

Datum : Grou, 5 december 2019
Kenmerk : 190505
Onderwerp : Verkennend bodemonderzoek (PFAS) percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen



afzender: BODEMVISIE MILIEU & VEILIGHEID, SINGEL 60, 9001 XP GROU

Gemeente Heerenveen
T.a.v. dhr. P. Krikke
Postbus 15000
8440 GA HEERENVEEN

Behandeld door:	Telefoonnummer:	E-Mail
dhr. E. Wagenaar	06-26 47 84 57	e.wagenaar@bodemvisie.nl

Geachte heer Krikke,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het verkennend bodemonderzoek naar PFAS ter plaatse een aantal percelen, zuidelijk van Het Meer en de Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen.

Aanleiding en doel

In het kader van de voorgenomen uitgifte van nieuwbouwperven, is recentelijk door ons bureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een aantal percelen gelegen ten zuiden van Het Meer en de Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen. Naast het 'reguliere onderzoek' volgens de NEN 5740, is het als gevolg van recentelijke beleidsontwikkelingen tevens relevant om in het kader van grondverzet, onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS te verrichten. Het doel van het onderzoek is derhalve om in aanvulling op de beschikbare onderzoeksgegevens, tevens inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van deze stoffen.

Locatiegegevens

De te onderzoeken locatie betreft een tweetal percelen gelegen ten zuiden van Het Meer en de Domela Nieuwenhuisweg. Het perceel ten zuiden van Het Meer heeft een oppervlak van 3,5 ha. Het oppervlak van het perceel ten zuiden van de Domela Nieuwenhuisweg bedraagt circa 2,5 ha. Zoals aangegeven, is door ons bureau een verkennend bodemonderzoek op de betreffende percelen uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in de rapportage: "Verkennend bodemonderzoek Percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen", projectnr. 190091, d.d. 16-04-2019. Voor een overzicht van de resultaten, wordt naar de betreffende rapportage verwezen.

Onderzoeksopzet

De locatie wordt als 'onverdacht' beschouwd ten aanzien van het voorkomen van PFAS. Er zijn namelijk geen directe bronnen c.q. (voormalige) activiteiten aan wijzen, op basis waarvan de aanwezigheid van PFAS verwacht kan worden. In overleg met gemeente Heerenveen, is deze aanname middels een relatief extensief onderzoek geverifieerd. Het onderzoek richt zich op de bodemlaag van 0,0-1,0 m-mv. Het aantal uitgevoerde boringen sluit aan bij hetgeen voor een grootschalig onverdacht niet-lijnvormige locatie wordt voorgeschreven.

Datum : Grou, 5 december 2019
 Kenmerk : 190505
 Onderwerp : Verkennend bodemonderzoek (PFAS) percelen ten zuiden van Het Meer
 en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
 Pagina : 2 van 4



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc'. Voor dit protocol is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV is een onafhankelijk opererend adviesbureau welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam.

Veldwerkzaamheden

In tabel 2 is een overzicht van het onderzoeksprogramma weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksprogramma

Locatie	Aantal boringen	Aantal analyses	Analysepakket
Perceel ten zuiden van Het Meer (ca. 3,5 ha)	21 x boring tot 1,0 m -mv (boring 1 t/m 21)	2	PFAS bovengrond
		2	PFAS ondergrond
Perceel ten zuiden van Domela Nieuwenhuisweg (ca. 2,5 ha)	18 x boring tot 1,0 m -mv (boring 22 t/m 39)	2	PFAS bovengrond
		2	PFAS ondergrond

Toelichting op tabel:

m -mv: meter minus maaiveld.

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 oktober 2019 door dhr. T. v/d Meulen. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatietekening (bijlage 1). In bijlage 2 zijn de boorprofielen opgenomen, met een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw.

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie (met aanpassing d.d. 29-11-2019)

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden voor PFAS houdende grond de normen uit onderstaande tabel 2. Mits de toepassing niet is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Tabel 2: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem (in µg/kg d.s.)

PFOA (µg/kg ds)	PFOS (µg/kg ds)	PFAS (µg/kg ds)	Toepasbaar op land
PFOA < 0,8	PFOS < 0,9	PFAS < 0,8	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermings-gebieden
0,8 < PFOA < 7,0	0,9 < PFOS < 3,0	0,8 PFAS < 3,0	Wonen en industrie. Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde.
PFOA > 7,0	PFOS > 3,0	PFAS > 3,0	Reiniging of stort

Datum : Grou, 5 december 2019
Kenmerk : 190505
Onderwerp : Verkennend bodemonderzoek (PFAS) percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Pagina : 3 van 4

Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. In de tabellen in bijlage 4 zijn de toetsingsresultaten opgenomen. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 3 samengevat. Hierbij zijn alleen de componenten van PFAS opgenomen, waarvoor een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrenzen zijn gemeten.

Tabel 3: Toetsingsresultaten grond

(Meng)monster (traject m-mv)	Boringen		
		PFOA totaal ($\mu\text{g}/\text{kg d.s.}$)	PFOS totaal ($\mu\text{g}/\text{kg d.s.}$)
Perceel ten zuiden van Het Meer			
MM1bg	01, 02, 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10	0.39	0.23
MM2bg	11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21	0.73	0.43
MM3og-veen	01, 03, 04, 05, 11, 12, 18, 19	0.33	0.13
MM4og-zand	06, 07, 08, 09, 13, 14, 16, 20, 21	0.17	0,14
Perceel ten zuiden van Domela Nieuwenhuisweg			
MM1bg	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	0.51	0.51
MM2bg	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39	0.66	0.72
MM3og-veen	22, 25, 28, 29, 30, 31, 39	1.2 *	0,7
MM4og-zand	23, 26, 32, 33, 34, 38	0.27	0.26

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

Resultaten en conclusie

Uit de analyseresultaten blijkt dat op beide percelen verhoogde PFAS gehalten zijn aangetoond. Hierbij zijn de hoogste gehalten aangetroffen in de veenlaag in de ondergrond. De gehalten ter plaatse van de percelen ten zuiden van Het Meer zijn (na bodemtypecorrectie) allen lager dan de achtergrondwaarden.

Voor de percelen ten zuiden van de Domela Nieuwenhuisweg geldt, dat in het mengmonster van de veenlaag (MM3og) een gehalte aan PFOA is gemeten, die (na bodemtypecorrectie) de achtergrondwaarde in geringe mate overschrijdt.

Geconcludeerd kan worden, dat de gehalten aan PFAS op de percelen ten zuiden van Het Meer beneden de achtergrondwaarden zijn aangetoond en de grond, eventueel elders vrij toepasbaar is (op basis van PFAS).

Ter plaatse van de percelen ten zuiden van de Domela Nieuwenhuisweg geldt voor het merendeel eveneens, dat de gehalten aan PFAS beneden de achtergrondwaarden zijn aangetoond. In het mengmonster van de veenlaag overschrijdt het gehalte aan PFOA echter wel de achtergrondwaarde. Dit geeft een indicatie dat de grond elders als klasse 'Wonen' toepasbaar is.

Opgemerkt dient te worden dat de gemeten gehalten geen belemmering opleveren voor het huidig gebruik. De gemeten gehalten bevinden zich ruimschoots beneden de risicowaarden.

Datum : Grou, 5 december 2019
Kenmerk : 190505
Onderwerp : Verkennend bodemonderzoek (PFAS) percelen ten zuiden van Het Meer
en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
Pagina : 4 van 4



Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of opmerkingen verzoeken wij u vriendelijk met ondergetekende contact op te nemen.



Met vriendelijke groet,
Bodemvisie Milieu & Veiligheid

Ing. E. Wagenaar
Projectleider

Bijlagen:

1. Tekening overzicht locatie en situering monsterpunten;
2. Boorprofielen;
3. Analysecertificaten;
4. Toetsing analyseresultaten.

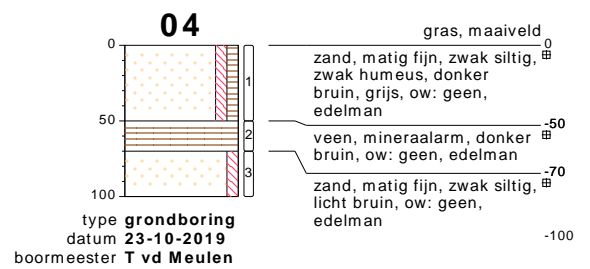
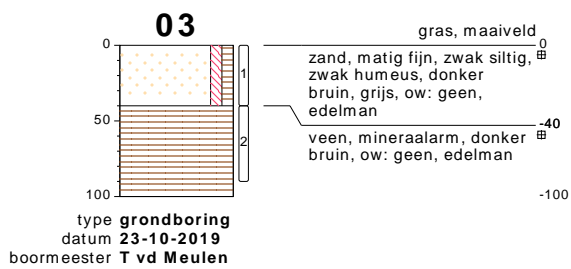
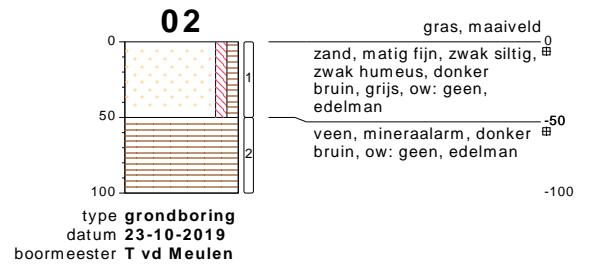
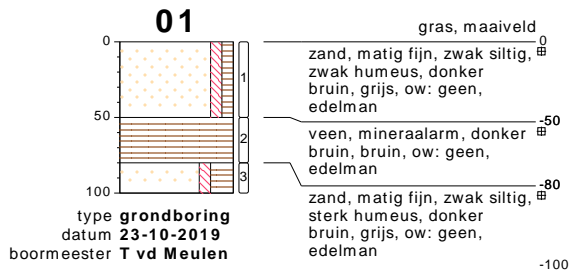


Legenda	
	Grens onderzoekslocatie
	01 Boring tot 1,0 m-mv



BODEMVISIE
milieuv en veiligheid
Singel 60, 9001 XP GROU
T: 06-26478457
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

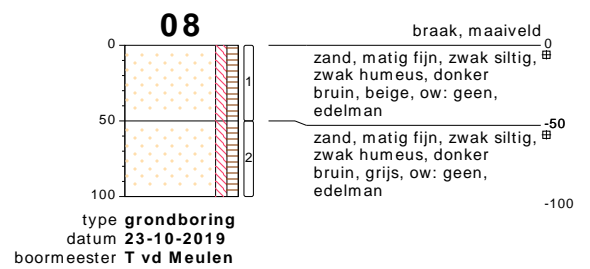
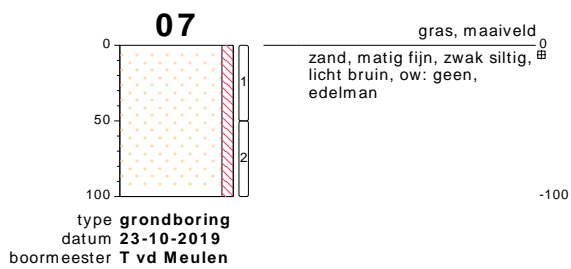
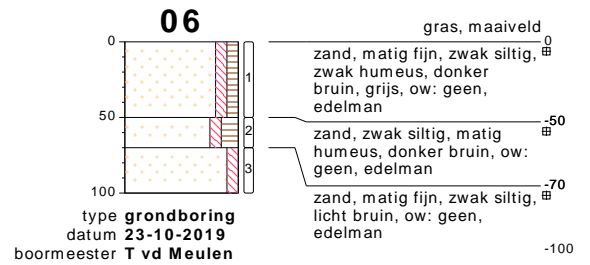
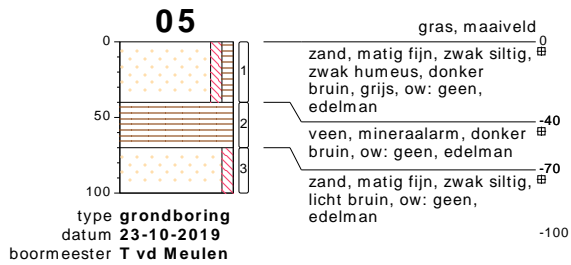
Getekend door FV	Datum getekend 05-12-2019	Gecontroleerd door TvdM	
Project nr. 190505	Tekeningnummer 1	Schaal 1 : 2000	Formaat A3
Project V.O. PFAS percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg Onderdeel Overzicht locatie en situering monsterpunten Opdrachtgever Gemeente Heerenveen			



bodemprofielen schaal 1:50

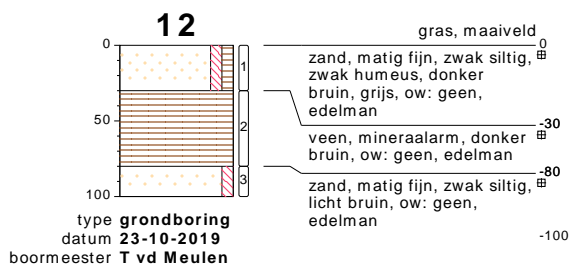
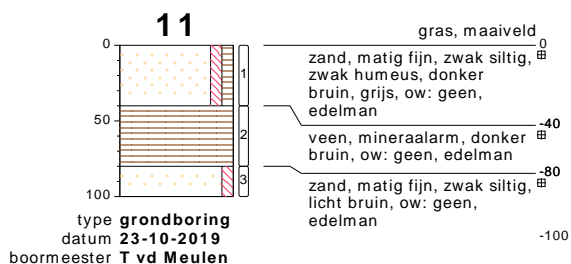
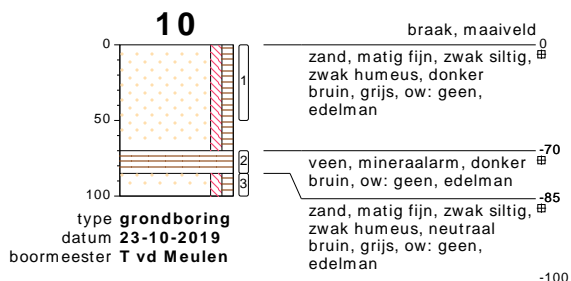
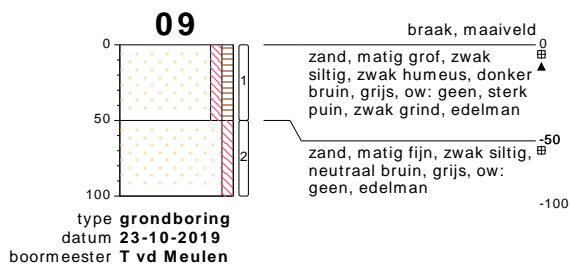
onderzoek
projectcode
datum
getekend conform
pagina

VO PFAS percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
190505
05-12-2019
NEN 5104
1 van 11



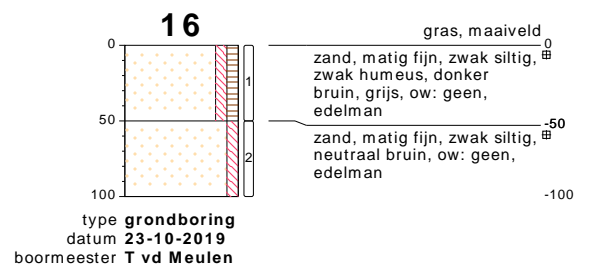
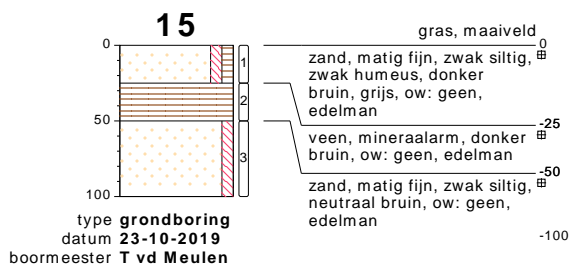
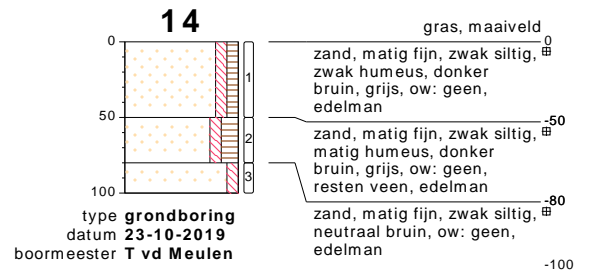
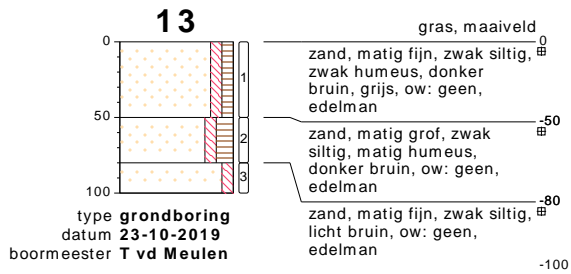
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO PFAS percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen**
projectcode **190505**
datum **05-12-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 11**



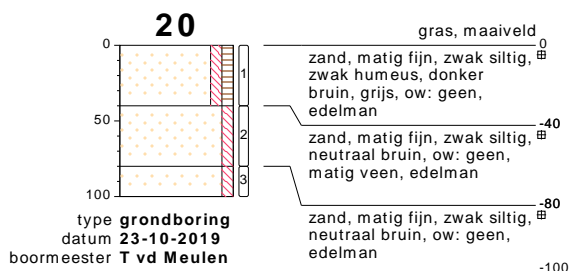
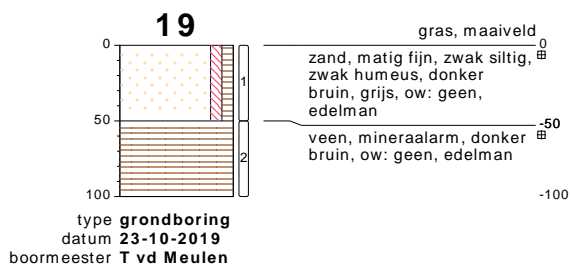
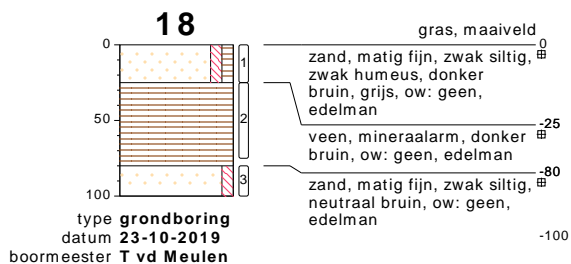
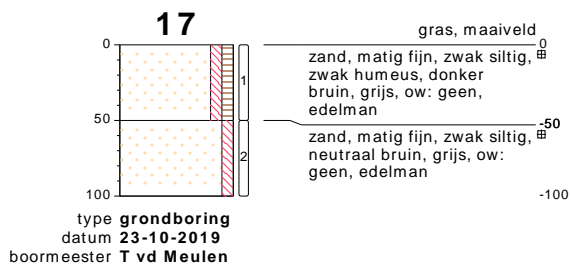
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO PFAS percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen**
 projectcode **190505**
 datum **05-12-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 11**



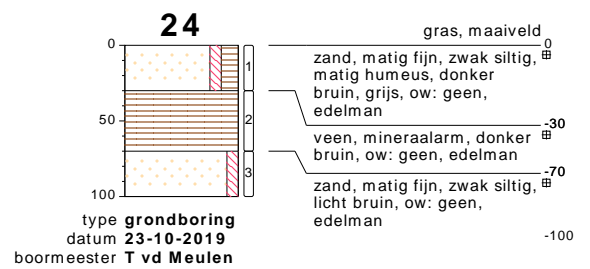
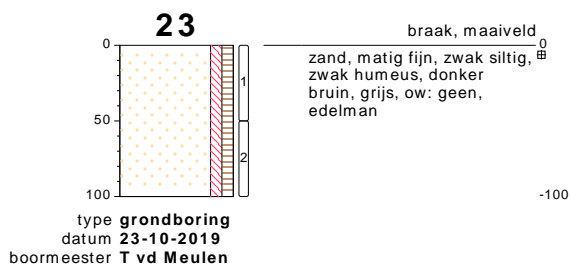
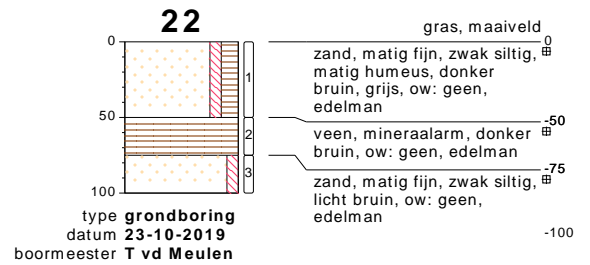
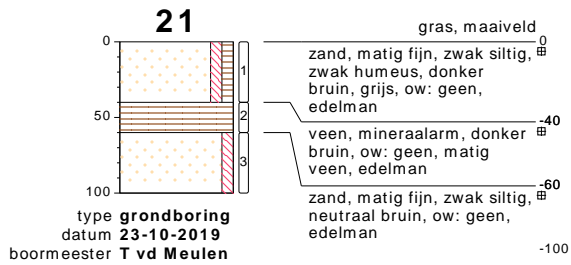
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO PFAS percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen**
projectcode **190505**
datum **05-12-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 11**

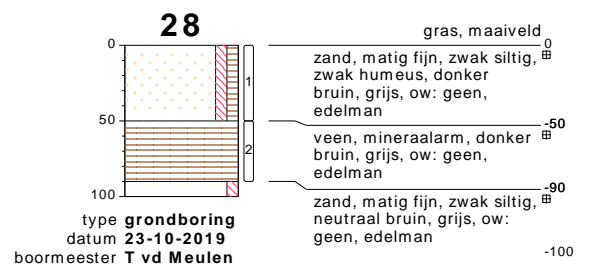
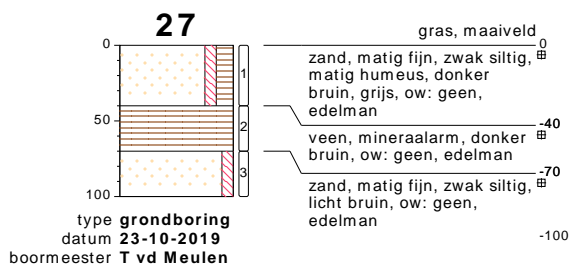
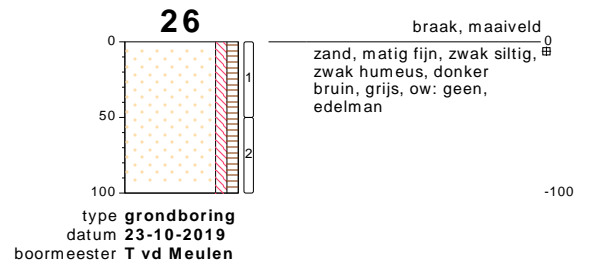
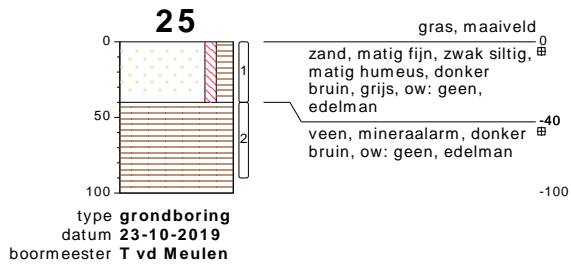


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO PFAS percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen**
 projectcode **190505**
 datum **05-12-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **5 van 11**



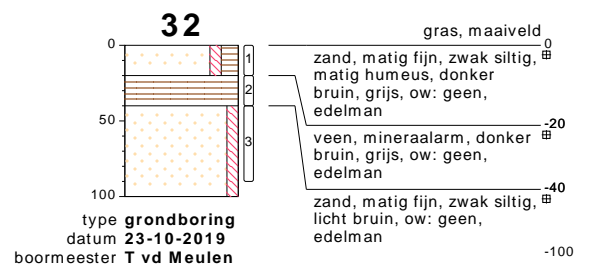
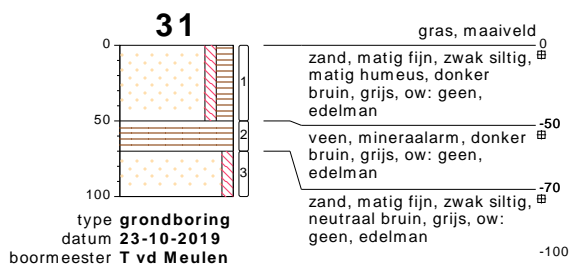
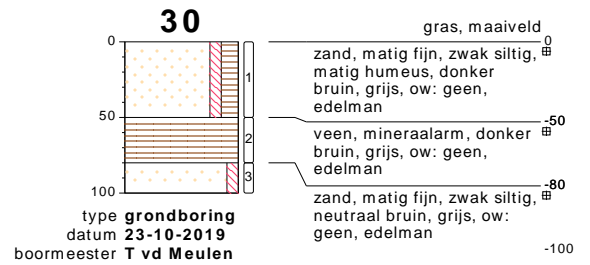
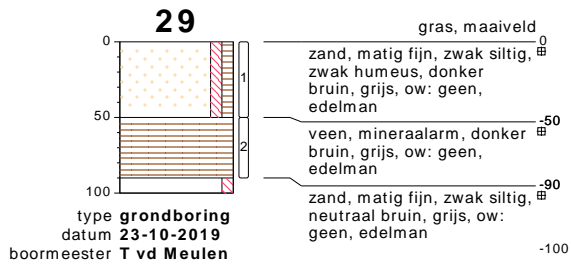
bodemprofielen schaal 1:50



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
datum
getekend conform
pagina

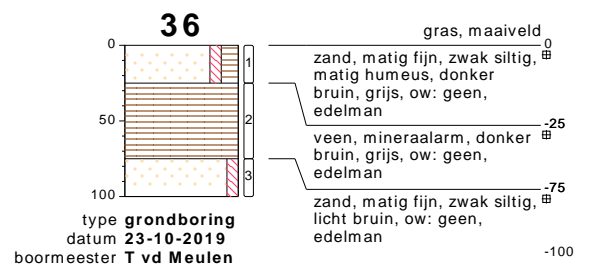
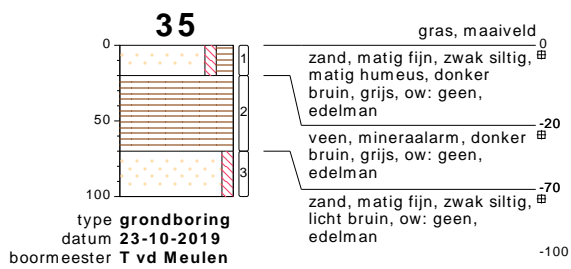
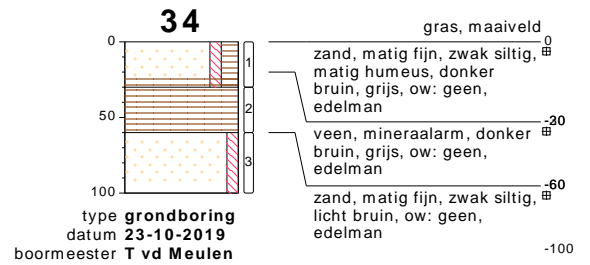
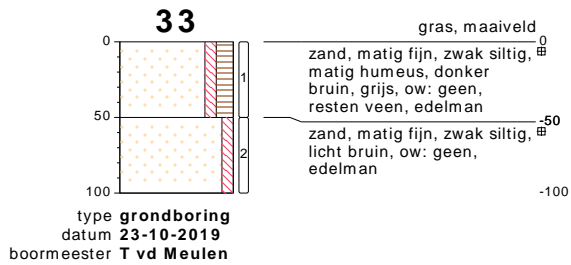
VO PFAS percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
190505
05-12-2019
NEN 5104
7 van 11



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
datum
getekend conform
pagina

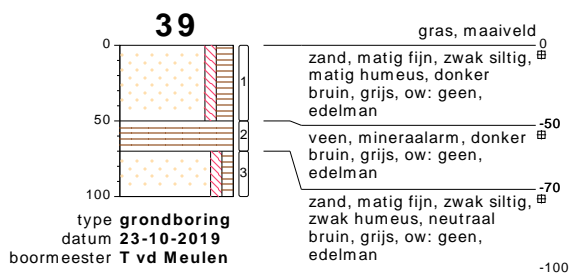
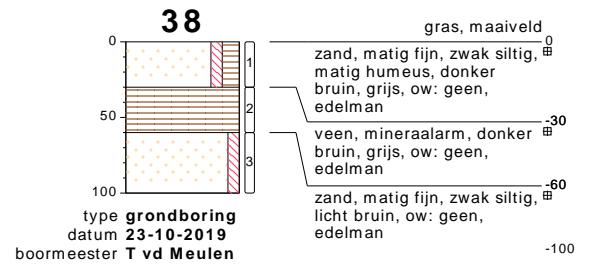
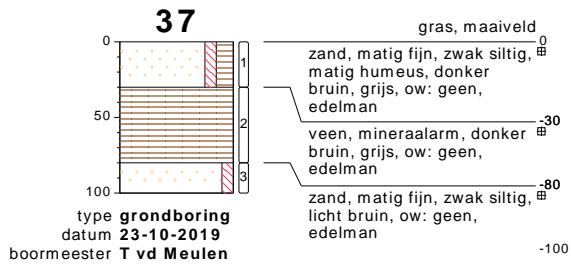
VO PFAS percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
190505
05-12-2019
NEN 5104
8 van 11



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
datum
getekend conform
pagina

VO PFAS percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
190505
05-12-2019
NEN 5104
9 van 11

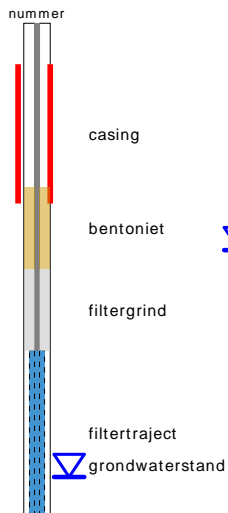


bodemprofielen schaal 1:50

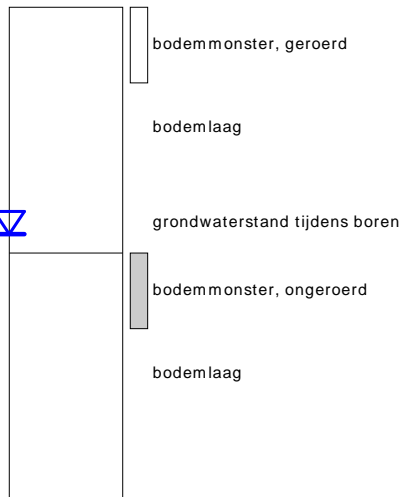
onderzoek
projectcode
datum
getekend conform
pagina

VO PFAS percelen ten zuiden van Het Meer en Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen
190505
05-12-2019
NEN 5104
10 van 11

PEILBUIS

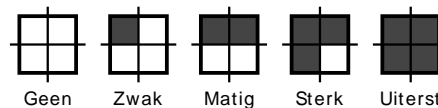


BORING

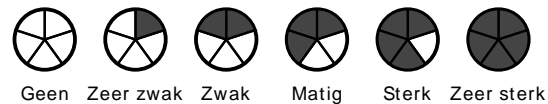


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



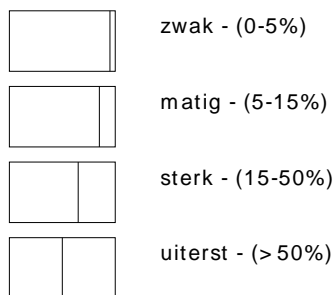
GEUR INTENISTEIT



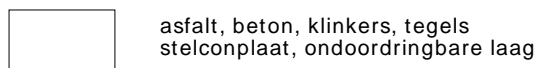
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



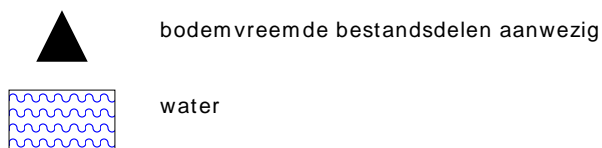
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO (ten zuiden van) Domela Nieuwenhuisweg, Heerenveen
Uw projectnummer : 190505
SYNLAB rapportnummer : 13131957, versienummer: 1

Rotterdam, 31-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam	VO (ten zuiden van) Domela Nieuwenhuisweg, Heerenveen	Orderdatum	23-10-2019
Projectnummer	190505	Startdatum	23-10-2019
Rapportnummer	13131957 - 1	Rapportagedatum	31-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg MM1bg, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-30, 25: 0-40, 26: 0-50, 27: 0-40, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2bg MM2bg, 31: 0-50, 32: 0-20, 33: 0-50, 34: 0-30, 35: 0-20, 36: 0-25, 37: 0-30, 38: 0-30, 39: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3og-veen MM3og-veen, 22: 50-75, 25: 40-90, 28: 50-90, 29: 50-90, 30: 50-80, 31: 50-70, 39: 50-70
004	Grond (AS3000)	MM4og-zand MM4og-zand, 23: 50-100, 26: 50-100, 32: 40-90, 33: 50-100, 34: 60-100, 38: 60-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	71.8	60.3	42.2	71.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>						
perfluorbutaan	µg/kgds		<0.1	0.11	0.32	<0.1
perfluorpentaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	0.13
perfluorhexaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.18	<0.1
perfluorheptaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.10	<0.1
perfluoroctaan (lineair)	µg/kgds		0.44	0.59	1.8	0.20
perfluoroctaan (vertakt)	µg/kgds		<0.1	<0.1	1.8 ²⁾	<0.1
perfluoroctaan (som) (0.7 factor)	µg/kgds		0.51 ¹⁾	0.66 ¹⁾	3.6 ¹⁾	0.27 ¹⁾
perfluoronaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.11	<0.1
perfluordecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon (lineair)	µg/kgds		0.31	0.47	1.6	0.19
perfluoroctaansulfon (vertakt)	µg/kgds		0.20 ²⁾	0.25	0.51 ²⁾	<0.1
perfluoroctaansulfon (som) (0.7 factor)	µg/kgds		0.51 ¹⁾	0.72 ¹⁾	2.1 ¹⁾	0.26 ¹⁾
perfluordecaansulfon	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonamide n-methyl	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonamide n-methyl	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam	VO (ten zuiden van) Domela Nieuwenhuisweg, Heerenveen	Orderdatum	23-10-2019
Projectnummer	190505	Startdatum	23-10-2019
Rapportnummer	13131957 - 1	Rapportagedatum	31-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg MM1bg, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-30, 25: 0-40, 26: 0-50, 27: 0-40, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2bg MM2bg, 31: 0-50, 32: 0-20, 33: 0-50, 34: 0-30, 35: 0-20, 36: 0-25, 37: 0-30, 38: 0-30, 39: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3og-veen MM3og-veen, 22: 50-75, 25: 40-90, 28: 50-90, 29: 50-90, 30: 50-80, 31: 50-70, 39: 50-70
004	Grond (AS3000)	MM4og-zand MM4og-zand, 23: 50-100, 26: 50-100, 32: 40-90, 33: 50-100, 34: 60-100, 38: 60-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam	VO (ten zuiden van) Domela Nieuwenhuisweg, Heerenveen	Orderdatum	23-10-2019
Projectnummer	190505	Startdatum	23-10-2019
Rapportnummer	13131957 - 1	Rapportagedatum	31-10-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Projectnaam	VO (ten zuiden van) Domela Nieuwenhuisweg, Heerenveen	Orderdatum	23-10-2019
Projectnummer	190505	Startdatum	23-10-2019
Rapportnummer	13131957 - 1	Rapportagedatum	31-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
perfluorbutaan zuur	Grond (AS3000)	Eigen methode
perfluorpentaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorheptaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan zuur (lineair)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan zuur (vertakt)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan zuur (som) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
perfluornonaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluordecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorundecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluordodecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluortridecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluortetradecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexadecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctadecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorbutaan sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorpentaan sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexaan sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorheptaan sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan sulfon zuur (lineair)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan sulfon zuur (vertakt)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan sulfon zuur (som) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
perfluordecaan sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
4:2 fluortelomeer sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
6:2 fluortelomeer sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
8:2 fluortelomeer sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
10:2 fluortelomeer sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
n-methyl perfluoroctaan sulfonamide acetaat	Grond (AS3000)	Idem
n-ethyl perfluoroctaan sulfonamide acetaat	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan sulfonamide	Grond (AS3000)	Idem
n-methyl perfluoroctaan sulfonamide	Grond (AS3000)	Idem
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y7999694	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999638	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999648	23-10-2019	23-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO (ten zuiden van) Domela Nieuwenhuisweg, Heerenveen
 Projectnummer 190505
 Rapportnummer 13131957 - 1

Orderdatum 23-10-2019
 Startdatum 23-10-2019
 Rapportagedatum 31-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7999830	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999686	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999680	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999819	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999649	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y8000506	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y7999675	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000521	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y7470287	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y7470496	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y7470284	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y7470286	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y7999666	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y7470281	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y7999801	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y7999693	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y7999682	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y7999685	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y7999688	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y7999651	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y8000561	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y7999809	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y7999847	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y7470291	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y7999661	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y7999816	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y7999671	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y7999673	23-10-2019	23-10-2019	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser
Singel 60
9001 XP GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO (ten zuiden van) Het Meer, Heerenveen
Uw projectnummer : 190505
SYNLAB rapportnummer : 13131948, versienummer: 1

Rotterdam, 01-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO (ten zuiden van) Het Meer, Heerenveen
Projectnummer 190505
Rapportnummer 13131948 - 1

Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-40, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2bg MM2bg, 11: 0-40, 12: 0-30, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, 17: 50-100, 18: 0-25, 19: 0-50, 20: 0-40, 21: 0-40
003	Grond (AS3000)	MM3og MM3og, 01: 50-80, 03: 40-90, 04: 50-70, 05: 40-70, 11: 40-80, 12: 30-80, 18: 25-75, 19: 50-100
004	Grond (AS3000)	MM4og MM4og, 06: 50-70, 07: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 13: 50-80, 14: 50-80, 16: 50-100, 20: 40-80, 21: 40-60

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	79.6	67.2	30.1	73.4
gewicht artefacten	g	S	81	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>						
perfluorbutaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.13	<0.1
perfluorpentaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	1.0	<0.1
perfluorhexaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan (lineair)	µg/kgds		0.32	0.36	0.50	0.10
perfluoroctaan (vertakt)	µg/kgds		<0.1	0.36 ²⁾	0.50 ²⁾	<0.1
perfluoroctaan (som) (0.7 factor)	µg/kgds		0.39 ¹⁾	0.73 ¹⁾	1.0 ¹⁾	0.17 ¹⁾
perfluoronaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan	µg/kgds		<0.1	0.15	0.11	<0.1
perfluortridecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaan sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaan sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaan sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan sulfonzuur (lineair)	µg/kgds		0.16	0.28	0.21	<0.1
perfluoroctaan sulfonzuur (vertakt)	µg/kgds		<0.1	0.14 ²⁾	0.18	<0.1
perfluoroctaan sulfonzuur (som) (0.7 factor)	µg/kgds		0.23 ¹⁾	0.43 ¹⁾	0.39 ¹⁾	0.14 ¹⁾
perfluordecaan sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-methyl perfluoroctaan sulfonamide acetaat	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-ethyl perfluoroctaan sulfonamide acetaat	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam VO (ten zuiden van) Het Meer, Heerenveen
Projectnummer 190505
Rapportnummer 13131948 - 1

Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-40, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2bg MM2bg, 11: 0-40, 12: 0-30, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, 17: 50-100, 18: 0-25, 19: 0-50, 20: 0-40, 21: 0-40
003	Grond (AS3000)	MM3og MM3og, 01: 50-80, 03: 40-90, 04: 50-70, 05: 40-70, 11: 40-80, 12: 30-80, 18: 25-75, 19: 50-100
004	Grond (AS3000)	MM4og MM4og, 06: 50-70, 07: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 13: 50-80, 14: 50-80, 16: 50-100, 20: 40-80, 21: 40-60

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
perfluorooctaansulfonamide	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
n-methyl	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide						
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam VO (ten zuiden van) Het Meer, Heerenveen
Projectnummer 190505
Rapportnummer 13131948 - 1

Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2 Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Projectnaam VO (ten zuiden van) Het Meer, Heerenveen
Projectnummer 190505
Rapportnummer 13131948 - 1

Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
perfluorbutaan zuur	Grond (AS3000)	Eigen methode
perfluorpentaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorheptaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan zuur (lineair)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan zuur (vertakt)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan zuur (som) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
perfluornonaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluordecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorundecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluordodecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluortridecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluortetradecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexadecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctadecaan zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorbutaan sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorpentaan sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexaan sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorheptaan sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan sulfon zuur (lineair)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan sulfon zuur (vertakt)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan sulfon zuur (som) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
perfluordecaan sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
4:2 fluortelomeer sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
6:2 fluortelomeer sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
8:2 fluortelomeer sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
10:2 fluortelomeer sulfon zuur	Grond (AS3000)	Idem
n-methyl perfluoroctaan sulfonamide acetaat	Grond (AS3000)	Idem
n-ethyl perfluoroctaan sulfonamide acetaat	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaan sulfonamide	Grond (AS3000)	Idem
n-methyl perfluoroctaan sulfonamide	Grond (AS3000)	Idem
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7999887	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999804	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999890	23-10-2019	23-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO (ten zuiden van) Het Meer, Heerenveen
Projectnummer 190505
Rapportnummer 13131948 - 1

Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 01-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8000001	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999886	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999843	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999879	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999834	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y7999884	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	Y8000012	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000014	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000019	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000022	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000527	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000549	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000002	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000535	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000547	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000017	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
002	Y8000504	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y7999895	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y8000024	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y7999885	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y8000027	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y8000540	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y7999880	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y8000010	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
003	Y7999888	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y7999832	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y8000554	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y8000016	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y8000032	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y7999896	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y8000555	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y8000015	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y7999891	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
004	Y8000557	23-10-2019	23-10-2019	ALC201

Paraaf :



Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 13:20)

Projectcode	190505	190505	190505	190505
Monsteromschrijving	MM1bg	MM2bg	MM3og-veen	MM4og-zand
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie (excl PFAS)				

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	71.8	71.8		60.3	60.3		42.2	42.2		71.4	71.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.11	0.11	▣	--	0.32	0.107	▣	--	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	0.13	0.13	▣	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	0.18	0.06		--	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	0.10	0.0333		--	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocaaanzuur)	µg/kgds	0.44	0.44	▣	--	0.59	0.59	▣	--	1.8	0.6	▣	--	0.20	0.2	▣
PFOA vertakt (perfluorocaaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	1.8	0.6	▣	--	<0.1	0.07	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.51	0.51	▣	--	0.66	0.66	▣	--	3.6	1.2 WO		--	0.27	0.27	▣
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	0.11	0.0367		--	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFODA (perfluorododecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocaaansulfonzuur)	µg/kgds	0.31	0.31	▣	--	0.47	0.47	▣	--	1.6	0.533	▣	--	0.19	0.19	▣
PFOS vertakt (perfluorocaaansulfonzuur)	µg/kgds	0.20	0.2	▣	--	0.25	0.25	▣	--	0.51	0.17	▣	--	<0.1	0.07	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.51	0.51	▣	--	0.72	0.72	▣	--	2.1	0.7	▣	--	0.26	0.26	▣
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocaaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocaaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
PFOSA (perfluorocaaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocaaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07	--	

Monstercode	Monsteromschrijving
13131957-001	MM1bg MM1bg, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-30, 25: 0-40, 26: 0-50, 27: 0-40, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50
13131957-002	MM2bg MM2bg, 31: 0-50, 32: 0-20, 33: 0-50, 34: 0-30, 35: 0-20, 36: 0-25, 37: 0-30, 38: 0-30, 39: 0-50
13131957-003	MM3og-veen MM3og-veen, 22: 50-75, 25: 40-90, 28: 50-90, 29: 50-90, 30: 50-80, 31: 50-70, 39: 50-70
13131957-004	MM4og-zand MM4og-zand, 23: 50-100, 26: 50-100, 32: 40-90, 33: 50-100, 34: 60-100, 38: 60-100

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	7.2%	25%
Bodemtype 2	48%	25%
Bodemtype 3	2.6%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluorocetaan sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaan sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaan sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaan sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaan sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocetaan sulfon zuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluorocetaan sulfon zuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaan sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluorocetaan sulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 13:37)

Projectcode	190505	190505	190505	190505
Monsteromschrijving	MM1bg	MM2bg	MM3og	MM4og
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie (excl PFAS)				

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	79.6	79.6		67.2	67.2		30.1	30.1		73.4	73.4	
gewicht artefacten	g	81			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Stenen			Geen			Geen			Geen		

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.13	0.0433	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	1.0	0.333	▣	--	<0.1	0.07
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	0.32	0.32	▣	--	0.36	0.36	▣	--	0.50	0.167	▣	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	0.36	0.36	▣	-	0.50	0.167	▣	-	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.39	0.39	▣	-	0.73	0.73	▣	-	1.0	0.333	▣	-
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.15	0.15	▣	--	0.11	0.0367	--	<0.1	0.07
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.16	0.16	▣	--	0.28	0.28	▣	--	0.21	0.07	--	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	0.14	0.14	▣	-	0.18	0.06	-	<0.1	0.07
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.23	0.23	▣	-	0.43	0.43	▣	-	0.39	0.13	▣	-
PFDS (perfluordecaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13131948-001	MM1bg MM1bg, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-40, 04: 0-50, 05: 0-40, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50
13131948-002	MM2bg MM2bg, 11: 0-40, 12: 0-30, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, 17: 50-100, 18: 0-25, 19: 0-50, 20: 0-40, 21: 0-40
13131948-003	MM3og MM3og, 01: 50-80, 03: 40-90, 04: 50-70, 05: 40-70, 11: 40-80, 12: 30-80, 18: 25-75, 19: 50-100
13131948-004	MM4og MM4og, 06: 50-70, 07: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 13: 50-80, 14: 50-80, 16: 50-100, 20: 40-80, 21: 40-60

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	7.2%	25%
Bodemtype 2	48%	25%
Bodemtype 3	2.6%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>