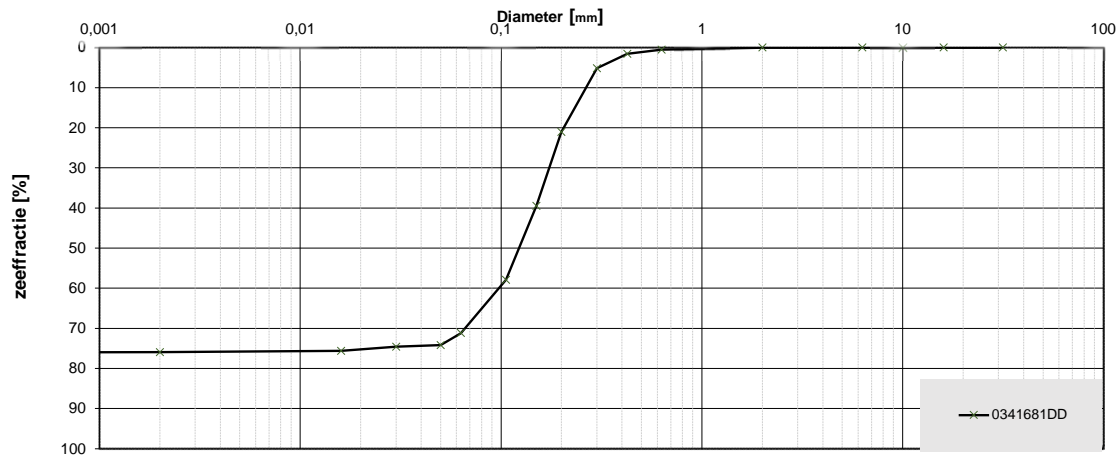
0341683DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-19 t/m 2-24
Monsternummer: 0341681DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341681DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,6	5,2	21,0	39,5	57,9	71,2	74,1	74,5	75,6	75,9	76,2

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341681DD	0,16	1,26	0,09	0,16	0,18	2,09

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

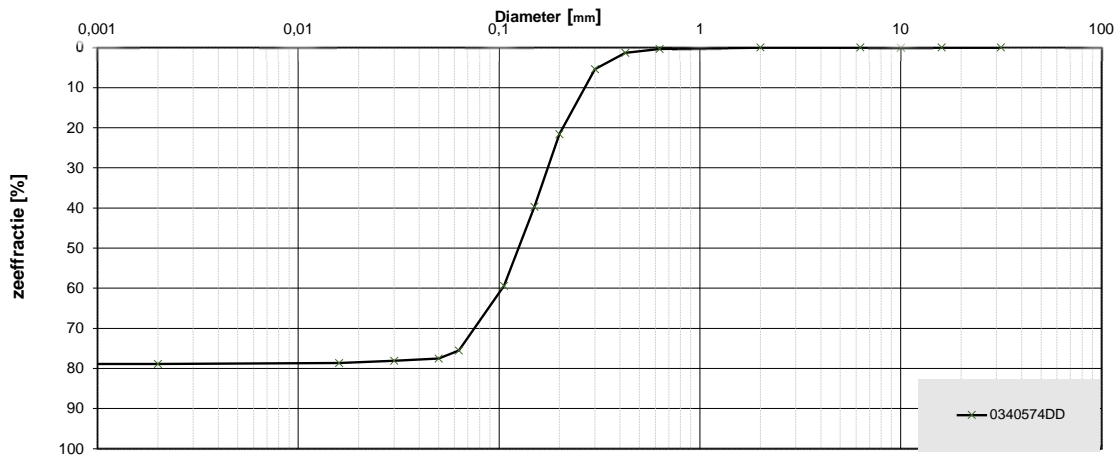
0341681DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-25 t/m 2-30
Monsternummer: 0340574DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zee fracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340574DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,4	5,4	21,6	39,7	59,4	75,5	77,6	78,1	78,7	78,9	78,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340574DD	0,16	1,28	0,08	0,16	0,18	2,12

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

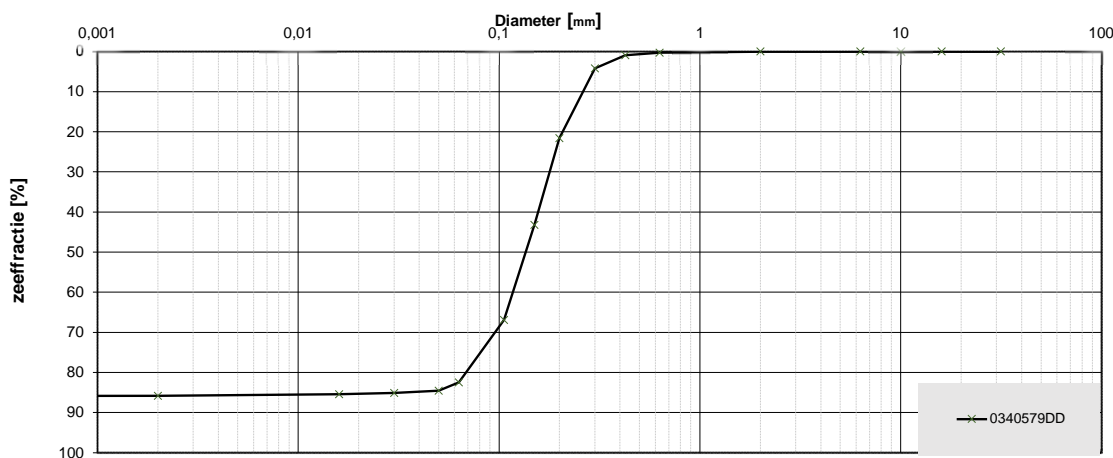
0340574DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-31 t/m 2-36
Monsternummer: 0340579DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340579DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,9	4,2	21,6	43,2	66,9	82,5	84,5	85,1	85,4	85,8	85,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340579DD	0,15	1,37	0,09	0,15	0,17	2,02	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

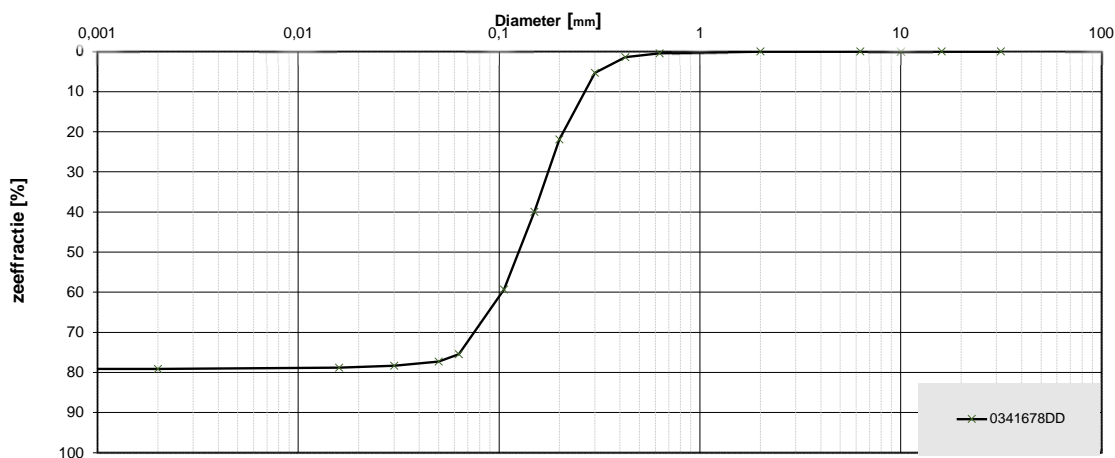
0340579DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-37 t/m 2-42
Monsternummer: 0341678DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341678DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,4	5,3	21,9	39,9	59,3	75,5	77,3	78,3	78,8	79,1	79,1

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0341678DD	0,16	1,28	0,08	0,16	0,18	2,13	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

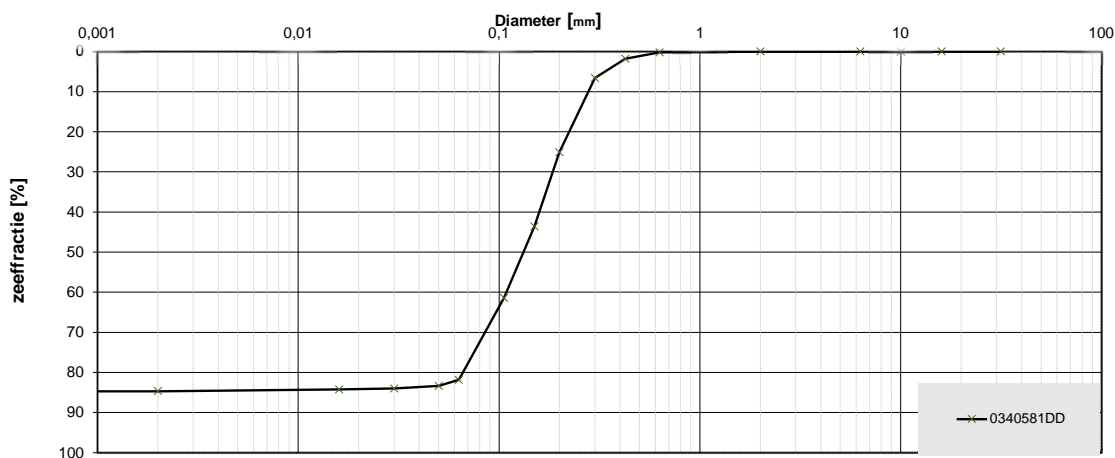
0341678DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-43 t/m 2-48
Monsternummer: 0340581DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340581DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,8	6,6	25,1	43,6	61,4	81,9	83,4	84,0	84,3	84,7	84,7

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340581DD	0,16	1,39	0,08	0,16	0,18	2,24

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

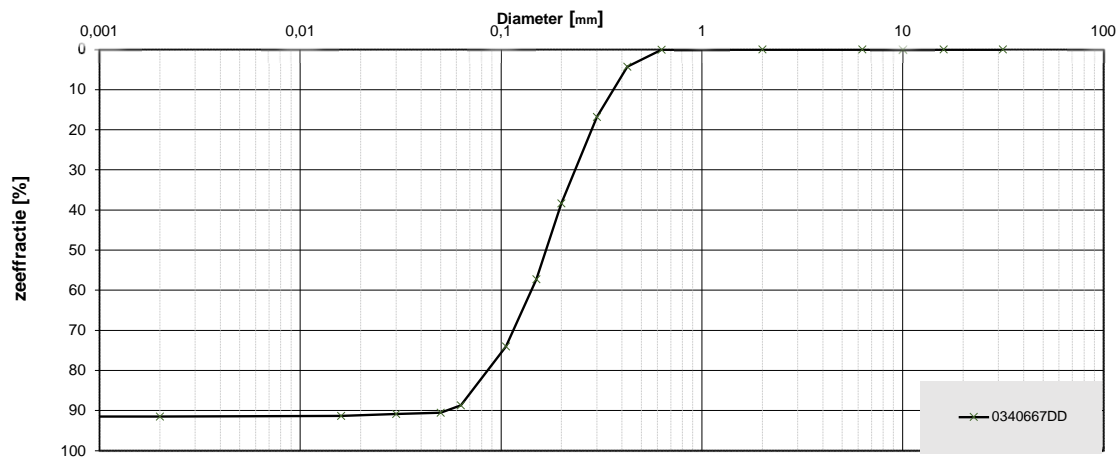
0340581DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-49 t/m 2-54
Monsternummer: 0340667DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind					Zand					Silt							
0340667DD																		
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	4,3	16,8	38,4	57,3	74,0	88,7	90,6	90,8	91,3	91,5	91,5	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340667DD	0,18	1,91	0,09	0,18	0,21	2,40

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

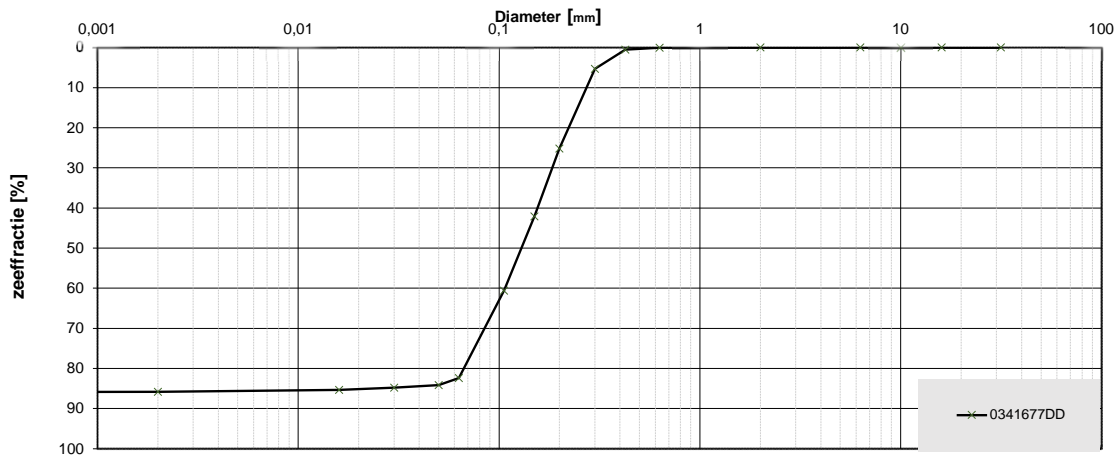
0340667DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-55 t/m 2-60
Monsternummer: 0341677DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341677DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	5,3	25,2	42,1	60,6	82,4	84,1	84,8	85,3	85,8	86,0

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0341677DD	0,15	1,34	0,08	0,15	0,18	2,23	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

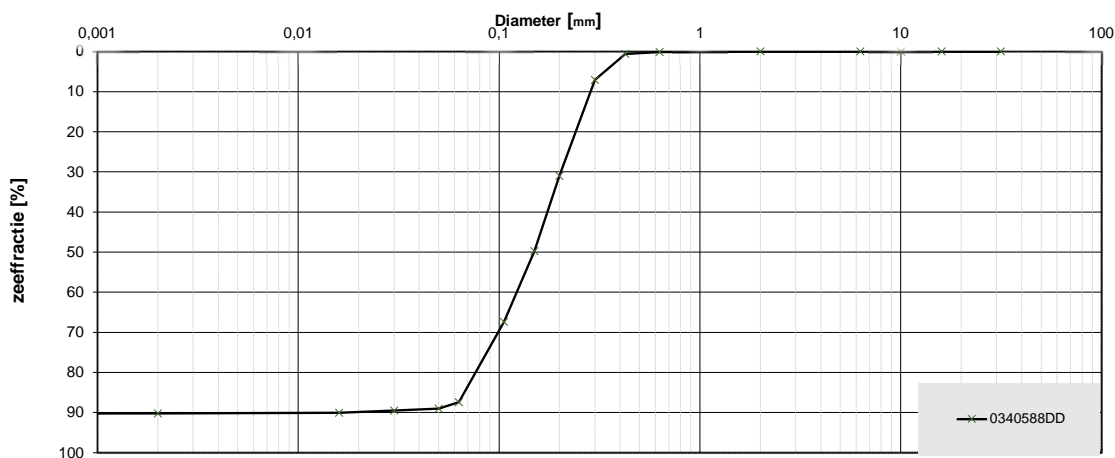
0341677DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 4-1 t/m 4-6
Monsternummer: 0340588DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340588DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	7,1	31,0	49,8	67,4	87,4	89,0	89,5	90,1	90,2	90,3

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340588DD	0,17	1,56	0,08	0,17	0,19	2,32

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

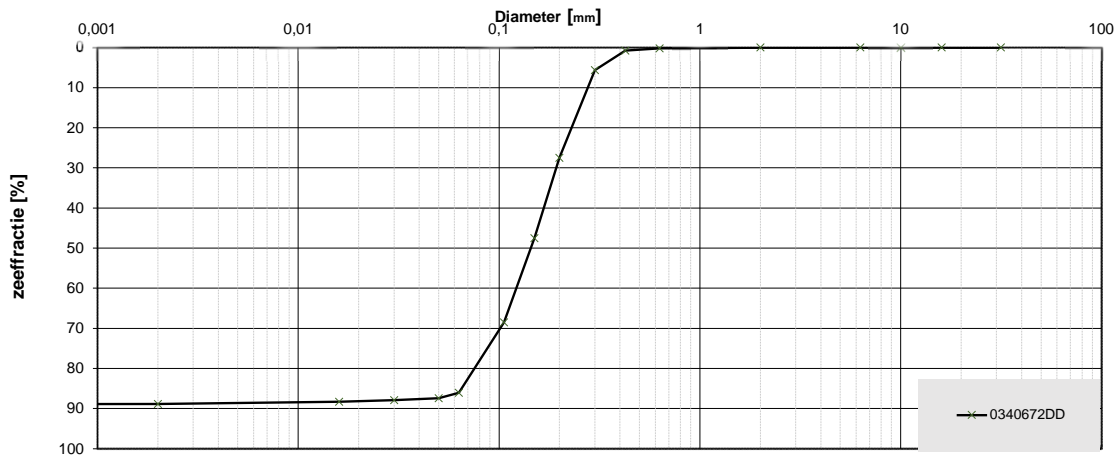
0340588DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 4-7 t/m 4-12
Monsternummer: 0340672DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340672DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	5,7	27,5	47,5	68,5	86,1	87,4	87,9	88,3	88,9	89,0

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340672DD	0,16	1,50	0,08	0,16	0,18	2,17	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

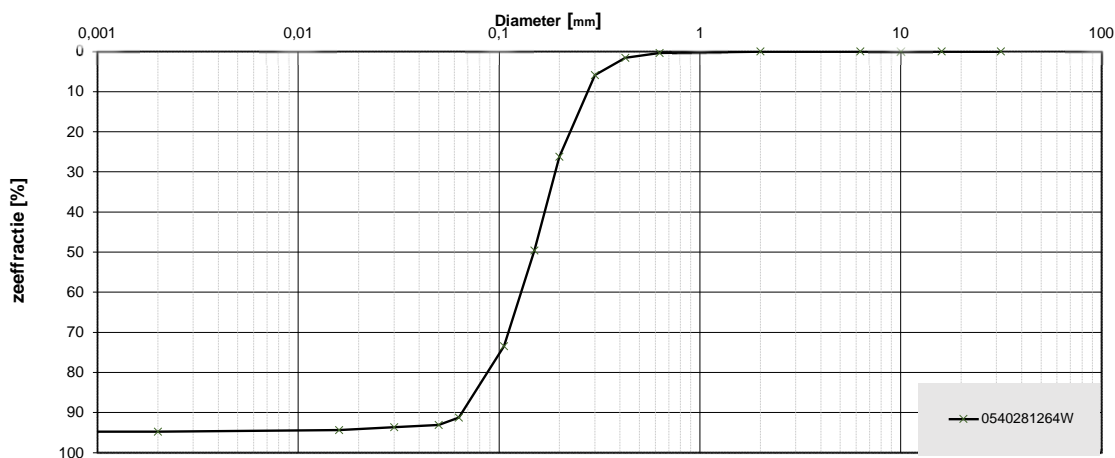
0340672DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 4-13 t/m 4-18
Monsternummer: 0540281264W
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0540281264W		0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,6	5,9	26,2	49,6	73,4	91,2	93,1	93,7	94,4	94,7	94,7	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0540281264W	0,16	1,57	0,09	0,16	0,18	2,09	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

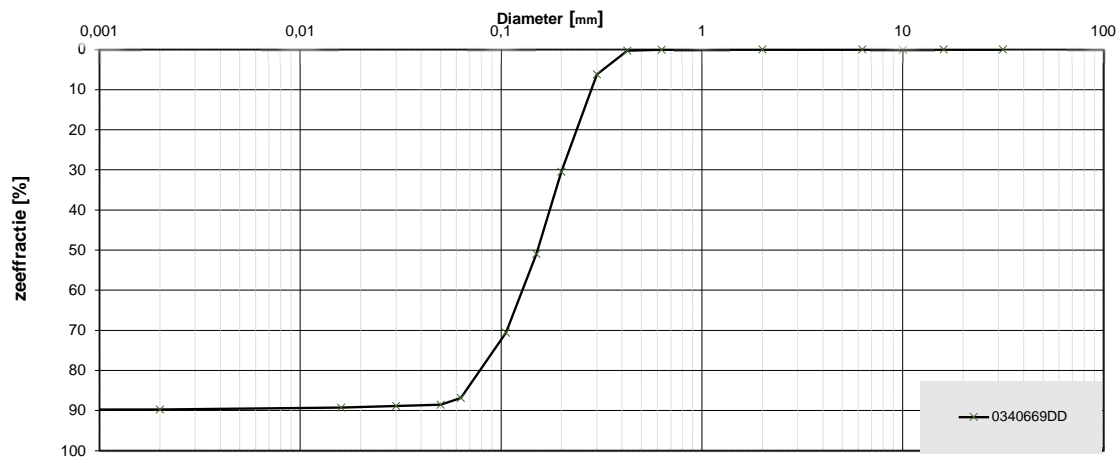
0540281264W	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 5-1 t/m 5-6
Monsternummer: 0340669DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340669DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	6,2	30,4	51,0	70,6	86,8	88,5	88,9	89,3	89,8	89,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340669DD	0,17	1,59	0,09	0,17	0,19	2,20	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

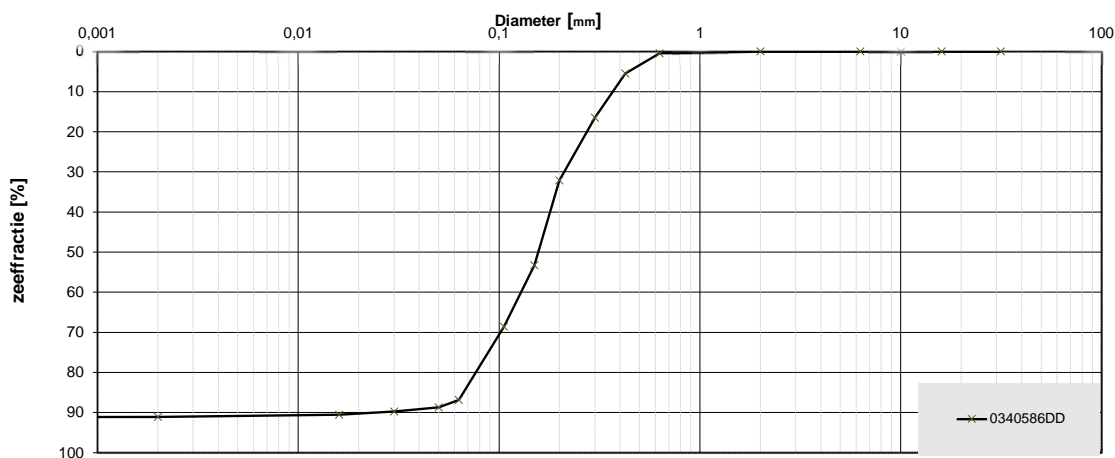
0340669DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 5-7 t/m 5-12
Monsternummer: 0340586DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340586DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	5,5	16,5	32,2	53,3	68,6	86,8	88,7	89,7	90,5	91,1	91,2

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340586DD	0,17	1,76	0,08	0,17	0,19	2,32	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

0340586DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

MUG Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Rapportnummer:	C20.11163	Monsternemer:	Opdrachtgever
Pagina:	1 van 2	Datum ontvangst monster:	20-05-2020
Datum aanvang analyse:	28-05-2020	Projectnaam:	Drentsche Aa, beekboderverhoging
Datum uitgifte rapport:	11-06-2020	Projectnummer:	20300415
Onderzoeksdeskundige:	T. van Seggelen		

Monstergegevens

Nr	Code	Omschrijving	Datum bemonstering
1.	Y0.17351	Anloërdiepje (binnenbocht) barcode 0340654DD	-
2.	Y0.17352	Anloërdiepje (buitenbocht) barcode 0341676DD	-
3.	Y0.17353	Taarlosche Diep 1-20 (binnenbocht) barcode 0340663DD	-
4.	Y0.17354	Taarlosche Diep 1-20 (buitenbocht) barcode 0340664DD	-

Resultaten

Analyse	Code	Eenheid	1.	2.	3.	4.
Q pH-KCl	B161		6,1	5,9	5,7	6,4
Organische stof	B151	%	1,9	2,7	7,4	2,8
Pal	B061	mg P ₂ O ₅ / 100 g	17	19	21	17
Droge stof	M041 [#]	%	73,6	70,1	44,7	71,5
Fosfaat als P ₂ O ₅	M061 [#]	mg P ₂ O ₅ / 100 g	81	73	288	100
Fosfor als P	M061 [#]	mg P / kg	352	318	1.260	436
A Zwavel als S	extern	mg/kg DS	178	570	1.900	227
A IJzer als Fe	extern	mg/kg DS	7.600	15.700	45.000	79.000
(Fe-S) / P-verhouding	berekening		0,49	1,73	1,46	0,50

[#] destructie en droge stof volgens mestmethode (destructie NEN 7433); uitslagen zijn indicatief
Pal-getal en fosfaat uitgedrukt in 100 gram droge grond



Ing. P.P.M.H. Eijsbouts
(Algemeen manager)

ROBA Laboratorium is geaccrediteerd volgens de criteria voor testlaboratoria conform ISO 17025. Analyses met een "Q" zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd en analyses met een "A" zijn door een extern laboratorium uitgevoerd. Bemonstering, adviezen en interpretaties van de resultaten vallen buiten de scope van de accreditatie. Onder de kop monstergegevens staat informatie die door derden is verstrekt. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de objecten, zoals die door de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden is op aanvraag verkrijgbaar.

MUG Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Rapportnummer:	C20.11163	Monsternemer:	Opdrachtgever
Pagina:	2 van 2	Datum ontvangst monster:	20-05-2020
Datum aanvang analyse:	28-05-2020	Projectnaam:	Drentsche Aa, beekboderverhoging
Datum uitgifte rapport:	11-06-2020	Projectnummer:	20300415
Onderzoeksdeskundige:	T. van Seggelen		

Monstergegevens

Nr	Code	Omschrijving	Datum bemonstering
5.	Y0.17355	Taarlosche Diep 21-40 (binnenbocht)	barcode 0340659DD -
6.	Y0.17356	Taarlosche Diep 21-40 (buitenbocht)	barcode 0340662DD -
7.	Y0.17357	Zeegersloopje (binnenbocht)	barcode 0341639DD -
8.	Y0.17358	Zeegersloopje (buitenbocht)	barcode 0341686DD -

Resultaten

Analyse	Code	Eenheid	5.	6.	7.	8.
Q pH-KCl	B161		5,8	5,8	6,0	5,9
Organische stof	B151	%	6,5	5,8	1,8	6,6
Pal	B061	mg P ₂ O ₅ / 100 g	21	38	19	18
Droge stof	M041	%	50,0	60,8	72,1	55,1
Fosfaat als P ₂ O ₅	M061	mg P ₂ O ₅ / 100 g	212	126	60	58
Fosfor als P	M061	mg P / kg	928	550	261	254
A Zwavel als S	extern	mg/kg DS	2.930	2.820	307	1.060
A IJzer als Fe	extern	mg/kg DS	48.000	19.400	4.600	6.900
(Fe-S) / P-verhouding	berekening		3,05	4,95	1,14	4,03

destructie en droge stof volgens mestmethode (destructie NEN 7433); uitslagen zijn indicatief
Pal-getal en fosfaat uitgedrukt in 100 gram droge grond



Ing. P.P.M.H. Eijsbouts
(Algemeen manager)

ROBA Laboratorium is geaccrediteerd volgens de criteria voor testlaboratoria conform ISO 17025. Analyses met een "Q" zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd en analyses met een "A" zijn door een extern laboratorium uitgevoerd. Bemonstering, adviezen en interpretaties van de resultaten vallen buiten de scope van de accreditatie. Onder de kop monstergegevens staat informatie die door derden is verstrekt. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de objecten, zoals die door de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden is op aanvraag verkrijgbaar.

Bijlage 5 Analysecertificaten grond

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Ons kenmerk : Project 1037982
Validatieref. : 1037982_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UGPY-FBUO-DNZV-NVIT
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 mei 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6335423 = MM 1-1 t/m 1-6
6335424 = MM 1-7 t/m 1-12
6335425 = MM 1-13 t/m 1-18

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 18/05/2020	18/05/2020	18/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Startdatum	: 19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Monstercode	: 6335423	6335424	6335425
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,9	92,5	93,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,6	3,4	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	22	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	9,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: UGPY-FBUO-DNZV-NVIT

Ref.: 1037982_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluiging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6335423 = MM 1-1 t/m 1-6
 6335424 = MM 1-7 t/m 1-12
 6335425 = MM 1-13 t/m 1-18

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 18/05/2020	18/05/2020	18/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Startdatum	: 19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Monstercode	: 6335423	6335424	6335425
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	0,2	0,2
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,1	0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6335423 = MM 1-1 t/m 1-6
6335424 = MM 1-7 t/m 1-12
6335425 = MM 1-13 t/m 1-18

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/05/2020	18/05/2020	18/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Startdatum	19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Monstercode	6335423	6335424	6335425
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,3	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,2	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6335426 = MM 4-1 t/m 4-6
6335427 = MM 4-7 t/m 4-12
6335428 = MM 4-13 t/m 4-18

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 18/05/2020	18/05/2020	18/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Startdatum	: 19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Monstercode	: 6335426	6335427	6335428
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,2	79,1	90,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	5,2	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,1	< 1

Anorganische parameters - 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	6,1	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: UGPY-FBUO-DNZV-NVIT

Ref.: 1037982_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluozing Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6335426 = MM 4-1 t/m 4-6
6335427 = MM 4-7 t/m 4-12
6335428 = MM 4-13 t/m 4-18

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 18/05/2020	18/05/2020	18/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Startdatum	: 19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Monstercode	: 6335426	6335427	6335428
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogenoord
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorocctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	0,4	0,2
perfluorocctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorocctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorocctaaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,3	0,1
perfluorocctaaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluiging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6335426 = MM 4-1 t/m 4-6
6335427 = MM 4-7 t/m 4-12
6335428 = MM 4-13 t/m 4-18

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/05/2020	18/05/2020	18/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Startdatum	19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Monstercode	6335426	6335427	6335428
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorocetaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,5	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,4	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6335429 = MM 5-1 t/m 5-6
6335430 = MM 5-7 t/m 5-12

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/05/2020	18/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	19/05/2020	19/05/2020
Startdatum :	19/05/2020	19/05/2020
Monstercode :	6335429	6335430
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,9	76,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,3	6,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - 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	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,1	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	46
-------------------------------------	----------	-----------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: UGPY-FBUO-DNZV-NVIT

Ref.: 1037982_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluiging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6335429 = MM 5-1 t/m 5-6
6335430 = MM 5-7 t/m 5-12

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/05/2020	18/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	19/05/2020	19/05/2020
Startdatum :	19/05/2020	19/05/2020
Monstercode :	6335429	6335430
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd
Perfluorcarbonzuren:

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
perfluorocetaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	0,3
perfluorocetaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	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
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

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
perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1	0,1
perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6335429 = MM 5-1 t/m 5-6
6335430 = MM 5-7 t/m 5-12

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 18/05/2020	18/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 19/05/2020	19/05/2020
Startdatum	: 19/05/2020	19/05/2020
Monstercode	: 6335429	6335430
Uw Matrix	: Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorocetaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluiging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodern). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

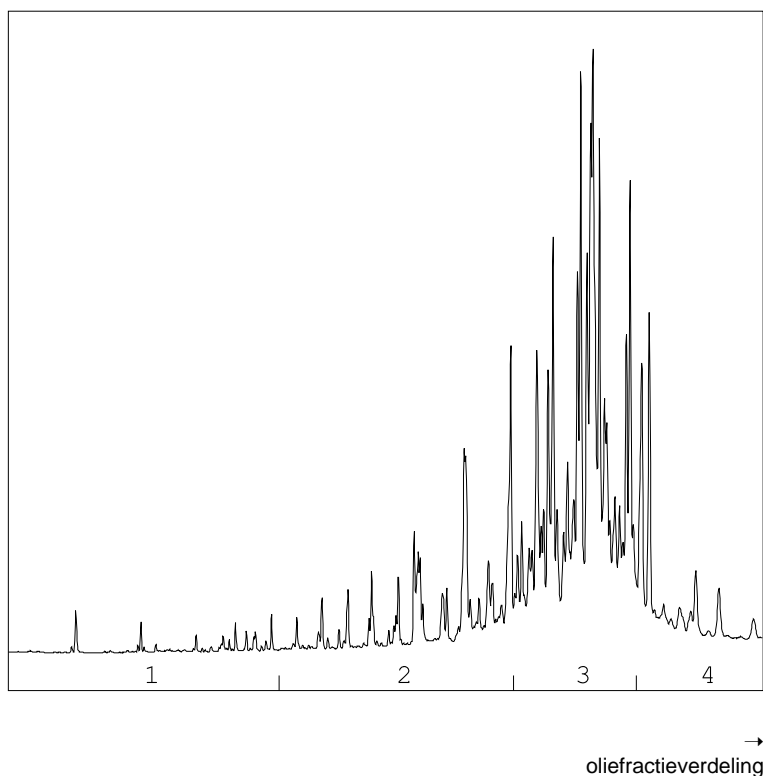
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6335423
Uw Project : 20300415-Beekbodempluiging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 1-1 t/m 1-6
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	18 %
3) fractie C29 - C35	66 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

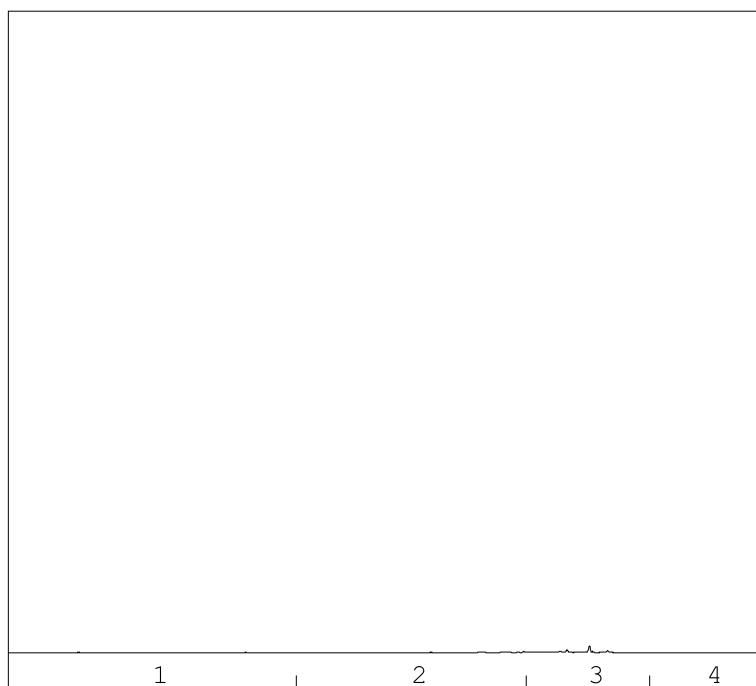
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6335424
Uw Project : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 1-7 t/m 1-12
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

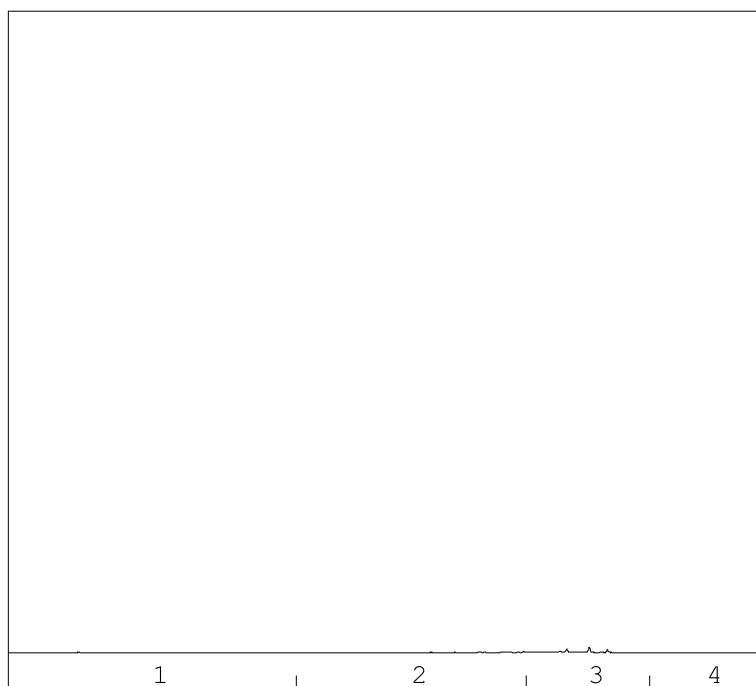
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6335425
Uw Project : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 1-13 t/m 1-18
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

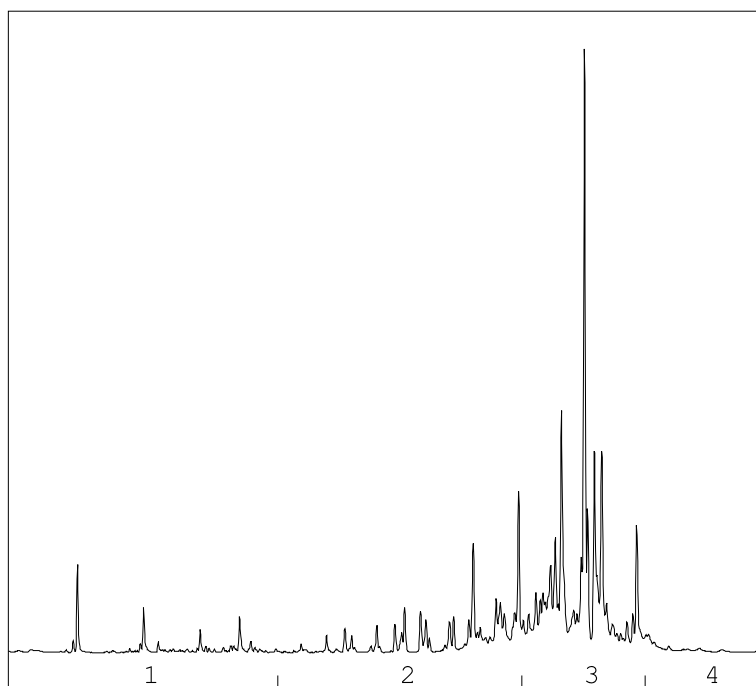
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6335426
Uw Project : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 4-1 t/m 4-6
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	70 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

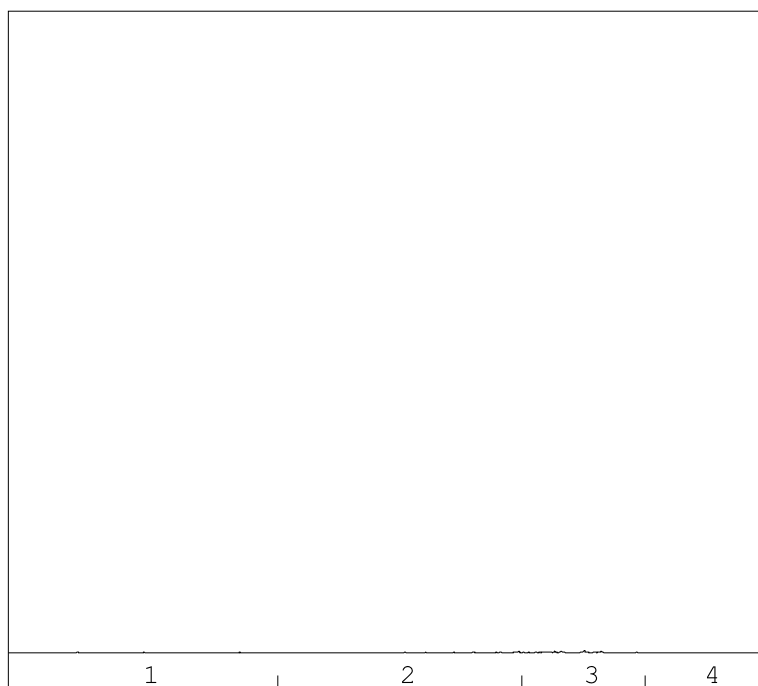
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6335427
Uw Project : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 4-7 t/m 4-12
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

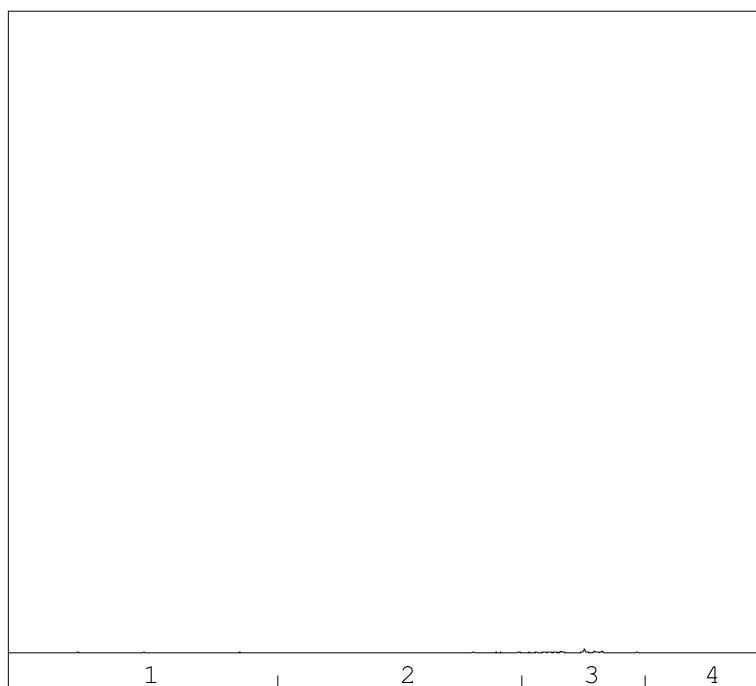
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6335428
Uw Project : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 4-13 t/m 4-18
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

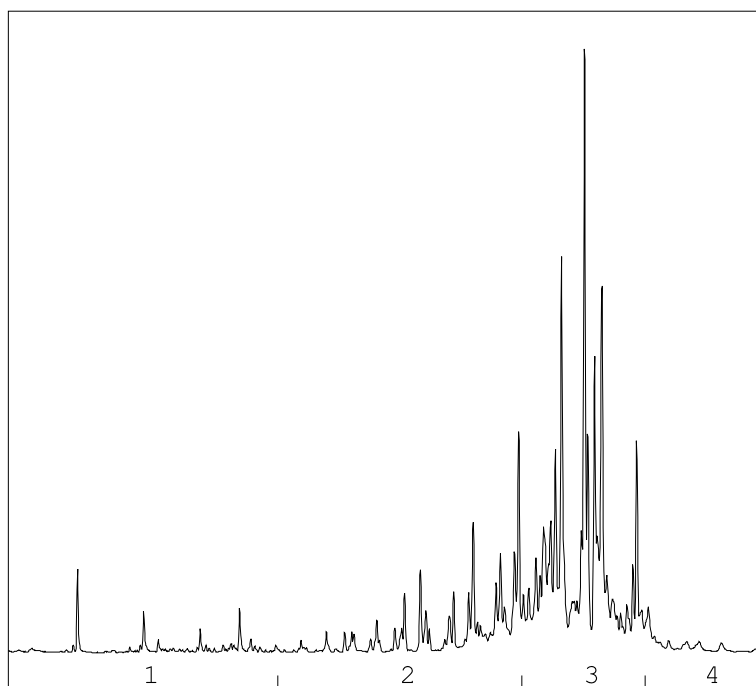
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6335429
Uw Project : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 5-1 t/m 5-6
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	70 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 63 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

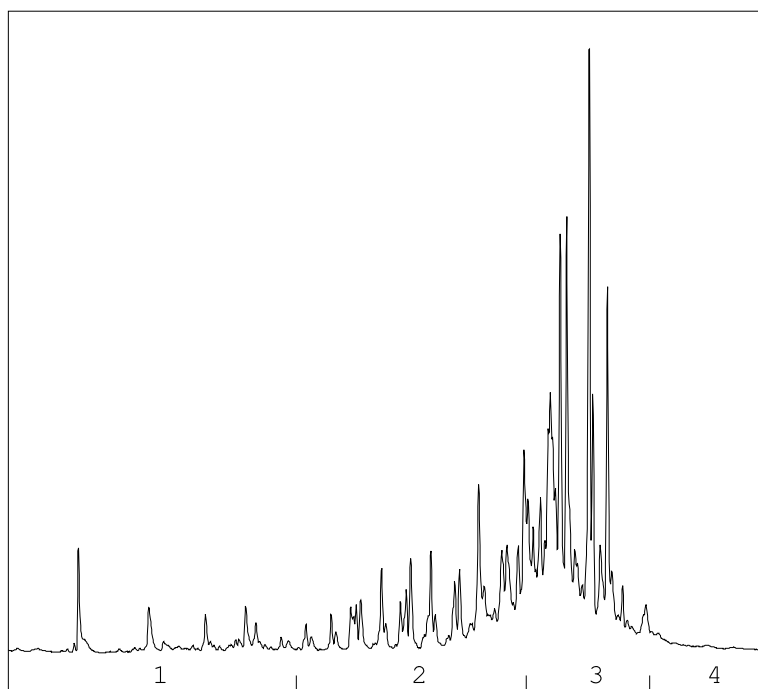
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6335430
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Uw referentie : MM 5-7 t/m 5-12
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6335423	MM 1-1 t/m 1-6	1-1	0-0.5	3595319AA
		1-2	0-0.3	3595329AA
		1-3	0-0.4	3595313AA
		1-4	0-0.4	3595309AA
		1-5	0-0.4	3595325AA
		1-6	0-0.4	3595324AA
6335424	MM 1-7 t/m 1-12	1-10	0-0.4	3595333AA
		1-11	0-0.45	3595320AA
		1-12	0-0.5	3595335AA
		1-7	0-0.5	3595310AA
		1-8	0-0.45	3595315AA
		1-9	0-0.45	3595312AA
6335425	MM 1-13 t/m 1-18	1-13	0-0.4	3594953AA
		1-14	0-0.45	3594965AA
		1-15	0-0.3	3594962AA
		1-16	0-0.3	3594951AA
		1-17	0-0.25	3594955AA
		1-18	0-0.3	3594950AA
6335426	MM 4-1 t/m 4-6	4-1	0-0.35	3594937AA
		4-2	0-0.25	3594938AA
		4-3	0-0.5	3594934AA
		4-4	0-0.5	3594935AA
		4-5	0-0.3	3594931AA
		4-6	0-0.35	3594932AA
6335427	MM 4-7 t/m 4-12	4-7	0-0.3	3594958AA
		4-8	0-0.3	3594949AA
		4-9	0-0.25	3594952AA
		4-10	0-0.25	3594954AA
		4-11	0-0.3	3594959AA
		4-12	0-0.3	3594956AA
6335428	MM 4-13 t/m 4-18	4-13	0-0.35	3594961AA
		4-14	0-0.35	3594964AA
		4-15	0-0.3	3594957AA
		4-16	0-0.45	3594966AA
		4-17	0-0.25	3594963AA
		4-18	0-0.3	3594960AA
6335429	MM 5-1 t/m 5-6	5-1	0-0.3	3594939AA
		5-2	0-0.45	3594933AA
		5-3	0-0.5	3594942AA
		5-4	0-0.5	3594943AA
		5-5	0-0.5	3594941AA
		5-6	0-0.5	3594947AA
6335430	MM 5-7 t/m 5-12	5-7	0-0.45	3594945AA
		5-8	0-0.5	3594936AA
		5-9	0-0.45	3594944AA
		5-10	0-0.5	3594946AA
		5-11	0-0.5	3594940AA
		5-12	0-0.5	3594948AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Ons kenmerk : Project 1036982
Validatieref. : 1036982_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RZPO-QEOU-TLEV-JNIH
Bijlage(n) : 13 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332448 = MM 2-1 t/m 2-6
6332449 = MM 2-7 t/m 2-12
6332450 = MM 2-13 t/m 2-18

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	: 6332448	6332449	6332450
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,5	89,4	90,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	4,6	4,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,4	< 1	2,0

Anorganische parameters - 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	6,6	9,5	9,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	67
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RZPO-QEQU-TLEV-JNIH

Ref.: 1036982_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluozing Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332448 = MM 2-1 t/m 2-6
6332449 = MM 2-7 t/m 2-12
6332450 = MM 2-13 t/m 2-18

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	6332448	6332449	6332450
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogenoerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,2	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,2
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,2
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluozing Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332448 = MM 2-1 t/m 2-6
6332449 = MM 2-7 t/m 2-12
6332450 = MM 2-13 t/m 2-18

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	6332448	6332449	6332450
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorocaaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorocaaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorocaaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorocaaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,3	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,3	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332451 = MM 2-19 t/m 2-24

6332452 = MM 2-25 t/m 2-20

6332453 = MM 2-31 t/m 2-36

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	: 6332451	6332452	6332453
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,3	91,9	90,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,4	5,3	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1	2,0	1,3

Anorganische parameters - 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	11	11	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	25	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RZPO-QEQU-TLEV-JNIH

Ref.: 1036982_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluiging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332451 = MM 2-19 t/m 2-24

6332452 = MM 2-25 t/m 2-20

6332453 = MM 2-31 t/m 2-36

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	6332451	6332452	6332453
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	< 0,1	0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,7	0,2	0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332451 = MM 2-19 t/m 2-24

6332452 = MM 2-25 t/m 2-20

6332453 = MM 2-31 t/m 2-36

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	:	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	:	6332451	6332452	6332453
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0,7	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,1	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,8	0,3	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluiging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332454 = MM 2-37 t/m 2-42

6332455 = MM 2-43 t/m 2-48

6332456 = MM 2-49 t/m 2-54

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	: 15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	: 6332454	6332455	6332456
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,2	89,9	76,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	4,7	11,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	2,9	1,3

Anorganische parameters - 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	9,2	9,0	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	10	11	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	36	140
-------------------------------------	----------	----	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RZPO-QEQU-TLEV-JNIH

Ref.: 1036982_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332454 = MM 2-37 t/m 2-42

6332455 = MM 2-43 t/m 2-48

6332456 = MM 2-49 t/m 2-54

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	6332454	6332455	6332456
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,3
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3	0,2	0,3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6332454 = MM 2-37 t/m 2-42

6332455 = MM 2-43 t/m 2-48

6332456 = MM 2-49 t/m 2-54

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	14/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Startdatum	:	15/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
Monstercode	:	6332454	6332455	6332456
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,3	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0,3	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6332457 = MM 2-55 t/m 2-60

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 15/05/2020
Startdatum : 15/05/2020
Monstercode : 6332457
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51
-------------------------------------	----------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RZPO-QEQU-TLEV-JNIH

Ref.: 1036982_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluiging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6332457 = MM 2-55 t/m 2-60

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 15/05/2020
Startdatum : 15/05/2020
Monstercode : 6332457
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorocetaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4
perfluorocetaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorocetadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2
perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6332457 = MM 2-55 t/m 2-60

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2020
Ontvangstdatum opdracht : 15/05/2020
Startdatum : 15/05/2020
Monstercode : 6332457
Uw Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,5
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempluug Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodempluug). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

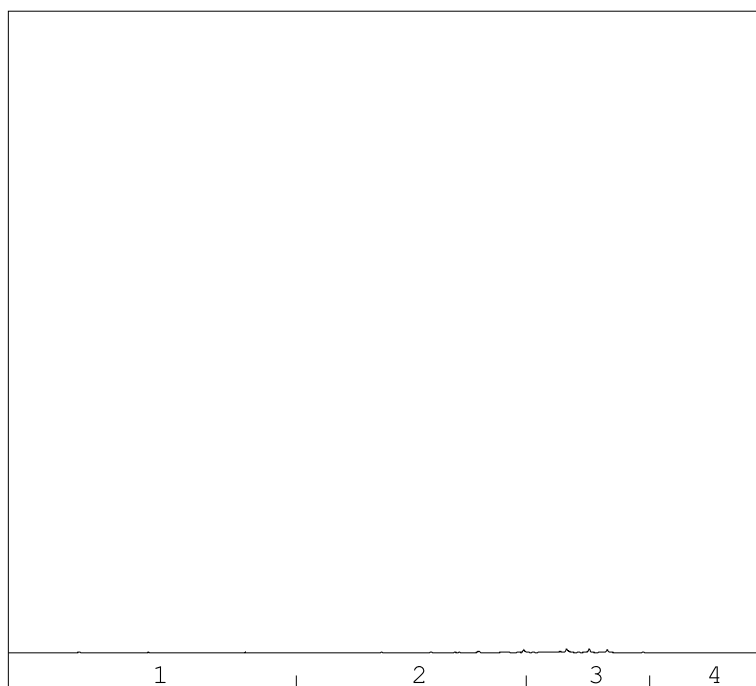
Uw referentie : MM 2-1 t/m 2-6
Monstercode : 6332448

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332448
Uw Project : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 2-1 t/m 2-6
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

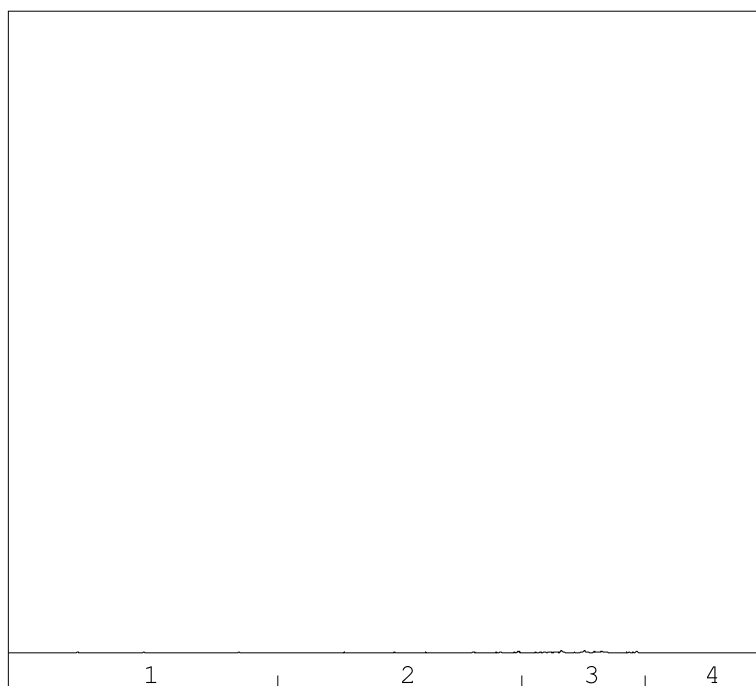
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332449
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemplenhoging Drentsche Aa
Uw referentie : MM 2-7 t/m 2-12
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

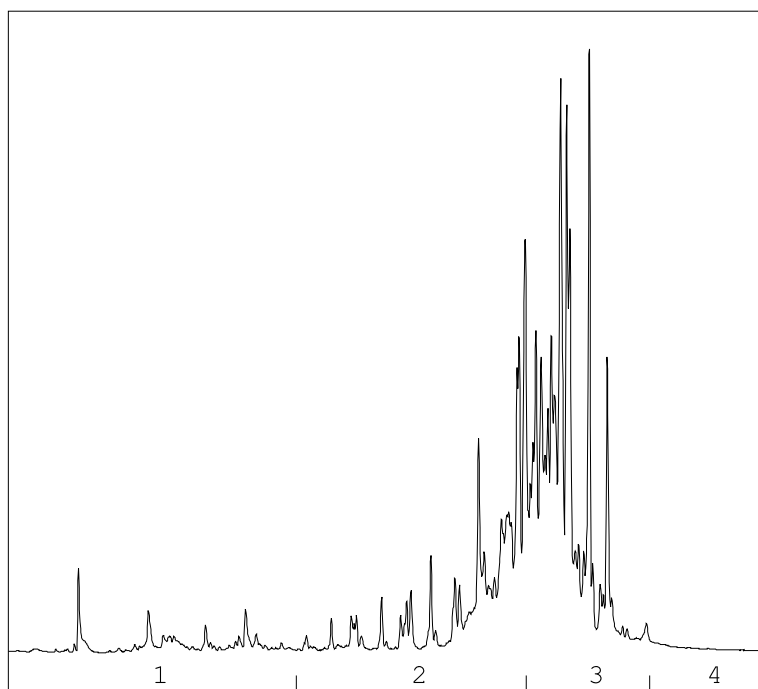
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332450
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemplenhoging Drentsche Aa
Uw referentie : MM 2-13 t/m 2-18
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 67 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

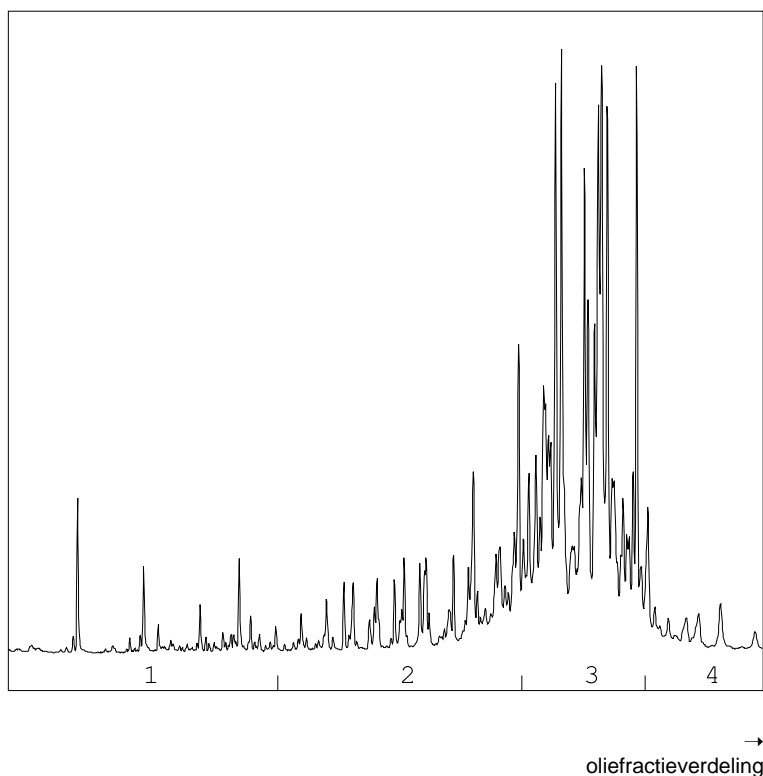
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332451
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempverhoging Drentsche Aa
Uw referentie : MM 2-19 t/m 2-24
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	70 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

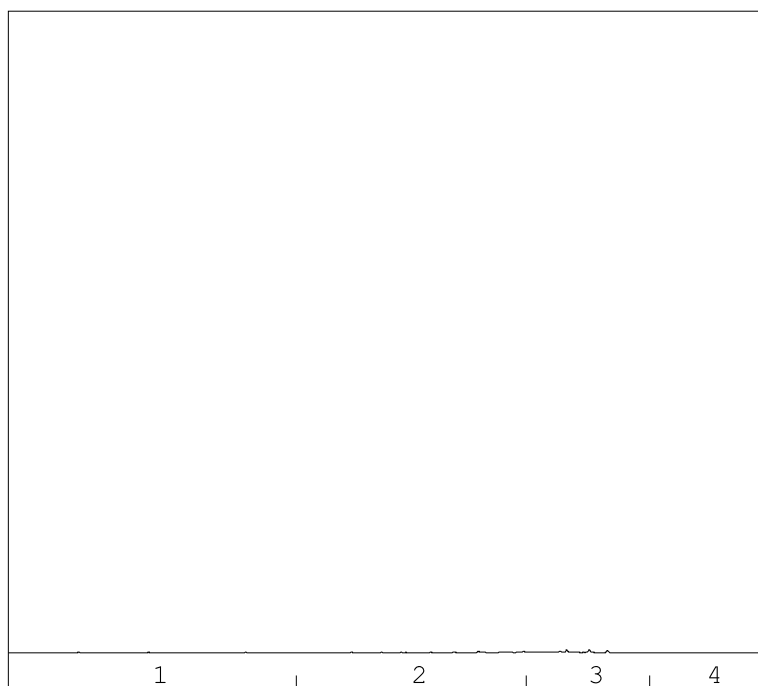
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332452
Uw Project : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 2-25 t/m 2-20
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

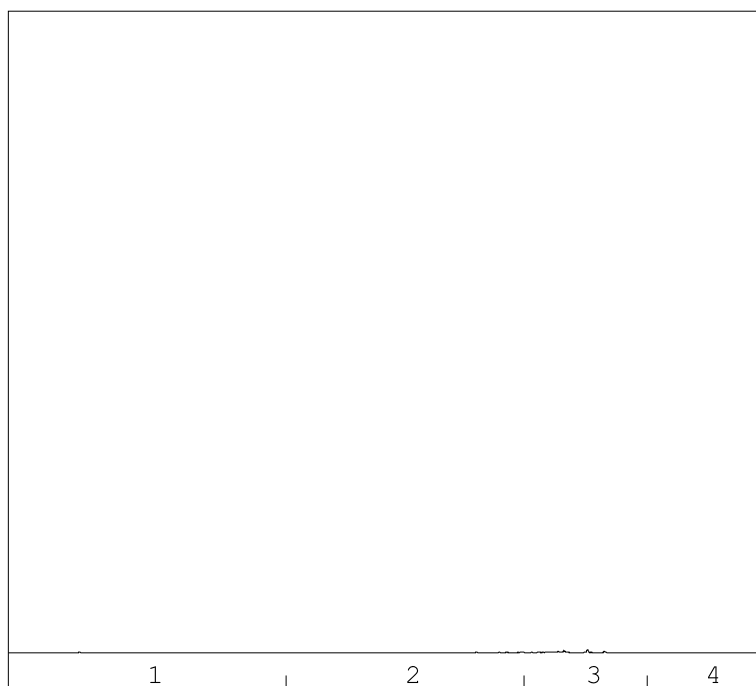
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332453
Uw Project : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 2-31 t/m 2-36
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

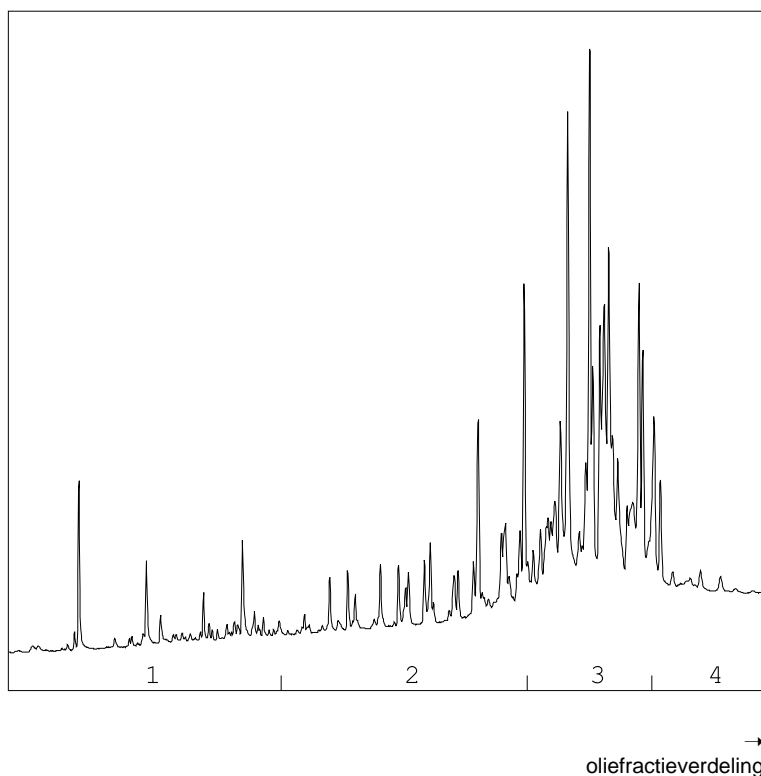
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332454
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Uw referentie : MM 2-37 t/m 2-42
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 20 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 64 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 14 % |

minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

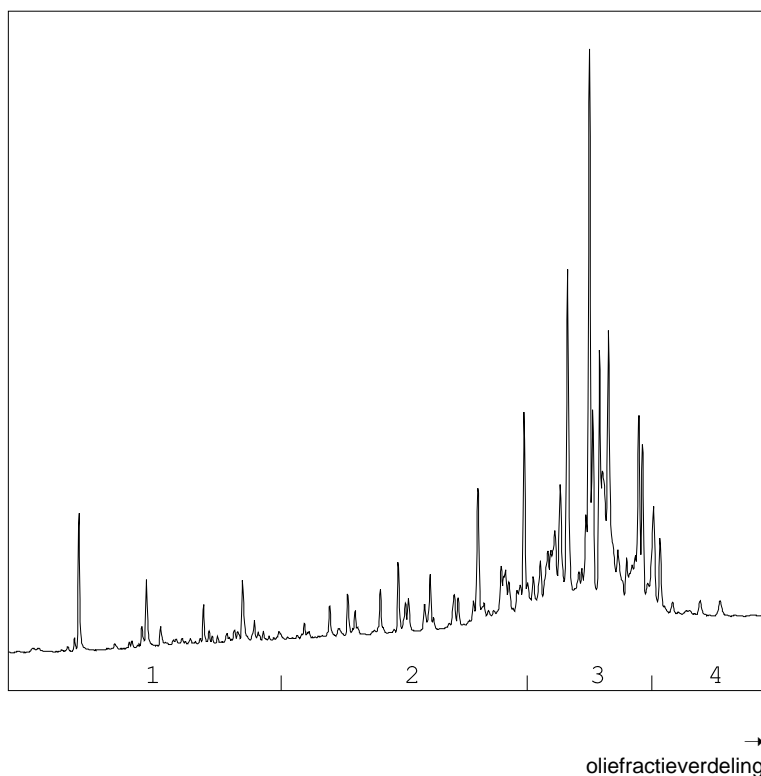
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332455
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekboderverhoging Drentsche Aa
Uw referentie : MM 2-43 t/m 2-48
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

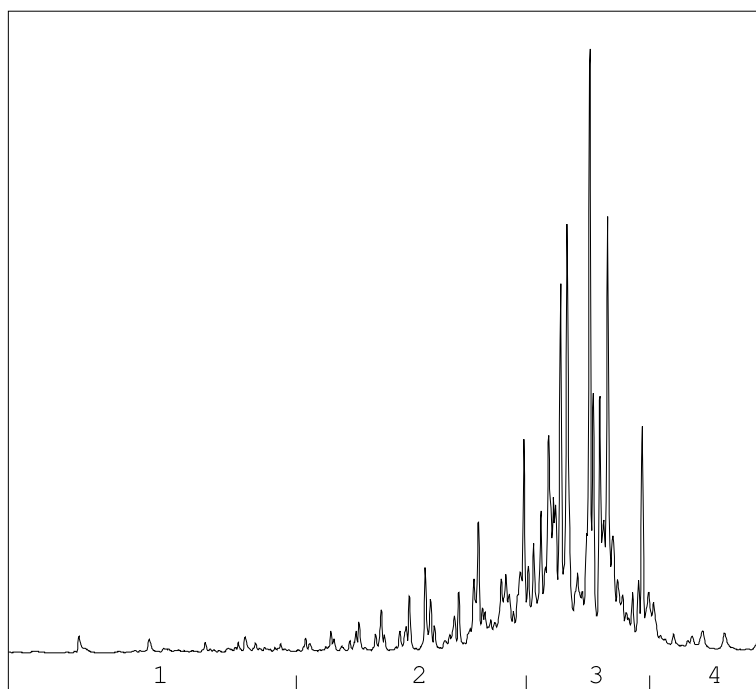
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332456
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodempverhoging Drentsche Aa
Uw referentie : MM 2-49 t/m 2-54
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

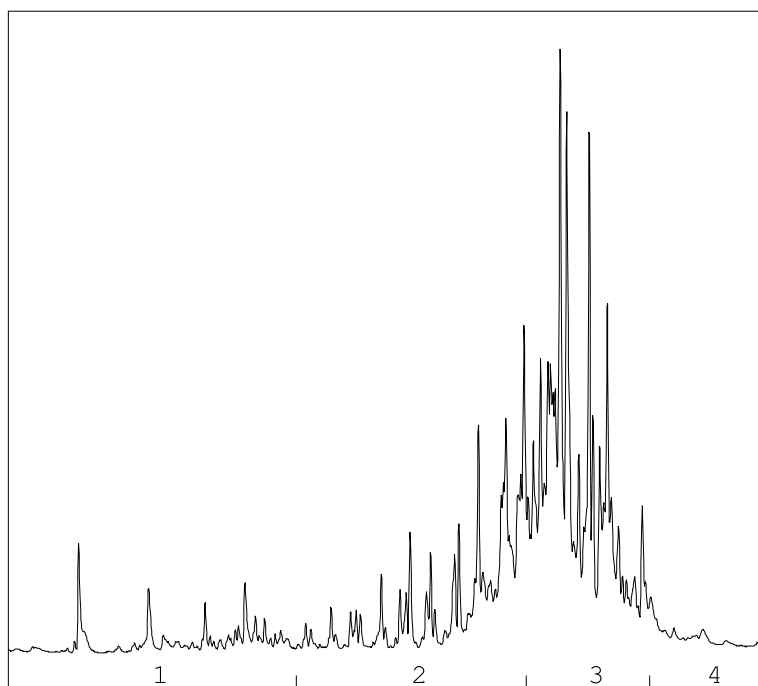
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6332457
Uw Project : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
omschrijving
Uw referentie : MM 2-55 t/m 2-60
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6332448	MM 2-1 t/m 2-6	2-1	0-0.4	3525720AA
		2-2	0-0.3	3525577AA
		2-3	0-0.3	3525713AA
		2-4	0-0.3	3525703AA
		2-5	0-0.3	3525708AA
		2-6	0-0.45	3525716AA
6332449	MM 2-7 t/m 2-12	2-10	0-0.4	3525715AA
		2-11	0-0.25	3525699AA
		2-12	0-0.4	3525705AA
		2-7	0-0.25	3525724AA
		2-8	0-0.35	3525725AA
		2-9	0-0.3	3525706AA
6332450	MM 2-13 t/m 2-18	2-13	0-0.3	3525638AA
		2-14	0-0.25	3525632AA
		2-15	0-0.3	3525636AA
		2-16	0-0.3	3525578AA
		2-17	0-0.35	3525641AA
		2-18	0-0.35	3525648AA
6332451	MM 2-19 t/m 2-24	2-19	0-0.25	3525628AA
		2-20	0-0.3	3525633AA
		2-21	0-0.35	3525607AA
		2-22	0-0.45	3525634AA
		2-23	0-0.35	3525570AA
		2-24	0-0.3	3525623AA
6332452	MM 2-25 t/m 2-20	2-25	0-0.25	3525559AA
		2-26	0-0.3	3525631AA
		2-27	0-0.35	3525551AA
		2-28	0-0.3	3525640AA
		2-29	0-0.3	3524354AA
		2-30	0-0.3	3525635AA
6332453	MM 2-31 t/m 2-36	2-31	0-0.2	3525714AA
		2-32	0-0.3	3525700AA
		2-33	0-0.3	3525721AA
		2-34	0-0.25	3525711AA
		2-35	0-0.3	3525707AA
		2-36	0-0.3	3525709AA
6332454	MM 2-37 t/m 2-42	2-37	0-0.3	3524349AA
		2-38	0-0.3	3524357AA
		2-39	0-0.25	3524365AA
		2-40	0-0.3	3524358AA
		2-41	0-0.3	3524353AA
		2-42	0-0.4	3525637AA
6332455	MM 2-43 t/m 2-48	2-43	0-0.35	3526849AA
		2-44	0-0.4	3526780AA
		2-46	0-0.4	3526855AA
		2-45	0-0.35	3526901AA
		2-47	0-0.4	3526859AA
		2-48	0-0.4	3526889AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

6332456	MM 2-49 t/m 2-54	2-49	0-0.3	3524293AA
		2-50	0-0.3	3524356AA
		2-51	0-0.35	3524361AA
		2-52	0-0.3	3524355AA
		2-53	0-0.35	3524346AA
		2-54	0-0.35	3524347AA
.....				
6332457	MM 2-55 t/m 2-60	2-55	0-0.5	3526764AA
		2-56	0-0.25	3526683AA
		2-57	0-0.25	3526771AA
		2-58	0-0.35	3526760AA
		2-59	0-0.25	3526762AA
		2-60	0-0.15	3526476AA
.....				

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1036982
Uw Project omschrijving : 20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Geotechnisch onderzoek

Project Ophogen beekbodems stroomgebied Drentsche Aa

Projectnummer 2020-0830

Opdrachtgever MUG Ingenieursbureau / t.a.v. de heer J. Kooistra

Uw projectnummer

Datum Roden, 6 augustus 2020

Opgesteld door H. Westerhof

Bijlagen - Laboratoriumonderzoek

Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden
Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden
Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsggrondmechanica.nl
Website www.koopsg-groundmechanica.nl

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

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





Geachte heer Kooistra,

Op 8 mei 2020 ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Het laboratoriumonderzoek heeft bestaan uit het uitvoeren van een 26-tal korrelgrootteverdelingen inclusief de bepaling van de fijne fractie (2 μm – 63 mm) op door de opdrachtgever aangeleverd monstermateriaal. De testen zijn uitgevoerd conform de NEN-EN-ISO 17892-4 en de uitwerkingen zijn als bijlagen aan dit rapport toegevoegd.

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

Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica

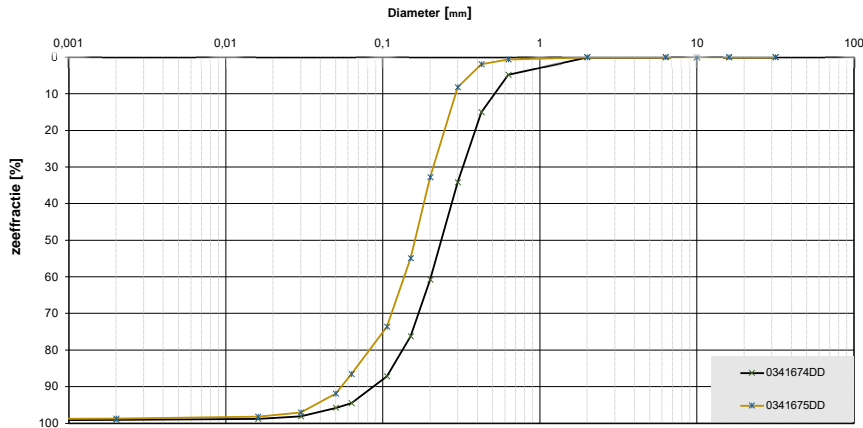
Harry Westerhof

Telefoonnummer: 06 13 14 22 42

Email: h.westerhof@koopsggrondmechanica.nl

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: Anloërdiepje (binnen) Anloërdiepje (buiten)
Monsternummer: 0341674DD 0341675DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																		
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06	
	Grind						Zand						Silt						
0341674DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	15,0	34,2	60,8	76,3	87,2	94,5	95,8	98,1	98,8	99,1	99,8		
0341675DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,9	8,2	32,8	54,9	73,6	86,6	91,9	97,1	98,2	98,7	99,1		

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341674DD	0,25	2,78	0,11	0,25	0,29	2,50
0341675DD	0,18	1,72	0,09	0,18	0,20	2,13

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

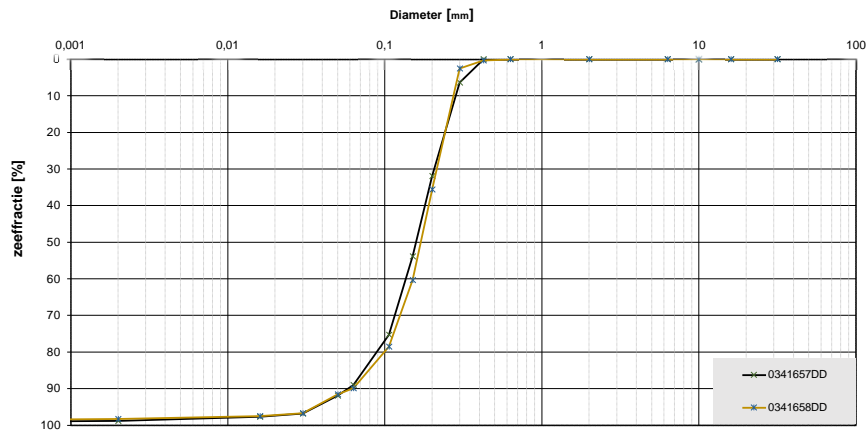
0341674DD	ZAND(fijn), zwak siltig, veel planten- en houtresten, lichtbruin
0341675DD	ZAND(middelgrof), zwak siltig, veel planten- en houtresten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	niet bepaald
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: Taarlosche Diep 1-20 (binnen) Taarlosche Diep 1-20 (buiten)
Monsternummer: 0341657DD 0341658DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341657DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	31,9	53,9	75,3	89,0	91,9	96,8	97,7	98,8	99,6
0341658DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,5	35,6	60,3	78,6	89,9	91,6	96,7	97,5	98,3	99,3

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341657DD	0,17	1,67	0,09	0,17	0,19	2,11
0341658DD	0,18	1,77	0,10	0,18	0,20	2,05

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

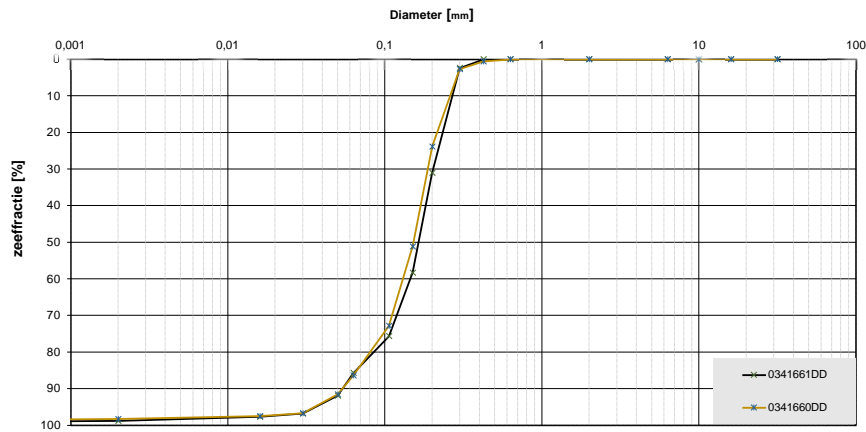
0341657DD	ZAND(fijn), zwak siltig, veel planten- en houtenresten, donkerbruin
0341658DD	ZAND(fijn), zwak siltig, sporen klei, veel planten- en houtenresten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	niet bepaald
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: Taarlosche Diep 21-40 (binnen) Taarlosche Diep 21-40 (buiten)
Monsternummer: 0341661DD 0341660DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341661DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	31,1	58,4	75,7	85,8	91,9	96,8	97,7	98,8	99,6	
0341660DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	2,7	23,9	51,2	72,8	86,4	91,6	96,7	97,5	98,3	99,3	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341661DD	0,18	1,68	0,10	0,18	0,19	1,95
0341660DD	0,15	1,51	0,09	0,16	0,18	2,00

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

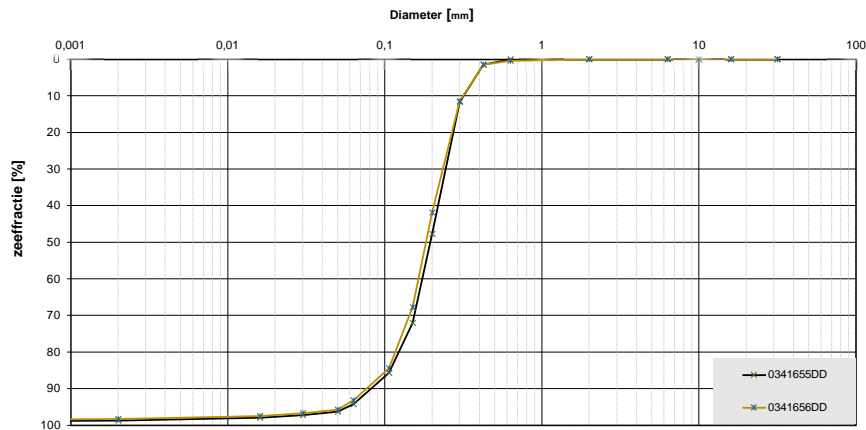
0341661DD	ZAND(fijn), zwak siltig, veel planten- en houtresten, donkerbruin/zwart
0341660DD	ZAND(fijn), zwak siltig, sporen klei, veel planten- en wortelresten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	niet bepaald
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: Zeegserloopje (binnen) Zeegserloopje (buiten)
Monsternummer: 0341655DD 0341656DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341655DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,5	11,7	47,7	72,1	85,7	94,3	96,3	97,2	97,9	98,7	99,4
0341656DD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,5	11,4	41,9	67,8	84,5	93,3	95,7	96,7	97,5	98,3	99,3	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341655DD	0,20	2,19	0,11	0,20	0,23	2,09
0341656DD	0,19	2,07	0,11	0,19	0,21	2,00

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

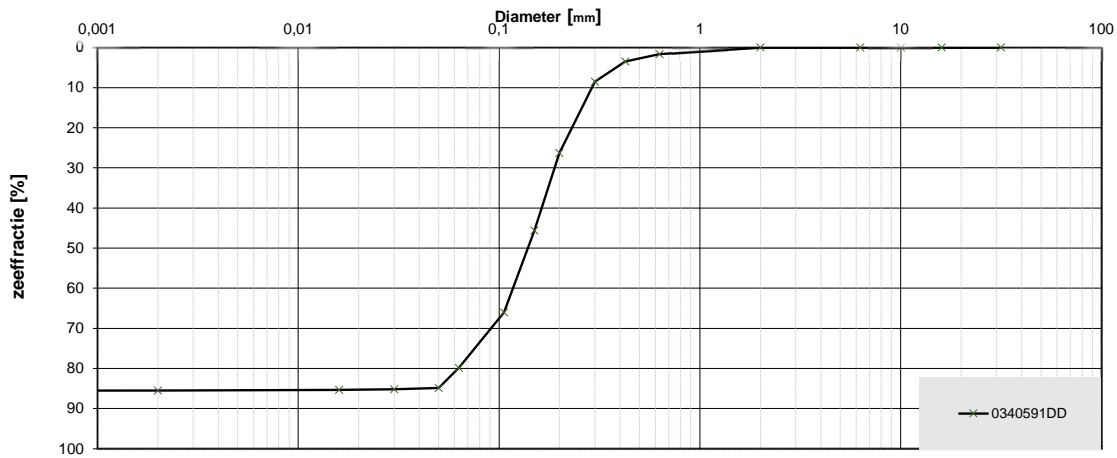
0341655DD	ZAND(fijn), zwak siltig, veel planten- en houtenresten, lichtbruin
0341656DD	ZAND(fijn), zwak siltig, veel planten- en houtenresten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	niet bepaald
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 1-1 t/m 1-6
Monsternummer: 0340591DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340591DD			0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	3,5	8,5	26,3	45,6	66,0	79,9	84,9	85,2	85,4	85,5	85,6

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340591DD	0,16	1,52	0,09	0,16	0,19	2,11

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

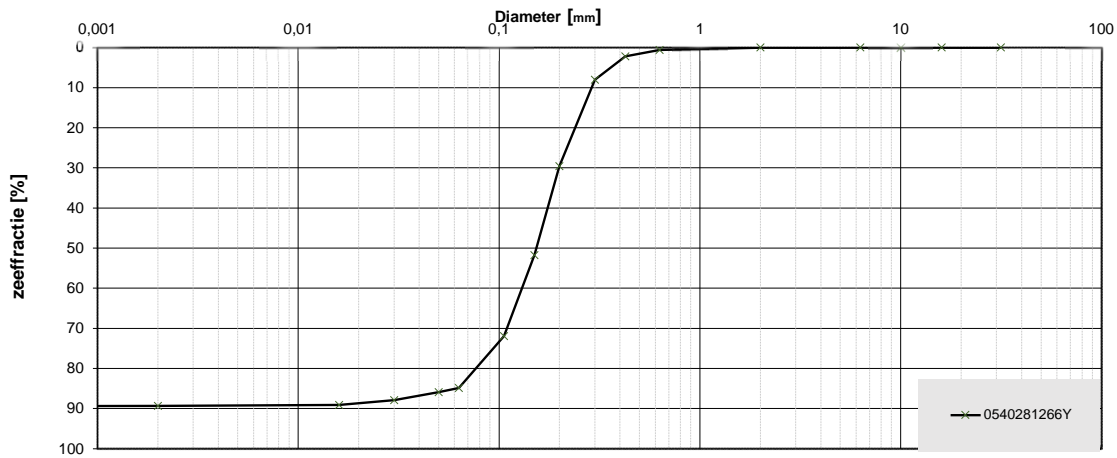
0340591DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, bruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 1-7 t/m 1-12
Monsternummer: 0540281266Y
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0540281266Y			0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,2	8,0	29,6	51,8	71,9	84,9	85,9	87,9	89,1	89,4	89,6

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0540281266Y	0,17	1,64	0,09	0,17	0,19	2,09	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

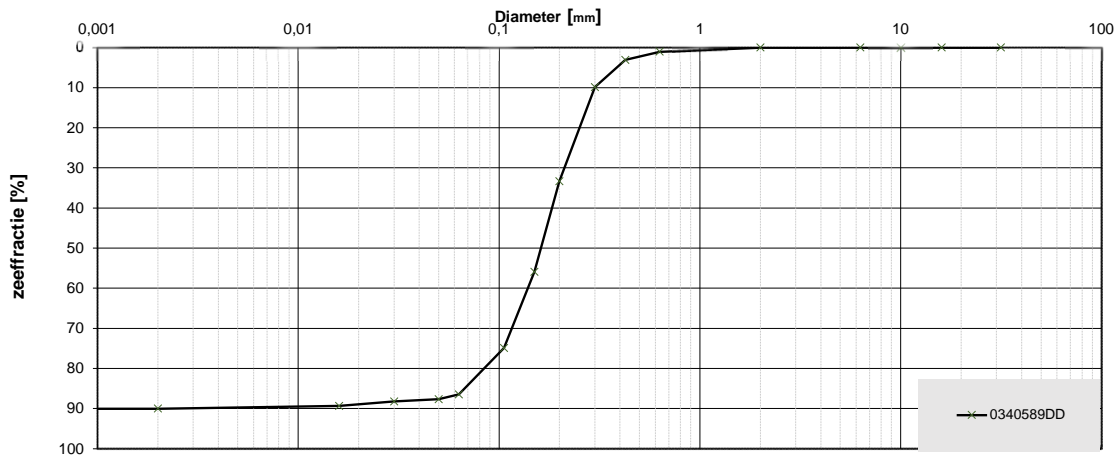
0540281266Y	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, bruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 1-13 t/m 1-18
Monsternummer: 0340589DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340589DD																		

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340589DD	0,18	1,78	0,10	0,18	0,20	2,07

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

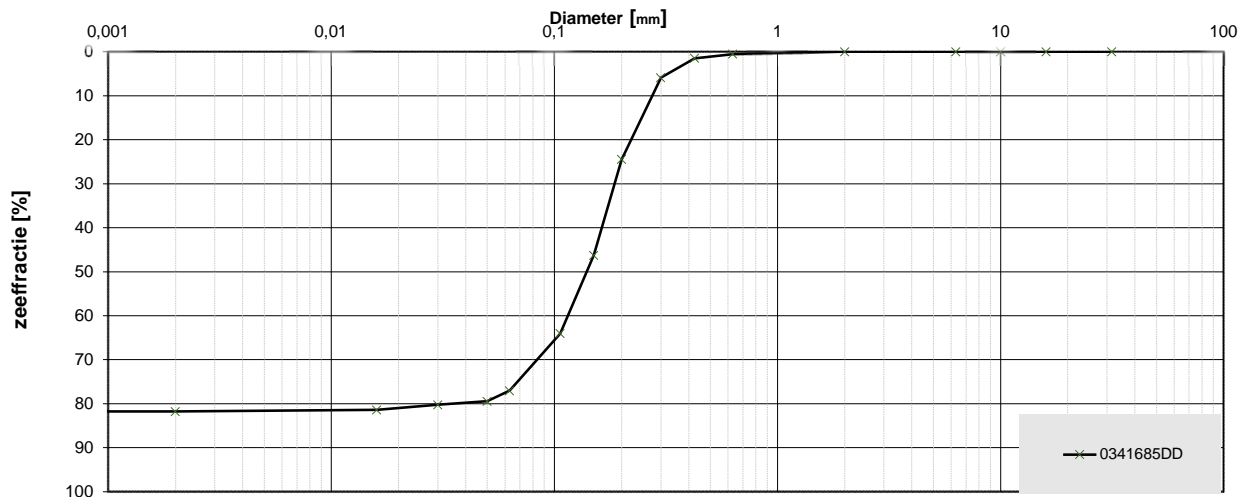
0340589DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, bruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekboderverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-1 t/m 2-6
Monsternummer: 0341685DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zee fracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																		
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06	
	Grind						Zand						Silt						
0341685DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,5	5,9	24,5	46,3	64,0	77,0	79,5	80,2	81,4	81,8	81,8	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341685DD	0,17	1,43	0,09	0,17	0,19	2,10

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

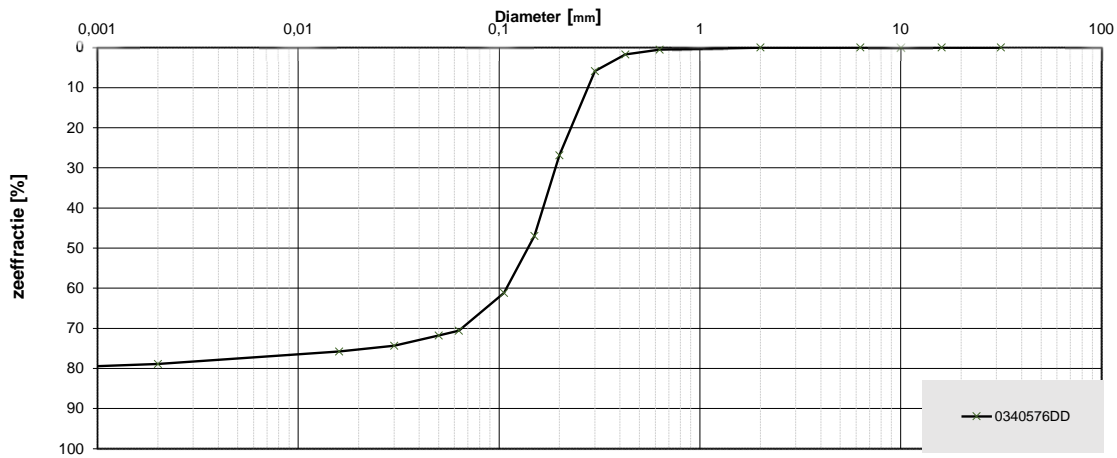
0341685DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-7 t/m 2-12
Monsternummer: 0340576DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340576DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,7	5,9	26,9	47,0	61,2	70,6	71,8	74,3	75,8	78,9	84,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340576DD	0,18	1,43	0,10	0,18	0,20	2,07

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

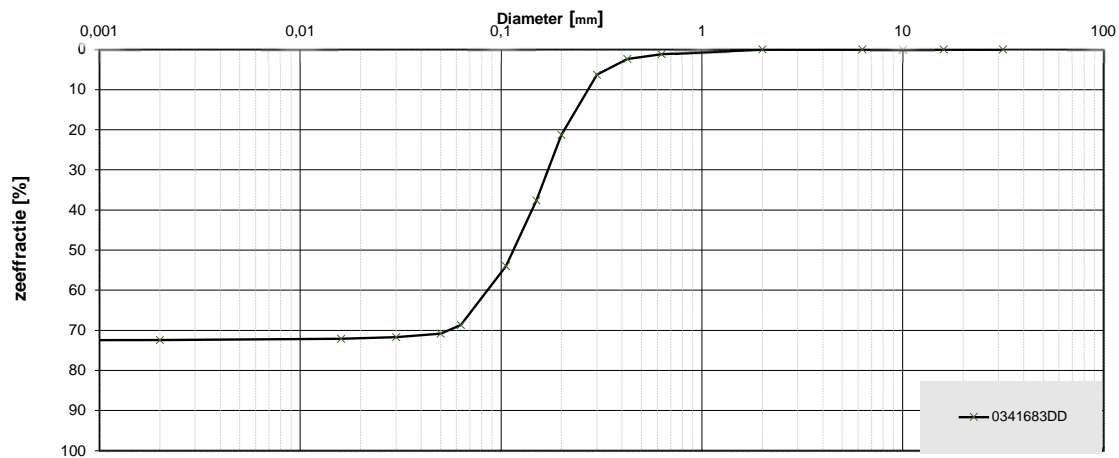
0340576DD	ZAND(fijn), sterk siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, bruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-13 t/m 2-18
Monsternummer: 0341683DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind					Zand							Silt					
0341683DD			0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	2,4	6,3	21,3	37,7	54,0	68,7	70,8	71,7	72,1	72,4	72,6

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341683DD	0,16	1,23	0,08	0,16	0,18	2,18

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

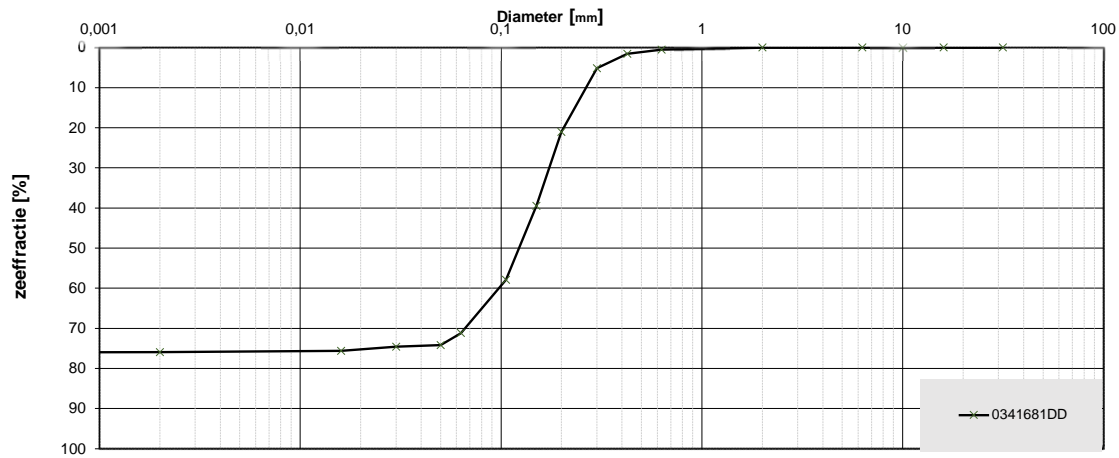
0341683DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-19 t/m 2-24
Monsternummer: 0341681DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																		
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06	
	Grind						Zand						Silt						
0341681DD		0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,6	5,2	21,0	39,5	57,9	71,2	74,1	74,5	75,6	75,9	76,2		

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341681DD	0,16	1,26	0,09	0,16	0,18	2,09

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

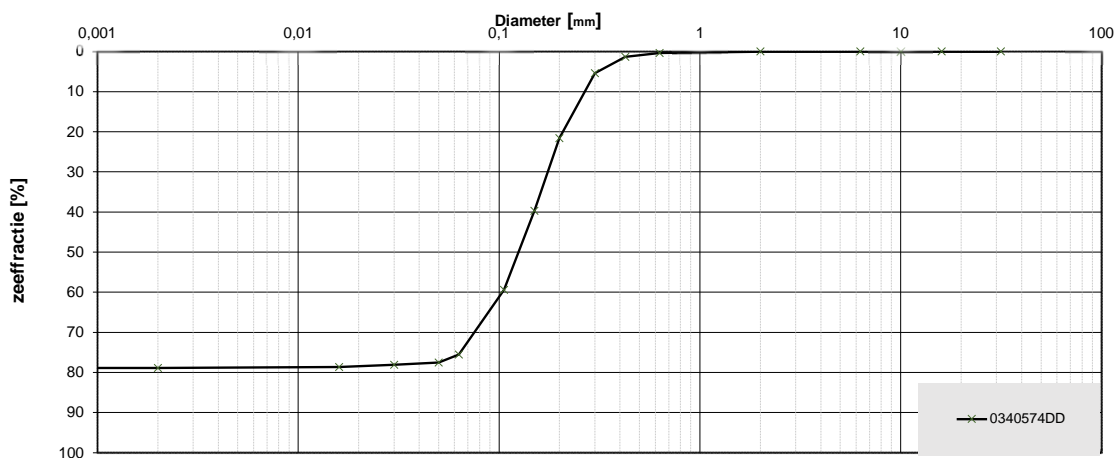
0341681DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-25 t/m 2-30
Monsternummer: 0340574DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340574DD		0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,4	5,4	21,6	39,7	59,4	75,5	77,6	78,1	78,7	78,9	78,9	

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340574DD	0,16	1,28	0,08	0,16	0,18	2,12

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

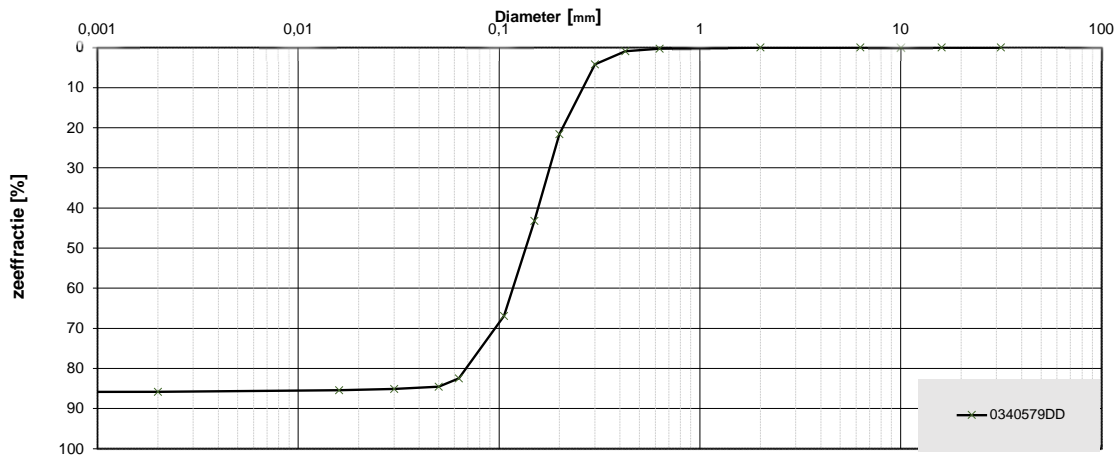
0340574DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-31 t/m 2-36
Monsternummer: 0340579DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340579DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,9	4,2	21,6	43,2	66,9	82,5	84,5	85,1	85,4	85,8	85,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340579DD	0,15	1,37	0,09	0,15	0,17	2,02	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

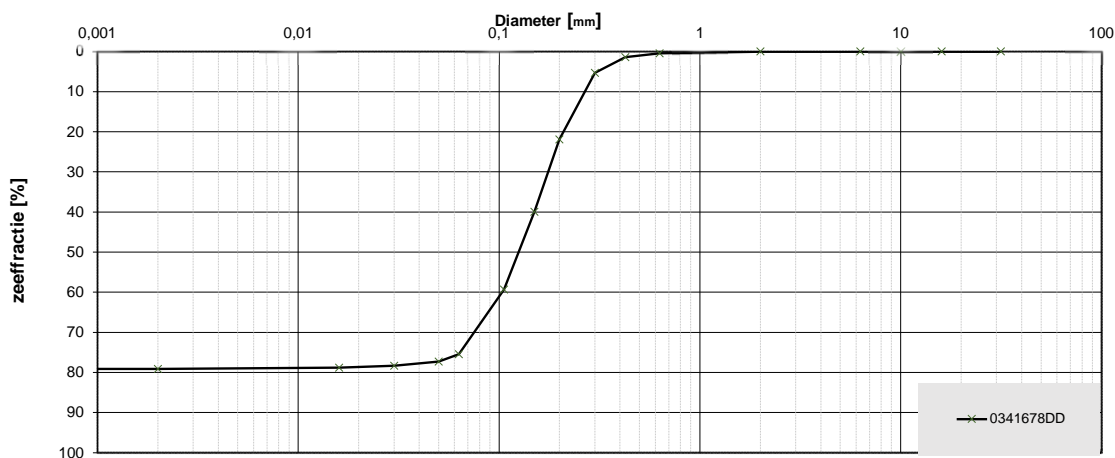
0340579DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-37 t/m 2-42
Monsternummer: 0341678DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341678DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,4	5,3	21,9	39,9	59,3	75,5	77,3	78,3	78,8	79,1	79,1

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0341678DD	0,16	1,28	0,08	0,16	0,18	2,13

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

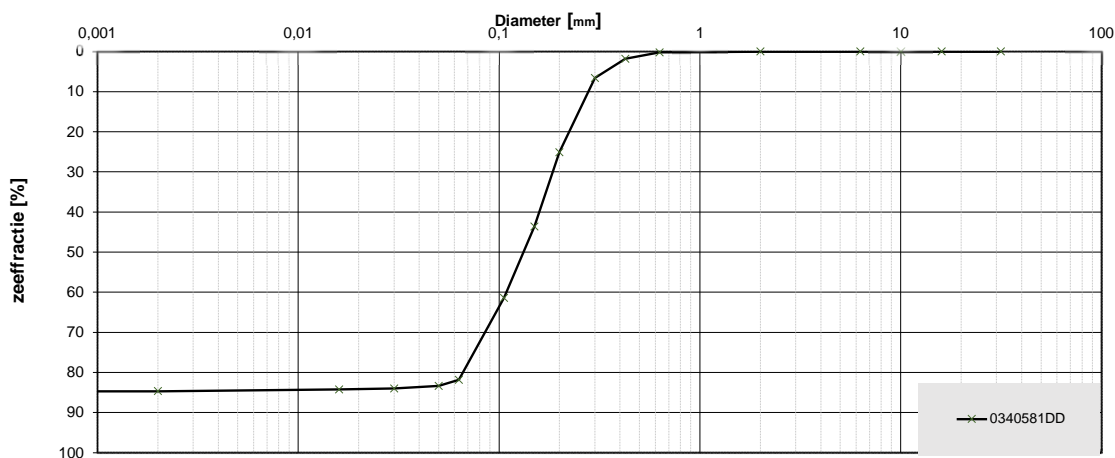
0341678DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-43 t/m 2-48
Monsternummer: 0340581DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340581DD		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,8	6,6	25,1	43,6	61,4	81,9	83,4	84,0	84,3	84,7	84,7

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340581DD	0,16	1,39	0,08	0,16	0,18	2,24	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

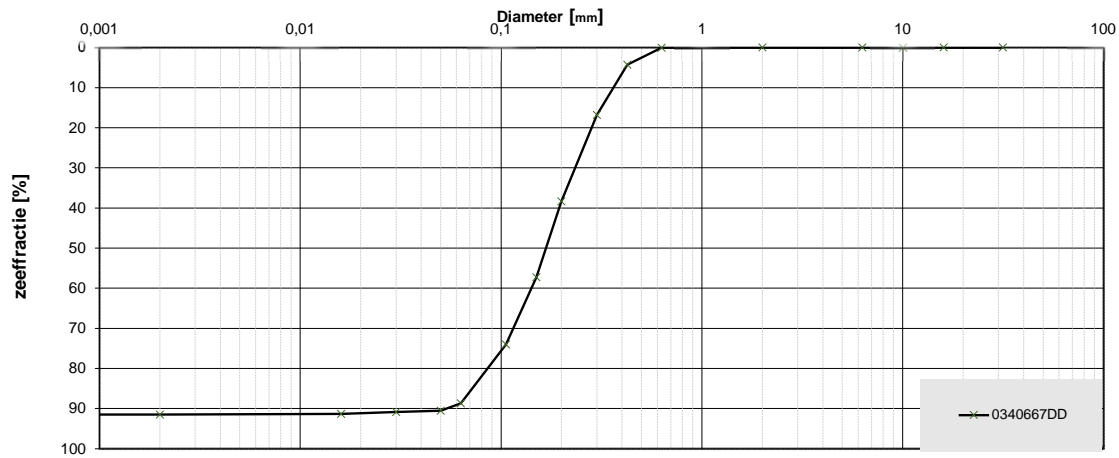
0340581DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-49 t/m 2-54
Monsternummer: 0340667DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340667DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	4,3	16,8	38,4	57,3	74,0	88,7	90,6	90,8	91,3	91,5	91,5

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0340667DD	0,18	1,91	0,09	0,18	0,21	2,40

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

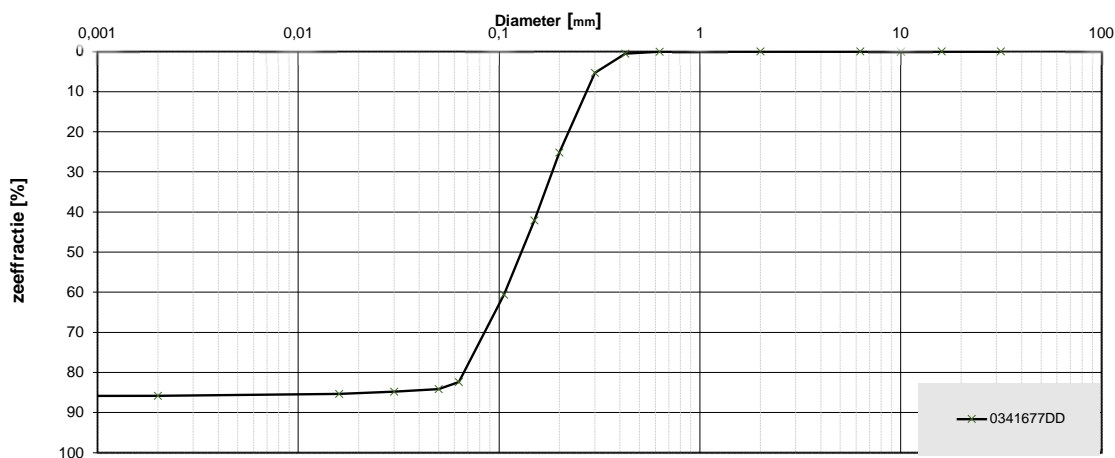
0340667DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 2-55 t/m 2-60
Monsternummer: 0341677DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0341677DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	5,3	25,2	42,1	60,6	82,4	84,1	84,8	85,3	85,8	86,0

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0341677DD	0,15	1,34	0,08	0,15	0,18	2,23	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

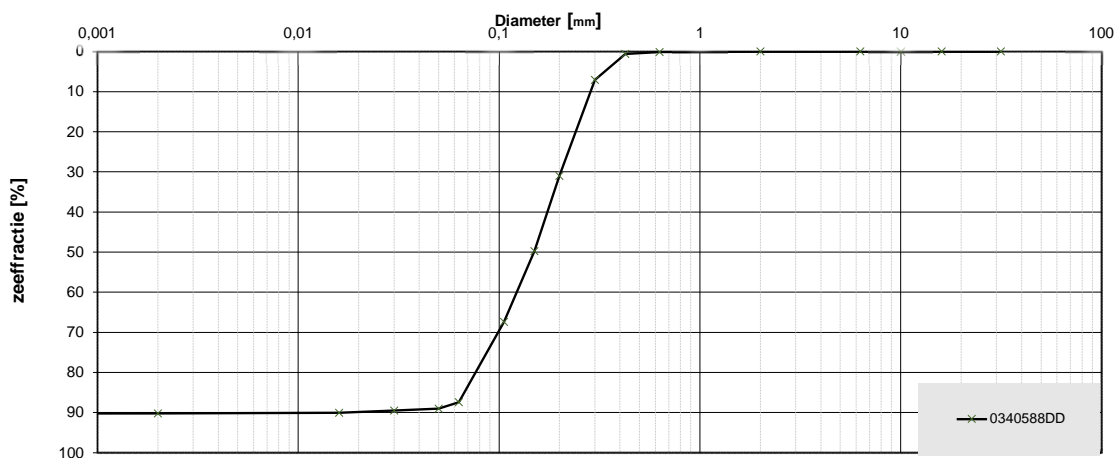
0341677DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 4-1 t/m 4-6
Monsternummer: 0340588DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340588DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	7,1	31,0	49,8	67,4	87,4	89,0	89,5	90,1	90,2	90,3

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340588DD	0,17	1,56	0,08	0,17	0,19	2,32	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

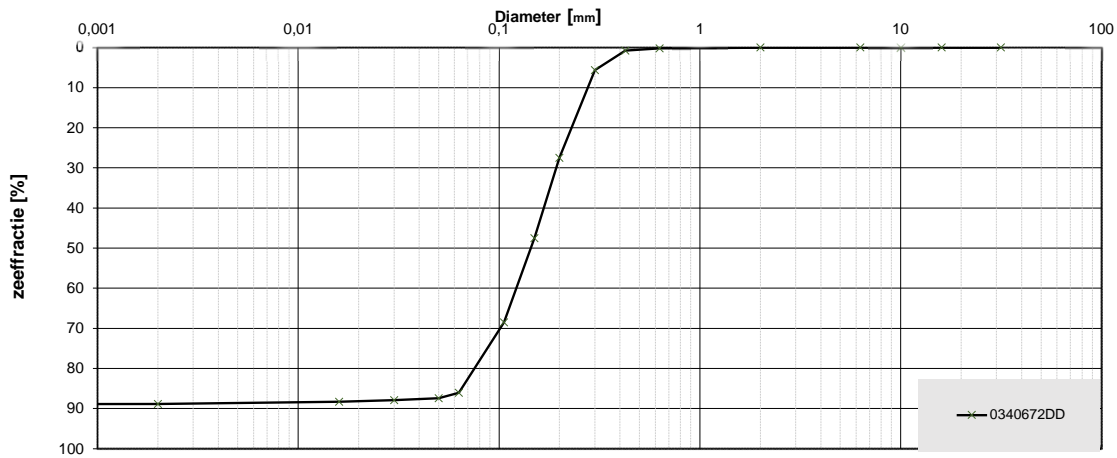
0340588DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 4-7 t/m 4-12
Monsternummer: 0340672DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zee fracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340672DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	5,7	27,5	47,5	68,5	86,1	87,4	87,9	88,3	88,9	89,0

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340672DD	0,16	1,50	0,08	0,16	0,18	2,17	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

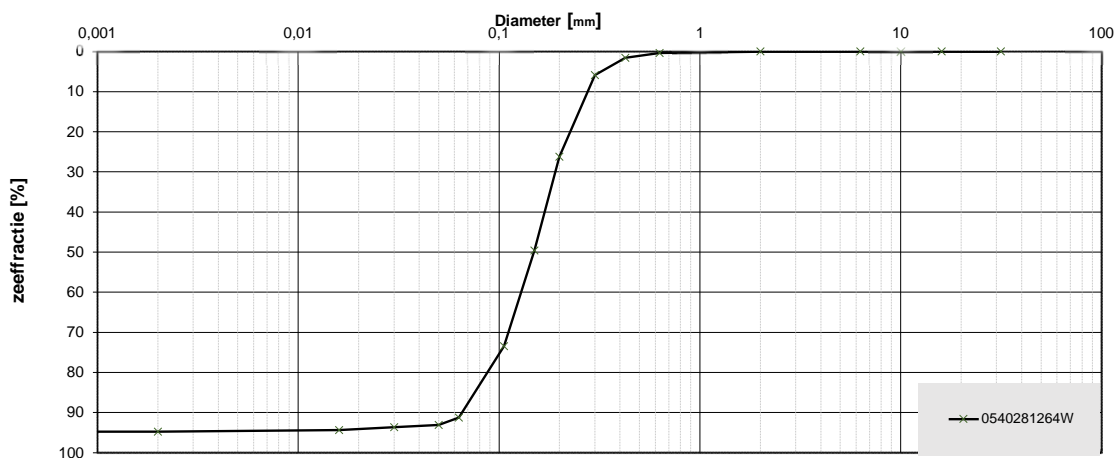
0340672DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 4-13 t/m 4-18
Monsternummer: 0540281264W
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeeffracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0540281264W			0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,6	5,9	26,2	49,6	73,4	91,2	93,1	93,7	94,4	94,7	94,7

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10
0540281264W	0,16	1,57	0,09	0,16	0,18	2,09

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

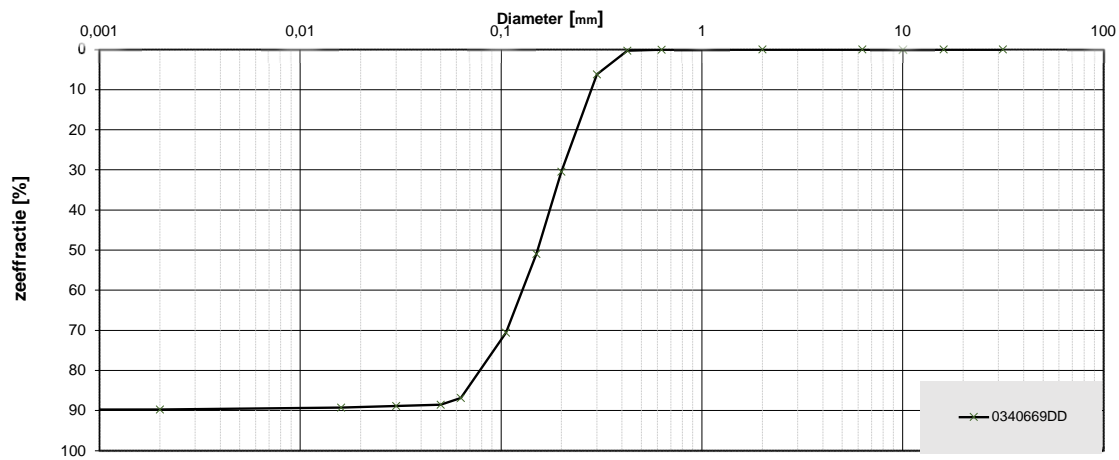
0540281264W	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 5-1 t/m 5-6
Monsternummer: 0340669DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zeefracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340669DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	6,2	30,4	51,0	70,6	86,8	88,5	88,9	89,3	89,8	89,9

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340669DD	0,17	1,59	0,09	0,17	0,19	2,20	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

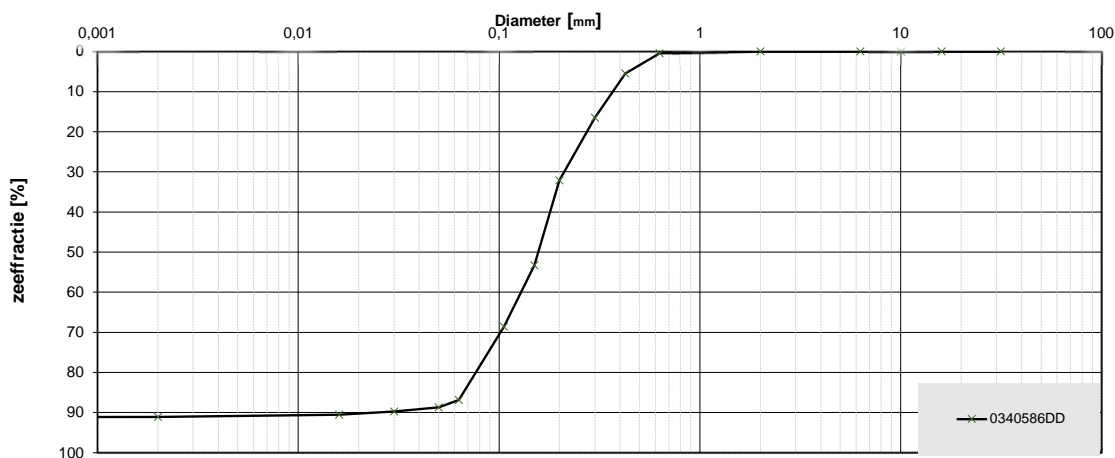
0340669DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

Project omschr.: Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Project nummer: 2020-0830
Boringnummer: 5-7 t/m 5-12
Monsternummer: 0340586DD
Diepte m-mv:

Korrelverdelingsdiagram



Monsternr.	Zee fracties (zeefmaat in mm, cumulatieve percentages)																	
	63	31,5	16	10	6,3	2	0,63	0,425	0,3	0,2	0,15	0,106	0,063	0,05	0,03	0,016	0,002	1E-06
	Grind						Zand						Silt					
0340586DD			0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	5,5	16,5	32,2	53,3	68,6	86,8	88,7	89,7	90,5	91,1	91,2

Monsternr.	Zand mediaan [Mz] [mm]	fijnheids modulus	D10	D50	D60	Cu D60/D10	
0340586DD	0,17	1,76	0,08	0,17	0,19	2,32	

Algemene Informatie:

Classificatie volgens NEN-EN-ISO 14688-2

0340586DD	ZAND(fijn), zwak siltig, kalkloos, sterk organisch, resten planten, donkerbruin

Testuitvoering volgens NEN-EN-ISO 17892-4

Organische materiaal:	niet bepaald
Kalkgehalte:	bepaald (HCl 10%)
Bepaling fijne fractie:	Hydrometer
Bepaling zand:	zeven
Bepaling grind:	zeven

MUG Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Rapportnummer:	C20.13042	Monsternemer:	Opdrachtgever
Pagina:	1 van 5	Datum ontvangst monster:	20-05-2020
Datum aanvang analyse:	06-07-2020	Projectnaam:	Drentsche Aa, beekboderverhoging
Datum uitgifte rapport:	23-07-2020	Projectnummer:	20300415
Onderzoeksdeskundige:	T. van Seggelen		

Monstergegevens

Nr	Code	Omschrijving	Datum bemonstering
1.	Y0.20871	1-1 t/m 1-6 barcode 0340593DD	-
2.	Y0.20872	1-7 t/m 1-12 barcode 0540281265X	-
3.	Y0.20873	1-13 t/m 1-18 barcode 0340590DD	-
4.	Y0.20874	2-1 t/m 2-6 barcode 0341684DD	-

Resultaten

Analyse	Code	Eenheid	1.	2.	3.	4.
Q pH-KCl	B161		4,6	4,4	4,3	4,1
Organische stof	B151	%	4,6	3,5	3,4	4,2
Pal	B061	mg P ₂ O ₅ / 100 g	19	30	34	40
Droge stof	M041 [#]	%	19,7	6,0	7,7	6,2
Fosfaat als P ₂ O ₅	M061 [#]	mg P ₂ O ₅ / 100 g	108	84	118	125
Fosfor als P	M061 [#]	mg P / kg	471	366	514	543
A Zwavel als S	extern	mg/kg DS	420	< 130	164	155
A IJzer als Fe	extern	mg/kg DS	5.200	1.630	2.740	2.980
(Fe-S) / P-verhouding	berekening		0,86	< 0,3	0,31	0,28

[#] destructie en droge stof volgens mestmethode (destructie NEN 7433); uitslagen zijn indicatief
Pal-getal en fosfaat uitgedrukt in 100 gram droge grond



Ing. P.P.M.H. Eijsbouts
(Algemeen manager)

ROBA Laboratorium is geaccrediteerd volgens de criteria voor testlaboratoria conform ISO 17025. Analyses met een "Q" zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd en analyses met een "A" zijn door een extern laboratorium uitgevoerd. Bemonstering, adviezen en interpretaties van de resultaten vallen buiten de scope van de accreditatie. Onder de kop monstergegevens staat informatie die door derden is verstrekt. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de objecten, zoals die door de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden is op aanvraag verkrijgbaar.

MUG Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Rapportnummer:	C20.13042	Monsternemer:	Opdrachtgever
Pagina:	2 van 5	Datum ontvangst monster:	20-05-2020
Datum aanvang analyse:	06-07-2020	Projectnaam:	Drentsche Aa, beekboderverhoging
Datum uitgifte rapport:	23-07-2020	Projectnummer:	20300415
Onderzoeksdeskundige:	T. van Seggelen		

Monstergegevens

Nr	Code	Omschrijving	Datum bemonstering
5.	Y0.20875	2-7 t/m 2-12 barcode 0340577DD	-
6.	Y0.20876	2-13 t/m 2-18 barcode 0341682DD	-
7.	Y0.20877	2-19 t/m 2-24 barcode 0341680DD	-
8.	Y0.20878	2-25 t/m 2-30 barcode 0340575DD	-

Resultaten

Analyse	Code	Eenheid	5.	6.	7.	8.
Q pH-KCl	B161		4,7	4,4	4,8	4,7
Organische stof	B151	%	4,9	5,3	5,5	4,3
Pal	B061	mg P ₂ O ₅ / 100 g	41	41	44	38
Droge stof	M041 [#]	%	9,7	9,6	16,2	8,6
Fosfaat als P ₂ O ₅	M061 [#]	mg P ₂ O ₅ / 100 g	110	75	193	161
Fosfor als P	M061 [#]	mg P / kg	482	326	844	703
A Zwavel als S	extern	mg/kg DS	176	179	221	180
A IJzer als Fe	extern	mg/kg DS	1.620	1.880	1.860	2.020
(Fe-S) / P-verhouding	berekening		0,35	0,53	0,25	0,25

[#] destructie en droge stof volgens mestmethode (destructie NEN 7433); uitslagen zijn indicatief
Pal-getal en fosfaat uitgedrukt in 100 gram droge grond



Ing. P.P.M.H. Eijsbouts
(Algemeen manager)

ROBA Laboratorium is geaccrediteerd volgens de criteria voor testlaboratoria conform ISO 17025. Analyses met een "Q" zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd en analyses met een "A" zijn door een extern laboratorium uitgevoerd. Bemonstering, adviezen en interpretaties van de resultaten vallen buiten de scope van de accreditatie. Onder de kop monstergegevens staat informatie die door derden is verstrekt. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de objecten, zoals die door de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden is op aanvraag verkrijgbaar.

MUG Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Rapportnummer:	C20.13042	Monsternemer:	Opdrachtgever
Pagina:	3 van 5	Datum ontvangst monster:	20-05-2020
Datum aanvang analyse:	06-07-2020	Projectnaam:	Drentsche Aa, beekboderverhoging
Datum uitgifte rapport:	23-07-2020	Projectnummer:	20300415
Onderzoeksdeskundige:	T. van Seggelen		

Monstergegevens

Nr	Code	Omschrijving	Datum bemonstering
9.	Y0.20879	2-31 t/m 2-36	barcode 0340578DD -
10.	Y0.20880	2-37 t/m 2-42	barcode 0341679DD -
11.	Y0.20881	2-43 t/m 2-48	barcode 0340580DD -
12.	Y0.20882	2-49 t/m 2-54	barcode 0340668DD -

Resultaten

Analyse	Code	Eenheid	9.	10.	11.	12.
Q pH-KCl	B161		4,6	4,3	4,7	4,5
Organische stof	B151	%	3,0	4,0	4,7	4,1
Pal	B061	mg P ₂ O ₅ / 100 g	46	31	41	45
Droge stof	M041 [#]	%	6,7	9,5	9,4	19,9
Fosfaat als P ₂ O ₅	M061 [#]	mg P ₂ O ₅ / 100 g	141	156	193	245
Fosfor als P	M061 [#]	mg P / kg	615	682	843	1.070
A Zwavel als S	extern	mg/kg DS	176	< 130	167	353
A IJzer als Fe	extern	mg/kg DS	2.450	2.190	1.610	1.810
(Fe-S) / P-verhouding	berekening		0,28	< 0,2	0,19	0,32

[#] destructie en droge stof volgens mestmethode (destructie NEN 7433); uitslagen zijn indicatief
Pal-getal en fosfaat uitgedrukt in 100 gram droge grond



Ing. P.P.M.H. Eijsbouts
(Algemeen manager)

ROBA Laboratorium is geaccrediteerd volgens de criteria voor testlaboratoria conform ISO 17025. Analyses met een "Q" zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd en analyses met een "A" zijn door een extern laboratorium uitgevoerd. Bemonstering, adviezen en interpretaties van de resultaten vallen buiten de scope van de accreditatie. Onder de kop monstergegevens staat informatie die door derden is verstrekt. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de objecten, zoals die door de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden is op aanvraag verkrijgbaar.

MUG Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Rapportnummer:	C20.13042	Monsternemer:	Opdrachtgever
Pagina:	4 van 5	Datum ontvangst monster:	20-05-2020
Datum aanvang analyse:	06-07-2020	Projectnaam:	Drentsche Aa, beekboderverhoging
Datum uitgifte rapport:	23-07-2020	Projectnummer:	20300415
Onderzoeksdeskundige:	T. van Seggelen		

Monstergegevens

Nr	Code	Omschrijving	Datum bemonstering
13.	Y0.20883	2-55 t/m 2-60 barcode 0340666DD	-
14.	Y0.20884	4-1 t/m 4-6 barcode 0340587DD	-
15.	Y0.20885	4-7 t/m 4-12 barcode 0340673DD	-
16.	Y0.20886	4-13 t/m 4-18 barcode 0346669DD	-

Resultaten

Analyse	Code	Eenheid	13.	14.	15.	16.
Q pH-KCl	B161		4,5	4,3	4,6	4,1
Organische stof	B151	%	5,6	5,2	4,5	3,7
Pal	B061	mg P ₂ O ₅ / 100 g	47	23	5	30
Droge stof	M041 [#]	%	12,4	11,3	21,4	4,5
Fosfaat als P ₂ O ₅	M061 [#]	mg P ₂ O ₅ / 100 g	100	71	46	83
Fosfor als P	M061 [#]	mg P / kg	437	308	200	362
A Zwavel als S	extern	mg/kg DS	307	169	190	145
A IJzer als Fe	extern	mg/kg DS	2.010	1.590	3.410	1.620
(Fe-S) / P-verhouding	berekening		0,68	0,53	0,92	0,39

[#] destructie en droge stof volgens mestmethode (destructie NEN 7433); uitslagen zijn indicatief
Pal-getal en fosfaat uitgedrukt in 100 gram droge grond



Ing. P.P.M.H. Eijsbouts
(Algemeen manager)

ROBA Laboratorium is geaccrediteerd volgens de criteria voor testlaboratoria conform ISO 17025. Analyses met een "Q" zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd en analyses met een "A" zijn door een extern laboratorium uitgevoerd. Bemonstering, adviezen en interpretaties van de resultaten vallen buiten de scope van de accreditatie. Onder de kop monstergegevens staat informatie die door derden is verstrekt. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de objecten, zoals die door de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden is op aanvraag verkrijgbaar.

MUG Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Rapportnummer:	C20.13042	Monsternemer:	Opdrachtgever
Pagina:	5 van 5	Datum ontvangst monster:	20-05-2020
Datum aanvang analyse:	06-07-2020	Projectnaam:	Drentsche Aa, beekboderverhoging
Datum uitgifte rapport:	23-07-2020	Projectnummer:	20300415
Onderzoeksdeskundige:	T. van Seggelen		

Monstergegevens

Nr	Code	Omschrijving	Datum bemonstering
17.	Y0.20887	5-1 t/m 5-6 barcode 0340671DD -	
18.	Y0.20888	5-7 t/m 5-12 barcode 0340670DD -	

Resultaten

Analyse	Code	Eenheid	17.	18.
Q pH-KCl	B161		3,9	4,6
Organische stof	B151	%	7,4	6,6
Pal	B061	mg P ₂ O ₅ / 100 g	23	11
Droge stof	M041 [#]	%	10,5	20,8
Fosfaat als P ₂ O ₅	M061 [#]	mg P ₂ O ₅ / 100 g	85	62
Fosfor als P	M061 [#]	mg P / kg	370	271
A Zwavel als S	extern	mg/kg DS	351	315
A IJzer als Fe	extern	mg/kg DS	1.860	9.000
(Fe-S) / P-verhouding	berekening		0,92	1,12

[#] destructie en droge stof volgens mestmethode (destructie NEN 7433); uitslagen zijn indicatief
Pal-getal en fosfaat uitgedrukt in 100 gram droge grond



Ing. P.P.M.H. Eijsbouts
(Algemeen manager)

ROBA Laboratorium is geaccrediteerd volgens de criteria voor testlaboratoria conform ISO 17025. Analyses met een "Q" zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd en analyses met een "A" zijn door een extern laboratorium uitgevoerd. Bemonstering, adviezen en interpretaties van de resultaten vallen buiten de scope van de accreditatie. Onder de kop monstergegevens staat informatie die door derden is verstrekt. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de objecten, zoals die door de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden is op aanvraag verkrijgbaar.

Bijlage 6 Toetsingsresultaten waterbodem

Project	20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa						
Certificaten	1036787						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 16 juni 2020 17:35			

Monsterreferentie	6331996						
Monsteromschrijving	AnloÃ«rdiepje (slib01)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	39	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.59	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	17	A	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	11	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	12	17	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	50	100	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	76	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	9	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0052	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	-------	---

Toetsoordeel monster 6331996:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6331997						
Monsteromschrijving		AnloÃ«rdiepje (vb01)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 51	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6331997:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6331998						
Monsteromschrijving		Taarlosche Diep (slib01)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	220	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.39	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	22	A	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	75	160	A	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	90	-	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0071	-	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6331998:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6331999						
Monsteromschrijving		Taarlosche Diep (slib02)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	88	250	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.46	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	21	A	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	8.3	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	90	160	A	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	150	-	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
chryseen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0097	-	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6331999:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6332000						
Monsteromschrijving		Taarloosche Diep (vb01)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	11	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.1	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	65	-	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 33	-	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0065	-	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6332000:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6332001						
Monsteromschrijving		Taarloosche Diep (vb02)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	89	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.8	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	84	-	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	95	-	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0024	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0024	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.013	-	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6332001:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6332002						
Monsteromschrijving		Zeegserloopje (slib01)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.42	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	13	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.9	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	83	-	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	190	A	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0063	-	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6332002:				Klasse A				

Monsterreferentie		6332003						
Monsteromschrijving		Zeegserloopje (slib02)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	56	-	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	370	A	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.019	-	0.02	0.139	1	

Toetsoordeel monster 6332003:	Klasse A
-------------------------------	----------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa						
Certificaten	1036787						
Toetsing	T.6 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0						Toetsdatum: 16 juni 2020 17:37

Monsterreferentie	6331996						
Monsteromschrijving	AnloÃ«rdiepje (slib01)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	39	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.59	V	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	17	V	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	11	V	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	V	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	12	17	V	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	V	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	50	100	V	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	76	V	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	V	1.5	9	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	V	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	V	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	V	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	V	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	V	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	V	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00074	V	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0052	V	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	-------	---

Toetsoordeel monster 6331996:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Monsterreferentie		6331997						
Monsteromschrijving		AnloÃ«rdiepje (vb01)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 51	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	V	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7	V	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	V	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	V	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	V	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	V	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	V	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	V	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6331997:								

Monsterreferentie		6331998						
Monsteromschrijving		Taarloosche Diep (slib01)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	220	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.39	V	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	22	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	V	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	V	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	V	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	75	160	V	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	90	V	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	V	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0071	V	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6331998:				Verspreidbaar				

Monsterreferentie		6331999						
Monsteromschrijving		Taarlosche Diep (slib02)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	88	250	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.46	V	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	21	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	8.3	V	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	V	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	V	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	90	160	V	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	150	V	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
chryseen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.06	0.042					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	V	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0014	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0097	V	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6331999:				Verspreidbaar				

Monsterreferentie		6332000						
Monsteromschrijving		Taarlosche Diep (vb01)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	V	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	11	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.1	V	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	V	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	V	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	65	V	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 33	V	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	V	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0065	V	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6332000:				Verspreidbaar				

Monsterreferentie		6332001						
Monsteromschrijving		Taarlosche Diep (vb02)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	89	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	V	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.8	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	V	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	V	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	V	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	84	V	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	95	V	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	V	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0024	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0024	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.013	V	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6332001:				Verspreidbaar				

Monsterreferentie		6332002						
Monsteromschrijving		Zeegserloopje (slib01)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.42	V	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	13	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.9	V	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	V	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	V	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	83	V	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	190	V	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	V	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00090	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0063	V	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 6332002:				Verspreidbaar				

Monsterreferentie		6332003						
Monsteromschrijving		Zeegserloopje (slib02)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	V	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	V	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	V	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	V	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	56	V	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	370	V	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	V	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.019	V	0.02	0.139	1	

Toetsoordeel monster 6332003: Verspreidbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
V	Verspreidbaar

Bijlage 7 Toetsingsresultaten grond

Project	20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa
Certificaten	1036982
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 16 juni 2020 16:47	

Monsterreferentie	6332448
Monsteromschrijving	MM 2-1 t/m 2-6

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25				

Droogrest

droge stof	%	92.5	92.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720

Perfluorcarbonsuren

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.2	0.2979	@			
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluorocetaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.4255	@			
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluordodecaan zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluortetradecaan zuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			

Perfluorsulfonuren

perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
perfluorocetaan sulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.4255	@			
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			

Perfluorverbindingen - overig

perfluorocetaan sulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@			
----------------------------------	----------	-------	---------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 52	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6332448:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6332449						
Monsteromschrijving		MM 2-7 t/m 2-12						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.4	89.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.4348	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	0.4348	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 53	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6332449:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6332450						
Monsteromschrijving		MM 2-13 t/m 2-18						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.5	90.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.4545	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	0.4545	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1591	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	67	150	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6332450:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6332451						
Monsteromschrijving		MM 2-19 t/m 2-24						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.3	80.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	36	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluorpentaaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.3125	@				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluordodecaan zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluortetradecaan zuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.7	1.094	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1094	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0077	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6332451:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6332452						
Monsteromschrijving		MM 2-25 t/m 2-20						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.9	91.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.3774	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1321	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 46	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6332452:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6332453						
Monsteromschrijving		MM 2-31 t/m 2-36						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.6	90.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.2174	@				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluordodecaan zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluortetradecaan zuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.2174	@				
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1522	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 53	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6332453:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6332454						
Monsteromschrijving		MM 2-37 t/m 2-42						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	15	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.4082	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.6122	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1429	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	96	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6332454:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6332455						
Monsteromschrijving		MM 2-43 t/m 2-48						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.9	89.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	16	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorpentaaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorhexaaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorheptaaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorocmetaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.4255	@				
perfluorononaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluordodecaan zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluortetradecaan zuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorocmetaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.4255	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluorocmetaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	77	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6332455:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6332456						
Monsteromschrijving		MM 2-49 t/m 2-54						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.4	76.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	78	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	39	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.2703	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.2703	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06306	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	130	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.32	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00063
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00063
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00063
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00063
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00063
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00063
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00063

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0044	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6332456:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6332457						
Monsteromschrijving		MM 2-55 t/m 2-60						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.7	80.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	0.5797	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.2899	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1014	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	74	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0071	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6332457:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	20300415-Beekbodemverhoging Drentsche Aa							
Certificaten	1037982							
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb							
Toetsversie	BoToVa 3.0.0							Toetsdatum: 16 juni 2020 16:45

Monsterreferentie	6335423							
Monsteromschrijving	MM 1-1 t/m 1-6							

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---	--

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droge stof	%	74.9	74.9	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.30	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 28	-	140	430	720	

Perfluorcarbonsuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.3488	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				

Perfluorsulfonuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.2326	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.08140	@				
--------------------------------	----------	-------	----------------	---	--	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	330	1.7 AW(IND)	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0057	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6335423:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		6335424						
Monsteromschrijving		MM 1-7 t/m 1-12						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.5	92.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.5882	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.1	0.2941	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 72	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6335424:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6335425						
Monsteromschrijving		MM 1-13 t/m 1-18						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93	93.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.6452	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.1	0.3226	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2258	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6335425:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6335426						
Monsteromschrijving		MM 4-1 t/m 4-6						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.2	89.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.7895	@				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluordodecaan zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluortetradecaan zuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6335426:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6335427						
Monsteromschrijving		MM 4-7 t/m 4-12						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.1	79.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	0.7692	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.5769	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1346	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 47	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0094	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6335427:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6335428						
Monsteromschrijving		MM 4-13 t/m 4-18						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.7	90.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaan­zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluorpenta­zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluorhexa­zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluorhepta­zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluoroc­ta­zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.4878	@				
perfluorona­zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluordeca­zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluorundeca­zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluordodeca­zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluortrideca­zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluortetradeca­zuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
<i>Perfluorsulfon­zuren</i>								
perfluorbutaansulfon­zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluorhexaansulfon­zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluorheptaansulfon­zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
perfluoroc­taansulfon­zuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.2439	@				
perfluordecaansulfon­zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroc­taansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1707	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 60	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6335428:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6335429						
Monsteromschrijving		MM 5-1 t/m 5-6						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.9	89.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	9.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.4762	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.1	0.1587	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1111	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	100	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0078	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6335429:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6335430						
Monsteromschrijving		MM 5-7 t/m 5-12						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.5	76.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.3	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.4615	@				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluordodecaan zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluortetradecaan zuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.1538	@				
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1077	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	71	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0075	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6335430:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**Bijlage 8 Geactualiseerde versie 'Tijdelijk
Handelingskader'**

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020)

1. Inleiding

Aanleiding

Bij het hergebruik van met PFAS verontreinigde grond en baggerspecie in het kader van projecten in de grond-, weg- en waterbouw is stagnatie ontstaan omdat de vrijkomende grond en baggerspecie niet kon worden afgezet. Deze stagnatie leidde tot aanzienlijke maatschappelijke kosten, doordat baggerwerkzaamheden werden uitgesteld en bijvoorbeeld infrastructurele werken en woningbouwprojecten vertraging opliepen of stil kwamen te liggen.

Van verschillende kanten is er daarom in 2018 op aangedrongen om, in afwachting van de resultaten van nog lopende onderzoeken die een definitieve normstelling mogelijk maakt, een voorlopige oplossing te bieden voor de impasse die is ontstaan. Daarom is, in afwachting van de resultaten van lopend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in Nederland en de risico's daarvan voor mens en milieu, op grond van de kennis die inmiddels over PFAS was bijeengebracht, op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader opgesteld voor het omgaan met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit is opgesteld in overleg met het interprovinciaal overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW). Dit tijdelijk handelingskader gaf een interpretatie van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit (hierna ook afgekort als: BBK) en kon als zodanig al meteen in de praktijk worden toegepast. Deze wettelijke zorgplichten houden in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor mens en milieu als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, de redelijkerwijs mogelijke maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Sinds de vaststelling van de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader (juli 2019) is het wetenschappelijk onderzoek naar PFAS voortgezet. Dit heeft in november 2019 tot een eerste actualisatie van het tijdelijk handelingskader geleid. In juni 2020 zijn wederom nieuwe resultaten beschikbaar gekomen op basis waarvan het tijdelijk handelingskader voor de tweede keer geactualiseerd is.

In deze versie van het handelingskader zijn een aantal van de voorlopige toepassingswaarden voor PFAS in de tabel aangepast, vooruitlopend op de definitieve vaststelling daarvan in de Regeling bodemkwaliteit. In de brief aan de Kamer van 1 juli 2020 worden de aanpassingen, de keuzes en (bestuurlijke) afspraken hierbij toegelicht.

Zorgplicht

Dit handelingskader moet worden gezien tegen de achtergrond van het Besluit bodemkwaliteit en geeft tegen die achtergrond landelijk invulling aan de wettelijke zorgplichten in de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit. Hoewel het tijdelijk handelingskader geen wettelijke status heeft, is het niet zonder betekenis. Deze landelijke invulling van de zorgplichten is gebaseerd op een wetenschappelijke onderbouwing. Initiatiefnemers en bevoegde gezagen blijven zelf verantwoordelijk voor (de controle op) een verantwoorde invulling van deze zorgplichten. Afwijking van de geadviseerde toepassingswaarden moet altijd goed gemotiveerd en onderbouwd worden.

In de praktijk wordt de zorgplicht zodanig ingevuld dat grond en baggerspecie met daarin een (potentieel) schadelijke stof waarvoor in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geen toepassingsnormen zijn opgenomen, niet mogen worden toegepast als daarin concentraties van de stof boven de zogenaamde bepalingsgrens zijn vastgesteld. Met deze invulling van de wettelijke zorgplichten wordt een uitwerking gegeven aan het voorzorgbeginsel dat aan het algemene milieubeleid ten grondslag ligt. Zo lang de gevolgen van een (potentieel) schadelijke stof voor mens en milieu nog niet bekend zijn, moeten geen onverantwoorde risico's voor mens en milieu worden

genomen. Daarom mag de bestaande milieukwaliteit niet verder achteruitgaan en moet worden voorkomen dat de stof zich verder in het milieu verspreidt. Waar dat mogelijk en verantwoord is op basis van het beschikbare wetenschappelijk onderzoek, geeft dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een invulling van de zorgplicht die meer ruimte biedt dan de invulling die hieraan in de praktijk wordt gegeven op basis van de bepalingsgrens.

Gebiedsspecifiek beleid

Het Besluit bodemkwaliteit, dat voor de Regeling bodemkwaliteit de wettelijke grondslag vormt, biedt de mogelijkheid om op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied een gebiedsspecifiek beleid vast te stellen, waarmee wordt ingespeeld op de lokale en regionale omstandigheden die zich voordoen bij de ontgraving en afzet van grond en baggerspecie in het gebied. Binnen de randvoorwaarden die in het Besluit bodemkwaliteit zijn aangegeven, kan een lokale maximale waarde worden vastgesteld voor toepassing van grond en baggerspecie binnen een aangewezen beheergebied (hierop wordt ingegaan in paragraaf 5). Als in de Regeling bodemkwaliteit een landelijke achtergrondwaarde is vastgesteld, geldt deze als een minimum te hanteren waarde.

Voortgang onderzoeken en betekenis voor het handelingskader

In november 2019 zijn na onderzoek een aantal toepassingswaarden verruimd. In juni 2020 zijn een aantal onderzoeken van het RIVM en Deltares afgerond. Op basis daarvan zijn in deze versie van het tijdelijk handelingskader wederom een aantal toepassingswaarden verruimd. Het RIVM en Deltares zetten ondertussen het PFAS-onderzoek voort. Bij de brief aan de Tweede Kamer van 15 april 2020 (Kamerstukken 2019/2020, 35 334 nr. 80) is een overzicht en een tijdlijn van de onderbouwende onderzoeken opgenomen.

Daarnaast is een intralaboratorium-ringonderzoek afgerond. Hiermee is onderzocht of de verschillende laboratoria - die PFAS-metingen uitvoeren - vergelijkbare meetresultaten opleveren¹. In dit kader was al eerder een lijst opgesteld voor te analyseren PFAS-verbindingen. Geadviseerd wordt om bij een onderzoek de te analyseren stoffen op deze lijst te baseren. Dit draagt bij aan het verkrijgen van een goed landelijk beeld. De lijst staat op de site van RWS Bodemplus².

Op dit moment wordt ook een onderzoek gestart naar historische PFAS verontreinigingen op basis van (bedrijfs)activiteiten. Met dit onderzoek wordt een inventarisatie uitgevoerd en een landelijk lijst opgesteld met (bedrijfs)locaties met een verhoogd risico op bodemverontreiniging met PFAS, waarbij sprake kan zijn van interventiewaardenoverchrijding. Aan de hand hiervan kan worden bepaald of een vervolgonderzoek nodig is. Met een onderzoek kan de omvang, de mate en de risico's van de PFAS verontreiniging in beeld worden gebracht en bepaald worden of maatregelen nodig zijn.

Dit tijdelijk handelingskader is een volgende stap op weg naar een definitief handelingskader voor PFAS, waarmee PFAS wettelijk wordt verankerd in de Regeling bodemkwaliteit. De aangepaste Regeling bodemkwaliteit zal naar verwachting voorjaar 2021 in werking kunnen treden. Als de conceptversie van het definitief handelingskader voor de praktijk nog een belangrijke wijziging is voor het handelingsperspectief kan, in overleg met alle betrokkenen worden besloten om de conceptversie van het definitief handelingskader als een geactualiseerd tijdelijk handelingskader uit te brengen. Daarbij zal nadrukkelijk worden meegewogen of een extra tussentijdse bijstelling voor partijen in de praktijk uitvoerbaar is.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie moet zowel rekening worden gehouden met de regels voor genormeerde stoffen (in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit) als de regels in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS. De verhouding is als volgt: het tijdelijk handelingskader geldt naast de bestaande regelgeving. Dit betekent dat alle toetsregels uit de Regeling bodemkwaliteit niet

¹ WAGENINGEN EVALUATING PROGRAMMES FOR ANALYTICAL LABORATORIES (2019), Per- and Polyfluoro Alkyl Substances.

De conclusie van het RIVM op basis van het ringonderzoek is dat de precisie van de laboratoria bij de analyse van PFAS in grond en sediment bij concentraties in de orde van grootte van de tijdelijke achtergrondwaarden van het geactualiseerde handelingskader PFAS (1 december 2019) in het algemeen goed is. Daarbij is de juistheid (spreiding) van de analyseresultaten vergelijkbaar met de afwijkingen die voor andere organische stoffen in relatief lage concentraties worden gehaald. Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 15 april 2020 (Kamerstukken 2019/20, 35 334 nr. 80).

² <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>

automatisch ook op PFAS van toepassing zijn. Zo wordt bijvoorbeeld de indeling van de bodem, grond of baggerspecie in een kwaliteitsklasse alleen gebaseerd op genormeerde stoffen. Een indeling van een partij grond of baggerspecie in een bepaalde kwaliteitsklasse geeft normaliter duidelijkheid over de toepassingsmogelijkheden. Aanvullend daaraan moet de partij op de aanwezigheid van PFAS en daarbij passende toepassingsmogelijkheden worden beoordeeld aan de hand van het tijdelijk handelingskader. Na de omzetting van het tijdelijk handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit (waarbij PFAS dus een genormeerde stof wordt) zal PFAS integraal betrokken worden bij de beoordeling van de toepassingsmogelijkheden.

2. Schets van de PFAS-problematiek

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil-, vet- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en toegepast in allerlei alledaagse producten, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS, PFOA en GenX behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS-groep staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS).

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen³. Dit wijdverspreide voorkomen van PFAS was aanleiding om het RIVM te vragen onderzoek te doen naar het voorkomen, de eigenschappen en de risico's van PFAS ter onderbouwing van, in eerste instantie, dit tijdelijk handelingskader en uiteindelijk van toepassingsnormen in de Regeling bodemkwaliteit.

Het overheidsbeleid is erop gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de "voorkant" (preventie) als aan de "achterkant" (beheer) aangepakt te worden. Aan de "voorkant" betekent: voorkomen dat er ZZS in het milieu komen. Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen zijn sinds 2018 de afgegeven vergunningen aan het doorlichten op het gebruik van (p)ZZS in het productieproces, het voorkomen daarvan in emissies, lozingen en afvalstromen, en toepassing van de best beschikbare technieken om emissies naar het milieu te minimaliseren. Rijkswaterstaat, provincies, omgevingsdiensten en waterschappen zijn sinds 2018 actief aan de slag met de actualisatie van de vergunningen voor ZZS en opkomende stoffen voor de indirecte en directe lozingen.

Om de decentrale overheden te ondersteunen wordt onderzoek uitgevoerd naar de bronnen van PFAS⁴. Deze onderzoeken zullen naar verwachting eind 2020 afgerond worden. Op basis van informatie over de bronnen kunnen aanvullende maatregelen worden genomen om emissie van en blootstelling aan PFAS verder te minimaliseren.

³ Zie onder andere:

- Rijkswaterstaat (2014) *Perfluoralkylzuren in Nederlands oppervlaktewater 2008-2012*;
- Anna Kärrman et al. (2019) *PFASs in the Nordic environment. Screening of Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs) and Extractable Organic Fluorine (EOF) in the Nordic Environment. Nordic Council of Ministers 2019. ISBN 978-92-893-6062-3*;
- Renner, R. (2001). *Growing concern over perfluorinated chemicals. Environmental Science and Technology, 35, 154A-160A*;
- Renner, R. (2003). *Concerns over common perfluorinated surfactant. Environmental Science and Technology, 37, 201A-202A*;
- Rayne, S., and Forest, K. (2009). *Perfluoroalkyl sulfonic and carboxylic acids: A critical review of physicochemical properties, levels and patterns in waters and wastewaters, and treatment methods. Journal of Environmental Science and Health, Part A, 44, 1145-1199*;
- Expertisecentrum PFAS (2018) *Aanwezigheid PFAS in Nederland. Deelrapport C - Diffuse belasting van PFOS en PFOA in de bovengrond. Kenmerk DDT219-1/18-008.244*.

⁴ Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 29 mei 2019 (Kamerstukken II 2018/19, 28089 nr.135).

3. Het huidige toetsingskader

Overeenkomstig het voorzorgbeginsel is bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader uitgangspunt dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater door de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie niet mag verslechteren (*stand still*), dat verspreiding van deze stoffen via het grondwater moet worden tegengegaan en dat rekening moet worden gehouden met bijzondere risicosituaties die zich kunnen voordoen en met belangen die extra bescherming rechtvaardigen, zoals het belang van de drinkwatervoorziening.

Bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader wordt voorts zoveel mogelijk aangesloten bij de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit alleen getoetst aan de bestaande kwaliteit van de (water)bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast. Deze is gericht op *stand still*.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit daarentegen een zogenaamde dubbele toets gehanteerd. Met deze dubbele toets wordt allereerst weer beoogd te waarborgen dat het toepassen van grond en baggerspecie niet tot verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit leidt (*stand still*). Daarnaast wordt daarmee beoogd dat de bodem (niet on)geschikter wordt voor het vervullen van de beoogde functies (die een geleidelijke verbetering van de bestaande bodemkwaliteit wenselijk kunnen maken). De dubbele toets houdt in dat de kwaliteit van de grond of baggerspecie die wordt toegepast, wordt getoetst aan 1) de bestaande kwaliteit van de bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast, ingedeeld in een bodemkwaliteitsklasse, en 2) de bodemfunctie die door de gemeente aan de landbodem is toegekend op de zogenaamde bodemfunctiekaart, uitgedrukt als bodemfunctieklasse.

Op de bodemfunctiekaart kan onderscheid worden gemaakt tussen "voldoen aan de achtergrondwaarde", in de praktijk aangeduid als bodemfunctieklasse "landbouw/natuur", en de bodemfunctieklassen "wonen" en "industrie". Gebieden die niet in de klasse wonen of industrie zijn ingedeeld, zijn automatisch ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarde' (landbouw/natuur). In zoverre wordt in de praktijk ook gesproken van ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden. Ter begrenzing van de bodemfunctieklassen zijn in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit voor een groot aantal verontreinigende stoffen verschillende, oplopende, waarden vastgesteld, die beogen te waarborgen dat er gegeven de toegekende functies bij het toepassen van grond en baggerspecie geen risico's voor mens en milieu kunnen optreden. Voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie worden deze waarden aangeduid als maximale waarden.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt de achtergrondwaarde van de stof die in Nederland wordt aangetroffen, feitelijk als maximale waarde gehanteerd. Stoffen waarvoor in bijlage B waarden zijn opgenomen, worden aangeduid als genormeerde stoffen. PFAS worden aangeduid als ongenormeerde stoffen, omdat daarvoor in bijlage B geen waarden zijn opgenomen. Voor toepassing van grond en baggerspecie die ongenormeerde stoffen bevatten, gelden alleen de wettelijke zorgplichten. Zoals gezegd wordt in de praktijk ter invulling daarvan voor (potentieel) schadelijke en niet van nature voorkomende stoffen overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens gehanteerd. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is, gegeven de potentiële schadelijkheid van de stof. Voor ongenormeerde stoffen ontbreekt namelijk in de regel een risicoanalyse. Als wel de nodige informatie voorhanden is over de risico's die een stof bij het toepassen van grond en baggerspecie voor mens en milieu meebrengt, is het niet wenselijk de bepalingsgrens als harde grens te hanteren, omdat bij de invulling van de zorgplicht rekening moet worden gehouden met de volledige en actuele beschikbare, zo veel mogelijk wetenschappelijk onderbouwde, informatie. In het geval van PFAS beoogde dit tijdelijk handelingskader inzicht te geven wat de consequenties zijn van de thans beschikbare wetenschappelijke informatie voor de invulling van de wettelijke zorgplichten en met name in hoeverre het nodig is daarbij nog altijd de bepalingsgrens te hanteren.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de ongenormeerde stoffen en zijn daarnaast (potentieel) schadelijk voor mens en milieu. De metingen die tot dusver zijn verricht, tonen aan dat PFAS in Nederland veelal boven de bepalingsgrens voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de door de diffuse belasting beïnvloede bodem ontgraven worden, boven de grens liggen om die grond en baggerspecie met inachtneming van de wettelijke zorgplichten te kunnen hergebruiken. Op grond van de resultaten die in het kader van het PFAS-onderzoek al beschikbaar zijn, kan in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een vernieuwd toetsingskader worden vastgesteld.

4. Het vernieuwde toetsingskader

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten alle resultaten bekend zijn van het onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie, het gedrag van PFAS in grondwater en risicogrenzen.

De toepassingswaarden in dit tijdelijk handelingskader zijn gebaseerd op de onderstaande afgeronde onderzoeken:

- 1) memo Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem, RIVM, 4 maart 2019;
- 2) RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020. Achtergrondwaarden per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) in de Nederlandse landbodem. Hierin is het memo Tijdelijke landelijk achtergrondwaarde bodem voor PFOS en PFOA, RIVM van 28 november 2019 verwerkt;
- 3) Advies voorlopig herverontreinigingsniveau (HVN) PFAS voor waterbodems, Deltares, 28 november 2019;
- 4) RIVM-Rapportnummer: 2020-0102. 25 juni 2020. Verschil in uitloging van PFAS uit grond en bagger;
- 5) Memo herverontreinigingsniveau PFAS in bagger uit regionale wateren, Deltares, 19 juni 2020.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen (zie paragraaf 5 – lokaal beleid).

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw/natuur	wonen of industrie
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾	PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing.	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK. 	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾ ⁽⁸⁾	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

4.1 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau kunnen op de landbodem voor de bodemfunctieklasse industrie of wonen, alsmede de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse industrie, onderscheidenlijk wonen, de volgende toepassingswaarden worden gehanteerd:

- voor PFOA: 7 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 3 µg/kg d.s.

Bovenstaande weergave van de toepassingswaarden betreft geen wijziging maar een vereenvoudiging ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. De waarde voor andere individuele PFAS (waaronder GenX) is gebaseerd op de waarde voor PFOS.

Van PFOS is bekend dat het één van de meer zorgwekkende PFAS-verbindingen is. Daarom is overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor deze stof gekozen als indicator. Voor de normstelling voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie is gekozen om, ook weer overeenkomstig het voorzorgbeginsel, de risicogrenzen voor landbouw/natuur uit de rapportage van het RIVM te gebruiken.

Bij de aangegeven waarden is er volgens de huidige inzichten geen sprake van risico's voor gezondheid en overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Omdat de onderzoeken naar mobiliteit, gedrag in grondwater en bio-accumulatie nog lopen, is differentiatie van de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie op dit moment nog voorbarig. Hetzelfde geldt voor toepassen onder grondwater. Daarom worden overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor de bodemfunctieklasse industrie voorlopig dezelfde maximale waarden als toepassingswaarden gehanteerd die ook gelden voor de bodemfunctieklasse en bodemkwaliteitsklasse wonen. Zo wordt voorkomen dat de problematiek van PFAS-houdende grond en baggerspecie lopende het onderzoek dat een definitieve normstelling mogelijk maakt, groter kan worden. Decentrale bevoegde gezagen kunnen hier binnen de kaders die het Besluit bodemkwaliteit hiervoor aangeeft, in het kader van gebiedsspecifiek beleid een andere afweging maken en in een aangewezen bodembeheergebied andere toepassingsnormen vaststellen. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur en de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, gelden de achtergrondwaarden als toepassingswaarde⁵, te weten:

- voor PFOA: 1,9 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 1,4 µg/kg d.s.

In het RIVM-onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden zijn 2 PFAS-verbindingen dusdanig frequent boven de bepalingsgrens aangetroffen dat daarop de definitieve landelijke achtergrondwaarden gebaseerd zijn: PFOS 1,4 µg/kg d.s. en PFOA 1,9 µg/kg d.s. De waarde voor alle andere PFAS is gebaseerd op de laagste waarde van deze twee, in dit geval PFOS.

De aangegeven toepassingswaarden gelden als grond of baggerspecie boven grondwaterniveau worden toegepast. Voor een aantal specifieke situaties, die als categorieën 4.2, 4.3 en 4.4 zijn onderscheiden, worden (deels) afwijkende toepassingswaarden gehanteerd. Toepassingen beneden grondwaterniveau vallen onder categorie 4.5.

In de nu voorliggende versie zijn de toepassingswaarden opgenomen op basis van het RIVM onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden van juni 2020. Deze waarden zijn verhoogd ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. Door de zorgvuldige wijze van kiezen en bemonsteren van de locaties is een dataset van hoge kwaliteit verkregen. Hierdoor kan de onzekerheidsmarge die in 2019 nog werd gehanteerd worden verkleind naar de gebruikelijke wijze van het berekenen van een achtergrondwaarde.

Aangeraden wordt om de dubbele toets die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor genormeerde stoffen bij toepassen op de landbodem moet worden uitgevoerd, in het kader van de invulling van de wettelijke zorglichten ook voor PFAS te hanteren. Deze dubbele toets houdt in dat de strengste van de twee toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse, onderscheidenlijk bodemfunctieklasse, geldt. Als de bodemfunctieklasse bijvoorbeeld wonen of industrie is, terwijl de bestaande bodemkwaliteit in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur is ingedeeld, moet als toepassingswaarde de bodemkwaliteitsklasse voor landbouw/natuur worden gehanteerd.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt aangeraden om uit te gaan van de landelijke achtergrondwaarden. In de oorspronkelijke versie van het Tijdelijk handelingskader werd overeenkomstig het voorzorgbeginsel ter invulling van de zorgplicht de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd om verslechtering te voorkomen. Als de bestaande kwaliteit van de bodem echter al slechter was, mocht van die waarde worden uitgegaan, mits deze niet hoger was dan de toepassingswaarde die voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen industrie en wonen worden gehanteerd. In feite kwam dit er op neer dat daar een lokale achtergrondwaarde werd gehanteerd als grens voor het toepassen om verslechtering te voorkomen.

Gemeenten en waterbeheerders kunnen er voor kiezen om lokale afwijkende waarden overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit via gebiedsspecifiek beleid vast te stellen (zie paragraaf 5, met name ook over de rol van de achtergrondwaarden uit het tijdelijk handelingskader).

Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven. Bij het vaststellen van een cumulatieve toepassingswaarde (bijvoorbeeld een somwaarde) wordt rekening gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Omdat dit zeer complex blijkt is hiervoor meer tijd nodig. Daarom is er in dit tijdelijk handelingskader nog geen cumulatieve toepassingswaarde opgenomen waarin rekening is gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Het RIVM doet hier nog onderzoek naar.

⁵ De voorlopige achtergrondwaarden voor PFAS kunnen bij afwezigheid van achtergrondwaarden van PFAS in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit gebruikt worden voor de afgifte van een fabrikant eigen verklaring op grond van artikel 4.3.7 van de Regeling bodemkwaliteit.

4.2 Baggerspecie toepassen op de landbodem bovengrondwaterniveau, als bedoeld in artikel 35, eerste lid, onder f, BBK

Voor het verspreiden van baggerspecie uit watergangen op aangrenzende percelen of in een weilanddepot (artikel 35, onder f, BBK) gelden dezelfde toepassingswaarden als voor andere vormen van toepassen van baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau, met dit verschil dat de waarden ook gelden als de bodem waarop de baggerspecie wordt toegepast is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Ook in het laatste geval komt het uitgangspunt van *standstill* namelijk niet in het geding. Omdat de baggerspecie in een watergang daarin door afspoeling van grond van de aangrenzende terreinen is terechtgekomen, zal de baggerspecie over het algemeen dezelfde kwaliteit hebben als de landbodem waarop de baggerspecie wordt toegepast. Daarom is het bij reeds uitgevoerde onderzoeken niet altijd nodig om de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een voor de watergang niet-representatieve verontreiniging als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande bodemkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast.

Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het advies om ook op PFAS te analyseren. Dit is niet nodig als een waterbeheerder - in afstemming met gemeenten en/of omgevingsdiensten - heeft aangetoond dat de PFAS-gehalten in de baggerspecie in zijn beheergebied ruimschoots aan de toepassingswaarden voldoen.

Voor het toepassen van baggerspecie uit watergangen op de kant is het in het kader van de dubbele toets die normaal gesproken voor toepassen op de landbodem geldt, niet nodig om de bodemkwaliteit vast te stellen. Dit heeft geen toegevoegde waarde omdat de uitkomsten voor het mogen toepassen geen relevante informatie opleveren. Het uitgangspunt is namelijk dat de baggerspecie als afgespoelde grond weer op de landbodem kan worden toegepast zonder dat dit tot verslechtering leidt.

Het voorgaande komt overeen met de huidige praktijk bij het onderhoud van watergangen door waterschappen waarbij periodiek baggerspecie op de kant wordt gezet. Deze praktijk kan dus doorgang vinden.

4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Degene die grond of baggerspecie grootschalig toepast heeft in de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit de keuze of hij wil voldoen aan de algemene toepassingsnormen of aan de specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen (artikel 63 BBK). De specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen hebben betrekking op emissies uit de grond of baggerspecie. Daarnaast gelden voor grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingswaarden worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies.

In lijn met de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden voor grootschalig toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem bij grootschalig toepassen de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklasse industrie gehanteerd, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Dit laatste wijkt, overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit, af van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau).

4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden

Door de onduidelijkheden over de mate van verspreiding van PFAS in grond en grondwater kan nog niet worden aangegeven of toepassingen van grond en bagger tot het niveau van de achtergrondwaarden voldoende bescherming biedt voor grondwater dat voor de winning van drinkwater wordt gebruikt. Om deze reden adviseert het RIVM om bij de vaststelling van grond- en baggerverzet op basis van de tijdelijke achtergrondwaarden een voorbehoud te maken voor grondwaterbeschermingsgebieden (de gebieden die door de provincies zijn aangewezen als "gebieden voor de drinkwatervoorziening"). Voor deze gebieden adviseert het RIVM om bij toepassingen aan te sluiten bij de gebiedskwaliteit, bijvoorbeeld door gebruikmaking van gebiedseigen grond of bagger, om verslechtering van de grondwaterkwaliteit zoveel mogelijk uit te sluiten (RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020). Voor het vaststellen van gebiedskwaliteit kan gebruik worden gemaakt van de regels die daarover in relatie tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid in het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen (zie paragraaf 5). Daarbij geldt dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's mogen worden genomen.

Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

4.5 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem onder grondwaterniveau

In afwachting van de resultaten van het lopende onderzoek naar het verspreidingsgedrag van PFAS in grondwater is de toepassingsnorm voor grond en baggerspecie die op de landbodem onder grondwaterniveau worden toegepast, de landelijke achtergrondwaarde, te weten 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s voor andere PFAS.

In de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader was uit voorzorg bij gebrek aan een achtergrondwaarde de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s aangehouden voor toepassingen onder grondwaterniveau. Tevens was aangegeven dat bij een bestaande slechtere bodemkwaliteit daarvan uitgegaan mocht worden. Inmiddels is een achtergrondwaarde beschikbaar gekomen. Voor het toepassen van grond of baggerspecie die daaraan niet voldoet, kan gebiedsspecifiek beleid worden vastgesteld (zie paragraaf 5). In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden geen beperkingen opgelegd aan toepassingen op de landbodem van grond en baggerspecie als bedoeld in artikel 35 van dat besluit die voldoen aan de achtergrondwaarden. Het RIVM ziet alleen reden om bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als aanwezige bodemkwaliteit.

4.6 Grond toepassen in oppervlaktewater

Voor het toepassen van grond in oppervlaktewater werd in de eerdere versies van het tijdelijk handelingskader (juli 2019 en november 2019) als toepassingsgrens de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd. Uit het onderzoek van het RIVM naar het uitlooggedrag van grond en baggerspecie komt naar voren dat PFAS niet meer uitloopt uit grond dan uit baggerspecie. Waar eerder de bepalingsgrens werd aangehouden, kan nu veelal van dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie worden uitgegaan. Voor een enkele toepassingscategorie zijn er nog verschillen. Dit komt omdat baggerspecie al deel uitmaakt van een oppervlaktewaterlichaam en grond niet.

4.7 Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen (verspreiden)

Het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam⁶ (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) of in andere, stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen, in de vorm van het verspreiden daarvan als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK, leidt, mits het sediment van nature binnen deze oppervlaktewaterlichamen verspreiden zou worden, niet tot verslechtering van de bestaande kwaliteit van de waterbodem of van de waterkwaliteit. De baggerspecie zou daar namelijk ook door natuurlijke erosie en sedimentatie worden heengevoerd. Er worden dan geen verontreinigingen aan het watersysteem toegevoegd. Omdat in deze situatie het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt, kan de baggerspecie worden toegepast, ook als sprake is van grootschalig toepassen. Dit geldt bovendien voor verspreiden in zowel zoet als zout water. In verband hiermee is het ook niet nodig om altijd de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande kwaliteit van de waterbodem en de waterkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast. Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het wenselijk om ook op PFAS te analyseren.

4.8 Baggerspecie en grond toepassen in oppervlaktewaterlichamen (ophogingen en verspreiden)

Bij het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewaterlichamen, met inbegrip van grootschalig toepassen, in ophogingen als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.1 in de tabel) en toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2 in de tabel). Categorie 4.8.2 in de tabel bevat daarnaast toepassingswaarden voor verspreiden van baggerspecie in situaties waarin dit – anders dan bij categorie 4.7 – niet gaat om stroomafwaarts gelegen oppervlaktewateren met een natuurlijke verspreiding van sediment, dat wil zeggen verspreiden van baggerspecie in andere niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen.

Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1 in de tabel), kan er geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen zijn daarom verantwoord. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee een bestaand probleem in stand wordt gehouden.

Voor het in een ander niet sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam verspreiden van baggerspecie of het in een ander oppervlaktewaterlichaam toepassen van grond of baggerspecie (categorie 4.8.2 in de tabel), wordt onderscheid gemaakt naar rijkswateren en regionale wateren. Hierbij geldt voor grond dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie. De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie moet daarbij tenminste voldoen aan de toepassingswaarde zoals genoemd in het tijdelijk handelingskader. Op die manier zorgen we ervoor dat de kwaliteit in deze gebieden niet achteruit gaat. Uiteraard kunnen met gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden worden vastgesteld.

⁶ Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan een oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in artikel 2 van de kaderrichtlijn water, dat krachtens artikel 4.5 of 4.10 van het Waterbesluit is aangewezen in het nationale waterplan of het regionale waterplan.

4.9 Baggerspecie en grond toepassen in diepe plassen

De in categorie 4.9.1 in de tabel genoemde niet vrijliggende diepe plassen zijn diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater. Een overzicht van de diepe plassen is terug te vinden op internet⁷. Hierin kan baggerspecie worden toegepast die voldoet aan het voorlopige herverontreinigingsniveau dat door Deltares is afgeleid. Het herverontreinigingsniveau is de kwaliteit van het sediment dat bij overstroming door de rivier op de uiterwaarden wordt afgezet. Dit is bepaald door Deltares aan de hand van metingen van het PFAS-gehalte in zwevend stof in oppervlaktewater. De waterkwaliteit in niet-vrijliggende diepe plassen wordt vooral bepaald door de kwaliteit van het oppervlaktewater waarmee de diepe plas in verbinding staat. Nu blijkt dat er geen verschil is in uitlooggedrag tussen baggerspecie en grond, kan voor grond dezelfde waarde als het voorlopige herverontreinigingsniveau voor baggerspecie worden gehanteerd.

Voor deze plassen gelden de volgende toepassingswaarden voor grond en baggerspecie:

- voor PFOS = 3,7 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

In het THK van november 2019 was voor vrijliggende diepe plassen en diepe plassen in open verbinding met regionaal water de bepalingsgrens opgenomen. Met gebiedsspecifiek beleid kon uiteraard een andere waarde worden aangehouden. Het in juli 2020 gepubliceerde onderzoek naar de achtergrondwaarden van het RIVM brengt scherp in beeld in welke mate PFAS over heel Nederland verspreid wordt aangetroffen. Deltares is gevraagd om gelijktijdig de kwaliteit van de baggerspecie in de regionale wateren in beeld te brengen. Ook hieruit blijkt dat PFAS overal in Nederland wordt aangetroffen in baggerspecie. Er is gemeten op een breed pakket aan PFAS-stoffen. Op basis van het onderzoek van Deltares zijn in de actualisatie van het THK de volgende landelijke toepassingswaarden opgenomen voor het toepassen van grond en baggerspecie in de vrijliggende diepe plassen en diepe plassen die in open verbinding staan met een regionaal water:

- PFAS = 0,8 µg/kg d.s.
- PFOS = 1,1 µg/kg d.s.

Voor de afleiding van deze landelijke toepassingswaarde is uitgegaan van de zogenaamde P80 waarde van de database met metingen in regionale wateren verspreid over heel Nederland. Dit houdt in dat 80% van alle waarnemingen beneden of gelijk zijn aan de gegeven waarde. Deze waarde is zodanig laag dat de kans dat hiermee verslechtering zal optreden klein is. In de plassen die reeds verondiept zijn, is al materiaal met die PFAS-gehalten aanwezig. Deze waarde is daarmee een eenvoudige, behoedzame en generieke toepassingswaarde. Uiteraard kunnen waterschappen door middel van gebiedsspecifiek beleid een lokale afwijkende waarde vaststellen die ruimte kan bieden, maar ook recht doet aan de functies in de omgeving van de plas en het gebruik daarvan.

Verder geldt als voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object mag zijn gelegen als omschreven in de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen (p. 26). Hiermee moet worden voorkomen dat de grondwaterkwaliteit voor de drinkwatervoorziening wordt beïnvloed door de (grote hoeveelheid) baggerspecie die in de diepe plas wordt toegepast. De handreiking biedt ook een methode om de aanwezigheid van een kwetsbaar object vast te stellen (p. 26).

Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. Voor die gevallen zal het bevoegd gezag een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld voordat materiaal kan worden toegepast. In welke mate PFAS-houdend materiaal kan worden toegepast zal hierin moeten worden meegenomen.

⁷ www.rijksoverheid.nl/THK
www.bodemplus.nl/thk

5. Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingsnormen die in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel voor het hele land. Het Besluit bodemkwaliteit biedt echter de mogelijkheid om in het kader van gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen. Het spreekt vanzelf dat hieraan specifiek onderzoek aan ten grondslag hoort te liggen en dat de waarden degelijk moeten worden onderbouwd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit worden hieraan eisen gesteld.

Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaand bodemkwaliteit op locatieniveau is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau, te weten de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast, binnen het gebied wel kan verslechteren. Omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering. Grond en baggerspecie worden binnen het beheersgebied alleen verplaatst.

De in dit tijdelijk handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid. Met gebiedsspecifiek beleid kan lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld. Tot 1 januari 2021 geldt een versnelde voorbereidingsprocedure voor het vaststellen van besluiten inzake gebiedsspecifiek beleid voor PFAS⁸. Daarnaast kan de gemeente of waterbeheerder in verband met een specifieke lokale of regionale problematiek een andere invulling van de zorgplicht geven, bij voorkeur in beleidsregels om daaraan voldoende bekendheid te geven.

Bij het stellen van lokale maximale waarden moet wat betreft de achtergrondwaarden de volgende kanttekening worden gemaakt. In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit kunnen geen lokale maximale waarden worden vastgesteld beneden de achtergrondwaarde die in de Regeling bodemkwaliteit is vastgesteld, ook niet als lokaal lagere waarden zijn gemeten. Dit volgt uit artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit. De voorlopige achtergrondwaarden waarvan in dit tijdelijk handelingskader sprake is, zijn echter gegeven ter invulling van de zorgplicht en niet in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. Een eis aan het gebiedsspecifieke beleid is dat de noodzakelijkheid van lokale maximale waarden, voldoende ondersteund door onderzoek, moet worden aangetoond.

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen kan de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

⁸ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2019/wijziging-besluit-bodemkwaliteit-versneld/>

6. Invoer en uitvoer van grond en baggerspecie uit en naar andere landen van de EU

PFAS-houdende grond en baggerspecie valt onder de vrijheid van handelsverkeer en mag niet aan discriminerende belemmeringen worden onderworpen. Wanneer een bedrijf grond wil importeren of exporteren dient hiervoor op grond van de Europese Verordening voor het Overbrengen van Afvalstoffen (EVOA) een vergunning te worden aangevraagd dan wel een kennisgeving verricht. De ILT behandelt deze kennisgeving, beoordeelt of de import van grond voldoet aan de gestelde eisen en stelt voorwaarden. ILT stelt echter niet vast of PFAS houdend grond concreet wordt toegepast, dit is aan het lokaal bevoegd gezag. De ILT volgt in het kader van EVOA het advies van het bevoegd gezag in deze. Daarnaast hoort uit de milieuhygiënische verklaring te blijken of er gecontroleerd is op PFAS. Mochten er bij grondimport twijfels bestaan dan kan de ILT een lading controleren. Daarnaast kan de ILT handhaven als de keuring van de grond niet op de juiste manier heeft plaatsgevonden of als er twijfels over bestaan.

7. Storten, reinigen, opslaan en saneren van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Beleidsuitgangspunt is dat zo min mogelijk afvalstoffen mogen worden gestort. Dit houdt in dat grond en baggerspecie alleen dan gestort mogen worden als de grond of baggerspecie, eventueel na reiniging, niet nuttig kan worden toegepast in een van de toepassingen die vallen onder artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit. PFAS-houdende grond komt alleen voor storten in aanmerking als het gehalte aan PFAS (ook na reiniging) hoger is dan de toepassingswaarde. Dit tijdelijk handelingskader geeft generieke toepassingswaarden voor toepassingen van grond en baggerspecie. Deze toepassingswaarden hebben daarmee ook invloed op de afvalhiërarchie. Wanneer geconcludeerd wordt dat toepassing boven een dergelijke waarde in strijd is met de zorgplicht, is de toepassing immers niet toegestaan en komt de betreffende partij voor stort in aanmerking.

Wanneer baggerspecie gestort wordt in oppervlaktewater (in een omringd of niet-omringd baggerdepot) dan heeft die stort daarnaast ook invloed op kwaliteit van de waterbodem. Daarmee is de wettelijke zorgplicht van artikel 6.8 van de Waterwet – die nader wordt ingevuld door de toepassingswaarden van dit tijdelijk handelingskader – ook aan de orde.

Storten van grond en baggerspecie op stortplaatsen of in baggerdepots kan niet onbepaald. Voor inrichtingen voor het storten van grond of baggerspecie geldt volgens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en – voor dergelijke inrichtingen in oppervlaktewaterlichamen of voor lozingen uit dergelijke inrichtingen – de Waterwet een vergunningenregime. Naast bovengenoemde ondergrenzen en zorgplicht zijn het in de eerste plaats de vergunningen zelf, en het bijbehorende toetsingskader, die bepalen in welke mate stort van PFAS-houdende grond of baggerspecie is toegestaan. De acceptatiecriteria kunnen daarmee ook per stortplaats of depot verschillen. Dit tijdelijk handelingskader, dat dient ter invulling van de zorgplichten, treedt dan ook niet in de afweging die de bevoegde gezagen moeten maken bij het verlenen van dergelijke vergunningen.

Omringde rijksbaggerdepots

PFAS-houdende baggerspecie waarvoor toepassen geen optie is, dient een andere bestemming te krijgen. Er kan gekozen worden om bagger tijdelijk op te slaan in een doorgangspot om de baggerspecie te ontwateren en eventueel te behandelen, zodat de baggerspecie vervolgens elders kan worden hergebruikt. Ook het overeenkomstig dit tijdelijk handelingskader toepassen van baggerspecie in een weilanddepot op het aangrenzende perceel is een mogelijkheid. Zulke mogelijkheden zijn echter niet in alle gevallen praktisch haalbaar en zullen wellicht niet in voldoende mate uitkomst bieden voor de afzet van PFAS-houdende baggerspecie.

De rijksbaggerdepots de Slufter, IJsseloog en Hollandsch Diep kunnen sterk vervuilde baggerspecie ontvangen die PFAS bevat⁹. Dit biedt niet enkel ruimte voor Rijkswaterstaat maar ook voor waterschappen en andere overheden. Voor baggerspecie die niet sterk vervuild is, verschilt thans het kunnen accepteren van PFAS-houdende baggerspecie per depot.

Wat betreft bovengenoemde ondergrenzen, geldt dat sterk verontreinigde baggerspecie die PFAS bevat en niet-sterk verontreinigde baggerspecie met een gehalte aan PFAS hoger dan het herverontreinigingsniveau, doorgaans niet nuttig kunnen worden toegepast en daarom voor storten in de rijksbaggerdepots in aanmerking komen.

Storten in baggerdepots met open verbinding naar rijkswateren

Naast de omringde rijksbaggerdepots zijn er enkele niet-omringde baggerdepots in rijkswateren. Deze niet-omringde baggerdepots staan in open verbinding met rijkswater en hebben daarmee dezelfde fysieke kenmerken als de diepe plassen bedoeld in categorie 4.9.1 van dit tijdelijk handelingskader. Als baggerspecie wordt gestort in een dergelijk depot, dan is het in ieder geval in lijn met de zorgplicht van artikel 6.8 Waterwet om baggerspecie te storten met gehalten aan PFAS die overeenkomen met de toepassingswaarden die zijn beschreven voor categorie 4.9.1 in de tabel. Die toepassingswaarden geven immers een verantwoorde invulling van de zorgplicht voor diepe plassen waarvan de fysieke kenmerken overeenkomen met deze niet-omringde baggerdepots.

Storten op landbodems

Als grond of baggerspecie op grond van de aanwezigheid van andere stoffen dan PFAS moeten worden gestort omdat reiniging geen soelaas biedt, en de gehalten aan PFAS de toepassingswaarden voor toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau in de tabel niet overschrijden, dan kan het storten van grond en baggerspecie op een stortplaats op de landbodem worden toegestaan zonder dat specifieke aanvullende maatregelen hoeven te worden getroffen die verband houden met de aanwezigheid van PFAS in de grond of baggerspecie. Het is namelijk ook toegestaan grond en baggerspecie met een PFAS-gehalte beneden de hergebruiksgrens toe te passen op de landbodem boven grondwaterniveau. Dit geldt ook voor het opslaan van de grond of baggerspecie.

Storten bij gehalte boven toepassingsnorm

Als de gehalten aan PFAS boven de toepassingsnormen uitkomen, dient zeker te zijn dat de inrichting waar de PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt gestort of opgeslagen zo is ingericht dat geen emissies naar de omgeving plaatsvinden die in strijd zijn met de zorgplichten. Mocht dat niet het geval zijn, dan is het noodzakelijk dat aanvullende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat PFAS in te hoge mate uitspoelen en zich in de omgeving verspreiden. In overleg met het bevoegd gezag moet worden bekeken welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld om te waarborgen dat er geen overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) plaatsvindt.

Reinigen

Het reinigen van PFAS-houdende grond in verband met de aanwezigheid van andere verontreinigende stoffen dan PFAS kan worden toegestaan als de gehalten aan PFAS beneden de toepassingsnormen blijven. Als grond gehalten aan PFAS bevat die boven de toepassingsnormen uitkomen moet de inrichting een vergunning hebben om de grond te mogen reinigen. Uit de resultaten van de proefreinigingen blijkt dat reiniging van PFAS-houdende zandgrond in gehalten boven respectievelijk 60 µg g/kg voor PFOS, 140 µg /kg voor PFOA en 60 µg /kg voor andere PFAS-verbindingen voorlopig niet mogelijk is. Dit betekent dat partijen met hogere PFAS-gehalten in aanmerking komen voor een verklaring van niet-reinigbaarheid. De grenswaarden zijn gebaseerd op de toepassingswaarden uit het THK PFAS en het maximaal te behalen reinigingsrendement. Rijkswaterstaat (Bodem+) verleent voor deze partijen vanaf mei 2020 een verklaring van niet-reinigbaarheid, mits volledig en correct onderzocht. Voor klei- en veengrond die met PFAS verontreinigd is boven de toepassingswaarden wonen/industrie uit het THK, werden al verklaringen

⁹ Zie de brief van de Ministers van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en van Infrastructuur en Waterstaat en de Minister voor Milieu en Wonen aan de Voorzitter van de Tweede Kamer van 13 november 2019 (Kamerstukken II 2019/20, 35334, nr. 1).

van niet-reinigbaarheid verleend om te storten¹⁰. Tot dit zand gereinigd kan worden, moet het met vergunning tijdelijk worden opgeslagen. Daarbij moeten maatregelen worden genomen ter beheersing van de risico's voor mens en milieu. Hierbij kan gedacht worden aan een (boven en onder)afdichting van de grond zodat de grond niet kan uitloggen naar de omgeving en het reguleren van emissies (bv ook naar lucht) in de vergunningen.

8. Onderzoek en metingen

Er zijn in 2019 verschillende onderzoeksopdrachten aan het RIVM gegeven om de gevolgen van het voorkomen van PFAS in het milieu in kaart te brengen en risicogrenzen vast te stellen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie in de verschillende te onderscheiden situaties. De resultaten van het onderzoek, die tot nu toe, juni 2020, beschikbaar zijn, vormen de grondslag om in deze versie van het tijdelijk handelingskader een aantal toepassingswaarden aan te passen. Momenteel wordt nog onderzoek gedaan naar risicogrenzen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie en extra onderzoek naar uitloging naar grondwater en de relatie met de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water. Deze resultaten kunnen worden betrokken bij verdere besluitvorming. Op basis deze onderzoeken die in november 2020 worden afgerond, zal het tijdelijk handelingskader mogelijk nogmaals geactualiseerd worden. Zodoende wordt duidelijkheid gegeven aan de praktijk welke waarden verantwoord gebruikt kunnen worden, voorafgaand aan de verankering van het tijdelijk handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit zullen initiatiefnemers tot grondverzet uit binnen- en buitenland de gehalten aan PFAS in toe te passen grond en baggerspecie moeten vaststellen en laten vastleggen in een milieuhygiënische verklaring die elke partij moet begeleiden.

Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, ook zelf het initiatief nemen om het voorkomen van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke normen die in de Regeling bodemkwaliteit worden opgenomen. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Net als bij de eerdere aanpassing van november 2019 zal op de website van Bodem-plus de komende tijd meer informatie over nieuwe ontwikkelingen rond PFAS worden gepubliceerd zodat alle betrokkenen over de kennis kunnen beschikken om de benodigde acties uit te voeren. Daarnaast is de helpdesk van Bodem+ zoals gewoonlijk beschikbaar voor praktische vragen.

9. Besluit Bodemkwaliteit – definitie toepassen van grond of baggerspecie

In het Besluit bodemkwaliteit wordt gedefinieerd wat er onder toepassen van grond of baggerspecie wordt verstaan: het aanbrengen, verspreiden en tijdelijk opslaan van grond of baggerspecie en het houden van grond en baggerspecie in die toepassing. De vormen van toepassen die volgens het Besluit bodemkwaliteit zijn toegestaan, zijn limitatief opgesomd in artikel 35 van het besluit. Voor andere toepassingen biedt het Besluit bodemkwaliteit geen grondslag. Er is dan geen sprake van nuttig toepassen maar van verwijderen van afvalstoffen waarop hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer van toepassing is. Met het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie wordt in dit tijdelijk handelingskader alleen bedoeld op de vormen van toepassen die in artikel 35 zijn opgesomd. Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen de zorgplicht van belang, waaraan het tijdelijk handelingskader invulling geeft, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle andere verplichtingen die voor het toepassen

¹⁰ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2020/verruiming-afzet-verwerking-pfas-houdende-grond/>

voortvloeiën uit het Besluit bodemkwaliteit, bijvoorbeeld dat geen grotere hoeveelheid grond of baggerspecie mag worden toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is voor het functioneren van de toepassing waarin de grond en baggerspecie zijn aangebracht en dat die toepassing volgens gangbare maatstaven nodig is op de plaats waar deze zich bevindt en onder de omstandigheden waar de toepassing plaatsvindt.