

VERKENNEND BODEM- EN WATERBODEMONDERZOEK

Vlietkade Rottekade



Ref.: NL202000085.004.001-R20-262

1 april 2020

**Hoogheemraadschap van Schieland en
Krimpenerwaard**

Contactpersoon Mevrouw M. Radema

RPS advies- en ingenieursbureau bv

Projectleider	F.J.E. van der Sterre
Projectnummer	NL202000085.004.001
Kenmerk	NL202000085.004.001-R20-262
Datum	1 april 2020
Versie	1.0

Handtekening

**Akkoord**
B.O.J.P. van Dongen
(auteur)

Handtekening

**Akkoord**
F.J.E. van der Sterre
(controleur/projectleider)

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever. Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).



2001 + 2003



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	6
1.1	Algemeen	6
1.2	Aanleiding	6
1.3	Doelstelling.....	6
1.4	Toegepaste normen.....	6
1.5	Opbouw rapportage	6
2	VOORONDERZOEK	8
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens	8
2.2	Historische gegevens.....	8
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.4	Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS).....	9
2.5	Achtergrondwaarden.....	9
2.6	Geologie en geohydrologie	10
2.7	Conclusie vooronderzoek	10
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1	Hypothese	11
3.2	Onderzoeksopzet veldwerk.....	11
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	11
4	RESULTATEN VELDWERK	13
4.1	Veldwerk	13
4.2	Lokale bodemopbouw	13
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	13
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	14
5.1	Samenstelling analysemonsters	14
5.2	Toelichting toetsingskader	14
5.3	Toetsingsresultaten grondmonsters	16
5.4	Toetsingsresultaten waterbodemonsters	17
5.5	Interpretatie	18
6	VERIFICATIE ONDERZOEK KOPER IN GROND.....	19
6.1	Strategie aanvullend onderzoek	19
6.2	Veldwerkzaamheden	19
6.3	Laboratoriumonderzoek	20
6.4	Toetsing analyseresultaten	20
6.5	Interpretatie onderzoeksresultaten	20
7	AANVULLEND PFAS-BODEMONDERZOEK.....	21
7.1	Inleiding	21
7.2	Ligging locatie	21
7.3	Onderzoeksstrategie	22
7.4	Veldwerkzaamheden	22
7.5	Laboratoriumonderzoek	22
7.6	Toetsingsresultaten grondmonsters	23
7.7	Interpretatie	23
7.8	Hergebruiksmogelijkheden grond	23

8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
8.1	Conclusies.....	24
8.2	Toetsing hypothese(n)	25
8.3	Aanbevelingen	25
8.4	Hergebruiksmogelijkheden grond	25
8.5	Slotwoord	25

BIJLAGEN

1. Tekeningen met boorpunten
2. Boorprofielen
3. Toetsingskader
4. Analysecertificaten
5. Getoetste analyseresultaten
6. Foto's van de onderzoekslocatie
7. A Toepassingslocaties met boorpunten
7. B Locatieoverzicht met toepassingsmogelijkheid

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt de (water)bodemonderzoeken die RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimperwaard (HHSK). De onderzoeken zijn uitgevoerd aan de Rottekade en Vlietkade in Rotterdam (gemeente(n) Rotterdam en Zuidplas). Het onderzoek staat bij RPS geregistreerd onder nummer NL202000085.004.001.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor dit bodemonderzoek zijn de voorgenomen kadeverbeteringen aan de Rottekade en Vlietkade. Het onderzoek heeft betrekking op de onderstaande voorgenomen ingrepen:

1. (deels) dempen van watergang bij kade 42.
2. 3x verbreden van watergang bij kade 42, resp. 172 m², 91 m² en 55 m².
3. (deels) dempen watergang bij knooppunt 12.
4. graven nieuw water bij knooppunt 12.

1.3 Doelstelling

Het doel van het bodemonderzoek (2+4) is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond ter plaatse van de voorgenomen grondwerkzaamheden.

Het doel van het waterbodemonderzoek (1+3) is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de baggerspecie en de vaste bodem. Daarnaast worden de afzetmogelijkheden van de vrijkomende baggerspecie bepaald.

1.4 Toegepaste normen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek', oktober 2017). Voor het waterbodemonderzoek wordt het vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5717: 2017. Het vooronderzoek wordt uitgebreid naar de locaties waar uitsluitend grond wordt toegepast.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', april 2016). Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek', december 2017).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2003.

1.5 Opbouw rapportage

- In hoofdstuk 2 is een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik zijn hierbij toegelicht. Tevens is in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin is de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.

- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen zijn in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk is tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- De opzet en onderzoeksresultaten van het verificatie onderzoek (2^e fase) zijn in hoofdstuk 6 weergegeven.
- Het onderzoek naar de kwaliteit van de 'ontvangende bodem' is al uitgevoerd (in een 2^e fase) en gerapporteerd in hoofdstuk 7.
- In hoofdstuk 8 zijn vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en zijn aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De te onderzoeken locaties liggen allen in het buitengebied van Bergschenhoek. Op basis van de door de opdrachtgever aangegeven locaties zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

1. (deels) te dempen watergang bij kade 42.
2. 3x te verbreden watergang bij kade 42, resp. 172 m², 91 m² en 55 m².
3. (deels) te dempen watergang bij knooppunt 12.
4. nieuw te graven watergang bij knooppunt 12.

De te onderzoeken locaties liggen in twee verschillende gemeenten. Deellocaties 1 en 2 (Oost) liggen in gemeente Zuidplas en deellocaties 3 en 4 (West) liggen in gemeente Rotterdam.

In bijlage 1 zijn gedetailleerde tekeningen van de (deel)locaties met de boorlocaties opgenomen.

2.2 Historische gegevens

Bij de DCMR Milieudienst en de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) is navraag gedaan naar beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit op de te onderzoeken locaties en de naastgelegen percelen. Daarnaast is het bodemloket van het gezamenlijk bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) geraadpleegd via www.bodemloket.nl.

(Bodembedreigende) activiteiten op de locatie

Bij de DCMR en de ODMH is geen informatie bekend over potentieel bodembedreigende (bedrijfs-) activiteiten en/of calamiteiten op de locatie(s). Bij de DCMR en de ODMH zijn ook geen gegevens bekend over de aanwezigheid van een (ondergrondse) brandstoftank op de locatie(s).

Luchtfoto's en ander kaartmateriaal

Op basis van de beschikbare oude luchtfoto's en kaartmateriaal (via: www.topotijdreis.nl) hebben de te onderzoeken locaties altijd een agrarische bestemming gehad. Vanaf 1995 zijn de locaties zichtbaar. Op de meest recente luchtfoto zijn geen verdachte deellocaties aan te merken.

Locatie-inspectie

Op 17 december 2019 heeft een medewerker van RPS, de heer J.T.E. Warring, een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze locatie-inspectie, voor uitvoering van het veldwerk, zijn geen bodembedreigende situaties geconstateerd. Op de te onderzoeken locaties zijn geen verdachte deellocaties zichtbaar. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de te onderzoeken locaties zijn, voor zover bekend bij de DCMR en de ODMH, nog niet eerder (water)bodemonderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving, binnen een straal van 25 m, zijn wel enkele bodemonderzoeken/beschikkingen bekend. Van de volgende onderzoeken zijn gegevens bekend en worden de conclusies kort besproken:

Beschikking Bergse Linker Rottekade 451 in Rotterdam, Wbb locatiecode AA059912918 en Zaak ID 999129037, Gemeente Rotterdam, d.d. 8 juli 2019

Op 24 juni 2019 heeft het college van B&W van Rotterdam een melding ontvangen van Hoste Milieutechniek B.V. voor het beoordelen van het document "Evaluatieverslag sanering categorie immobiel" voor de locatie Bergse Linker Rottekade 451 in Rotterdam van 21 juni 2019. Het college stemt in met het evaluatieverslag en de aangegeven nazorgmaatregel (in stand houden

aangebrachte leeflaag). De bodem ter plaatse van het gesaneerde deel van de locatie is geschikt gemaakt voor het gebruik wonen met tuin.

Verkennd bodemonderzoek President Wilsonweg te Rotterdam, projectcode 2014-0174, Gemeente Rotterdam, d.d. 8 oktober 2014

Aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van het gebied, incl. rioolvernieuwing. Uit het onderzoek blijkt dat de grond maximaal licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK en minerale olie. Het (freatisch) grondwater is maximaal licht verontreinigd met diverse zware metalen, naftaleen en toluen. De aangetoonde bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de herinrichting van de locatie.

Beschikking Bergse Linker Rottekade 460 te Rotterdam, code RT/496/2201/840, Gemeentewerken Rotterdam, d.d. 17 december 1998

Op 2 september 1998 heeft het college van B&W van Rotterdam een melding ontvangen van het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam betreffende het voornemen de bodem op de locatie Bergse Linker Rottekade 460, bekend onder code RT/496/2201/840 te saneren danwel handelingen verrichten ten gevolge waarvan de verontreiniging wordt verminderd of verplaatst. Het college stemt in met het saneringsplan (rapport "Saneringsplan Bergse Linker Rottekade 460 in Rotterdam" van 24 augustus 1998, opgesteld door Ingenieursbureau Havenwerken). Het college besluit dat er op bovengenoemde locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat de sanering als niet urgent wordt beschouwd. Gesteld wordt dat de locatie onder voorbehoud geschikt is voor de bestemming wonen.

De huidige onderzoekslocatie(s) vallen buiten de invloedssfeer van de in bovenstaande onderzoeken/beschikkingen genoemde bodemverontreinigingen.

2.4 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stofgroep bestaat uit ruim 6.000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Inmiddels worden er al meer dan vijftig jaar producten gemaakt en gebruikt waar PFAS in voorkomt. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten wordt PFAS in Nederland en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen.

In heel Nederland zijn de bovengrond en geroerde bodems verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS.

Bron: tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie en website bodemplus FAQ PFAS

2.5 Achtergrondwaarden

Voor het gebied waarbinnen deellocatie 1 en 2 (Oost) liggen is een bodemkwaliteitskaart (Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer, december 2015) opgesteld. Hierin zijn gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen. Zowel de bovengrond als de ondergrond van deellocatie 1 en 2 valt in zone 'Landbouw/natuur' (niet verontreinigd).

In de bodemkwaliteitskaart zijn geen gegevens opgenomen over het voorkomen van PFAS.

Voor het gebied waarbinnen deellocatie 3 en 4 (West) liggen is ook een bodemkwaliteitskaart (Bodemkwaliteitskaart Rotterdam, maart 2014) opgesteld. Hierin zijn gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen. De bovengrond van deellocatie 3 en 4 valt in zone 'Natuur' (niet verontreinigd) en de ondergrond in zone 'Landbouw' (zeer licht verontreinigd).

In de bodemkwaliteitskaart zijn geen gegevens opgenomen over het voorkomen van PFAS.

2.6 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (TNO).

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geohydrologie

Het geohydrologische profiel is in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.1: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

laag	diepte (m-mv)	bodemsamenstelling
deklaag	0-10	klei
1e watervoerend pakket	10-35	zand
1e scheidende laag	35+	klei

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk gericht. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemversturende activiteiten.

Op basis van de beschikbare grondwatergegevens kan geen uitspraak worden gedaan of er kwel of inzijging optreedt op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook vindt er in de directe nabijheid geen grondwateronttrekking plaats.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de te onderzoeken locaties of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De locaties kunnen als 'onverdacht' voor bodemverontreiniging worden beschouwd.

De landbodem is echter wel verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met PFAS. De verdenking op het voorkomen van PFAS komt voort uit het gestelde in het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Gesteld wordt dat de bovenste circa 1,0 m van alle bodems en/of geroerde bodemlagen in Nederland verdacht zijn op het voorkomen van PFAS.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Uit het vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de te onderzoeken locaties of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie: "Onverdacht, niet lijnvormig". Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720, strategie: "Lintvormig, normale onderzoeksinspanning".

3.2 Onderzoeksopzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategieën uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2003.

Bij de monsternamen wordt extra aandacht geschonken aan kleding en schoeisel. Een en ander teneinde contaminatie van de -monsters met PFAS gerelateerde stoffen te voorkomen.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden			
(deel)locatie	lengte (m ¹)/ oppervlakte (m ²)	waterbodemonderzoek	landbodemonderzoek
		Tot 0,5 m in vaste bodem Slib+vaste bodem bemonsteren	
Oost			
1	< 500 m ¹	10 steken	-
2	450 m ²	-	4x 1,0 m-mv
West			
3	< 500 m ¹	10 steken	-
4	max. 100 m ²	-	2x 1,0 m-mv 1x 2,0 m-mv

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv).

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategieën uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. Naast het 'standaardpakket bodem' wordt de grond tevens geanalyseerd op PFAS(30). Naast het standaard waterbodempakket voor regionale wateren (lijst A) worden de waterbodemonsters tevens geanalyseerd op PFAS(30).

De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en waterbodemonderzoek geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

(deel)locatie	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-1,0 m-mv)		waterbodem	
Oost						
1	-	-	-	-	2	standaardpakket waterbodem** + PFAS***
2	1	standaardpakket bodem* + PFAS***	1	standaardpakket bodem* + PFAS***	-	-
West						
3	-	-	-	-	2	standaardpakket waterbodem** + PFAS***
4	1	standaardpakket bodem* + PFAS***	1	standaardpakket bodem* + PFAS***	-	-

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7).

**) droge stof, organische stof (gloeiverlies), lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7).

***) 30 stoffen uit de PFAS-advieslijst handelingskader d.d. 12 juli 2019 (Bodemplus)

Van alle grond- en waterbodemmonsters wordt afzonderlijk het gehalte van organisch stof en lutum bepaald.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden ten behoeve van het bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 17 december 2019 door de heer J.T.E. Warring van RPS. De boor- en bemonsteringswerkzaamheden ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd op 20 december 2019 door de heer P.W. van Vuuren van RPS. De werkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig tabel 3.1 en onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/11).

In verband met de uit te voeren (water)bodemonderzoeken op de (deel)locatie(s) is bij het Kadaster Klic een graafmelding uitgevoerd. Voorzorgsmaatregelen met betrekking tot kabels en leidingen waren niet noodzakelijk.

4.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bodem van 0,0 m-mv tot circa 0,7 m-mv bestaat uit sterk siltige, matig humeuze klei. Deze laag bevat resten van wortels.
- De onderliggende bodem van circa 0,7 m-mv tot maximaal 2,0 m-mv bestaat uit mineraalarm veen.

Het freatisch grondwater is aangetroffen op een diepte variërend van 0,8 tot 1,0 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan de grond en het grondwater geconstateerd. Op basis hiervan zijn geen directe aanwijzingen gevonden die duiden op eventuele bodemverontreinigingen op de locatie.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. Omdat ook uit de bodeminformatie van de omgevingsdiensten geen verontreiniging met asbest naar voren is gekomen gaan wij ervan uit dat de locaties als niet asbestverdacht kunnen worden aangemerkt.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2. Daarnaast zijn in verband met het aangetroffen sterk verhoogde gehalte aan koper in het grondmengmonster LB1-bg extra analyses uitgevoerd. Het betreft een zogenaamde “uitsplitsing” waarbij de deelmonsters van LB1-bg individueel geanalyseerd zijn op koper.

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond en de waterbodemmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium van Synlab in Hoogvliet. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 en 5.2 zijn respectievelijk de specificaties voor de grond- en waterbodemmonsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

tabel 3.1: samenstelling grond(meng)monsters				
nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
West				
LB1-bg	21	0,00 - 0,50	standaardpakket bodem + PFAS	bepalen kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond (klei)
	22	0,00 - 0,10		
	23	0,00 - 0,50		
21-1	21	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing mengmonster LB1-bg
22-1	22	0,00 - 0,10	koper	uitsplitsing mengmonster LB1-bg
23-1	23	0,00 - 0,50	koper	uitsplitsing mengmonster LB1-bg
LB1-og	21	0,70 - 1,00	standaardpakket bodem + PFAS	bepalen kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond (veen)
	22	0,70 - 1,50		
	23	0,50 - 1,00		
Oost				
LB2-bg	24 t/m 27	0,00 - 0,50	standaardpakket bodem + PFAS	bepalen kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond (klei)
LB2-og	26 en 27	0,50 - 1,00	standaardpakket bodem + PFAS	bepalen kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond (klei)

Tabel 5.2: overzicht waterbodemmonsters

nummer (meng)monster	samenstelling mengmonster	diepte (m-waterspiegel)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
West				
WB1-SL	01 t/m 10	0,30 - 0,80	standaardpakket waterbodem + PFAS	bepalen kwaliteit slib
WB1-VB	01 t/m 10	0,60 - 1,30	standaardpakket waterbodem + PFAS	bepalen kwaliteit vaste bodem
Oost				
WB2-SL	11 t/m 20	0,20 - 0,60	standaardpakket waterbodem + PFAS	bepalen kwaliteit slib
WB2-VB	11 t/m 20	0,42 - 1,10	standaardpakket waterbodem + PFAS	bepalen kwaliteit vaste bodem

5.2 Toelichting toetsingskader

Wet bodembescherming

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 juli 2013 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013), zie ook ‘Toelichting op het Wbb’ in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW) via de webapplicatie @MIS.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000	=	achtergrondwaarde
T	=	triggerwaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- gehalte < AW2000 - niet verontreinigd
- gehalte > AW2000 en < T - licht verontreinigd
- gehalte > T en < I - matig verontreinigd
- gehalte > I - sterk verontreinigd

Alvorens de analyseresultaten te toetsen worden deze naar standaard bodem omgerekend (organische stof 10% en humus 25%). Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Besluit bodemkwaliteit

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de van toepassing zijnde generieke toetsingskaders en normwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Het besluit bodemkwaliteit (Bbk) is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit van het gebruik van de bodem. In het Bbk zijn verschillende toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie opgenomen met daarbij behorende toetsingskaders.

Waterbodem

Voor dit waterbodemonderzoek zijn de volgende toetsingskaders van toepassing:

- toetsingskader voor toepassen van baggerspecie op landbodem;
- toetsingskader voor toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater;
- toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel.

Daarnaast is de toe te passen veiligheidsklasse bij uitvoering van het baggerwerk conform de CROW400 bepaald. Voor het toetsen van de analyseresultaten aan het Bbk is gebruikgemaakt van het toetsingsprogramma BoToVa.

Toetsingskader Per- en Polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Vooruitlopend op de definitieve normstelling voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie is op 29 november 2019 een aangepaste voorlopige norm boven de bepalingsgrens vastgesteld. In onderstaande tabel 5.3 zijn de toepassingsnormen van grond op de landbodem en in oppervlaktewater weergegeven.

tabel 5.3: overige toepassingsnormen voor het toepassen van grond (in µg/kg d.s.)¹

Toepassings situatie		Toepassingsnorm			
		PFOS	PFOA	PFAS	GenX
<i>Op de landbodem</i>					
Grond toepassen boven grondwatervniveau ²					
Bodemfunctieklaſſe	bodemkwaliteitsklaſſe				
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	0,9	0,8	0,8	0,8
wonen of industrie	landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
wonen of industrie	wonen of industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwatervniveau ²		3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		0,1	0,1	0,1	0,1
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau ³ , met inbegrip van grootschalig toepassen		0,9	0,8	0,8	0,8
<i>In oppervlaktewater</i>					
Grond toepassen		0,1	0,1	0,1	0,1

1. Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
2. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
3. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen het tijdelijk handelingskader van belang, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle verplichtingen die voor het toepassen voortvloeien uit het Besluit bodemkwaliteit.

Bron: tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Voor de gemeenten die voorafgaand aan de publicatie van het tijdelijk handelingskader al gebiedsspecifiek beleid hebben vastgesteld, blijft dit beleid van kracht. Hiernaast hebben gemeenten de mogelijkheid gebiedsspecifiek beleid vast te stellen. Lokaal kunnen derhalve afwijkende normen voor hergebruik van PFAS-houdende grond gelden.

Bron: website bodemplus, FAQ PFAS

De gemeenten Rotterdam en Zuidplas beschikken niet over gebiedsspecifiek beleid ten aanzien van PFAS. Als het organisch stofgehalte, van de monsters waarin de detectielimiet is overschreden, boven de 10% ligt, is correctie naar standaard bodem uitgevoerd.

5.3 Toetsingsresultaten grondmonsters

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de volledige Botova toetsingen aan de geldende achtergrond en interventiewaarden (Wbb) en maximale bodemkwaliteitswaarden (Bbk) opgenomen.

Toetsingsresultaten grond

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Tabel 5.4: analyseresultaten grond(meng)monsters

(meng) monster	Wbb	overschrijdende parameter(s)	Bbk	overschrijdende parameter(s)	PFOS (µg/kg ds)	PFOA (µg/kg ds)	overige PFAS (µg/kg ds)
West							
LB1-bg	> I	koper	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	koper	0,51	1,1	0,22 (PFBA)
	> AW	kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en PAK's					
LB1-og	> AW	koper	Industrie	koper	<0,10	0,45	<0,10
Oost							
LB2-bg	> AW	nikkel	Altijd toepasbaar	-	<0,10	1,3	0,19 (PFBA)
LB2-og	> AW	nikkel	Altijd toepasbaar	-	<0,10	0,98	0,11 (PFBA)

Op basis van de analyseresultaten waarbij in één van de mengmonsters van de bovengrond (LB1-bg) een sterke overschrijding met koper is aangetroffen is besloten het mengmonster uit te splitsen en de monsters separaat te onderzoeken op de aanwezigheid van koper. Doel is het uitsluiten van een toevalstreffer of het vaststellen van een eventuele kern van de verontreiniging. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de uitsplitsing weergegeven.

Tabel 5.5: overzicht overschrijdingen uitsplitsing LB1-bg

nummer monster	Traject (m-mv)	kritische parameter	overschrijding
21-1	0,00 - 0,50	koper	> interventiewaarde
22-1	0,00 - 0,10	koper	< achtergrondwaarde
23-1	0,00 - 0,50	koper	> achtergrondwaarde

5.4 Toetsingsresultaten waterbodemmonsters

De analysecertificaten van de waterbodemmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de volledige Botova toetsingen aan de maximale bodemkwaliteitswaarden (Bbk) opgenomen. In tabel 5.6 zijn de analyseresultaten van het waterbodemonderzoek samengevat.

Tabel 5.6: samenvatting onderzoeksresultaten

(meng) monster	klasse water-bodem	kritische parameter(s)	klasse landbodem	kritische parameter(s)	verspreidbaarheid aangrenzend perceel	PFOS (µg/kg ds)	PFOA (µg/kg ds)	Overige PFAS (µg/kg ds)
West								
WB1-SL	-	-	Industrie	koper, lood en zink	Niet verspreidbaar	1,2	0,17	0,21 (PFDA) 0,12 (PFUnDA) 0,40 (N-EtFOSAA)
WB1-VB	Altijd toepasbaar	-	Altijd toepasbaar	-	-	0,67	0,41	0,19 (N-EtFOSAA)
Oost								
WB2-SL	-	-	Wonen	kwik, lood, zink, PAK	Verspreidbaar	0,77	0,32	0,17 (N-EtFOSAA)
WB2-VB	NT>I	nikkel	NT>I	nikkel	-	<0,10	<0,10	<0,10

5.5 Interpretatie

Deellocatie 1 en 2 - OOST

Verontreinigingssituatie grond

Zowel de bovengrond als de ondergrond zijn maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Toetsing PFAS

De aangetoonde gehalten aan PFOA en PFOS in de bovengrond zijn > 0,8 en resp. > 0,9 dus boven de “achtergrondwaarde”, maar onder de maximale grenswaarde voor toepassing elders. De aangetoonde gehalten in de ondergrond is ook net boven <0,98.

Omdat PFAS > achtergrondwaarde niet zomaar op de naastgelegen landbodem mag worden toegepast is het noodzakelijk om (in een 2^e fase) de kwaliteit van de ‘ontvangende bodem’ te bepalen. Indien de ontvangende bodem niet “schoner” is dan de grond die wordt toegepast is grondverzet alsnog mogelijk. Dit onderzoek is al uitgevoerd en gerapporteerd in hoofdstuk 7.

Waterbodem

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het slib op de kant verspreid mag worden. De vaste bodem is sterk verontreinigd met nikkel. Indien de sloot gedempt gaat worden is er formeel sprake van een ‘sanerende maatregel’.

Deellocatie 3 en 4 - WEST

Verontreinigingssituatie grond

In de bovengrond is lokaal een (zeer) sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Bij een interventiewaarde van 190 mg/kg ds is een waarde gemeten van **3.750 mg/kg ds**. De oorzaak van het sterk verhoogde gehalte aan koper is niet bekend. De ondergrond is maximaal licht verontreinigd met koper.

Indien graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden in sterk verontreinigde grond is er sprake van ‘sanering’. Omdat het gehalte koper extreem hoog is, bestaan er twijfels over de betrouwbaarheid. Om te kunnen bevestigen (of ontkrachten) dat er sprake is van sterk verontreinigde grond is in een 2^e fase een verificatie onderzoek uitgevoerd. De opzet en onderzoeksresultaten hiervan zijn in hoofdstuk 6 weergegeven.

Toetsing PFAS

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (licht) verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS (PFBA) zijn gemeten. Het gehalte aan PFOA in de bovengrond is >0,8, dus boven de “achtergrondwaarde”, maar onder de maximale grenswaarde voor toepassing elders.

De aangetoonde PFAS-gehalten in de ondergrond liggen onder de (vernieuwde) landelijke achtergrondwaarde van 0,8 µg/kg ds.

Waterbodem

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het slib niet op de kant verspreid mag worden. Het slib is wel toepasbaar als klasse Industrie. Dempen van de sloot mag alleen met schone grond. In de waterbodem zijn verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS gemeten. De aangetoonde gehalten blijven <0,8 µg/kg ds.

6 VERIFICATIE ONDERZOEK KOPER IN GROND

6.1 Strategie aanvullend onderzoek

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat in de kleiige bovengrond (0,0-0,50 m-mv) van boorpunt 21 sprake is van een (zeer) sterk verhoogd gehalte aan koper. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, is het uitvoeren van een aanvullend verificatie bodemonderzoek noodzakelijk.

Het verificatie bodemonderzoek is uitgevoerd in de lijn van de NTA 5755:2000 (Nederlandse norm: "Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging").

De verontreinigingssituatie dient zowel in horizontale als in verticale richting in beeld te worden gebracht. Verticaal gezien is de verontreiniging reeds in beeld gebracht door een analyse van de ondergrond (analysemonster 'LB1-og').

De strategie van het aanvullend onderzoek gaat uit van de volgende onderdelen:

- Plaatsen van verificatieboring (21.1) ter plaatse van de eerder geplaatste boorpunt 21. De verdachte bodemlaag (0,0-0,50 m-mv) wordt nogmaals geanalyseerd op koper.
- Plaatsen van vier aanvullende boringen (21.2 t/m 21.5) tot 0,5 m-mv kort rondom de eerder geplaatste boorpunt 21. De verdachte bodemlaag (0,0-0,50 m-mv) van de aanvullende boringen wordt hierbij geanalyseerd op koper.

6.2 Veldwerkzaamheden

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/11) uitgevoerd op 20 maart 2020 door de heer M.J. van de Vliert van RPS.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen aan de grond geconstateerd. Deze afwijkingen zijn opgenomen in tabel 6.1. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijking is geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in de tabel opgenomen.

Tabel 6.1: zintuiglijke waarnemingen

nummer boring	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	eind diepte boring (m-mv)
21.2	0,10 - 0,50	zwak kolengruishoudend	1,00

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn wederom geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen.

De sterk met koper verontreinigde grond bevond zich in 'klei' vandaar dat we nu vooral de kleilaag onderzoeken (ook al is de laag waar nu geboord is wat minder dik).

6.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses hebben plaatsgevonden in het laboratorium van Synlab in Hoogvliet. In tabel 6.2 zijn de specificaties voor de grond(meng)monsters aangegeven.

Tabel 6.2: samenstelling grond(meng)monsters aanvullend onderzoek

analyse monster	nummer boring	diepte (m-mv)	bodemtype	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
21.1-1	21.1	0,00 - 0,10	klei	koper	verificatie gehalte aan koper in grond
21.1-2	21.1	0,10 - 0,50	veen	koper	verificatie gehalte aan koper in grond
21.2-1	21.2	0,00 - 0,10	klei	koper	horizontale uitkartering koper-verontreiniging
21.3+4	21.3 + 21.4	0,00 - 0,50	veen	koper	horizontale uitkartering koper-verontreiniging
21.5-1	21.5	0,00 - 0,10	klei	koper	horizontale uitkartering koper-verontreiniging

6.4 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden conform de Wbb. De toetsingsresultaten voor het aanvullend onderzoek naar koper in de bovengrond zijn weergegeven in tabel 6.3.

Tabel 6.3: overzicht toetsingsresultaten, aanvullend onderzoek koper in bovengrond

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	kritische parameter(s)	overschrijding*
21.1-1	21.1	0,00 - 0,10	koper	< achtergrondwaarde
21.1-2	21.1	0,10 - 0,50	koper	> triggerwaarde
21.2-1	21.2	0,00 - 0,10	koper	< achtergrondwaarde
21.3+4	21.3 en 21.4	0,00 - 0,50	koper	> triggerwaarde
21.5-1	21.5	0,00 - 0,10	koper	< achtergrondwaarde

*) De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte en zijn per grondmonster bepaald. De toetsingsnormen zijn als bijlage opgenomen.

Uit tabel 6.3 valt af te leiden dat in dat in monsters 21.1-2 (21.1; 0,1-0,5 m-mv) en 21.3+4 (21.3 en 21.4; 0,0-0,5 m-mv). een kopergehalte is gemeten boven de triggerwaarde. Beide monsters betreffen een bodemlaag met veen. In alle overige monsters (klei) is het gehalte lager dan de achtergrondwaarde.

6.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

Uit het verificatie bodemonderzoek blijkt dat er GEEN sprake is van een sterk verhoogd gehalte aan koper in de grond. Mogelijk is de eerder (sterk) verhoogde waarde veroorzaakt door een matrixstoring in het laboratorium. Uit het onderzoek blijkt wel dat er in de onderliggende veenlaag sprake is van een matig verhoogd gehalte aan koper. De aangetroffen concentraties geven geen aanleiding tot het nemen van sanerende maatregelen.

7 AANVULLEND PFAS-BODEMONDERZOEK

Dit hoofdstuk behandelt het aanvullend PFAS-bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van de mogelijke toepassingslocaties voor de grond afkomstig van deellocatie 2.

7.1 Inleiding

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de te ontgraven grond ter hoogte van boringen 24 t/m 27 licht verontreinigd is met PFOA/PFAS. De aangetroffen gehalten aan PFAS liggen hoger dan de achtergrondwaarde (0,8 µg/kg ds). Om deze grond op het naastgelegen terrein te kunnen toepassen dient tevens de kwaliteit van de ontvangende bodem (toepassingslocaties) te worden vastgesteld.

Doel van dit aanvullend PFAS-bodemonderzoek is het vaststellen van het gehalte aan PFAS op de toepassingslocaties en de daarmee samenhangende mogelijkheden om de grond uit boringen 24 t/m 27 na ontgraving in het gebied toe te passen.

7.2 Ligging locatie

De te onderzoeken locaties liggen allen in het buitengebied van Bergschenhoek. Het voornemen bestaat om de grond uit boringen 24 t/m 27 en omgeving toe te passen op het naastgelegen terrein. Om dit te kunnen toepassen dient de kwaliteit van de ontvangende bodem (op de hieronder aangegeven toepassingslocaties) te worden vastgesteld.



Legenda:
Toepassingslocaties

In bijlage 7A is een gedetailleerde tekening van de toepassingslocaties met de boorlocaties opgenomen.

7.3 Onderzoeksstrategie

De onderzoekshypothese voor PFAS in grond luidt 'verdachte niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO-NL)' zoals beschreven in paragraaf 5.5 van de NEN5740+A1.

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 7.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggend protocol 2001. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn.

Tabel 7.1: overzicht werkzaamheden

locatie	oppervlakte (m ²)	aantal boringen	aantal analyses
		boringen tot 1,0 m-mv	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
toepassingslocaties naast deellocatie 2**	1,5 ha	10	3 PFAS*

*) 30 stoffen uit de PFAS-advieslijst handelingskader d.d. 12 juli 2019 (Bodemplus)

**) Aangezien de drie toepassingslocaties op zeer korte afstand van elkaar liggen is besloten om het als één onderzoekslocatie te beschouwen.

Van alle grond(meng)monsters wordt afzonderlijk het gehalte van organisch stof en lutum bepaald.

7.4 Veldwerkzaamheden

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/11) uitgevoerd op 20 maart 2020 door de heer M.J. van de Vliert van RPS.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan de grond geconstateerd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen.

7.5 Laboratoriumonderzoek

De PFAS-analyses hebben plaatsgevonden in het laboratorium van Synlab in Hoogvliet. In tabel 7.2 zijn de specificaties voor de grond(meng)monsters aangegeven.

Tabel 7.2: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
T-M1	101 t/m 104	0,00 - 0,50	PFAS	bepalen concentraties aan PFAS in bovengrond op toepassingslocatie
T-M2	105, 106 en 107	0,00 - 0,50	PFAS	bepalen concentraties aan PFAS in bovengrond op toepassingslocatie
T-M3	108, 109 en 110	0,00 - 0,50	PFAS	bepalen concentraties aan PFAS in bovengrond op toepassingslocatie

7.6 Toetsingsresultaten grondmonsters

De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4. In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Tabel 7.3: analyseresultaten grond(meng)monsters

(meng) monster	nummer boring	diepte (m-mv)	PFOS (µg/kg ds)	PFOA (µg/kg ds)	overige PFAS (µg/kg ds)
T-M1	101 t/m 104	0,00 - 0,50	0,38	1,3	0,19 (PFBA)
T-M2	105, 106 en 107	0,00 - 0,50	0,17	0,68	0,11 (PFBA)
T-M3	108, 109 en 110	0,00 - 0,50	0,60	1,9	0,22 (PFBA)

7.7 Interpretatie

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS (PFBA) zijn gemeten.

De aangetoonde gehalten aan PFOS en overige PFAS (PFBA) liggen allemaal onder de (vernieuwde) landelijke achtergrondwaarde van 0,8 µg/kg zoals vastgesteld op 29 november 2019. De aangetoonde gehalten aan PFOA liggen lokaal wel boven de landelijke achtergrondwaarde van 0,8 µg/kg.

7.8 Hergebruiksmogelijkheden grond

Bij de graafwerkzaamheden (grondverzet) dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS in de bodem. Grond die binnen de onderzochte locatie vrijkomt, mag zonder verder onderzoek elders worden toegepast. Het is echter niet toegestaan dat de kwaliteit van de ontvangende bodem (toepassingslocaties) verslechtert door toepassing van grond afkomstig van de ontgravingslocaties (grond uit boringen 24 t/m 27).

Resumé: De aangetroffen waarden van de grond uit de ontgravingslocaties (gemiddeld 1,1 PFOA µg/kg en 0,15 PFBA µg/kg) komen nagenoeg overeen met de grond van de toepassingslocaties (gemiddeld 1,3 PFOA µg/kg en 0,17 PFBA µg/kg). Gesteld kan worden dat de grond "gelijkwaardig" is van kwaliteit en daardoor WEL mag worden toegepast.

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en de waterbodem beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

8.1 Conclusies

Deellocatie 1 en 2 – Oost

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de grond bij kade 42 maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters.

De aangetoonde gehalten aan PFOA en PFOS in de bovengrond zijn $> 0,8$ en resp. $> 0,9$ dus boven de “achtergrondwaarde”, maar onder de maximale grenswaarde voor toepassing elders. De aangetoonde gehalten in de ondergrond is ook net boven $< 0,98$.

Op basis van het aanvullend PFAS-onderzoek wordt geconcludeerd de grond op de toepassingslocaties en de ontgravingslocaties gelijkwaardig zijn van kwaliteit. Het is daarom toegestaan om de grond hier toe te passen.

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het slib op de kant verspreid mag worden. De vaste bodem is sterk verontreinigd met nikkel. Indien de sloot gedempt gaat worden is er formeel sprake van een ‘sanerende maatregel’.

Deellocatie 3 en 4 - West

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de grond bij knooppunt 12 plaatselijk een zeer sterk verhoogd gehalte aan koper is aangetoond. Dit heeft aanleiding gegeven tot het instellen van een verificatie onderzoek.

Uit dit verificatie onderzoek is de sterke verontreiniging NIET meer teruggevonden. Lokaal (veenlaag) zijn nog wel verhoogde waarden aan koper aangetroffen. Echter, dit vormt geen aanleiding tot sanerende maatregelen.

Zowel in de bovengrond als in de ondergrond worden verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS gemeten. Het gehalte aan PFOA in de bovengrond ligt boven de achtergrondwaarde van $0,8 \mu\text{g/kg ds}$, maar onder de maximale grenswaarde voor toepassing elders.

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het slib niet op de kant verspreid mag worden. Het slib is wel toepasbaar als klasse Industrie. Dempen van de sloot mag alleen met schone grond. In de waterbodem zijn verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS gemeten. De aangetoonde gehalten blijven $< 0,8 \mu\text{g/kg ds}$.

8.2 Toetsing hypothese(n)

De onderzoekshypothesen, zoals opgesteld in paragraaf 3.1, zijn vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothesen is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 8.1: toetsing onderzoekshypothese per deellocatie

(deel)locatie	hypothese	conclusie
Landbodem (2+4)	onverdacht van bodemverontreiniging	hypothese verworpen
Waterbodem (1+3)	onverdacht van bodemverontreiniging	hypothese verworpen

Formeel dient de hypothese 'onverdachte locatie' te worden verworpen. De gemeten verhoogde gehalten in grond/gehalten in waterbodem geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

8.3 Aanbevelingen

Indien het voornemen bestaat om de sloot bij deellocatie 1 te dempen is er sprake van 'bodemsanering'. In dat geval adviseren wij om een BUS-melding (afdekken verontreiniging) op te stellen en in te dienen bij het bevoegd gezag.

8.4 Hergebruiksmogelijkheden grond

Locatie Oost

Op basis van het aanvullend PFAS-onderzoek is gebleken dat de grond WEL op het naastgelegen (noordelijke) terrein mag worden toegepast.

Locatie West

Na verificatie bij de DCMR, wordt bevestigd dat de grond van locatie 4 er direct naast mag worden toegepast ('op en nabij' regeling).

Algemeen

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist.

8.5 Slotwoord

RPS is onafhankelijk en heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever. Wij zijn door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

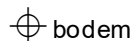
Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

1. Tekeningen met boorpunten



Legenda

Boorpunten

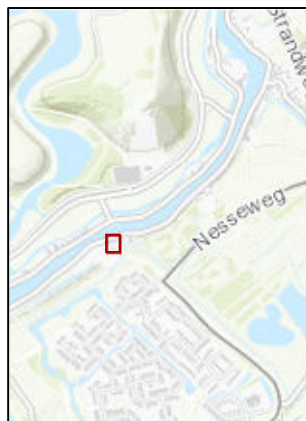


● waterbodem

Onderzoekslocatie

--- landbodem

--- waterbodem



Regionale ligging

schaal 1:25.000

Project

Bodem- en waterbodemonderzoek Vlietkade/
Rottekade

Opdrachtgever:

Witteveen+Bos

Omschrijving:

Locaties boorpunten



Landmeten en geo-informatie
 Prins Mauritslaan 117, 4141 JC Leerdam
 Postbus 75, 4140 AB Leerdam
 T +31 (0) 399 04 800
 W www.rps.nl

Projectnummer NL202000085.004.001

Projectleider: F. van der Sterre

Auteur: A.Boom

Fase: Rapportage

Logo opdrachtgever:



Formaat A4

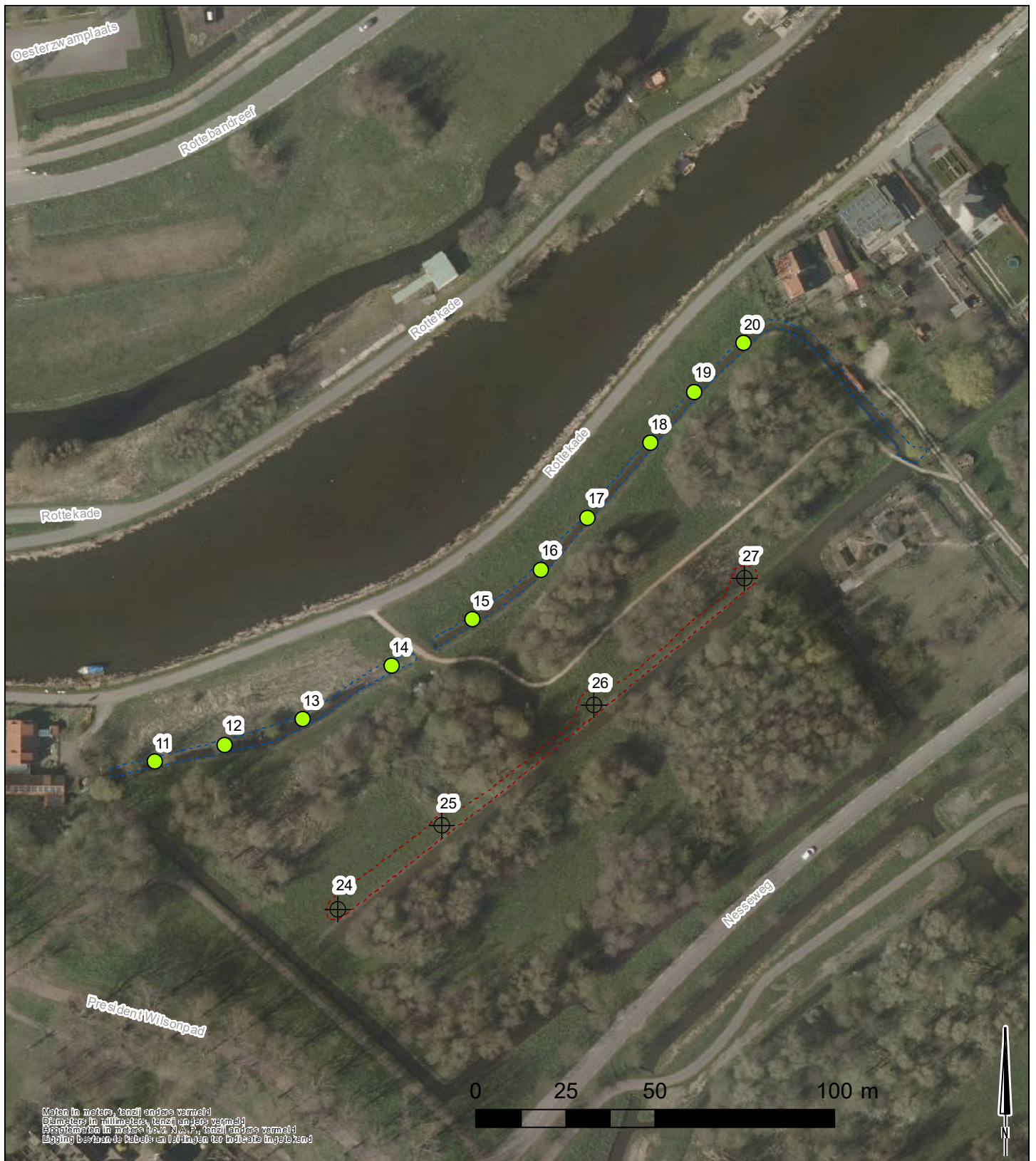
Schaal: 1:250

Status: Definitief

Datum: 16-1-2020

Blad: 1 van 1

Numer: NL202000085.004.001-001



Legenda

Boorpunten

⊕ bodem

● waterbodem

Onderzoekslocatie

--- landbodem

--- waterbodem



Regionale ligging

schaal 1:25.000

Project

Bodem- en waterbodemonderzoek Vlietkade/
Rottekade

Opdrachtgever:

Witteveen+Bos

Omschrijving:

Locaties boorpunten



Landmeten en geo-informatie
 Prins Mauritslaan 117, 4141 JC Leerdam
 Postbus 75, 4140 AB Leerdam
 T +31 (0) 15 99 04 800
 W www.rps.nl

Projectnummer NL202000085.004.001

Projectleider: F. van der Sterre

Auteur: A.Boom

File: Rapportage

Logo opdrachtgever:



Formaat A4

Schaal: 1:1.500

Status: Definitief

Datum: 16-1-2020

Blad: 1 van 1

Numer: NL202000085.004.001-001



Legenda

Boorpunten

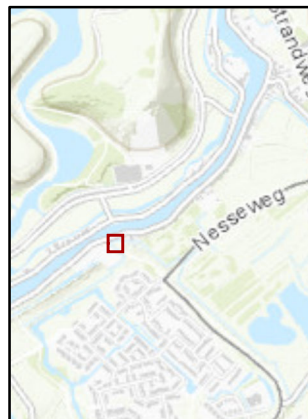
⊕ bodem

● waterbodemonderzoek

Onderzoekslocatie

--- landbodemonderzoek

--- waterbodemonderzoek



Regionale ligging

schaal 1:25.000

Project:

Bodem- en waterbodemonderzoek Vlietkade/
Rottekade

Opdrachtgever:

Witteveen+Bos

Omschrijving:

Locaties boorpunten



Landmeten en geo-informatie
 Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
 Postbus 75, 4140 AB Leerdam
 T +31 85 - 99 04 800
 W www.rps.nl

Projectnummer: NL202000085.004.001

Projectleider: F. van der Sterre

Auteur: E. Kamperdijk

Fase: Rapportage

Formaat: A4

Schaal: 1:250

Status: Definitief

Datum: 31-3-2020

Blad: 1 van 1

Nummer: NL202000085.004.001-001

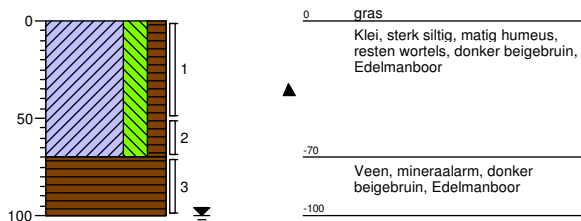
BIJLAGE

2. Boorprofielen

Bijlage 2 - Boorprofielen

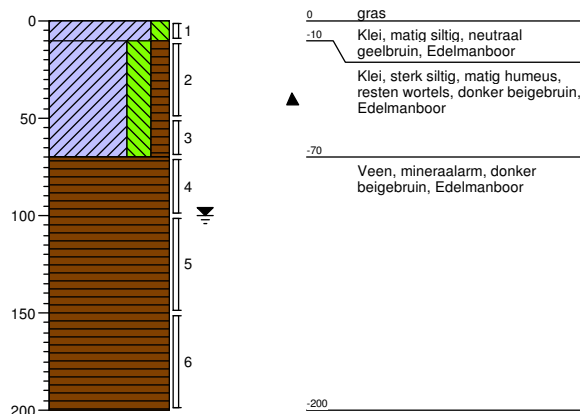
Boring: 21-

Datum: 17-12-2019
GWS: 100



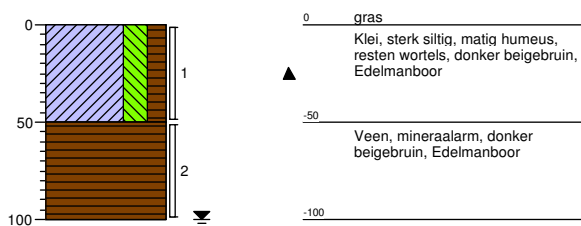
Boring: 22-

Datum: 17-12-2019
GWS: 100



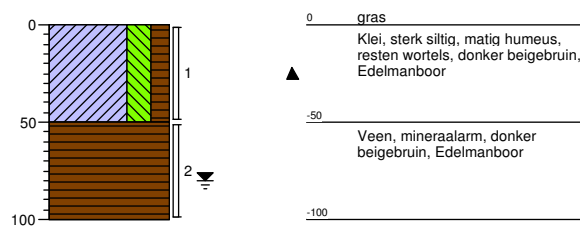
Boring: 23-

Datum: 17-12-2019
GWS: 100



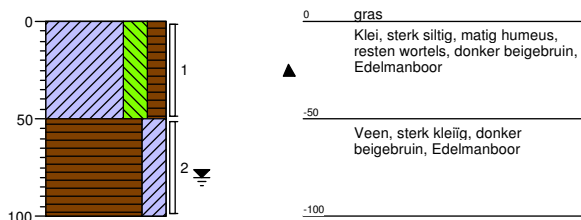
Boring: 24-

Datum: 17-12-2019
GWS: 80



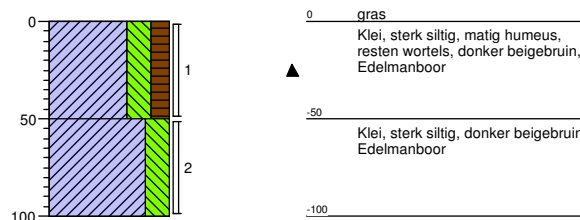
Boring: 25-

Datum: 17-12-2019
GWS: 80



Boring: 26-

Datum: 17-12-2019

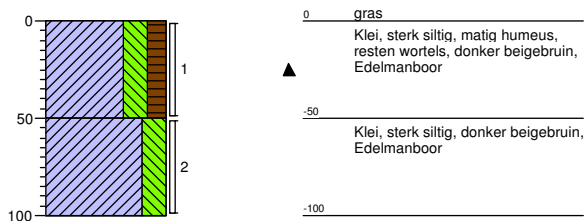


Projectnaam: Rottekade

Projectcode: NL20200085.004.001

Boring: 27-

Datum: 17-12-2019



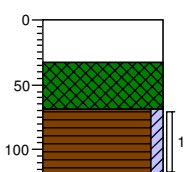
Projectnaam: Rottekade

Projectcode: NL202000085.004.001

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 01

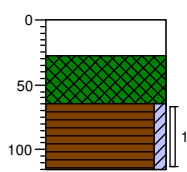
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
	Zuigerboor
-33	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-69	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-119	

Boring: 02

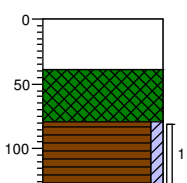
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
	Zuigerboor
-28	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-65	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-115	

Boring: 03

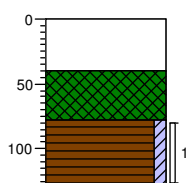
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
	Zuigerboor
-39	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-79	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-129	

Boring: 04

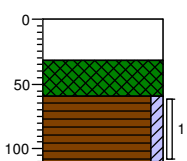
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
	Zuigerboor
-40	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-78	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-128	

Boring: 05

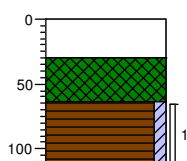
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
	Zuigerboor
-32	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-60	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-110	

Boring: 06

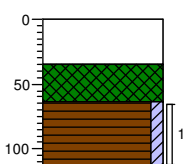
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
	Zuigerboor
-30	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-64	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-114	

Boring: 07

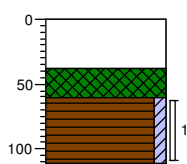
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
	Zuigerboor
-35	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-64	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-114	

Boring: 08

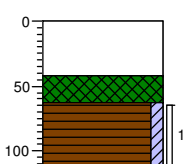
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
	Zuigerboor
-38	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-61	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-111	

Boring: 09

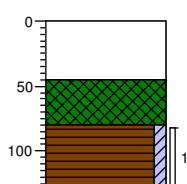
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
	Zuigerboor
-42	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-63	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-113	

Boring: 10

Datum: 20-12-2019



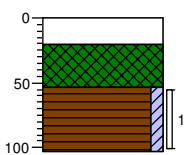
0	waterspiegel
	Zuigerboor
-45	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-80	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-130	

Projectnaam: Rottekade

Projectcode: NL202000085.004.001

Boring: 11

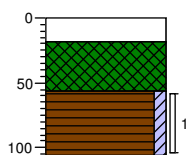
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
-21	Zuigerboor
	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-53	
	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-103	

Boring: 12

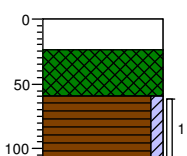
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
-18	Zuigerboor
	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-56	
	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-106	

Boring: 13

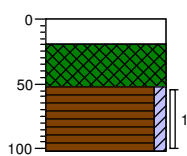
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
-24	Zuigerboor
	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-60	
	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-110	

Boring: 14

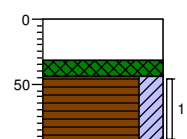
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
-20	Zuigerboor
	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-52	
	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-102	

Boring: 15

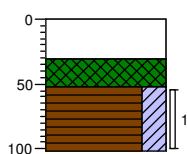
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
-32	Zuigerboor
	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-44	
	Veen, sterk kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-94	

Boring: 16

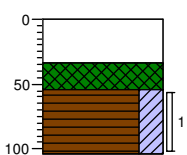
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
-31	Zuigerboor
	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-52	
	Veen, sterk kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-102	

Boring: 17

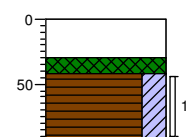
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
-34	Zuigerboor
	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-54	
	Veen, sterk kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-104	

Boring: 18

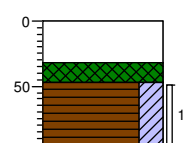
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
-30	Zuigerboor
	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-42	
	Veen, sterk kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-92	

Boring: 19

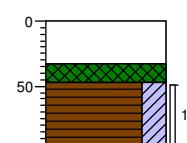
Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
-32	Zuigerboor
	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-47	
	Veen, sterk kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-97	

Boring: 20

Datum: 20-12-2019



0	waterspiegel
-33	Zuigerboor
	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-47	
	Veen, sterk kleiig, donker zwartbruin, Zuigerboor
-97	

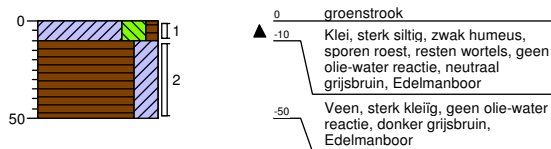
Projectnaam: Rottekade

Projectcode: NL202000085.004.001

Bijlage 2 - Boorprofielen

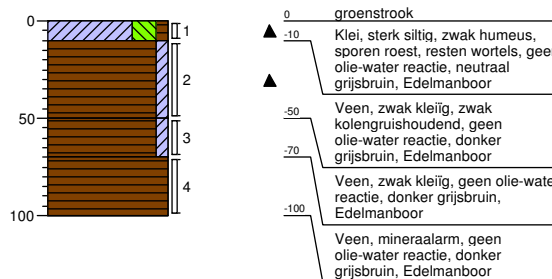
Boring: 21.1

Datum: 20-03-2020
X: 97260,36
Y: 442978,72



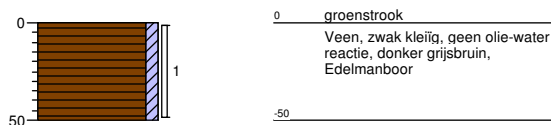
Boring: 21.2

Datum: 20-03-2020
X: 97258,97
Y: 442979,87



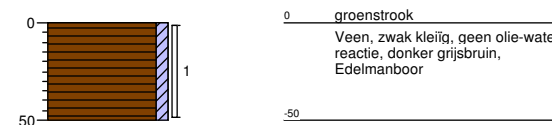
Boring: 21.3

Datum: 20-03-2020
X: 97258,36
Y: 442977,60



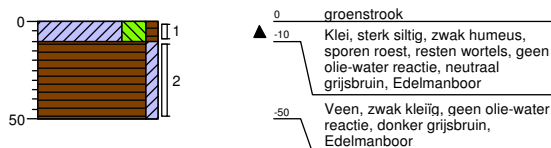
Boring: 21.4

Datum: 20-03-2020
X: 97261,20
Y: 442977,96



Boring: 21.5

Datum: 20-03-2020
X: 97260,99
Y: 442979,83

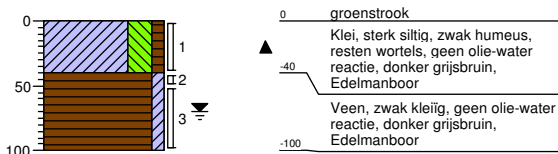


Projectnaam: Rottekade

Projectcode: NL20200085.004.001

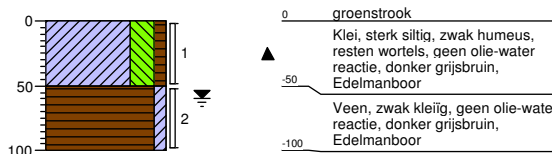
Boring: 101

Datum: 20-03-2020
X: 97405,48
Y: 442973,00
GWS: 70



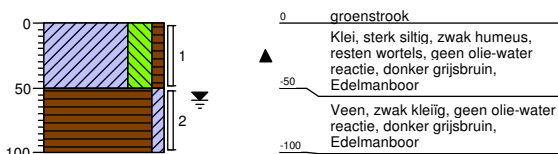
Boring: 102

Datum: 20-03-2020
X: 97412,37
Y: 442986,25
GWS: 60



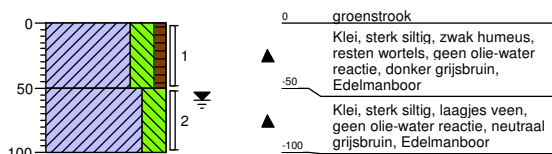
Boring: 103

Datum: 20-03-2020
X: 97425,89
Y: 442987,72
GWS: 60



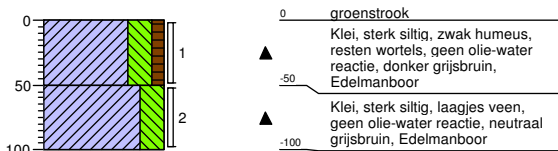
Boring: 104

Datum: 20-03-2020
X: 97427,61
Y: 442997,03
GWS: 60



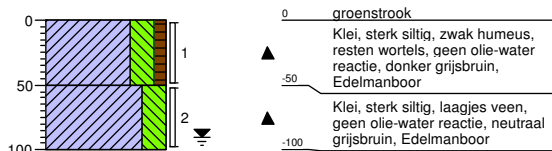
Boring: 105

Datum: 20-03-2020
X: 97463,25
Y: 443018,75



Boring: 106

Datum: 20-03-2020
X: 97471,01
Y: 443025,30
GWS: 90



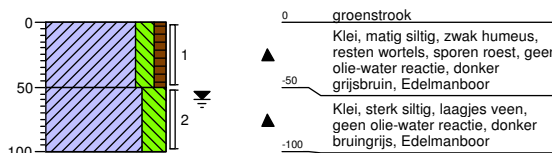
Boring: 107

Datum: 20-03-2020
X: 97478,72
Y: 443031,28
GWS: 60



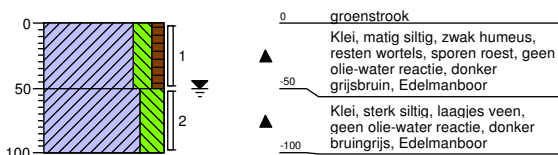
Boring: 108

Datum: 20-03-2020
X: 97508,50
Y: 443050,62
GWS: 60



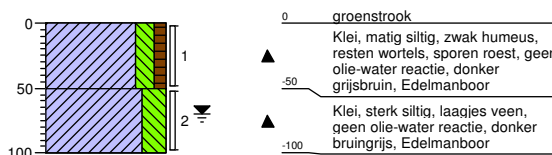
Boring: 109

Datum: 20-03-2020
X: 97510,73
Y: 443058,75
GWS: 50



Boring: 110

Datum: 20-03-2020
X: 97517,36
Y: 443058,75
GWS: 70



Projectnaam: Rottekade

Projectcode: NL20200085.004.001

Getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE

3. Toetsingskader

BIJLAGE

Toelichting WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- **Achtergrondwaarde (AW2000-waarde):** deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR).
- **Interventiewaarde (I-waarde):** de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezagsgemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezagsgemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijk geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

In het kader van de Wet bodembescherming is de meldingsplicht van toepassing wanneer handelingen worden verricht met:

- Een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval indien meer dan 25m³ grond en/of 100 m³ grondwater sterk is verontreinigd.

BIJLAGE

4. Analysecertificaten

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

F.J.E. Van der Sterre

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Rottekade
Uw projectnummer : NL202000085.004.001
SYNLAB rapportnummer : 13167629, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NL202000085.004.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 17 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 analysesresultaten 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 Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13167629 - 1

Orderdatum 17-12-2019
Startdatum 17-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	LB1-bg LB1-bg 21 (0-50) 22 (0-10) 23 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	LB1-og LB1-og 21 (70-100) 22 (70-100) 22 (100-150) 23 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	LB2-bg LB2-bg 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	LB2-og LB2-og 26 (50-100) 27 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	66.4	15.8	66.5	68.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.3	80.6	9.6	6.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	9.0 ³⁾	31	30
METALEN						
barium	mg/kgds	S	170	63	210	170
cadmium	mg/kgds	S	0.50	0.22	0.43	0.29
kobalt	mg/kgds	S	8.0	3.3	12	11
koper	mg/kgds	S	310	200	25	17
kwik	mg/kgds	S	0.56	0.09	0.15	0.06
lood	mg/kgds	S	180	16	44	21
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	1.3	0.99	0.53
nikkel	mg/kgds	S	26	11	45	42
zink	mg/kgds	S	160	100	110	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.03 ⁴⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.36	0.05	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.82	0.08	0.08	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.41	<0.04 ⁴⁾	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.41	<0.03 ⁴⁾	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	<0.03 ⁴⁾	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.43	<0.03 ⁴⁾	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.40	0.04	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.37	<0.03 ⁴⁾	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.62 ¹⁾	0.317 ¹⁾	0.324 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<2.1 ⁴⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.4 ⁴⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.9 ⁴⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.2 ⁴⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<2.1 ⁴⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.5 ⁴⁾	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<2.1 ⁴⁾	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	10.01 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13167629 - 1

Orderdatum 17-12-2019
Startdatum 17-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	LB1-bg LB1-bg 21 (0-50) 22 (0-10) 23 (0-50)
002	Grond (AS3000)	LB1-og LB1-og 21 (70-100) 22 (70-100) 22 (100-150) 23 (50-100)
003	Grond (AS3000)	LB2-bg LB2-bg 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
004	Grond (AS3000)	LB2-og LB2-og 26 (50-100) 27 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	10	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		21	110	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	65	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	180	<20	<20
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		1.14 ²⁾	0.52 ²⁾	1.28 ²⁾	0.98 ²⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.51 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13167629 - 1

Orderdatum 17-12-2019
Startdatum 17-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |
| 3 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13167629 - 1

Orderdatum 17-12-2019
Startdatum 17-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

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
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
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
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8083106	17-12-2019	17-12-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13167629 - 1

Orderdatum 17-12-2019
Startdatum 17-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8083119	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
001	Y8083131	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
002	Y8083138	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
002	Y8083136	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
002	Y8083114	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
002	Y8083134	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
003	Y8176186	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
003	Y8176166	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
003	Y8176187	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
003	Y8176195	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
004	Y8176192	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
004	Y8176193	17-12-2019	17-12-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13167629 - 1

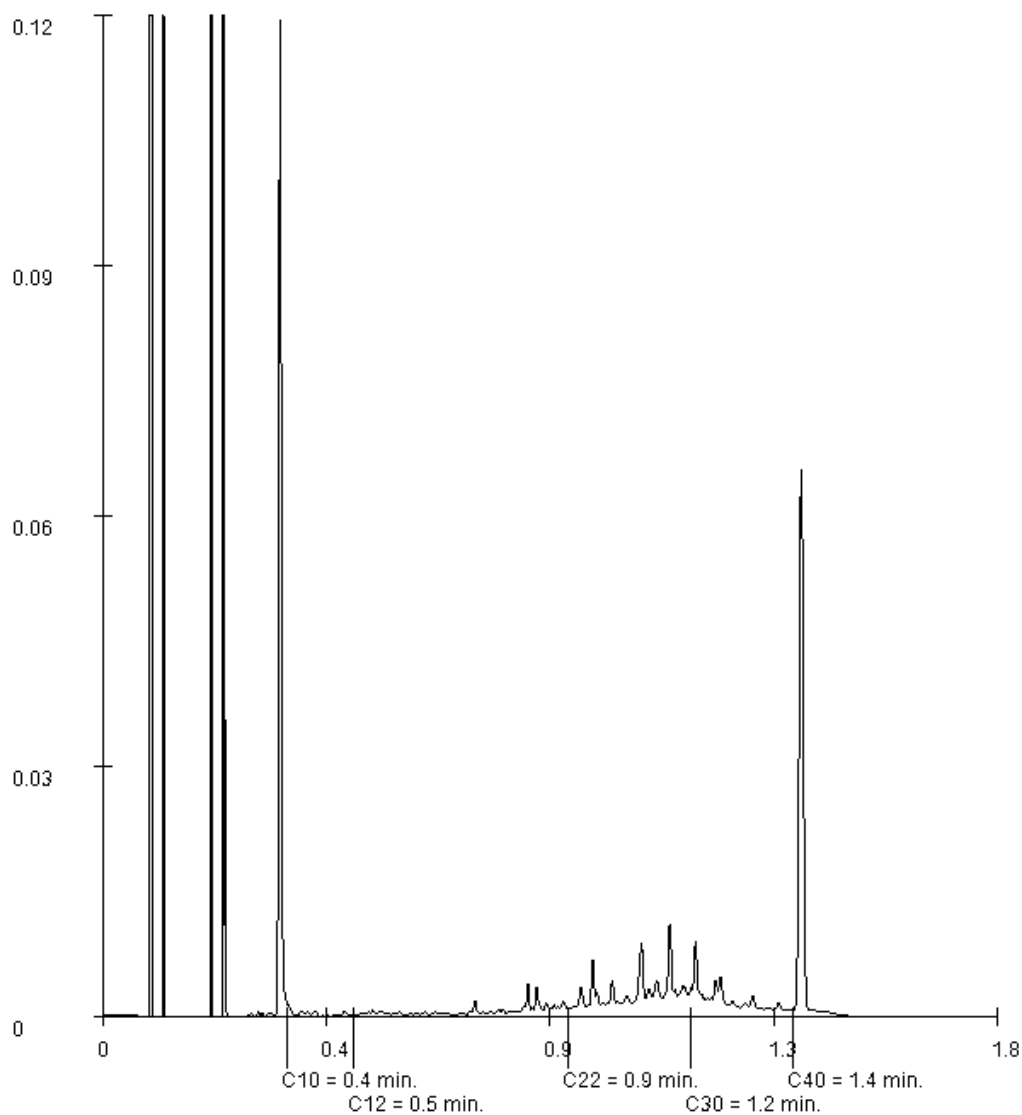
Orderdatum 17-12-2019
Startdatum 17-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen LB1-bgLB1-bg 21 (0-50) 22 (0-10) 23 (0-50)

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 :

Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13167629 - 1

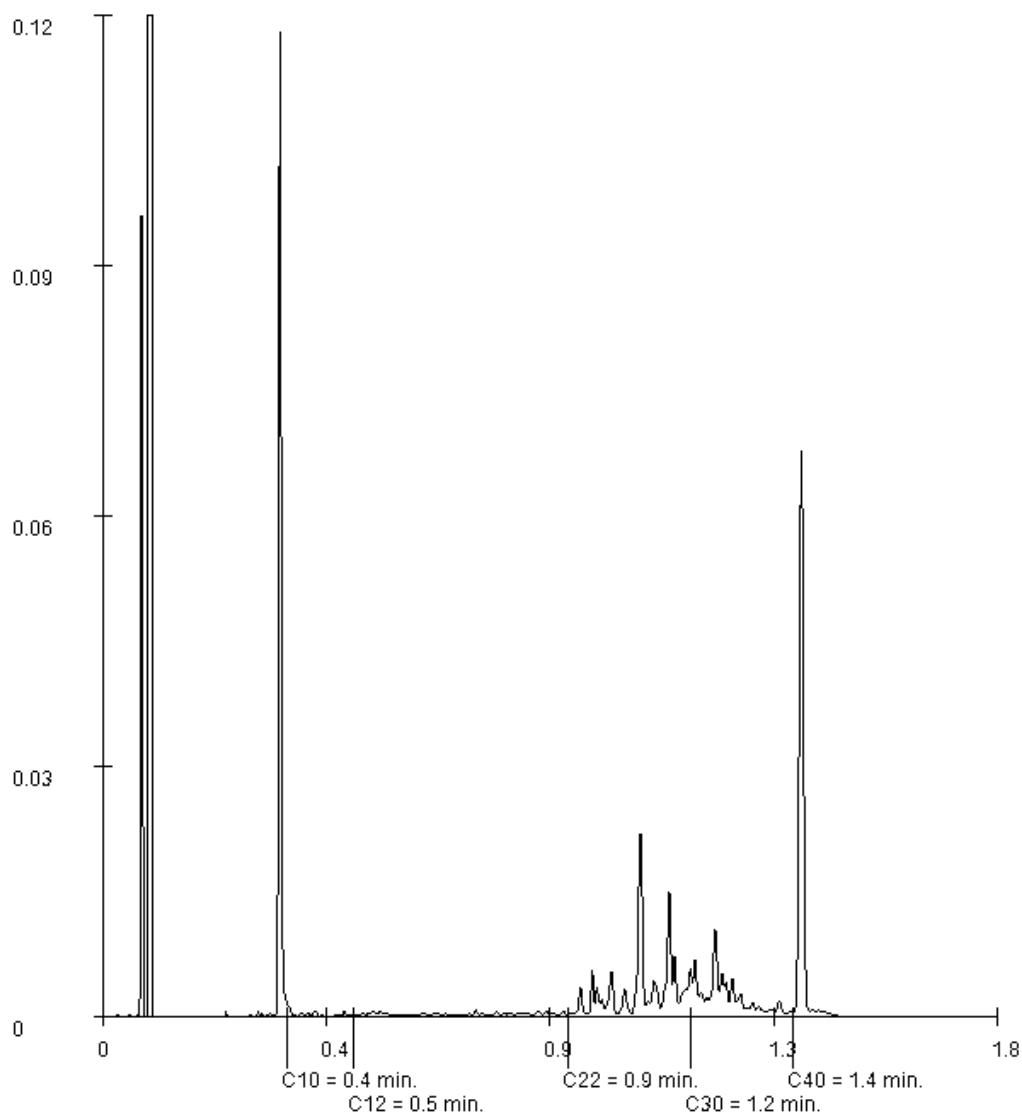
Orderdatum 17-12-2019
Startdatum 17-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen LB1-ogLB1-og 21 (70-100) 22 (70-100) 22 (100-150) 23 (50-100)

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 :

Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13167629 - 1

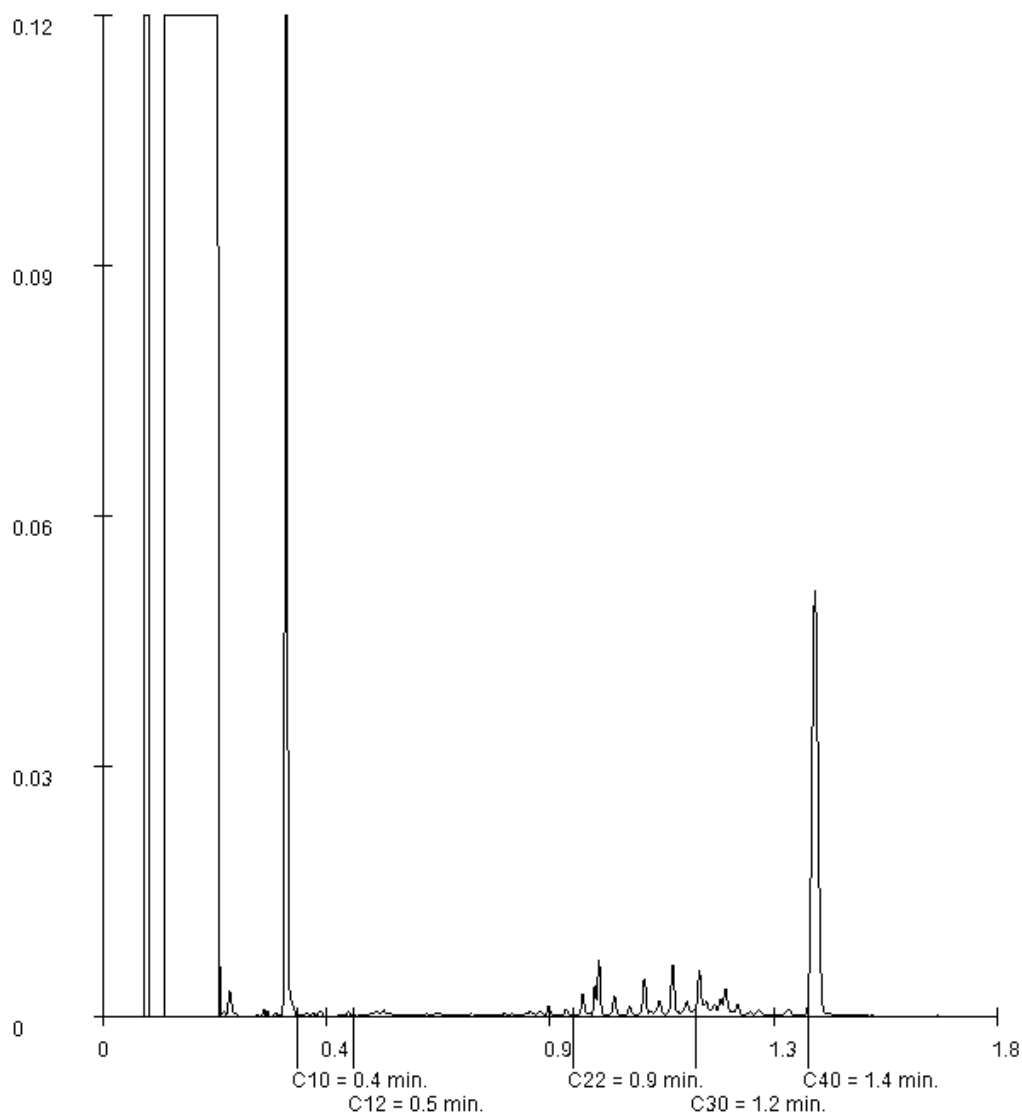
Orderdatum 17-12-2019
Startdatum 17-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen LB2-bgLB2-bg 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)

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 :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19569124

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-23
Time of Arrival : 1040
Temperature at arrival :

Sample name : (13167629-001) LB1-bg LB1-bg 21 (0-50) 22 (0-10)
Sampling date : 2019-12-17
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95412
Label-id @mis : 89062235

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	68.4	± 6.84	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.0	± 0.30	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.14	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.1	± 0.33	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.36	± 0.11	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.15	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19569124
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-23
Time of Arrival : 1040
Temperature at arrival :

Sample name : (13167629-001) LB1-bg LB1-bg 21 (0-50) 22 (0-10)
Sampling date : 2019-12-17
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95412
Label-id @mis : 89062235

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.51	± 0.15	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-02

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7583 0645 1637 0884

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19569125

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-23
Time of Arrival : 1040
Temperature at arrival :

Sample name : (13167629-002) LB1-og LB1-og 21 (70-100) 22 (70-1
Sampling date : 2019-12-17
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95412
Label-id @mis : 89061794

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	17.6	± 1.76	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.45	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.45	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.5		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19569125
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam
Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-23
Time of Arrival : 1040
Temperature at arrival :

Sample name : (13167629-002) LB1-og LB1-og 21 (70-100) 22 (70-1
Sampling date : 2019-12-17
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95412
Label-id @mis : 89061794

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.
Increased reporting limit for PFTrDA due to disturbances from other substances in the sample.

Linköping 2020-01-03

The report has been reviewed and approved by

Emil Johansson
Responsible reviewer

Control numbers 7483 0441 1632 0788

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19569126

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-23
Time of Arrival : 1040
Temperature at arrival :

Sample name : (13167629-003) LB2-bg LB2-bg 24 (0-50) 25 (0-50)
Sampling date : 2019-12-17
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95412
Label-id @mis : 89061761

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	67.4	± 6.74	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.0	± 0.30	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.28	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.3	± 0.39	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19569126
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-23
Time of Arrival : 1040
Temperature at arrival :

Sample name : (13167629-003) LB2-bg LB2-bg 24 (0-50) 25 (0-50)
Sampling date : 2019-12-17
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95412
Label-id @mis : 89061761

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-03

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7386 0947 1632 0085

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19569127

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-23
Time of Arrival : 1040
Temperature at arrival :

Sample name : (13167629-004) LB2-og LB2-og 26 (50-100) 27 (50-1
Sampling date : 2019-12-17
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95412
Label-id @mis : 89061806

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	67.5	± 6.75	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.84	± 0.25	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.14	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.98	± 0.29	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19569127
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-23
Time of Arrival : 1040
Temperature at arrival :

Sample name : (13167629-004) LB2-og LB2-og 26 (50-100) 27 (50-1
Sampling date : 2019-12-17
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95412
Label-id @mis : 89061806

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-03

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7285 0241 1634 0283

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

F.J.E. Van der Sterre

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Rottekade
Uw projectnummer : NL202000085.004.001
SYNLAB rapportnummer : 13174022, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NL202000085.004.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 4 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 Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13174022 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 08-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	21-1 21-1 21 (0-50)
002	Grond (AS3000)	22-1 22-1 22 (0-10)
003	Grond (AS3000)	23-1 23-1 23 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	52.7	78.3	46.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	27.8	1.8	26.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	16 ¹⁾	12	22 ¹⁾
METALEN					
koper	mg/kgds	S	4300	15	63

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

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13174022 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 08-01-2020

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. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13174022 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 08-01-2020

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
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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8083119	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
002	Y8083106	17-12-2019	17-12-2019	ALC201
003	Y8083131	17-12-2019	17-12-2019	ALC201

Paraaf :



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

F.J.E. Van der Sterre

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Rottekade
Uw projectnummer : NL202000085.004.001
SYNLAB rapportnummer : 13170427, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NL202000085.004.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 18 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 Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13170427 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 24-12-2019
Rapportagedatum 10-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1-SL WB1-SL MM: Slib 1tm10 (0-1)
002	Waterbodem (AS3000)	WB1-VB WB1-VB 01 (69-119) 02 (65-115) 03 (79-129) 04 (78-128) 05 (60-110) 06 (64-114) 07 (64-114) 08 (61-111) 09 (63-113) 10 (80-130)
003	Waterbodem (AS3000)	WB2-SL WB2-SL MM: Slib 11tm20 (0-1)
004	Waterbodem (AS3000)	WB2-VB WB2-VB 11 (53-103) 12 (56-106) 13 (60-110) 14 (52-102) 15 (44-94) 16 (52-102) 17 (54-104) 18 (42-92) 19 (47-97) 20 (47-97)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	23.7	11.9	18.3	20.5
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	27.5	84.3	28.3	46.1
gloeirest	% vd DS		72.2	15.7	70.3	53.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	4.4	<1	19	1.2
METALEN						
arsen	mg/kgds	S	9.8	<4	9.0	13
barium	mg/kgds	S	120	44	160	200
cadmium	mg/kgds	S	0.52	<0.2	0.57	0.34
chrom	mg/kgds	S	16	<10	31	53
kobalt	mg/kgds	S	5.2	<1.5	8.6	15
koper	mg/kgds	S	65	5.9	36	22
kwik	mg/kgds	S	0.55	<0.05	0.27	0.07
lood	mg/kgds	S	230	<10	130	23
molybdeen	mg/kgds	S	1.7	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	5.2	28	46
zink	mg/kgds	S	260	<20	210	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.10	<0.03	0.13	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.44	0.04	0.75	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.03	1.6	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	1.0	0.03	1.7	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.54	<0.03	0.79	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.43	<0.03	1.0	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	<0.03	0.48	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.45	<0.03	0.72	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35 ¹⁾	0.04	0.61	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.32	<0.03	0.59	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.06 ²⁾	0.257 ²⁾	8.37 ²⁾	0.219 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1.5 ³⁾	<3.1 ³⁾	<1.8 ³⁾	<1.8 ³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.3 ³⁾	<2.7 ³⁾	<1.6 ³⁾	<1.5 ³⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13170427 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 24-12-2019
Rapportagedatum 10-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1-SL WB1-SL MM: Slib 1tm10 (0-1)
002	Waterbodem (AS3000)	WB1-VB WB1-VB 01 (69-119) 02 (65-115) 03 (79-129) 04 (78-128) 05 (60-110) 06 (64-114) 07 (64-114) 08 (61-111) 09 (63-113) 10 (80-130)
003	Waterbodem (AS3000)	WB2-SL WB2-SL MM: Slib 11tm20 (0-1)
004	Waterbodem (AS3000)	WB2-VB WB2-VB 11 (53-103) 12 (56-106) 13 (60-110) 14 (52-102) 15 (44-94) 16 (52-102) 17 (54-104) 18 (42-92) 19 (47-97) 20 (47-97)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 101	µg/kgds	S	<1.2 ³⁾	<2.5 ³⁾	<1.5 ³⁾	<1.4 ³⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1.3 ³⁾	<2.6 ³⁾	<1.6 ³⁾	<1.5 ³⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.2 ³⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.9 ³⁾	<1.1 ³⁾	<1.1 ³⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.81 ²⁾	10.5 ²⁾	6.72 ²⁾	6.51 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		26	11	24	19
fractie C22-C30	mg/kgds		77	120	62	44
fractie C30-C40	mg/kgds		47	23	27	30
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	150	110	92
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN						
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13170427 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 24-12-2019
Rapportagedatum 10-01-2020

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13170427 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 24-12-2019
Rapportagedatum 10-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703
Adviespakket PFAS 30 componenten	Waterbodem (AS3000)	Analyse uitbesteed

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13170427 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 24-12-2019
Rapportagedatum 10-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1065063	24-12-2019	20-12-2019	ALC264
002	Y8174788	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
002	Y8174734	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
002	Y8174792	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
002	Y8174786	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
002	Y8174780	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
002	Y8174783	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
002	Y8174781	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
002	Y8174770	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
002	Y8174773	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
002	Y8174787	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
003	J1065078	24-12-2019	20-12-2019	ALC264
004	Y8174774	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
004	Y8174782	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
004	Y8174779	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
004	Y8174719	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
004	Y8174777	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
004	Y8174769	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
004	Y8174740	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
004	Y8174776	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
004	Y8174778	24-12-2019	20-12-2019	ALC201
004	Y8174722	24-12-2019	20-12-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13170427 - 1

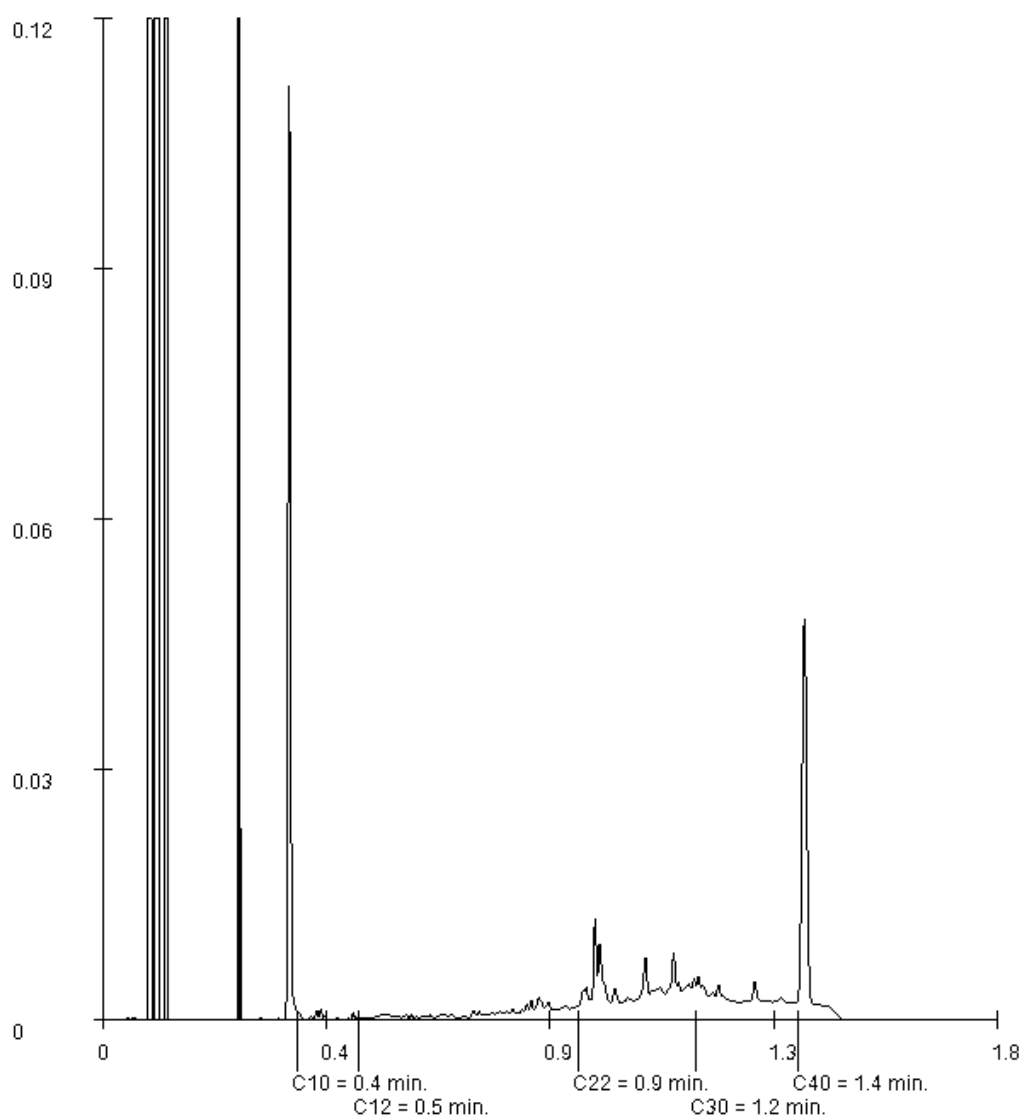
Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 24-12-2019
Rapportagedatum 10-01-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen WB1-SLWB1-SL MM: Slib 1tm10 (0-1)

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 :

Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13170427 - 1

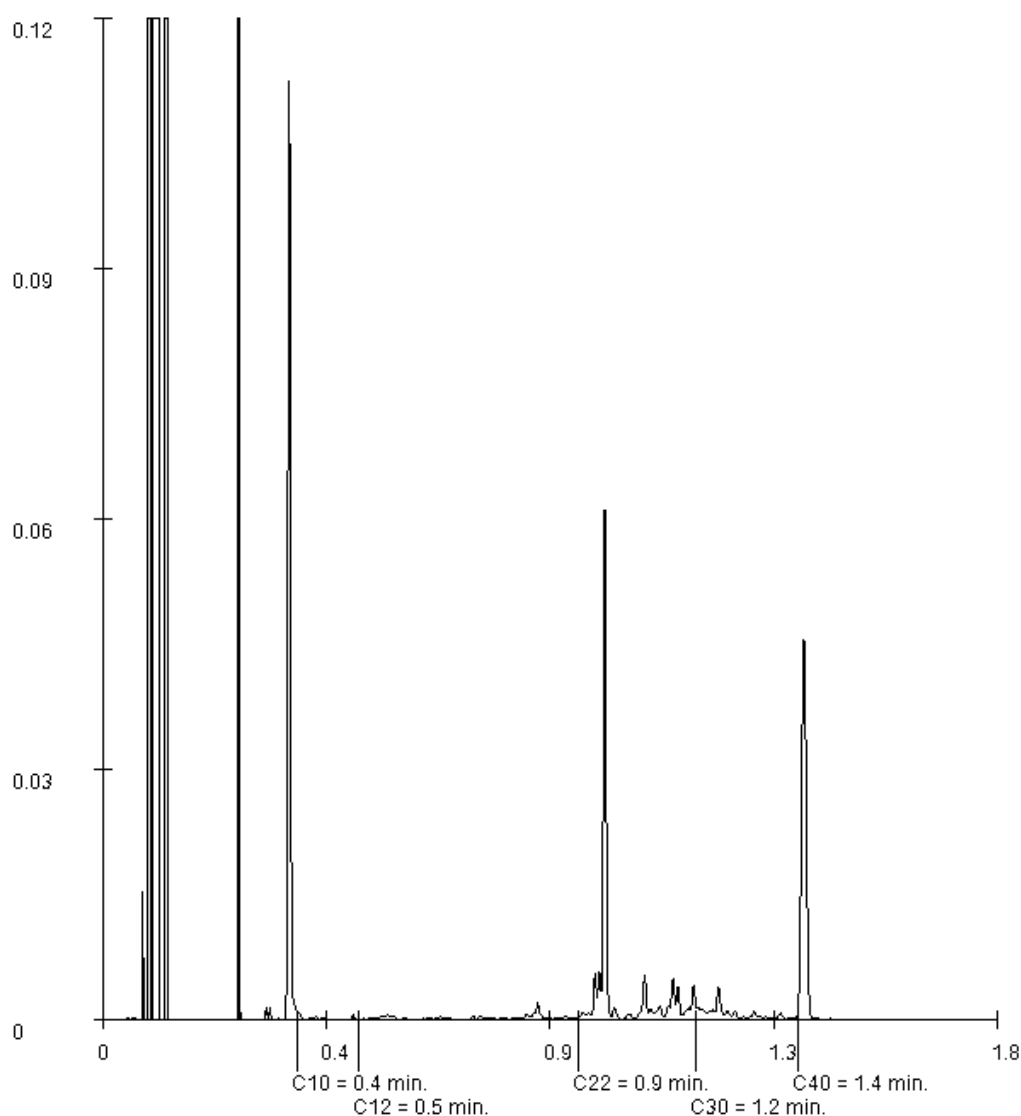
Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 24-12-2019
Rapportagedatum 10-01-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: WB1-VBWB1-VB 01 (69-119) 02 (65-115) 03 (79-129) 04 (78-128) 05 (60-110) 06 (64-114) 07 (64-114) 08 (61-111) 09 (63-113) 10 (80-130)

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 :

Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13170427 - 1

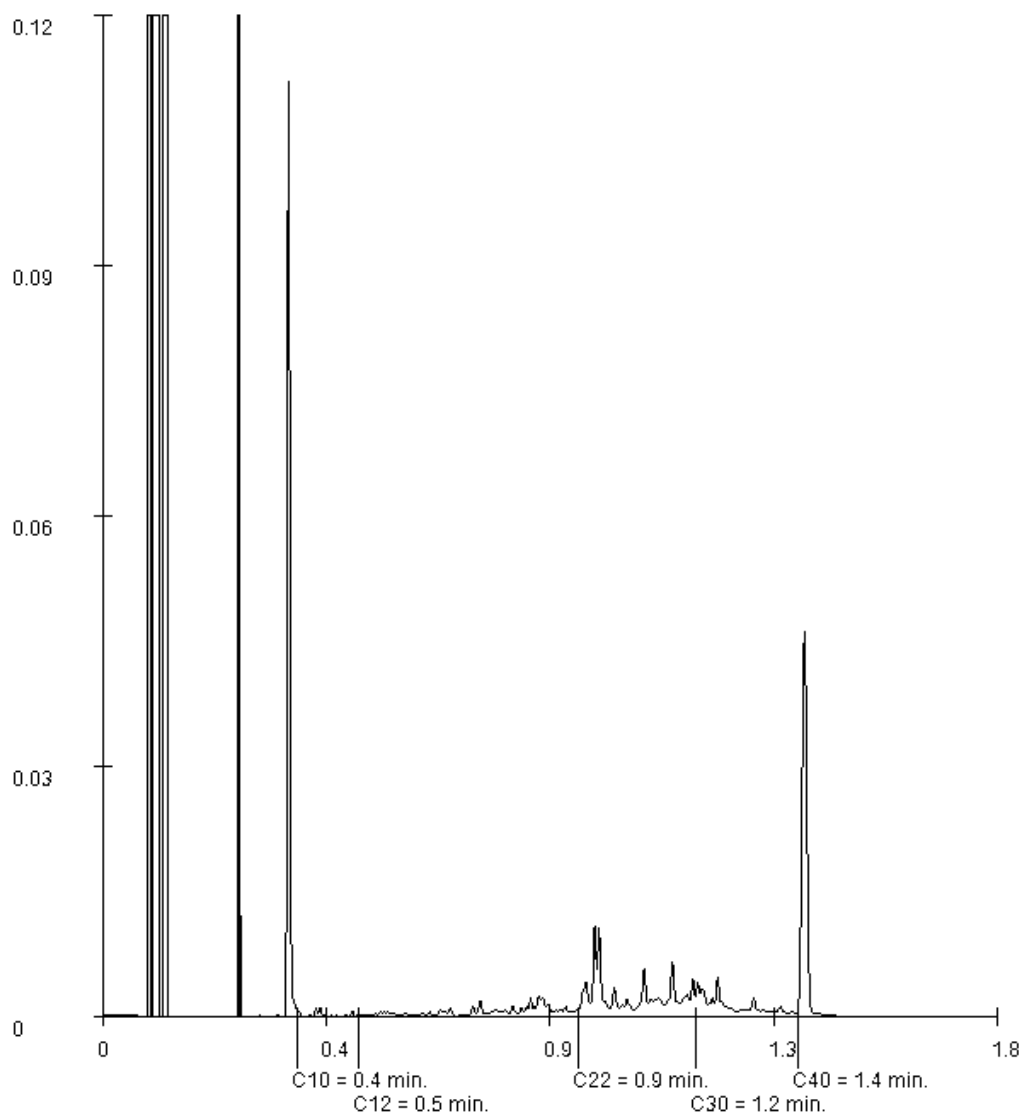
Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 24-12-2019
Rapportagedatum 10-01-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen WB2-SLWB2-SL MM: Slib 11tm20 (0-1)

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 :

Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13170427 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 24-12-2019
Rapportagedatum 10-01-2020

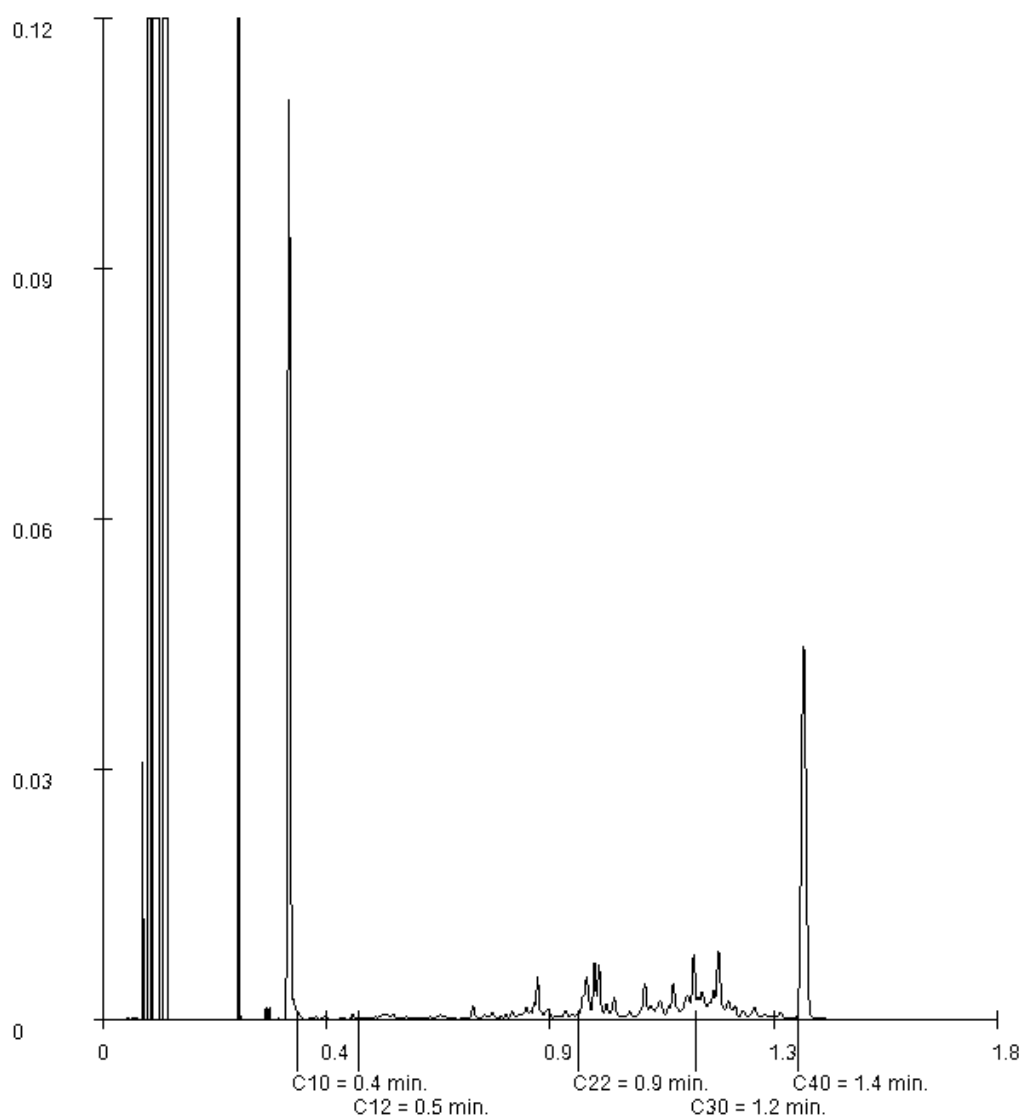
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen WB2-VBWB2-VB 11 (53-103) 12 (56-106) 13 (60-110) 14 (52-102) 15 (44-94) 16 (52-102) 17 (54-104) 18 (42-92) 19 (47-97) 20 (47-97)

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 :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19575931

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13170427-001) WB1-SL WB1-SL MM: Slib 11m10 (0-1)
Sampling date : 2019-12-20
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95757
Label-id @mis : 89163201

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	24.2	± 2.42	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.2	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	0.21	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.2	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.99	± 0.30	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19575931

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13170427-001) WB1-SL WB1-SL MM: Slib 11m10 (0-1)
Sampling date : 2019-12-20
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95757
Label-id @mis : 89163201

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.20	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	1.2	± 0.36	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulfo. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	0.40		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Increased reporting limit for some PFAS due to disturbances from other substances in the sample.

Linköping 2020-01-10

The report has been reviewed and approved by

Sofi Jonsson
Responsible reviewer

Control numbers 6881 0841 6620 4005

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19575932

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13170427-002) WB1-VB WB1-VB 01 (69-119) 02 (65-1)
Sampling date : 2019-12-20
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95757
Label-id @mis : 89164853

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	12.7	± 1.27	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.2	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.3	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.41	± 0.12	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.41	± 0.12	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.45	± 0.14	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19575932

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13170427-002) WB1-VB WB1-VB 01 (69-119) 02 (65-1)
Sampling date : 2019-12-20
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95757
Label-id @mis : 89164853

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.22	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.67	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	0.19		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Increased reporting limit for some PFAS due to disturbances from other substances in the sample.

Linköping 2020-01-10

The report has been reviewed and approved by

Sofi Jonsson
Responsible reviewer

Control numbers 6780 0741 6929 4506

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19575933

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13170427-003) WB2-SL WB2-SL MM: Slib 11tm20 (0-1)
Sampling date : 2019-12-20
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95757
Label-id @mis : 89163113

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	20.4	± 2.04	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.3	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.2	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.32	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.32	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.3	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.58	± 0.17	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19575933
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13170427-003) WB2-SL WB2-SL MM: Slib 11tm20 (0-1
Sampling date : 2019-12-20
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95757
Label-id @mis : 89163113

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.19	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.77	± 0.23	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.2		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	0.17		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Increased reporting limit for some PFAS due to disturbances from other substances in the sample.

Linköping 2020-01-10

The report has been reviewed and approved by

Sofi Jonsson
Responsible reviewer

Control numbers 6686 0641 6322 4609

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19575934

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13170427-004) WB2-VB WB2-VB 11 (53-103) 12 (56-1)
Sampling date : 2019-12-20
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95757
Label-id @mis : 89163329

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	32.2	± 3.22	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19575934
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13170427-004) WB2-VB WB2-VB 11 (53-103) 12 (56-1)
Sampling date : 2019-12-20
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95757
Label-id @mis : 89163329

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2020-01-08

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 6581 0041 6620 4409

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

Brian van Dongen

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Rottekade
Uw projectnummer : NL202000085.004.001
SYNLAB rapportnummer : 13222497, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NL202000085.004.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 4 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 Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13222497 - 1

Orderdatum 24-03-2020
Startdatum 24-03-2020
Rapportagedatum 31-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	21.1-1 21.1-1 21.1 (0-10)
002	Grond (AS3000)	21.1-2 21.1-2 21.1 (10-50)
003	Grond (AS3000)	21.2-1 21.2-1 21.2 (0-10)
004	Grond (AS3000)	21.3+4 21.3+4 21.3 (0-50) 21.4 (0-50)
005	Grond (AS3000)	21.5-1 21.5-1 21.5 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	74.4	53.8	80.0	48.6	79.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	23.1	1.2	19.2	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	21	14	25	16
METALEN							
koper	mg/kgds	S	24	200	14	140	21

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

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13222497 - 1

Orderdatum 24-03-2020
Startdatum 24-03-2020
Rapportagedatum 31-03-2020

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13222497 - 1

Orderdatum 24-03-2020
Startdatum 24-03-2020
Rapportagedatum 31-03-2020

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
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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8383955	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
002	Y8381514	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
003	Y8383972	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
004	Y8383964	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
004	Y8381508	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
005	Y8381512	20-03-2020	20-03-2020	ALC201

Paraaf :



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

Brian van Dongen

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Rottekade
Uw projectnummer : NL202000085.004.001
SYNLAB rapportnummer : 13222287, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NL202000085.004.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13222287 - 1

Orderdatum 24-03-2020
Startdatum 24-03-2020
Rapportagedatum 27-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	T-M1 T-M1 101 (0-40) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)
002	Grond (AS3000)	T-M2 T-M2 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50)
003	Grond (AS3000)	T-M3 T-M3 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	60.4	67.9	63.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.19	0.11	0.22
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		1.3	0.61	1.7
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.17
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		1.3 ¹⁾	0.68 ¹⁾	1.9 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.21	<0.1	0.31
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.17	0.10	0.29
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.38 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.60 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13222287 - 1

Orderdatum 24-03-2020
Startdatum 24-03-2020
Rapportagedatum 27-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	T-M1 T-M1 101 (0-40) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)
002	Grond (AS3000)	T-M2 T-M2 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50)
003	Grond (AS3000)	T-M3 T-M3 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13222287 - 1

Orderdatum 24-03-2020
Startdatum 24-03-2020
Rapportagedatum 27-03-2020

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13222287 - 1

Orderdatum 24-03-2020
Startdatum 24-03-2020
Rapportagedatum 27-03-2020

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Rottekade
Projectnummer NL202000085.004.001
Rapportnummer 13222287 - 1

Orderdatum 24-03-2020
Startdatum 24-03-2020
Rapportagedatum 27-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8381300	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
001	Y8381302	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
001	Y8381301	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
001	Y8381293	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
002	Y8381259	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
002	Y8381292	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
002	Y8381284	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
003	Y8383965	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
003	Y8383960	20-03-2020	20-03-2020	ALC201
003	Y8383961	20-03-2020	20-03-2020	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE

5. 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: 06-01-2020 - 10:11)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving LB1-bg
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	66.4	66.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	11.3	11.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	170	277	277		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.50	0.539	0.539		<=AW 0.6		6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.0	12.8	12.8		<=AW 15		102	190	3
koper	mg/kg	310	377	377	***	>I	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.56	0.642	0.642	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	180	206	206	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.8	1.8	1.8	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	26	39.6	39.6	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	160	211	211	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.0177		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.36	0.319		--	-				
antraceen	mg/kg	0.09	0.0796		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.82	0.726		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.41	0.363		--	-				
chryseen	mg/kg	0.41	0.363		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.31	0.274		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.43	0.381		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.40	0.354		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.37	0.327		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.62	3.2	3.2	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.619		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.34	4.34		<=AW 20		510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.1		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	7	6.19		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	21	18.6		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	12	10.6		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	35.4	35.4		<=AW190		2595	5000	35

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.22	0.195	0.195	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	1	0.885	0.885	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.14		0.124	***	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	0.36	0.319	0.319	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	0.15		0.133	***	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.14	1.01	***	-	0.000140.000140.00014
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.51	0.451	***	-	0.000140.000140.00014
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-	

Monstercode
 13167629-001

Monsteromschrijving
 LB1-bg LB1-bg 21 (0-50) 22 (0-10) 23 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2020 - 10:11)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving LB1-og
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	15.8	15.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	80.6	80.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	9.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	63	130	130		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.22	0.0801	0.0801		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.3	6.57	6.57		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	200	105	105	*	IN 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.0739	0.0739		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	16	9.74	9.74		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	1.3		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	20.3	20.3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	100	70.7	70.7		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007		#	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.0167		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.02 [#]	0.00467		#	-				
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.0267		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.04 [#]	0.00933		#	-				
chryseen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007		#	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007		#	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007		#	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.0133		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007		#	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.317	0.106	0.106		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<2.1 [#]	0.49		#	-				
PCB 52	ug/kg	<2.4 [#]	0.56		#	-				
PCB 101	ug/kg	<1.9 [#]	0.443		#	-				
PCB 118	ug/kg	<2.2 [#]	0.513		#	-				
PCB 138	ug/kg	<2.1 [#]	0.49		#	-				
PCB 153	ug/kg	<1.5 [#]	0.35		#	-				
PCB 180	ug/kg	<2.1 [#]	0.49		#	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.01	3.34	3.34		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	10	3.33		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	110	36.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	65	21.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	60	60		<=AW 190	2595	5000	35	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	0.45	0.15	0.15	***	--	0.0001	0.0001
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.5	0.117	0.117	***	--	0.0001	0.0001
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.52	0.173	***	-	0.000140.000140.00014
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.0467		-	0.000140.000140.00014
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-	

Monstercode
 13167629-002

Monsteromschrijving
 LB1-og LB1-og 21 (70-100) 22 (70-100) 23 (100-150) 23 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2020 - 10:11)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving LB2-bg
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	66.5	66.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	9.6	9.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	31	31		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	210	176	176		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.43	0.412	0.412		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	12	10.1	10.1		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	25	22.9	22.9		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.141	0.141		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	44	41.3	41.3		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.99	0.99	0.99		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	45	38.4	38.4		* WO 35	68	100	4	
zink	mg/kg	110	97.8	97.8		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.324	0.324	0.324		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.729		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.1	5.1		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.65		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.65		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	6.25		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3.65		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14.6	14.6		<=AW 190	2595	5000	35	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.19	0.198	0.19	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	1	1.04	1	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.28		0.28	***	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.28	1.28	***	-	0.000140.000140.00014
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	***	-	0.000140.000140.00014
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-	

Monstercode
13167629-003

Monsteromschrijving
LB2-bg LB2-bg 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2020 - 10:11)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving LB2-og
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	68.4	68.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	6.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	30	30		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	170	146	146		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.29	0.30	0.308		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	11	9.52	9.52		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	17	16.7	16.7		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.058	0.058		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	21	20.7	20.7		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.53	0.53	0.53		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	42	36.8	36.8		* WO 35	68	100	4	
zink	mg/kg	93	87.3	87.3		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.15		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.03	8.03		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.74		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.74		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	5.74		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.74		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23	23		<=AW 190	2595	5000	35	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.11	0.18	0.11	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	0.84	1.38	0.84	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	0.14		0.14	***	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFODA (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.1150.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.98	0.98	***	-	0.000140.000140.00014
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	***	-	0.000140.000140.00014
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-	

Monstercode
13167629-004

Monsteromschrijving
LB2-og LB2-og 26 (50-100) 27 (50-100)

Legenda

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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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
,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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

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
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°	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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

* 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: 06-01-2020 - 10:26)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving LB1-bg
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	66.4	66.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	11.3	11.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	170	277	277		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.50	0.539	0.539		<=AW 0.6		6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.0	12.8	12.8		<=AW 15		102	190	3
koper	mg/kg	310	377	377	***	NT>I	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.56	0.642	0.642	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	180	206	206	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.8	1.8	1.8	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	26	39.6	39.6	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	160	211	211	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.0177		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.36	0.319		--	-				
antraceen	mg/kg	0.09	0.0796		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.82	0.726		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.41	0.363		--	-				
chryseen	mg/kg	0.41	0.363		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.31	0.274		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.43	0.381		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.40	0.354		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.37	0.327		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.62	3.2	3.2	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0.619		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.619		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.34	4.34		<=AW 20		510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.1		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	7	6.19		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	21	18.6		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	12	10.6		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	35.4	35.4		<=AW190		2595	5000	35

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.22	0.195	0.195	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	1	0.885	0.885	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.14		0.124	***	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	0.36	0.319	0.319	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	0.15		0.133	***	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.06190	0.0619		--	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		0.0619	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.14	1.01	***	-	0.000140.000140.00014
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.51	0.451	***	-	0.000140.000140.00014
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-	

Monstercode
 13167629-001

Monsteromschrijving
 LB1-bg LB1-bg 21 (0-50) 22 (0-10) 23 (0-50)

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: 06-01-2020 - 10:26)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving LB1-og
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	15.8	15.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	80.6	80.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	9.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	63	130	130		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.22	0.0801	0.0801		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.3	6.57	6.57		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	200	105	105	*	IN 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.0739	0.0739		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	16	9.74	9.74		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	1.3		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	20.3	20.3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	100	70.7	70.7		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007		#	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.0167		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.02 [#]	0.00467		#	-				
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.0267		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.04 [#]	0.00933		#	-				
chryseen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007		#	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007		#	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007		#	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.0133		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03 [#]	0.007		#	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.317	0.106	0.106		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<2.1 [#]	0.49		#	-				
PCB 52	ug/kg	<2.4 [#]	0.56		#	-				
PCB 101	ug/kg	<1.9 [#]	0.443		#	-				
PCB 118	ug/kg	<2.2 [#]	0.513		#	-				
PCB 138	ug/kg	<2.1 [#]	0.49		#	-				
PCB 153	ug/kg	<1.5 [#]	0.35		#	-				
PCB 180	ug/kg	<2.1 [#]	0.49		#	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.01	3.34	3.34		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	10	3.33		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	110	36.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	65	21.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	60	60		<=AW 190	2595	5000	35	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	0.45	0.15	0.15	***	--	0.0001	0.0001
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.5	0.117	0.117	***	--	0.0001	0.0001
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.0233	0.0233	--	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		0.0233	-	0.0001	0.0001	0.0001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.52	0.173	***	-	0.000140.000140.00014
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.0467		-	0.000140.000140.00014
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-	

Monstercode
 13167629-002

Monsteromschrijving
 LB1-og LB1-og 21 (70-100) 22 (70-100) 22 (100-150) 23 (50-100)

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: 06-01-2020 - 10:26)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving LB2-bg
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	66.5	66.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	9.6	9.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	31	31		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	210	176	176		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.43	0.412	0.412		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	12	10.1	10.1		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	25	22.9	22.9		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.141	0.141		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	44	41.3	41.3		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.99	0.99	0.99		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	45	38.4	38.4		* WO 35	68	100	4	
zink	mg/kg	110	97.8	97.8		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.324	0.324	0.324		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0.729		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.729		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.1	5.1		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.65		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.65		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	6.25		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3.65		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14.6	14.6		<=AW 190	2595	5000	35	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.19	0.198	0.19	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	1	1.04	1	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.28		0.28	***	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07290.07			--	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07			-	0.0001	0.0001	0.0001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.28	1.28	***	-	0.000140.000140.00014
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	***	-	0.000140.000140.00014
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-	

Monstercode
13167629-003

Monsteromschrijving
LB2-bg LB2-bg 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)

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: 06-01-2020 - 10:26)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving LB2-og
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	68.4	68.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	6.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	30	30		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	170	146	146		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.29	0.30	0.308		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	11	9.52	9.52		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	17	16.7	16.7		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.058	0.058		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	21	20.7	20.7		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.53	0.53	0.53		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	42	36.8	36.8		* WO 35	68	100	4	
zink	mg/kg	93	87.3	87.3		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.15		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.15		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.03	8.03		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.74		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.74		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	5.74		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.74		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23	23		<=AW 190	2595	5000	35	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.11	0.18	0.11	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	0.84	1.38	0.84	***	--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	0.14		0.14	***	-	0.0001	0.0001	0.0001
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
PFODA (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.1150	0.07		--	0.0001	0.0001	0.0001
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1		0.07		-	0.0001	0.0001	0.0001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.98	0.98	***	-	0.000140.000140.00014
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	***	-	0.000140.000140.00014
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-	

Monstercode
13167629-004

Monsteromschrijving
LB2-og LB2-og 26 (50-100) 27 (50-100)

Legenda

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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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
,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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	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
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°	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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)**ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN**

* 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.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-01-2020 - 10:59)*

Projectcode NL202000085.004.001
Projectnaam Rottekade
Monsteromschrijving 21-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	52.7	52.7		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	27.8	27.8		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		--				
METALEN									
koper	mg/kg	4300	3750	3750	***	>I	40	115	190 5

Monstercode 13174022-001
Monsteromschrijving 21-1 21-1 21 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-01-2020 - 10:59)*

Projectcode NL202000085.004.001
Projectnaam Rottekade
Monsteromschrijving 22-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	78.3	78.3		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--				
METALEN									
koper	mg/kg	15	23.1	23.1		<=AW	40	115	190 5

Monstercode 13174022-002
Monsteromschrijving 22-1 22-1 22 (0-10)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-01-2020 - 10:59)*

Projectcode NL202000085.004.001
Projectnaam Rottekade
Monsteromschrijving 23-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	46.8	46.8		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	26.9	26.9		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	22	22		--				
METALEN									
koper	mg/kg	63	51.2	51.2	*	WO	40	115	190 5

Monstercode 13174022-003
Monsteromschrijving 23-1 23-1 23 (0-50)

Legenda

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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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
,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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

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
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190

* 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: 16-01-2020 - 12:10)

Projectcode	NL202000085.004.001	NL202000085.004.001	NL202000085.004.001
Projectnaam	Rottekade	Rottekade	Rottekade
Monsteromschrijving	WB1-SL	WB1-VB	WB2-SL
Monstersoort	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	23.7	23.7			11.9	11.9			18.3	18.3		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	27.5	27.5			84.3	84.3			28.3	28.3		
gloeirest	% vd DS	72.2		-		15.7		-		70.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	4.4	4.4			<1	<1			19	19		
METALEN													
arsen	mg/kg	9.8	10.2	<=AW -0.15	<4	1.64	<=AW -0.28	9.0	7.69	<=AW -0.19			
barium ⁺	mg/kg	120	358	--	44	170	--	160	198	--			
cadmium	mg/kg	0.52	0.405	<=AW -0.01	<0.2	0.0503	<=AW -0.04	0.57	0.397	<=AW -0.02			
chromium	mg/kg	16	27.2	<=AW -0.09	<10	13	<=AW -0.13	31	35.2	<=AW -0.06			
kobalt	mg/kg	5.2	14.5	<=AW 0.00	<1.5	3.69	<=AW -0.05	8.6	10.6	<=AW -0.02			
koper	mg/kg	65	68.5	IN	0.19	5.9	<=AW -0.25	36	29.9	<=AW -0.07			
kwik ^o	mg/kg	0.55	0.635	WO	0.05	<0.05	<=AW -0.01	0.27	0.261	WO	0.01		
lood	mg/kg	230	239	IN	0.36	<10	<=AW -0.09	130	114	WO	0.12		
molybdeen	mg/kg	1.7	1.7	WO	0.00	<1.5	<=AW 0.00	<1.5	1.05	<=AW 0.00			
nikkel	mg/kg	16	38.9	WO	0.02	5.2	<=AW -0.11	28	33.8	<=AW -0.01			
zink	mg/kg	260	348	IN	0.11	<20	<=AW -0.07	210	197	WO	0.03		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.10	0.0364	-		<0.03	0.007	-	0.13	0.0459	-		
fenantreen	mg/kg	0.44	0.16	-		0.04	0.0133	-	0.75	0.265	-		
antraceen	mg/kg	0.11	0.04	-		<0.03	0.007	-	1.6	0.565	-		
fluoranteen	mg/kg	1.0	0.364	-		0.03	0.01	-	1.7	0.601	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.54	0.196	-		<0.03	0.007	-	0.79	0.279	-		
chryseen	mg/kg	0.43	0.156	-		<0.03	0.007	-	1.0	0.353	-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.32	0.116	-		<0.03	0.007	-	0.48	0.17	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.45	0.164	-		<0.03	0.007	-	0.72	0.254	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.35	0.127	-		0.04	0.0133	-	0.61	0.216	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.32	0.116	-		<0.03	0.007	-	0.59	0.208	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.06	1.48	<=AW 0.00	0.257	0.0857	<=AW -0.04	8.37	2.96	WO	0.04		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1.5 [#]	0.382	-		<3.1 [#]	0.723	-	<1.8 [#]	0.445	-		
PCB 52	ug/kg	<1.3 [#]	0.331	-		<2.7 [#]	0.63	-	<1.6 [#]	0.396	-		
PCB 101	ug/kg	<1.2 [#]	0.305	-		<2.5 [#]	0.583	-	<1.5 [#]	0.371	-		
PCB 118	ug/kg	<1.3 [#]	0.331	-		<2.6 [#]	0.607	-	<1.6 [#]	0.396	-		
PCB 138	ug/kg	<1	0.255	-		<1.2 [#]	0.28	-	<1	0.247	-		
PCB 153	ug/kg	<1	0.255	-		<1.9 [#]	0.443	-	<1.1 [#]	0.272	-		
PCB 180	ug/kg	<1	0.255	-		<1	0.233	-	<1	0.247	-		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.81	2.11	<=AW	-	10.5	3.5	<=AW	6.72	2.37	<=AW	-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.27	--	-	<5	1.17	--	<5	1.24	--	-	
fractie C12-C22	mg/kg	26	9.45	--	-	11	3.67	--	24	8.48	--	-	
fractie C22-C30	mg/kg	77	28	--	-	120	40	--	62	21.9	--	-	
fractie C30-C40	mg/kg	47	17.1	--	-	23	7.67	--	27	9.54	--	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	54.5	<=AW -0.03	150	50	<=AW -0.03	110	38.9	<=AW -0.03			

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)

PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.2	0.0509	--		<0.2	0.0467	--		<0.3	0.0742	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.3	0.07	--		<0.2	0.0495	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
	µg/kgds	0.17	0.0618	--		0.41	0.137	--		0.32	0.113	--	

[illegible]

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: 16-01-2020 - 12:10)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving WB2-VB
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	20.5	20.5		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	46.1	46.1		
gloeirest	% vd DS	53.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2µm	% vd DS	1.2	1.2		
METALEN					
arsen	mg/kg	13	11	<=AW-0.14	
barium ⁺	mg/kg	200	775	--	
cadmium	mg/kg	0.34	0.193	<=AW-0.03	
chrom	mg/kg	53	98.1	IN	0.13
kobalt	mg/kg	15	52.7	IN	0.17
koper	mg/kg	22	18.1	<=AW-0.15	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0741	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	23	19.9	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	46	134	NT>I	0.57
zink	mg/kg	110	123	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.219	0.073	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.8 [#]	0.42	-	
PCB 52	ug/kg	<1.5 [#]	0.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1.4 [#]	0.327	-	
PCB 118	ug/kg	<1.5 [#]	0.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-	
PCB 153	ug/kg	<1.1 [#]	0.257	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.51	2.17	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	19	6.33	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	44	14.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	30	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	92	30.7	<=AW-0.03	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	

som PFOA				
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.0333	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
som PFOS	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.0333	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	µg/kgds	<0.1	0.07	-
		zie		
		bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13170427-004	WB2-VB WB2-VB 11 (53-103) 12 (56-106) 13 (60-110) 14 (52-102) 15 (44-94) 16 (52-102) 17 (54-104) 18 (42-92) 19 (47-97) 20 (47-97)

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
□	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 gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	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
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	7	7	13
chromium	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	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
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOA	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	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
som PFOS	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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	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.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-01-2020 - 12:16)

Projectcode	NL202000085.004.001	NL202000085.004.001
Projectnaam	Rottekade	Rottekade
Monsteromschrijving	WB1-VB	WB2-VB
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	11.9	11.9			20.5	20.5		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	84.3	84.3			46.1	46.1		
gloeirest	% vd DS	15.7		-		53.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1			1.2	1.2		
METALEN									
arsen	mg/kg	<4	1.64	<=AW -0.28		13	11	<=AW -0.14	
barium ⁺	mg/kg	44	170	--		200	775	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0503	<=AW -0.04		0.34	0.193	<=AW -0.03	
chromium	mg/kg	<10	13	<=AW -0.13		53	98.1	IN	0.13
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW -0.05		15	52.7	IN	0.17
koper	mg/kg	5.9	3.18	<=AW -0.25		22	18.1	<=AW -0.15	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0302	<=AW -0.01		0.07	0.0741	<=AW -0.01	
lood	mg/kg	<10	4.37	<=AW -0.09		23	19.9	<=AW -0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW 0.00		<1.5	1.05	<=AW 0.00	
nikkel	mg/kg	5.2	15.2	<=AW -0.11		46	134	NT>I	0.57
zink	mg/kg	<20	10.7	<=AW -0.07		110	123	<=AW -0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-		<0.03	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.0133	-		<0.03	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-		<0.03	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.01	-		0.03	0.01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-		<0.03	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	0.007	-		<0.03	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007	-		<0.03	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-		<0.03	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.0133	-		<0.03	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-		<0.03	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.257	0.0857	<=AW -0.04		0.219	0.073	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<3.1 [#]	0.723	-		<1.8 [#]	0.42	-	
PCB 52	ug/kg	<2.7 [#]	0.63	-		<1.5 [#]	0.35	-	
PCB 101	ug/kg	<2.5 [#]	0.583	-		<1.4 [#]	0.327	-	
PCB 118	ug/kg	<2.6 [#]	0.607	-		<1.5 [#]	0.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1.2 [#]	0.28	-		<1	0.233	-	
PCB 153	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	-		<1.1 [#]	0.257	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	-		<1	0.233	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.5	3.5	<=AW	-	6.51	2.17	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	-	<5	1.17	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	11	3.67	--	-	19	6.33	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	120	40	--	-	44	14.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	23	7.67	--	-	30	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	50	<=AW -0.03		92	30.7	<=AW -0.03	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)									
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.2	0.0467	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.3	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	0.41	0.137	▯	--	<0.1	0.07	--	
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

som PFOA		µg/kgds	0.41	0.137 ▫	-	0.1	0.0333	-
PFNA (perfluornonaanzuur)		µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
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	--
PFTrDA (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	0.45	0.15 ▫	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)		µg/kgds	0.22	0.0733	-	<0.1	0.07	-
som PFOS		µg/kgds	0.67	0.223 ▫	-	0.1	0.0333	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)		µg/kgds	<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	-
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	0.19	0.0633	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)		µg/kgds	<0.1	0.07	--	<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	-
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage		-	zie bijlage		-
Monstercode	Monsteromschrijving							
13170427-002	WB1-VB WB1-VB 01 (69-119) 02 (65-115) 03 (79-129) 04 (78-128) 05 (60-110) 06 (64-114) 07 (64-114) 08 (61-111) 09 (63-113) 10 (80-130)							
13170427-004	WB2-VB WB2-VB 11 (53-103) 12 (56-106) 13 (60-110) 14 (52-102) 15 (44-94) 16 (52-102) 17 (54-104) 18 (42-92) 19 (47-97) 20 (47-97)							

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
▣	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.
>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 gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	7	7	13
chrom	mg/kg	55	62	180	180
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
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	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	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	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluorocataanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	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	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
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B
I	= Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-01-2020 - 11:08)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving WB1-SL
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Niet verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	23.7	23.7		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	27.5	27.5		
gloeirest	% vd DS	72.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	4.4	4.4		
METALEN					
arsen	mg/kg	9.8	10.2	-	<<
barium ⁺	mg/kg	120	358	-	<<
cadmium	mg/kg	0.52	0.405	V	<<
chromium	mg/kg	16	27.2	-	<<
kobalt	mg/kg	5.2	14.5	-	<<
koper	mg/kg	65	68.5	-	30.9
kwik	mg/kg	0.55	0.635	-	0.136
lood	mg/kg	230	239	-	3.49
molybdeen	mg/kg	1.7	1.7	-	0.000464
nikkel	mg/kg	16	38.9	-	<<
zink	mg/kg	260	348	-	46.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.10	0.0364	-	0.0018
fenantreen	mg/kg	0.44	0.16	-	0.0427
antraceen	mg/kg	0.11	0.04	-	0.00093
fluoranteen	mg/kg	1.0	0.364	-	0.0279
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.54	0.196	-	0.0022
chryseen	mg/kg	0.43	0.156	-	0.00184
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.32	0.116	-	0.000229
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.45	0.164	-	0.00775
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.35	0.127	-	0.00249
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.32	0.116	-	0.00779
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.06	1.48	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.5 [#]	0.382	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.3 [#]	0.331	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1.2 [#]	0.305	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.3 [#]	0.331	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.255	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	0.255	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.255	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.81	2.11	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.27	--	
fractie C12-C22	mg/kg	26	9.45	--	
fractie C22-C30	mg/kg	77	28	--	
fractie C30-C40	mg/kg	47	17.1	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	54.5	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	<0.2	0.0509	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kg	0.17	0.0618	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	ug/kgds	<0.1		-	
som PFOA	ug/kgds	0.17		-	
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	0.21	0.0764	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	0.12	0.0436	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.2	0.0509 --
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07 --
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07 --
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.99	0.36 *** --
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	-
som PFOS	µg/kgds	1.2	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07 --
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.4	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13170427-001

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.000795	
alfa-endosulfan	%	0.00402	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000118	
dieldrin	%	0.0027	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000147	
endrin	%	0.0131	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00157	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000322	
heptachloor	%	0.00165	
isodrin	%	0.00435	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.000172	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	64.6	NV
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.801	V

Monstercode
13170427-001

Monsteromschrijving
WB1-SL WB1-SL MM: Slib 1tm10 (0-1)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-01-2020 - 11:08)

Projectcode NL202000085.004.001
 Projectnaam Rottekade
 Monsteromschrijving WB2-SL
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	18.3	18.3		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	28.3	28.3		
gloeirest	% vd DS	70.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	19	19		
METALEN					
arsen	mg/kg	9.0	7.69	-	<<
barium ⁺	mg/kg	160	198	-	<<
cadmium	mg/kg	0.57	0.397	V	<<
chromium	mg/kg	31	35.2	-	<<
kobalt	mg/kg	8.6	10.6	-	<<
koper	mg/kg	36	29.9	-	<<
kwik	mg/kg	0.27	0.261	-	0.00903
lood	mg/kg	130	114	-	0.554
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	28	33.8	-	<<
zink	mg/kg	210	197	-	10.3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.13	0.0459	-	0.00332
fenantreen	mg/kg	0.75	0.265	-	0.124
antraceen	mg/kg	1.6	0.565	-	0.39
fluoranteen	mg/kg	1.7	0.601	-	0.0832
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.79	0.279	-	0.00543
chryseen	mg/kg	1.0	0.353	-	0.0143
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.48	0.17	-	0.000673
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.72	0.254	-	0.0222
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.61	0.216	-	0.00943
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.59	0.208	-	0.0308
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.37	2.96	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.8 [#]	0.445	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.6 [#]	0.396	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1.5 [#]	0.371	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.6 [#]	0.396	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.247	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1.1 [#]	0.272	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.247	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.72	2.37	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.24	--	
fractie C12-C22	mg/kg	24	8.48	--	
fractie C22-C30	mg/kg	62	21.9	--	
fractie C30-C40	mg/kg	27	9.54	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	38.9	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.3	0.0742	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.2	0.0495	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	0.32	0.113 ***	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1		-	
som PFOA	ug/kgds	0.32		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.3	0.0742 --
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07 --
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07 --
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.58	0.205 *** --
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.19	-
som PFOS	µg/kgds	0.77	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.2	0.0495 --
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.17	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13170427-003

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.000755	
alfa-endosulfan	%	0.00384	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000112	
dieldrin	%	0.00257	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000139	
endrin	%	0.0126	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0015	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000305	
heptachloor	%	0.00157	
isodrin	%	0.00415	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.000163	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	10.8	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.67	V

Monstercode
13170427-003

Monsteromschrijving
WB2-SL WB2-SL MM: Slib 11tm20 (0-1)

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*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-03-2020 - 10:18)

Projectcode	NL202000085.004.001	NL202000085.004.001	NL202000085.004.001
Projectnaam	Rottekade	Rottekade	Rottekade
Monsteromschrijving	21.1-1	21.1-2	21.2-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	74,4	74,4			53,8	53,8			80,0	80		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten													
organische	%	4,4	4,4			23,1	23,1			1,2	1,2		
stof													
(gloeiverlies)													
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum	% vd DS	13	13			21	21			14	14		
(bodem)													
METALEN													
koper	mg/kg	24	34	<=AW	-0,04	200	174	IN	0,89	14	20,5	<=AW	-0,13

Monstercode	Monsteromschrijving
13222497-001	21.1-1 21.1-1 21.1 (0-10)
13222497-002	21.1-2 21.1-2 21.1 (10-50)
13222497-003	21.2-1 21.2-1 21.2 (0-10)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-03-2020 - 10:18)*

Projectcode	NL202000085.004.001	NL202000085.004.001
Projectnaam	Rottekade	Rottekade
Monsteromschrijving	21.3+4	21.5-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	48,6	48,6			79,2	79,2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	19,2	19,2			2,7	2,7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	25	25			16	16		
METALEN									
koper	mg/kg	140	121	IN	0,54	21	28,8	<=AW	-0,07

Monstercode	Monsteromschrijving
13222497-004	21.3+4 21.3+4 21.3 (0-50) 21.4 (0-50)
13222497-005	21.5-1 21.5-1 21.5 (0-10)

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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,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
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190

* 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>

BIJLAGE

6. Foto's van de onderzoekslocatie

Foto's Rottekade



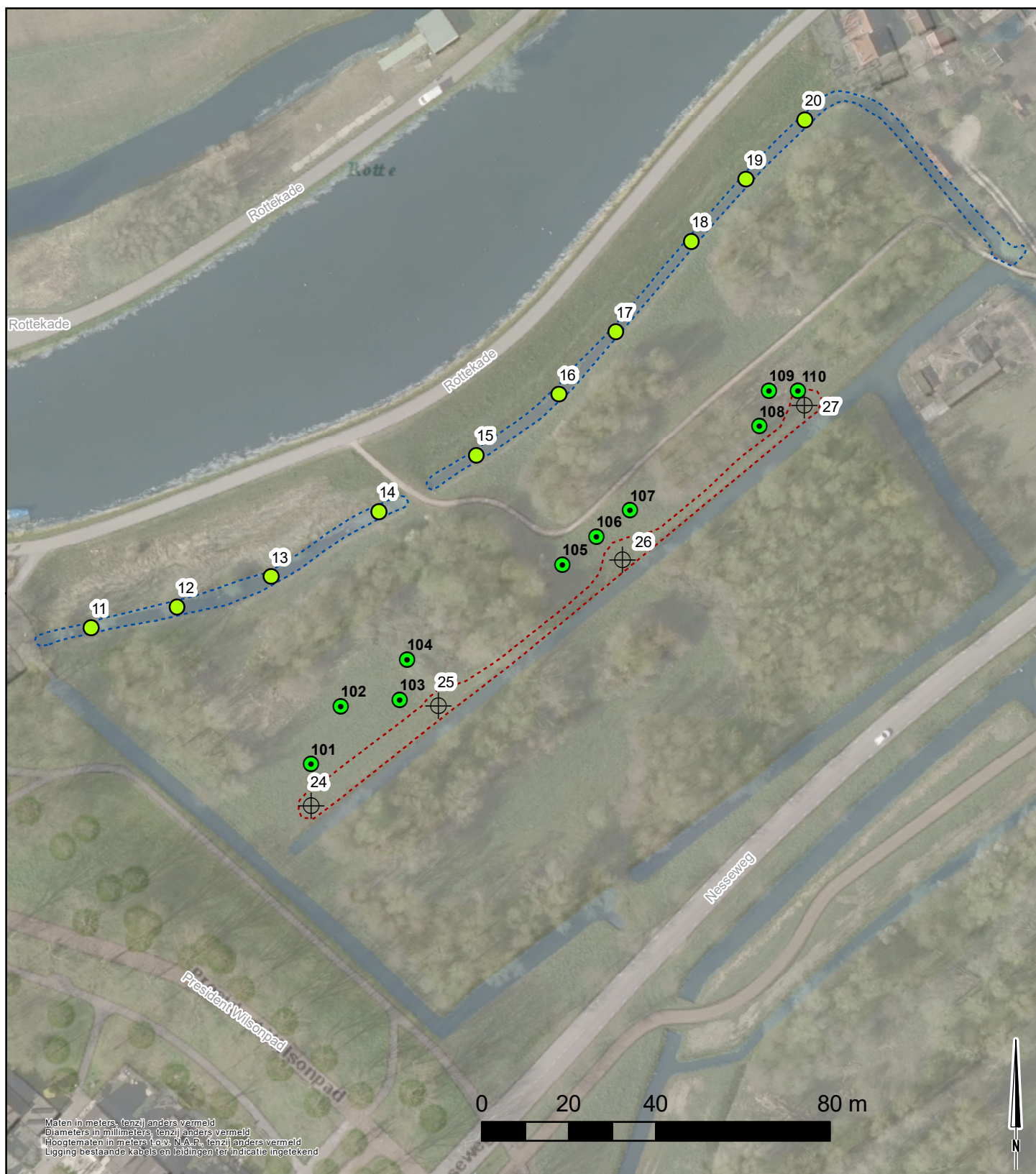
NL202000085.004.001, onderzoek(1 van 2).jpeg



NL202000085.004.001, onderzoek(2 van 2).jpeg

BIJLAGE

7. A Toepassingslocaties met boorpunten



Legenda

● PFAS_borings

Boorpunten

⊕ bodem

● waterbodembodem

Onderzoekslocatie

--- landbodembodem

--- waterbodembodem



Regionale ligging

schaal 1:25.000

Project:

Bodem- en waterbodemonderzoek Vlietkade/
Rottekade

Opdrachtgever:

Witteveen+Bos

Omschrijving:

Locaties boorpunten

rps MAKING
COMPLEX
EASY

Landmeten en geo-informatie
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 88 - 99 04 800
W www.rps.nl

Projectnummer: NL202000085.004.001

Projectleider: F. van der Sterre

Auteur: E. Kamperdijk

Fase: Rapportage

Formaat: A4

Schaal: 1:1.250

Status: Definitief

Datum: 31-3-2020

Blad: 1 van 1

Nummer: NL202000085.004.001-001

BIJLAGE

7. B Locatieoverzicht met toepassingsmogelijkheid



Legenda

● PFAS_borings

Boorpunten

⊕ bodem

● waterbodem

subtype

--- Waterbodem

--- Landbodem

--- Toepassing PFAS



Regionale ligging

schaal 1:25.000

Project:

Bodem- en waterbodemonderzoek Vlietkade/
Rottekade

Opdrachtgever:

Witteveen+Bos

Omschrijving:

Locaties boorpunten + toepassing PFAS

rps MAKING
COMPLEX
EASY

Landmeten en geo-informatie
 Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
 Postbus 75, 4140 AB Leerdam
 T +31 88 - 99 04 800
 W www.rps.nl

Projectnummer: NL202000085.004.001

Projectleider: F. van der Sterre

Auteur: E. Kamperdijk

Fase: Rapportage

Formaat: A4

Schaal: 1:1.250

Status: Definitief

Datum: 31-3-2020

Blad: 1 van 1

Nummer: NL202000085.004.001-001