

Afz. Kerkstraat 4, 6367 JE Voerendaal

Inter Contracting
T.a.v. de heer E. Lonissen
Productieweg 1
6045 JC ROERMOND

Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4, Ubachsberg
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14048216
BTW NL8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37

Datum 16 december 2019
Betreft Aanvullend bodemonderzoek PFAS Mauritsweg te Stein
Kenmerk E199614.005.R1/GHA

Inleiding

Aelmans Eco B.V. heeft van de heer E. Lonissen, namens Inter Contracting, het verzoek gekregen een aanvullend bodemonderzoek voor PFAS te verrichten ter plaatse van de Mauritsweg te Stein.

Aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek vormen de beoogde graafwerkzaamheden en afvoer van de grond ter plaatse van onderhavige locatie (zie bijlage 1). Verder is de mijnsteen, welke in de uitgevoerde partijkeuring is aangetroffen aanvullend onderzocht.

Middels onderhavig onderzoek wordt de betreffende kwaliteit bepaald voor wat betreft de af te voeren grond. Hiertoe is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd voor PFAS.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn danwel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 5.

In geval van een klacht over de uitvoering van onze werkzaamheden vragen wij u om dit, bij voorkeur via email (info@aelmans.com), aan ons te melden. Ook staat het u vrij om klachten te melden bij onze certificatie-instelling Normec Certificatie (info-cert@normec.nl).

In bijlage 1 van dit schrijven is een situatietekening toegevoegd alwaar de boringen voor het aanvullende PFAS onderzoek zijn opgenomen.

Vereniging
Kwaliteitsborging
Bodembeheer



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com.

Het te onderzoeken gebied betreft de trottoirs aan beide zijden van de Mauritsweg en de sterk met PAK verontreinigde fundatielagen. Om deze te kunnen afvoeren dient er een PFAS onderzoek uitgevoerd te worden.

Historie

Voor historisch gerelateerde informatie wordt verwezen naar de al eerder uitgevoerde bodemonderzoeken:

- Milieukundig onderzoek Mauritsweg te Stein, proj.nr. 417708, d.d. 27-3-2018;
- Nader bodemonderzoek Mauritsweg te Stein, proj.nr. 417708, d.d. 27-3-2018.

Milieukundig onderzoek:

Rijweg fundering:

- Onder de asfaltverharding is een heterogene funderingslaag aangetroffen, bestaande uit grond (zand/grind) met asfaltbijmengingen (brokken en gemalen asfalt) en plaatselijk kolengruis. De dikte van deze laag bedraagt 10-30 cm en is in het verleden aangebracht ter verbetering van de ondergrond. Op basis van het percentage asfaltbijmengingen (<50%) is er conform de Wbb (Wet Bodembescherming) sprake van grond.
- De gehalten (PAK som 10 VROM) in de funderingslaag variëren van < 10-80 mg/kg d.s. In twee monsters zijn gehalten aan PAK > interventiewaarden (40 mg/kg d.s.) gemeten. Op basis van het spectrum van de individuele PAK-verbindingen kan een relatie met (teerhoudend) asfalt worden gelegd. Uit de resultaten kan worden afgeleid dat de verontreiniging heterogeen van karakter is en onbekend is waar exact (teerhoudende) asfaltbijmengingen in het profiel zijn aangebracht.
- In de laag direct onder de heterogene funderingslaag zijn geen matig of sterk verhoogde gehalten aan PAK gemeten en als zodanig heeft er, onder de huidige condities, geen verspreiding van de PAK-verontreiniging naar de ondergrond plaatsgevonden. Dit ligt voor de hand vanwege de aanwezigheid van een asfaltverharding (geen infiltratie) en de aard van de verontreiniging (immobiel).
- In het midden en het oosten van de onderzoekslocatie komt in de funderingslaag materiaal voor dat niet meer als bodem bestempeld kan worden (proefgaten 407, 409, 415 en 416. Op basis van het percentage bodemvreemd materiaal (> 50 %) is de Wbb hierop niet van toepassing.
- Ter plaatse van de rijbaan zijn tevens 16 proefgaten (30x30x50cm) gegraven. In één separaat monster (boring 403) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Ter plaatse van de sterke verontreiniging met minerale olie is veiligheidsklasse 1T van toepassing. In twee mengmonsters (MM4-02 & MM4-03) zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK gemeten. De overige analyseresultaten tonen geen verhogingen van de geanalyseerde parameters aan.

Rijweg - boven- en ondergrond:

- Onder de funderingslaag komen tot de maximaal onderzochte diepte van 12,0 m-mv ten hoogste licht verhoogde gehalten voor aan kobalt, nikkel, cadmium en minerale olie. Uit toetsing aan de Wbb (Wet Bodembescherming) is gebleken dat maximaal de achtergrondwaarde (>AW) overschreden wordt. Toetsing aan de Bbk (Besluit bodemkwaliteit) toont aan dat in enkele mengmonsters een gehalte aan minerale olie > industrie is gemeten.

Trottoir

Zowel in de boven- als ondergrond ter plaatse van het trottoir zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. Het gaat hierbij om zware metalen, PAK en minerale olie ('altijd toepasbaar' (AW2000) tot 'klasse industrie'). Een gedeelte van het trottoir is recent onderzocht in opdracht van Enexis (Verkennd bodem- en asbestonderzoek Mauritsweg te Stein, Antea Group, kenmerk: 415357.01, d.d. 20 april 2017). De resultaten uit dit onderzoek worden representatief gesteld voor dit onderzoek.

Asbest

In het opgegraven en opgeboorde materiaal ter plaatse van de rijweg en naastgelegen trottoirs zijn visueel geen asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen. In de geanalyseerde (meng)monsters van de meest verdachte is analytisch geen asbest aangetroffen. De onderzoekslocatie is niet verontreinigd met asbest. Wij achten deze resultaten representatief voor de gehele locatie. Op basis hiervan is de hypothese 'asbestverdacht' verworpen.

Nader onderzoek:

In het uitgevoerde bodemonderzoek is aan de hand van de NTA 5755 de PAK-verontreiniging aan de Mauritsweg te Stein in beeld gebracht. De ouderdom van de verontreiniging is niet bekend. Op basis van cartografische gegevens (www.topotijdreis.nl, 2017) is gebleken dat de asfaltweg ver voor 1987 aanwezig was. Laatstgenoemde is bevestigd door een archieffoto uit de jaren '30-'40. Op basis hiervan dateert de PAK-verontreiniging van voor 1987. Volgens informatie zijn er na 1987 geen grootschalige wegreconstructies geweest. Op basis hiervan dateert de PAK-verontreiniging van voor 1987. De sterke PAK-verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan door het in het verleden aanbrengen van een grond vermengd met teerhoudend asfalt als funderingslaag. In het nader onderzoek is de omvang van de sterke PAK-verontreinigingen ingekaderd. De PAK-verontreiniging (>I) is verdeeld over 4 vlakken van de Mauritsweg. De totale oppervlakte van deze contouren bestaat uit circa 2.440 m². De gemiddelde dikte van de sterke PAK-verontreiniging bedraagt 0,35 meter maximale diepte is 0,60 m-mv). In totaal is circa 850 m³ grond sterk verontreinigd (PAK). Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, aangezien meer dan 25 m³ grond is verontreinigd met gehalten groter dan de interventiewaarde.

Vanwege het ontbreken van humane, ecotoxicologische en verspreidingsrisico's is er geen sprake van spoedeisendheid. De saneringstermijn wordt derhalve gekoppeld aan de reconstructie van de weg. Voor de werkzaamheden in de funderingslaag met de PAK-verontreiniging geldt voorlopig veiligheidsklasse 3T. *(veiligheidsklasse zal opnieuw moeten worden bepaald op basis van de CROW 400).*

Onderzoekshypothese en -strategie PFAS

Hypothese

De te onderzoeken (boven)grond is ten alle tijden diffuus verdacht op aanwezigheid van PFAS. De bovengrond kan doormiddel van atmosferische depositie diffuus verontreinigd geraakt zijn met gehalten boven de PFAS bepalingsgrens. Dit geldt met name voor de geroerde bovengrond, echter kan ongeroerde bovengrond niet worden uitgesloten.

Op basis van de hier bovenstaande feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “verdacht” kan worden beschouwd voor PFAS.

Strategie

In onderstaande tabel 1 is de veldwerk- en analyseopzet weergegeven conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie.

Veldwerk

Op 17 en 18 oktober 2019 zijn een 6-tal boringen in het trottoir en een 6-tal boringen ter plaatse van rijweg alwaar sterk met PAK verontreinigde fundatie aanwezig is voor het aanvullende PFAS onderzoek. De boringen zijn verricht tot een diepte van 1,0 m-mv en zijn deels in combinatie uitgevoerd met de partijkeuringen ter plaatse (rapportnr. E199614.004/GHA, d.d. 19 november 2019). Daar tijdens de uitvoer van de partijkeuringen een laag mijnsteen is aangetroffen, is deze indicatief aanvullend onderzocht op het NEN-5740 pakket voor grond. De resultaten zijn in onderhavig schrijven mee opgenomen. Naar aanleiding van de geplaatste boringen zijn een 3-tal monsters samengesteld en analytisch onderzocht op PFAS. Verder is er één mengmonster van de mijnsteen op het NEN-5740 pakket onderzocht.

De monstername is verricht volgens protocol: “Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater”. De grondmengmonsters zijn op 18 oktober 2019 aangeboden voor onderzoek op PFAS en NEN-5740 aan SYNLAB te Hoogvliet.

Interpretatie analyseresultaten PFAS

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in tabel 1 samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden zoals deze in het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie staat beschreven. De normen zoals deze beschreven staan gelden alleen voor toepassingssituatie op landbodem en geldt niet voor het toepassen in oppervlakte water.

Oordeel o.b.v. tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie:

- | | | |
|----|---|---|
| - | : | altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt
≤ achtergrondwaarden (AW2000); |
| WO | : | geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen; |
| IN | : | geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie; |
| NT | : | niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie. |

In tabel 1 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 1: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

MM	Boringen + bodemiaag (m- mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Concentratie (µg/kg ds)	Toetsing PFAS tijdelijke handelingskader
Synlab rapportnr. 13129247				
1	Fundatie >1 (0,1-0,5)	-	-	AW*
2	Mijnsteen (0,1-0,5)	-	-	-
Synlab rapportnr. 13129286 trottoir				
1	1, 2, 3, 6 (leemlagen)	PFOA PFOS	0.2 0.1	WO*
2	2 t/m 6 (zandlagen)	-	-	AW

* De parameters n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat en n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat hebben een verhoogde rapportagegrens door een storende matrix. Daar deze parameters vaker verhoogd worden gerapporteerd mag worden aangenomen dat deze stoffen niet aanwezig zijn.

In bijlage 3 zijn de analyseresultaten en in bijlage 4 de toetsingsresultaten opgenomen.

Resultaten en conclusie

Fundatie

Ter plaatse van de rijweg is de sterk met PAK verontreinigde fundatie analytisch onderzocht op PFAS. Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de PFAS concentraties de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijden. De parameters n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat en n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat hebben een verhoogde rapportagegrens door een storende matrix. Daar deze parameters vaker verhoogd worden gerapporteerd mag worden aangenomen dat deze stoffen niet aanwezig zijn. De fundatielaag moet als sterk verontreinigde grond afgevoerd worden.

Mijnsteen

De aangetroffen mijnsteen in de zijweg Schineksstraat is aanvullend onderzocht op het NEN-5740 pakket incl. PFAS. Uit de analyseresultaten blijkt, dat diverse zware metalen en minerale olie verhoogd worden aangetroffen. Er zijn geen verhoogde PFAS concentraties aangetroffen. Indicatief getoetst voldoet de mijnsteen als zijnde niet vormgegeven bouwstof.

Trottoir

De uitkomende grond in het trottoir is onderzocht in een tweetal grondmengmonsters op PFAS. Eén grondmengmonster is samengesteld van de leemlagen en één grondmengmonster betreft de zandlagen. Uit de analyseresultaten blijkt, dat in de leemlagen licht verhoogde concentraties PFOA en PFOS zijn aangetroffen. In de zandlagen zijn geen verhoogde PFAS concentraties aangetroffen.

Het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie stelt gelijke grenswaardes voor zowel klasse wonen grond als voor klasse industrie grond. In dit tijdelijk handelingskader wordt beschreven dat op basis van de toetsing Besluit bodemkwaliteit, de grond bij classificatie wonen grond of industrie grond de toetsing Besluit Bodemkwaliteit leidend is.

Resumé

Uit onderhavig PFAS onderzoek blijkt dat in de fundatielagen onder het asfalt geen verhoogde PFAS concentraties zijn aangetroffen. In het trottoir zijn de leemlagen licht verontreinigd en de zandlagen niet verontreinigd met PFAS. De uiteindelijke milieuhyginische kwaliteit van de bodem-fundatie is afhankelijk van het eerder uitgevoerd milieukundig onderzoek van Antea en partijkeuringen van Aelmans.

De mijnsteen kan indicatief als niet vormgegeven bouwstof worden bestempeld.

Veiligheidsklasse

Vanwege het feit dat in de grond gewerkt zal worden, is middels de berekeningstechniek vanuit de CROW publicatie 400, de veiligheidsklasse bepaald. Hiertoe dient men de veiligheidsaspecten m.b.t. het werken in verontreinigde grond in acht te nemen.

CROW p. 400

Ter plaatse van de in onderhavig onderzoek onderzochte gebieden is **geen specifieke veiligheidsklasse** van toepassing. Dit betekent dat er geen maatregelen hoeven te worden getroffen, anders dan de **basishygiënische** maatregelen.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Met vriendelijke groet,

Aelmans Eco B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G.A.P. Hamers".

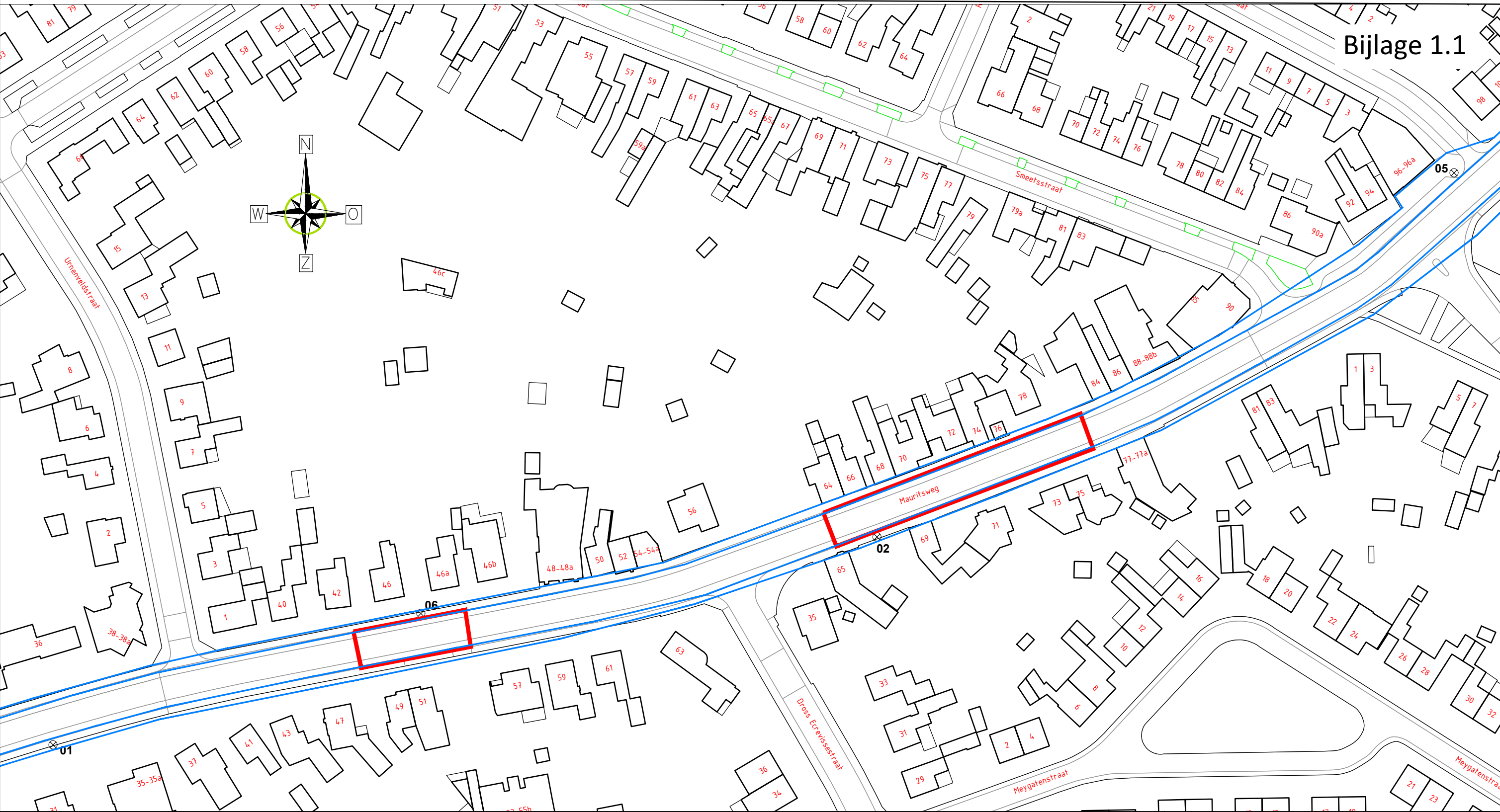
De heer G.A.P. Hamers
Milieukundig adviseur

Bijlagen:

1. Onderzoekslocatie met ligging boorpunten;
2. Profielbeschrijving boorpunten;
3. Analyseresultaten;
4. Getoetste analyseresultaten;
5. Verklaring van functiescheiding.

Bijlage 1

Onderzoekslocatie met ligging
boorpunten



LEGENDA

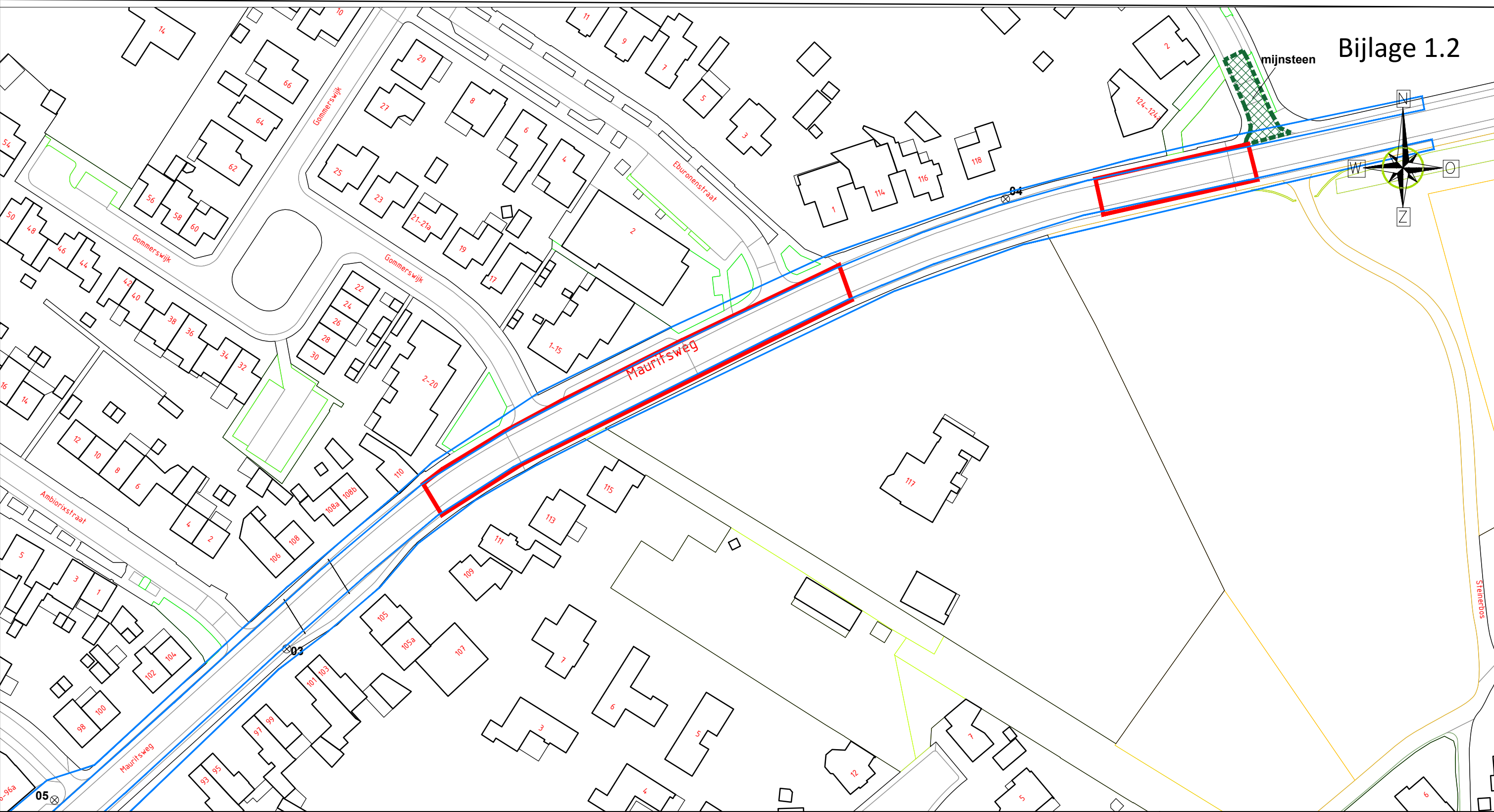
- gebieden fundatie >interventiewaarde
alleen onderzocht op PFAS
- trottoirs
alleen onderzocht op PFAS
- boorpunt trottoir



Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	Inter Contracting				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten PFAS onderzoek en mijnsteen				
Locatie	Mauritsweg te Stein				
Projectnummer	E199614				
Datum	19-11-2019	A:	16-12-2019	B:	-
Getekend	CHA	Schaal	1:1000	Formaat	A3



LEGENDA

-  gebieden fundatie >interventiewaarde
alleen onderzocht op PFAS
-  trottoirs
alleen onderzocht op PFAS
-  03 boorpunt trottoir
-  mijnsteen (voldoet aan niet vormgegevens bouwstof)



Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	Inter Contracting				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten PFAS onderzoek en mijnsteen				
Locatie	Mauritsweg te Stein				
Projectnummer	E199614				
Datum	19-11-2019	A:	16-12-2019	B:	-
Getekend	CHA	Schaal	1:1000	Formaat	A3

Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Profielbeschrijving boorpunten

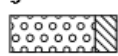
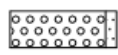
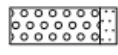
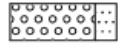
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
Boormethode : Edelmanboor en spade
Locatie : Mauritsweg te Stein

Beschrijver : G.A.P. Hamers
Datum : 16 december 2019

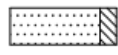
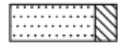
Ligging boorpunten: zie bijlage 1.1 en 1.2

Legenda (conform NEN 5104)

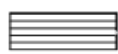
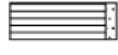
grind

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

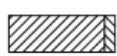
zand

	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

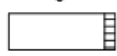
klei

	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.l.d.-waarde

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

monsters

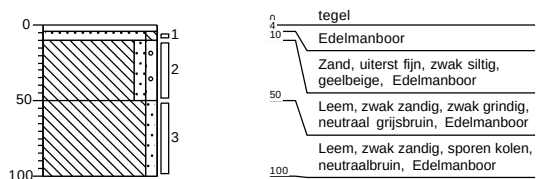
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

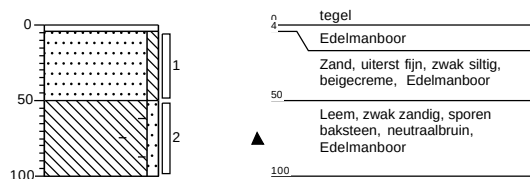
Boring: 01

Datum: 18-10-2019



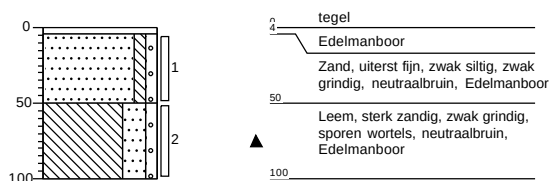
Boring: 02

Datum: 18-10-2019



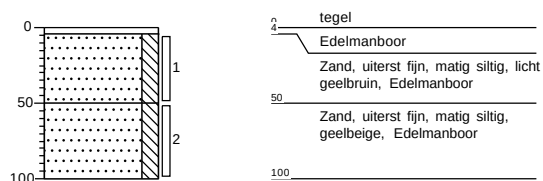
Boring: 03

Datum: 18-10-2019



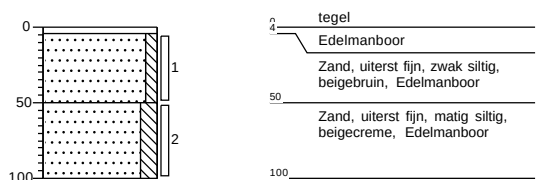
Boring: 04

Datum: 18-10-2019



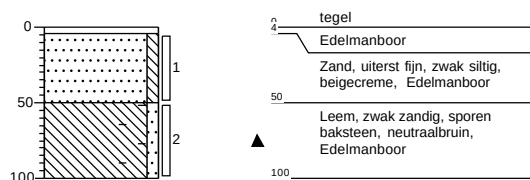
Boring: 05

Datum: 18-10-2019



Boring: 06

Datum: 18-10-2019



Bijlage 3

Analyseresultaten

AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Mauritsweg te Stein
Uw projectnummer : E199614
SYNLAB rapportnummer : 13129247, versienummer: 1

Rotterdam, 28-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E199614. 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 7 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 Mauritsweg te Stein
Projectnummer E199614
Rapportnummer 13129247 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 28-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	fundatie (>I)		
002	Grond (AS3000)	mijnsteen		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.2	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S		100
cadmium	mg/kgds	S		0.73
kobalt	mg/kgds	S		23
koper	mg/kgds	S		69
kwik	mg/kgds	S		0.19
lood	mg/kgds	S		120
molybdeen	mg/kgds	S		21
nikkel	mg/kgds	S		70
zink	mg/kgds	S		73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S		0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.05
antraceen	mg/kgds	S		0.05
fluoranteen	mg/kgds	S		0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.03 ³⁾
chryseen	mg/kgds	S		0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.05 ³⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.38 ⁴⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S		<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ⁴⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :

Projectnaam Mauritsweg te Stein
Projectnummer E199614
Rapportnummer 13129247 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 28-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	fundatie (>I)
002	Grond (AS3000)	mijnsteen

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds			<5
fractie C12-C22	mg/kgds			8
fractie C22-C30	mg/kgds			32
fractie C30-C40	mg/kgds			59 ⁵⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		100
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
perfluorbutaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorpentaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorhexaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorheptaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (vertakt)	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
perfluornonaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluordecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorundecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluordodecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluortridecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluortetradecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
perfluordecaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kgds		<0.90 ²⁾	<0.1
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kgds		<0.60 ²⁾	<0.1
perfluoroctaansulfonamide	µg/kgds		<0.1	<0.1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	µg/kgds		<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Mauritsweg te Stein
Projectnummer E199614
Rapportnummer 13129247 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 28-10-2019

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. storende matrix. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 5 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Mauritsweg te Stein
Projectnummer E199614
Rapportnummer 13129247 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 28-10-2019

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
perfluorbutaanzuur	Grond (AS3000)	Eigen methode
perfluorpentaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorheptaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaanzuur (lineair)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaanzuur (vertakt)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
perfluornonaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluordecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorundecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluordodecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluortridecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluortetradecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexadecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctadecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorbutaansulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorpentaansulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexaansulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorheptaansulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
perfluordecaansulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	Grond (AS3000)	Idem
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaansulfonamide	Grond (AS3000)	Idem
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	Grond (AS3000)	Idem
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Mauritsweg te Stein
Projectnummer E199614
Rapportnummer 13129247 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 28-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1768272	18-10-2019	18-10-2019	ALC291
002	E1768278	18-10-2019	18-10-2019	ALC291

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. G. Hamers

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Mauritsweg te Stein
Projectnummer E199614
Rapportnummer 13129247 - 1

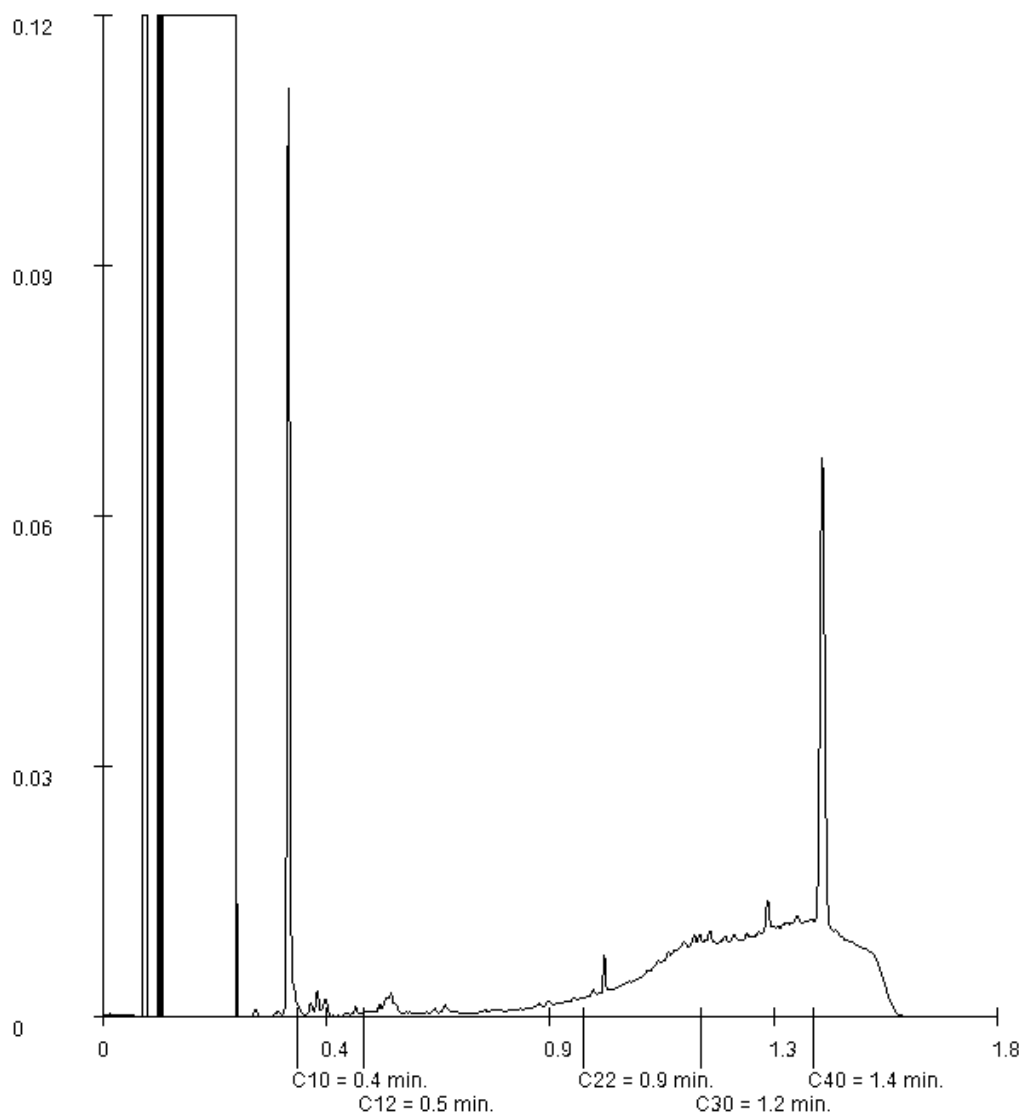
Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 28-10-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mijnsteen

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

AELMANS ECO BV
Guido Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Mauritslaan trottoir
Uw projectnummer : E199614
SYNLAB rapportnummer : 13129286, versienummer: 1

Rotterdam, 28-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E199614. 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 5 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 Mauritslaan trottoir
Projectnummer E199614
Rapportnummer 13129286 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 28-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (10-50) 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100)
002	Grond (AS3000)	02 02 (4-50) 03 (4-50) 04 (4-50) 04 (50-100) 05 (4-50) 05 (50-100) 06 (4-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.2	92.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
perfluorbutaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorpentaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorhexaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorheptaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kgds		0.20	<0.1
perfluoroctaanzuur (vertakt)	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor)	µg/kgds		0.27 ¹⁾	0.14 ¹⁾
perfluornonaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluordecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorundecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluordodecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluortridecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluortetradecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	µg/kgds		0.10	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor)	µg/kgds		0.17 ¹⁾	0.14 ¹⁾
perfluordecaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kgds		<0.60 ²⁾	<0.1
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kgds		<0.50 ²⁾	<0.1
perfluoroctaansulfonamide	µg/kgds		<0.1	<0.1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	µg/kgds		<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Projectnaam Mauritslaan trottoir
Projectnummer E199614
Rapportnummer 13129286 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 28-10-2019

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. storende matrix. |

Paraaf :



Projectnaam Mauritslaan trottoir
Projectnummer E199614
Rapportnummer 13129286 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 28-10-2019

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
perfluorbutaanzuur	Grond (AS3000)	Eigen methode
perfluorpentaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorheptaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaanzuur (lineair)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaanzuur (vertakt)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
perfluornonaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluordecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorundecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluordodecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluortridecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluortetradecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexadecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctadecaanzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorbutaansulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorpentaansulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorhexaansulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluorheptaansulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
perfluordecaansulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	Grond (AS3000)	Idem
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	Grond (AS3000)	Idem
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	Grond (AS3000)	Idem
perfluoroctaansulfonamide	Grond (AS3000)	Idem
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	Grond (AS3000)	Idem
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7867114	18-10-2019	18-10-2019	ALC201
001	Y7867113	18-10-2019	18-10-2019	ALC201
001	Y7866321	18-10-2019	18-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Mauritslaan trottoir
Projectnummer E199614
Rapportnummer 13129286 - 1

Orderdatum 18-10-2019
Startdatum 18-10-2019
Rapportagedatum 28-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7867041	18-10-2019	18-10-2019	ALC201
001	Y7867110	18-10-2019	18-10-2019	ALC201
002	Y7867111	18-10-2019	18-10-2019	ALC201
002	Y7867049	18-10-2019	18-10-2019	ALC201
002	Y7867027	18-10-2019	18-10-2019	ALC201
002	Y7867102	18-10-2019	18-10-2019	ALC201
002	Y7867037	18-10-2019	18-10-2019	ALC201
002	Y7843277	18-10-2019	18-10-2019	ALC201
002	Y7867115	18-10-2019	18-10-2019	ALC201

Paraaf :



Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-11-2019 - 15:08)

Projectcode	E199614	E199614
Projectnaam	Mauritsweg te Stein	Mauritsweg te Stein
Monsteromschrijving	fundatie (>I)	mijnsteen
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		Overschrijding
		Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.2	91.2			88.2	88.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		10			3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS		25			2.9	2.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg			-		100	348	--	
cadmium	mg/kg			-		0.73	1.16	WO	0.04
kobalt	mg/kg			-		23	73.6	IN	0.33
koper	mg/kg			-		69	131	IN	0.61
kwik ^o	mg/kg			-		0.19	0.266	WO	0.00
lood	mg/kg			-		120	181	WO	0.27
molybdeen	mg/kg			-		21	21	WO	0.10
nikkel	mg/kg			-		70	190	>I	2.38
zink	mg/kg			-		73	159	WO	0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg			-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg			-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg			-		0.05	0.05	-	
fluoranteen	mg/kg			-		0.07	0.07	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg			-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.38	0.38	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg			-		<1	1.94	-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	1.94	-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	1.94	-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	1.94	-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	1.94	-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	1.94	-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	1.94	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	13.6	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	9.72	--	
fractie C12-C22	mg/kg			-		8	22.2	--	
fractie C22-C30	mg/kg			-		32	88.9	--	
fractie C30-C40	mg/kg			-		59	164	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		100	278	IN	0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluoropentaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

som PFOA (0.7 factor)							
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14 -
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07 -
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07 -
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07 -
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07 --
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07 -
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.14	0.14 -
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<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 -
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<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 -
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07 -
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.90	0.63 WO	-		<0.1	0.07 -
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.60	0.42 WO	-		<0.1	0.07 -
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<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 -
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07 -

Monstercode	Monsteromschrijving
13129247-001	fundatie (>1)
13129247-002	mijnsteen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-11-2019 - 15:08)

Projectcode	E199614	E199614
Projectnaam	Mauritslaan trottoir	Mauritslaan trottoir
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.2	85.2			92.1	92.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.20	0.2 WO	--		<0.1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.27	0.27	▯	-	0.14	0.14	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.10	0.1	--		<0.1	0.07	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	0.17	0.17	▯	-	0.14	0.14	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
	µg/kgds	<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 -
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds	<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 -
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)						
	µg/kgds	<0.60	0.42 WO	-	<0.1	0.07 -
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)						
	µg/kgds	<0.50	0.35 WO	-	<0.1	0.07 -
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)						
	µg/kgds	<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 -

Monstercode	Monsteromschrijving
13129286-001	01 01 (10-50) 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100)
13129286-002	02 02 (4-50) 03 (4-50) 04 (4-50) 04 (50-100) 05 (4-50) 05 (50-100) 06 (4-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	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
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	De som PFOA en de som PFOS wordt niet getoetst aan de rapportagegrens maar enkel aan de grenzen van wonen/industrie, zoals genoemd in voetnoot 1 van "Advieslijst te meten PFAS" (12-07-2019).
,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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.1	7	7	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFODA (perfluorocetadecaanzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocetansulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFOS vertakt (perfluorocetansulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.1	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.1	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.1	3	3	--
PFOSA (perfluorocetansulfonamide)	ug/kg	0.1	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetansulfonamide)	ug/kg	0.1	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.1	3	3	--
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 5

Verklaring van functiescheiding

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF301A Verklaring van functiescheiding	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 17 juni 2019	Pagina 1 van 1

Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek PFAS
Projectnummer	Mauritsweg te Stein E199614

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001

☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☐ protocol 2002
☐ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 2100 ☐ protocol 2101

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam: Stan Ortmans

Functie: ~~veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider /~~
boormeester

Datum uitvoering: 17 en 18 oktober '19

Handtekening: Stan Ortmans