Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Indicatief milieukundig (water) bodemonderzoek

ten behoeve van het realiseren van een

RDW testcentrum aan de Vollenhoveweg te Marknesse

VN-74999-1 | 10 februari 2020

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp: Realisatie RDW testcentrum aan de Vollenhoveweg te Marknesse
Projectnummer: VN-74999-1
Opdrachtgever: RDW Facilitair Bedrijf
Postbus 30000
9640 RA Veendam
Datum: 10 februari 2020

Versie	Datum	Omschrijving
1	10 februari 2020	Indicatief milieukundig (water)bodemonderzoek

Opgesteld door:	ing. [redacted]
Handtekening:	[redacted]
Documentnummer:	R68229
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	[redacted]

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Inhoudsopgave **blad**

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding en doel 5
1.2 Kwaliteitswaarborging 5
1.3 Betrouwbaarheid en garanties 5
1.4 Toepassing grond en asbest 6
1.5 Leeswijzer 6

2 Locatiegegevens en vooronderzoek 7
2.1 Locatiegegevens 7
2.2 Vooronderzoek 8
2.2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken 8
2.3 Conclusies vooronderzoek 9

3 Veldonderzoek 10
3.1 Uitgevoerde veldwerk 10
3.2 Veldwaarnemingen 11
3.3 Laboratoriumonderzoek 11

4 Onderzoeksresultaten 12
4.1 Bodemopbouw 12
4.2 Veldmetingen grondwater 12
4.3 Resultaten 13
4.3.1 Toetsingsresultaten grond 13
4.3.2 Toetsingsresultaten grondwater 14
4.3.3 Toetsingsresultaten PFAS 15
4.4 Resultaten waterbodem 17
4.4.1 Toetsingsresultaten waterbodem 17

5 Afwijkingen 18

6 Conclusies en toetsing hypothese 19
6.1 Conclusies 19
6.2 Toetsing hypothese 19

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Bijlagen:

1 Omgevingsrapport provincie Flevoland
2 Situatietekening
3 Boorstaten
4 Analysecertificaten
5 Toetsing analyseresultaten Wbb
6 Toetsing waterbodem
7 Toetsingskaders

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

1 Inleiding

In opdracht van RDW Facilitair Bedrijf te Veendam heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een indicatief milieukundig (water)bodemonderzoek verricht op een aantal percelen aan de Vollenhoveweg te Marknesse.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met aankoop van de locatie.

Het doel van het **indicatieve** (water)bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond, de waterbodem en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen aankoop van de percelen en de hierna voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001, 2002 en 2003). Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek is gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hiermee wordt beoogd dat de resultaten van de steekproef zo representatief mogelijk zijn voor de hele locatie. Door het volgen van methodiek wordt de kans op afwijkingen ten opzichte van de resultaten van het bodemonderzoek gereduceerd en worden de resultaten betrouwbaar geacht.

Wiertsema & Partners B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners B.V. uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie

is Wiertsema & Partners B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Wiertsema & Partners B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

1.4 Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet.

Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van het onderzoek dat door Wiertsema & Partners B.V. volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk asbestverdachte materialen in de bodem zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

1.5 Leeswijzer

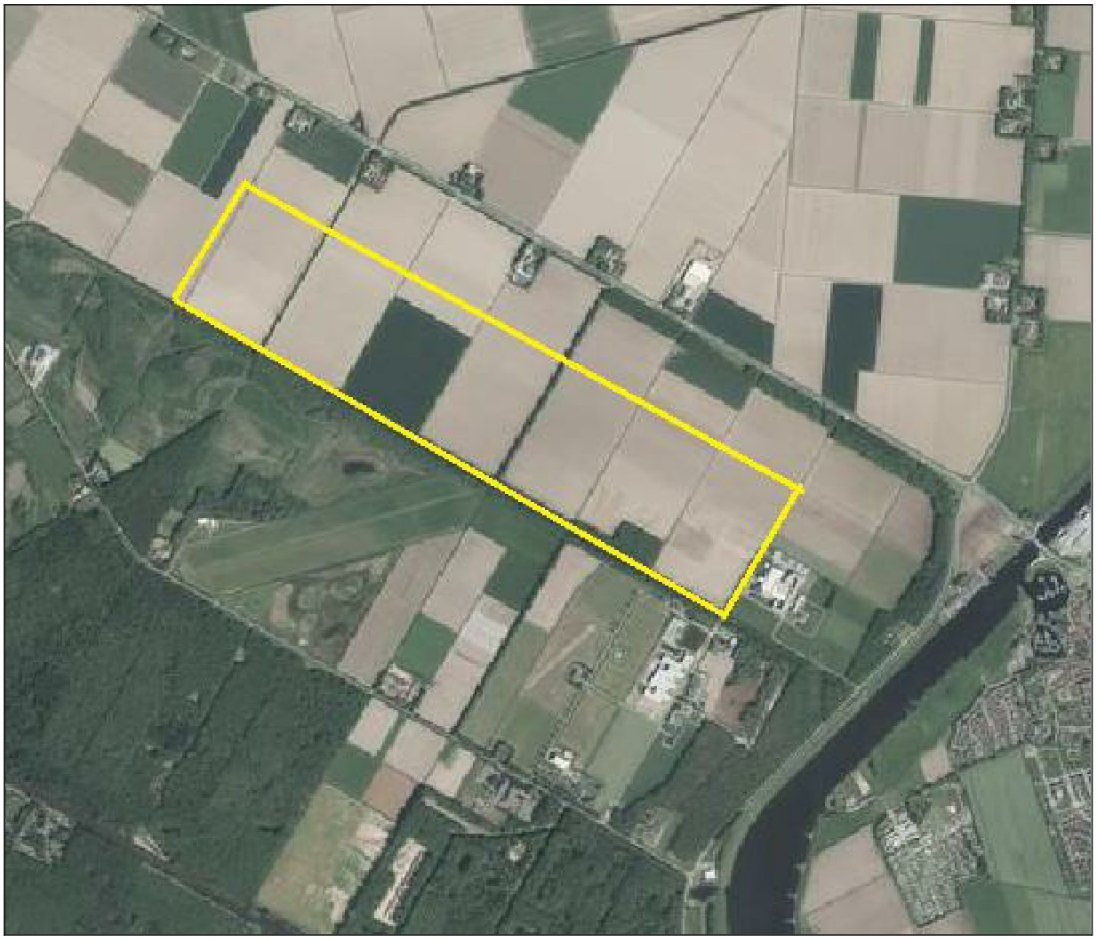
Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet en de resultaten van het veldwerk. Hoofdstuk 4 behandelt de toetsing en de resultaten van het bodemonderzoek. De afwijkingen op de NEN of de BRL komen aan bod in hoofdstuk 5. Tot slot staan in hoofdstuk 6 de conclusies.

In de bijlagen zijn kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader opgenomen.

2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Vollenhoveweg tussen Marknesse en Vollenhove. De ligging van de locatie is aangegeven in figuur 1.



Figuur 1: ligging locatie

De percelen liggen in de gemeente Noordoostpolder. Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige bouwactiviteiten. De oppervlakte van het onderzochte deel van de locatie is circa 94,5 hectare.

De onderzoekslocatie heeft, nadat het in cultuur is gebracht, een agrarisch gebruik en is tot heden altijd onbebouwd geweest. Door het onderzoeksgebied lopen 6 watergangen die bij in gebruik name van het gebied vermoedelijk gedempt zullen worden.

2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725. In afwijking op NEN 5725 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie niet meegenomen tijdens onderhavig onderzoek omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

Voor de historie van het gebied en om na te gaan of mogelijk verdachte activiteiten en bronnen aanwezig zijn (geweest) zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Topotijdreis;
- Bodemloket;
- Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek;
- Gemeente Noordoostpoler;
- Provincie Flevoland.

Via de site van de provincie Flevoland is een omgevingsrapport samengesteld van de onderzoekslocatie. Dit rapport is weergegeven in bijlage 1. Naar aanleiding van de gegevens die hierin zijn vermeld is contact geweest met de omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek. De rapporten vermeld in het omgevingsrapport zijn door ons bureau aanvullend ontvangen en bestudeerd.

Deze beide bronnen (Provincie Flevoland en Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek) vermelden dat de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd kan worden. Ook na het bestuderen van de toegezonden rapporten (die betrekking hebben op percelen in de omgeving van de onderzoekslocatie) wordt dit bevestigd.
In het omgevingsrapport wordt melding gemaakt van de aanwezigheid van een stortplaats. Naar aanleiding hiervan is door Wiertsema & Partners gevraagd of de omgevingsdienst hierna verder onderzoek wil verrichten. Hieruit is gebleken dat bij de omgevingsdienst verder geen informatie bekend over de aanwezigheid van een stortplaats. Ook op oude luchtfoto's is hier niets over terug te vinden.

Ook medewerkers binnen de omgevingsdienst, die zich bezig houden met (voormalige) stortplaatsen, weten hier niets over.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht door middel van een bodemonderzoek.

2.3 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'niet-verdacht' beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. De locatie wordt derhalve (in eerste instantie) als niet-verdacht beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Gelet op het kader van het onderhavige bodemonderzoek zal hier dan ook geen onderzoek naar worden gedaan.

3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde veldwerk

Het indicatief bodemonderzoek is verricht conform de strategieën, zoals vermeld in tabel 3.1. Verder is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden land- en waterbodem

Omschrijving	Gebaseerd op de norm	Strategie	Boringen /slibsteken	Boringen met peilbuis
Landbodem percelen aan de Vollenhoveweg	NEN 5740	indicatief	35 tot 0,5 m-mv : BM001 t/m BM005, BM008 t/m BM010, BM012, BM014, BM015, BM017 t/m BM022, BM024, BM025, BM027, BM029 t/m BM032, BM034, BM035, BM038 t/m BM042, BM044, BM045, BM047, BM048, BM049 5 tot 2,0 m-mv: BM007, BM011, BM028, BM037, BM050	10 tot 3,0 à 4,0 m-mv: PBM003, PBM006, PBM013, PBM016, PBM023, PBM026, PBM033, PBM036, PBM043, PBM046
Waterbodem percelen aan de Vollenhoveweg	NEN 5720	indicatief	12 slibsteken: WBM001 t/m WBM012	

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2003. Het veldwerk is uitgevoerd in de periode 16 t/m 19-12- 2019. Het grondwater is bemonsterd op 19 december 2019 en 29 januari 2020. Het veldwerk en het uitzetten van de boringen is uitgevoerd door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer N. van Veen.

De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per apart laag van maximaal 50 cm bemonsterd.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als visueel onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het visuele onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3. De boringen en peilbuizen zijn met een 06-GPS ingemeten.

3.2 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk deden er zich geen bijzonderheden voor. In de opgeboorde grond zijn geen bijzonderheden waargenomen.
Tijdens het veldonderzoek is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn tijdens het veldwerk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode.

De grondmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam geanalyseerd. SYNLAB Analytics & Services B.V. is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025.

De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabellen 4.4 en 4.6 (paragraaf 4.3). De analysecertificaten zijn in bijlage 4 en de toetsingsresultaten zijn in bijlage 5 opgenomen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is weergegeven in de tabel 4.1.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv.)	Omschrijving
0,0-0,5	Klei, sterk zandig, matig humeus en zand matig fijn
0,5-1,5	Klei sterk zandig en zand matig fijn
1,5-4,0	Zand matig fijn

In de boorstaten in bijlage 3 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven. Een legenda van de boorstaten is eveneens opgenomen in bijlage 3.

4.2 Veldmetingen grondwater

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PBM003	1.7 – 2.7	1.35	6.73	1090	11.4
PBM006	1.8 – 2.8	1.65	6.55	1240	6.47
PBM013	1.9 – 2.9	1.65	6.47	1350	22.4
PBM016	1.6 – 2.6	1.40	6.78	1140	4.36
PBM023	1.6 – 2.6	1.05	6.66	1110	3.27
PBM026	1.3 – 2.3	0.95	7.42	1200	12.7
PBM033	1.5 – 2.5	0.85	6.83	930	1.36
PBM036	1.5 – 2.5	1.0	7.4	1310	2.36
PBM043	1.6 – 2.6	1.45	7.46	960	68.7
PBM046	1.7 – 2.7	0.87	7.22	760	12.83

De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan fluctueren.

4.3 Resultaten

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 4, zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 5. De toetsingskader voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7.

4.3.1 Toetsingsresultaten grond

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehaltes.

Tabel 4.3: Terminologie toetsing grond.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ AW+I	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de ½ AW+I en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van de grondmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 4.4. In de laatste kolom is een indicatieve toetsing Bbk (T1 toets) weergegeven.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondmengmonsters.

Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing (T12)			Indicatieve toetsing Bbk (T1 toets)
				*	**	***	
MM 1 bg	aankoop	BM001 t/m BM008 (0.0 – 0.5)	STAP G	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 2 bg		BM009 t/m BM018 (0.0 – 0.5)	STAP G	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 3 bg		BM019 t/m BM026 (0.0 – 0.5)	STAP G	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 4 bg		BM027 t/m BM035 (0.0 – 0.5)	STAP G	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 5 bg		BM036 t/m BM038, BM040, BM042, BM043, BM048, BM050 (0.0 – 0.5)	STAP G	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 6 bg		BM039, BM041, BM044, BM045, BM047, BM049 (0.0 – 0.5)	STAP G	-	-	-	Altijd toepasbaar

Tabel 4.4 (vervolg): Analyseresultaten grondmengmonsters.

Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing *		***	Indicatieve toetsing Bbk (T1 toets)
MM 7 og	aankoop	PBM003 (0.5 – 1.5) PBM007 (0.5 – 1.6) BM011 (0.5 – 1.3)	STAP G	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 8 og		PBM013 (0.5 – 1.3) PBM016 (0.5 – 1.5) PBM023 ().5 – 1.2)	STAP G	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 9 og		BM028 (0.8 – 1.7) PBM033 (1.0 – 1.5) PBM036 (1.5 – 2.0)	STAP G	nikkel	-	-	Altijd toepasbaar
MM 10 og		BM037 (1.0 – 1.5) PBM043 (1.0 – 2.0) BM050 (1.5 – 2.0)	STAP G	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 11 og		PBM003 (1.5 – 2.0) PBM006 (1.5 – 2.0) PBM013 (1.3 – 2.0) PBM016 (1.5 – 2.0) PBM026 (0.3 – 0.8) PBM026 (0.8 – 1.2) PBM033 (1.5 – 2.0) PBM036 (1.0 – 1.5)	STAP G	-	-	-	Altijd toepasbaar

STAP G: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)

4.3.2 Toetsingsresultaten grondwater

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehaltes.

Tabel 4.5: Terminologie toetsing grondwater.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ S+I waarde	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de 1/2S+I- en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Analyses	Toetsing		
				*	**	***
PBM003	1.7 – 2.7	Aankoop	STAP W	-	-	-
PBM006	1.8 – 2.8		STAP W	-	-	-
PBM013	1.9 – 2.9		STAP W	-	-	-
PBM016	1.6 – 2.6		STAP W	-	-	-
PBM023	1.6 – 2.6		STAP W	-	-	-
PBM026	1.3 – 2.3		STAP W	Barium Xylenen	-	-
PBM033	1.5 – 2.5		STAP W	Barium	-	-
PBM036	1.5 – 2.5		STAP W	Barium	-	-
PBM043	1.6 – 2.6		STAP W	Naftaleen Som dichloorpropanen	-	-
PBM046	1.7 – 2.7		STAP W	-	-	-

STAP W: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen

De resultaten van de grond en het grondwater zijn toegelicht in hoofdstuk 6.

4.3.3 Toetsingsresultaten PFAS

Begin juli is het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is per direct in werking getreden.

De aanleiding van deze maatregel is deze brief gericht aan de Tweede Kamer. Hierin biedt de Staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (hierna: handelingskader PFAS) aan. PFAS komt verspreid voor in de bodem in Nederland en Europa. Ook wordt PFAS op veel plaatsen boven de detectielimiet aangetroffen. Het gevolg hiervan is stagnatie op het gebied van verzet van grond en baggerspecie.

Het tijdelijke handelingskader PFAS biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Omdat er sprake is van een invulling van de zorgplicht, kan dit handelingskader, vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, nu al worden gebruikt. Daarnaast hebben bevoegde overheden de mogelijkheid om in hun eigen bodembeleid beargumenteerd af te wijken van de landelijke normen. Op dit moment kan er nog geen definitief kader rondom de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie worden opgesteld. Dit komt omdat er een aantal onderzoeken lopen rondom onder andere PFAS in grondwater. Naar verwachting worden de onderzoeken begin 2020 afgerond en kan het definitieve handelingskader voor PFAS dan worden opgesteld. Echter is de maatregel per direct in werking getreden.

In handelingskader PFAS worden voorlopige toepassingsnormen geïntroduceerd voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX. Voor veel projecten betekent dit dat per direct PFAS-metingen moeten worden meegenomen bij het onderzoek naar de kwaliteit van grond of baggerspecie en/of toe te passen landbodem of waterbodem. In de onderstaande tabel 4.7 staan de toepassingsnormen vanuit dit tijdelijke handelingskader (d.d. 29 november 2019) weergegeven.

Tabel 4.7: Toepassingsnormen tijdelijke handelingskader d.d. 29 november 2019

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

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op het moment al voor PAK geldt)

De waarden voor GenX blijft vooralsnog gelijk aan het tijdelijk handelingskader zoals vastgesteld op 12 juli 2019:

- voor landbouw/natuur op 0,1 µg/kg ds,
- landbouw/natuur bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1: de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0 µg/kg ds,
- wonen: 3,0 µg/kg ds
- industrie: 3,0 µg/kg ds

Van de bovengrond zijn 6 grondmengmonsters samengesteld. De samenstelling hiervan is overeenkomstig de mengmonsters van de bovengrond weergegeven in tabel 4.4
De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 5. De toetsingskader voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7.

Uit de toetsing blijkt dat in geen van de samengestelde grondmengmonsters de norm voor PFOA en PFOS wordt overschreden. De toepasbaarheid van de grond is vrij.

4.4 Resultaten waterbodem

De Resultaten is zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en middels toetsingen beoordeeld. De toetsingen zijn beschikbaar gesteld door Alcontrol Laboratories en betreffen achtereenvolgens:

- T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ('gestandaardiseerd gehalte'). De toetsingskader voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7.

4.4.1 Toetsingsresultaten waterbodem

De resultaten van de waterbodem zijn getoetst aan de Bbk. Bij deze toetsing is onderscheid gemaakt in toepassen op landbodem en het toepassen in oppervlaktewater. In de onderstaande tabellen 4.8 en 4.9 is deze toetsing weergegeven voor toepassen op landbodem en in waterbodem. De getoetste resultaten zijn weergegeven in bijlage 6.

Tabel 4.8: overschrijdingstabel waterbodem toetsing gebiedsspecifieke toepassingseisen

Monstercode textuur	Analyse	Landbodem			
		Beoordeling kwaliteit van bagger bij toepassing op of in de bodem (T1)	Klasse overschrijdende parameters	Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (T5)	Klasse overschrijdende parameters
MM 1 zand WBM002 t/m WBM010, WBM012 zand	WB-pakket regionaal	Altijd toepasbaar	-	Verspreidbaar	-
MM 2 slib WBM002, WBM005, WBM006, WBM007, WBM008, WBM010	WB-pakket regionaal	Wonen	PAK	Verspreidbaar	-

Tabel 4.9: overschrijdingstabel waterbodem toetsing gebiedsspecifieke toepassingseisen

	Analyse	Waterbodem			
		beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam (T3)	Klasse overschrijden-de parameters	beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewater-lichaam (T6)	Klasse overschrijdende parameters
MM 1 zand WBM002 t/m WBM010, WBM012 zand	WB-pakket regionaal	Altijd toepasbaar	-	Verspreidbaar	-
MM 2 slib WBM002, WBM005, WBM006, WBM007, WBM008, WBM010	WB-pakket regionaal	Klasse A	PAK	Verspreidbaar	-

5 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001 en 2003. Er is op de volgende niet kritieke punten afgeweken van NEN 5744 en protocol 2002:

Veldwaarnemingen grondwater
De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde in enkele grondwatermonsters verhoogd (> 10 NTU). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge gehalten aan organische parameters in het grondwater worden gemeten.

Uit de controlestappen blijkt dat de grondwaterbemonstering conform NEN-5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten (geen parameter boven ½ S+I- waarde). Herbemonstering van het grondwater wordt derhalve niet zinvol geacht. De gemeten gehalten in het grondwater geven een representatief beeld van de grondwaterkwaliteit.

6 Conclusies en toetsing hypothese

6.1 Conclusies

Veldwerk
Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de opgeboorde grond zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Analyseresultaten grond
Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Zeer plaatselijk is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Het gehalte is dermate laag en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

Ten aanzien van PFAS kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond geen verhoogde gehaltes PFOA en PFOS zijn bepaald. Bij eventueel hergebruik is deze grond ten aanzien van PFAS vrij toepasbaar.

Analyseresultaten grondwater
Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater plaatselijk licht verontreinigd is barium, xylenen en som dichloorpropanen. De gehaltes zijn dermate laag en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Analyseresultaten waterbodem
Bij enkele waterbodemmonsters is slib aangetroffen. In dit slib is een licht verhoogd gehalte PAK gemeten. Bij het dempen van de watergangen zal dit geen beperkingen opleveren. Ook het verspreiden van de slibhoudende waterbodem op de aangrenzende percelen levert geen bezwaren op. Op het moment dat de slibhoudende waterbodem elders in werken op of in de (water)bodem wordt toegepast kent dit beperkingen. Het materiaal kan op de landbodem worden toegepast in werken met de bestemming wonen. In waterbodem kan het materiaal worden toepast in werken met klasse A waterbodem.

6.2 Toetsing hypothese

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grond(meng)monsters en het grondwatermonster kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, correct is.

De lichte verontreinigingen in de (water)bodem vormen geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of milieu. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoeven er geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen aanverkoop.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. De analyseresultaten van de grond zijn indicatief vergeleken met de hergebruikswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De indicatie van de kwaliteitsklasse is weergegeven in tabel 4.4. (laatste kolom) van hoofdstuk 4. Bij toepassing van grond binnen een gemeente moet worden voldaan aan de voorwaarden uit de Nota bodembeheer van die betreffende gemeente.

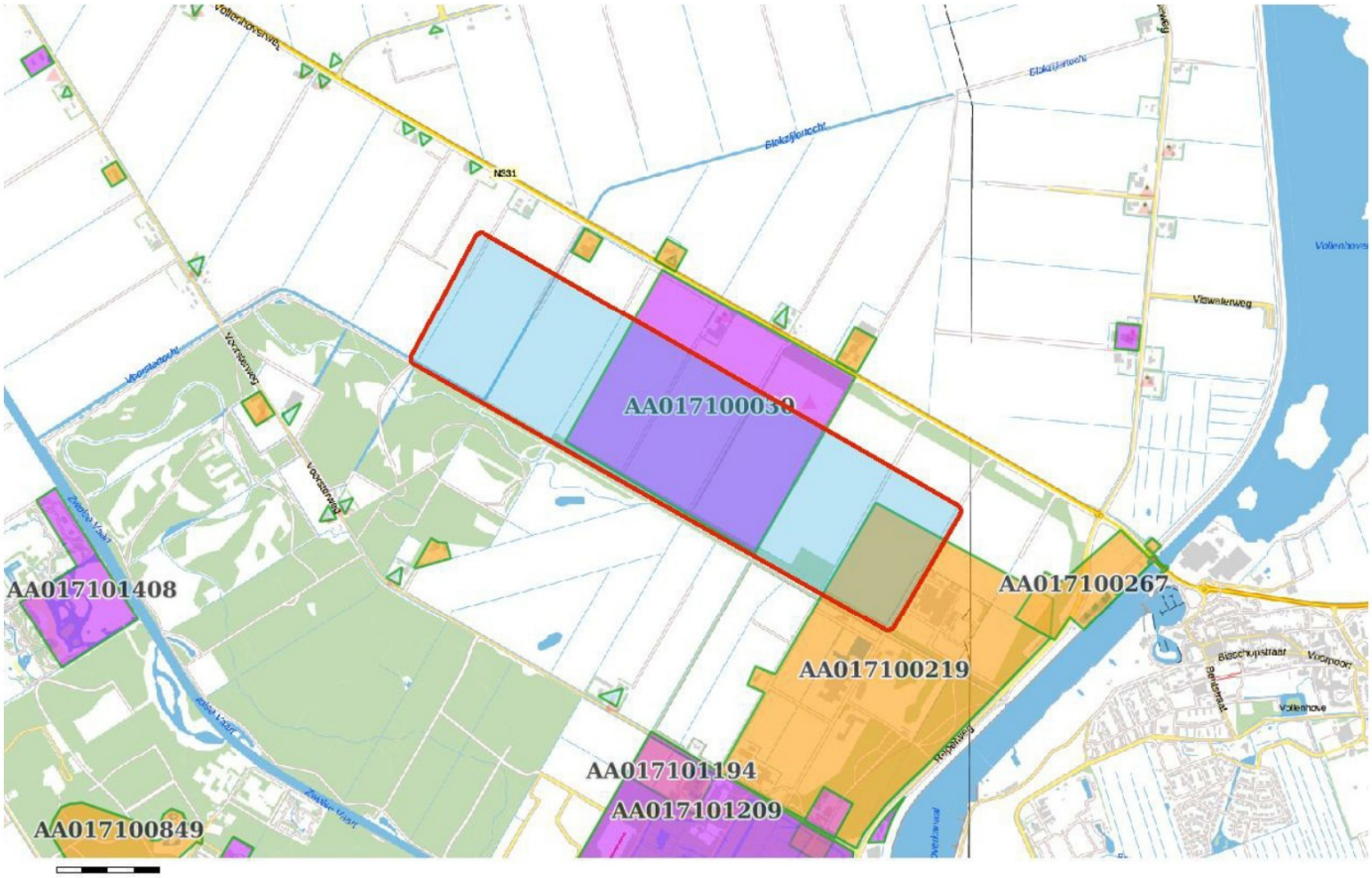
Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

Bijlage 1

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

RDW Testcentrum [redacted]

Omgevingsrapportage



Bodem
- Onbekend
- In Procedure
- Gesaneerd
- Geen vervolgactie bekend
- Bodemonderzoek uitgevoerd; Geen vervolg nodig

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
[redacted]
Voorsterweg 31
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitoefenen van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreiniginglocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten

2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging

3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.

Locatie: [redacted]

Locatie

Adres	Vollenhoverweg 28 8316PZ Marknesse
Locatiecode	AA017100030
Locatienaam	A. van Woerden
Plaats	Noordoostpolder
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL017100018

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Niet ernstig
Status rapporten	Orienterend bodemonderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja	**Eigenaar**	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-05-1989	Orienterend bodemonderzoek	OO ddt-vaten in NOP	HEIDEMIJ ADVIES	634-3.3073

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
benzinetank (bovengronds)	1976	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1994	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
dieselpompinstallatie	1994	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
dieseltank (bovengronds)	1976	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
hbo-tank (ondergronds)	1994	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1994	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
stortplaats op land (niet gespecificeerd)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
20-06-1989	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	WenM/89.06466/C	Definitief

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Voorsterweg 31

Locatie

Adres	Voorsterweg 31 8316PR Marknesse
Locatiecode	AA017100219
Locatienaam	Voorsterweg 31
Plaats	Noordoostpolder
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL017100207

Status

Vervolg WBB	Opstellen SP	**Beoordeling**	Ernstig, geen spoed
Status rapporten	Bijzonder inventariserend onderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja	**Eigenaar**	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
02-02-1996	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	IJsselmeerbeton b.v.	
29-11-1999	Orienterend bodemonderzoek	Orienterend Onderzoek 1	IJsselmeerbeton b.v.	62589
23-03-2000	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	IJsselmeerbeton b.v.	62845-10-1
06-03-2001	Brf (briefrapport)	Overig 1	IJsselmeerbeton b.v.	
08-05-2007	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek 2	J.A. Kruse	60701038
27-11-2009	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek Voorsterweg 29-31 te Marknesse	Combinatie Consulmij MUG	HOFLD78
19-04-2017	Bijzonder inventariserend onderzoek	Locatie 21: NLR	LievenseCSO	16M1235

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
afgewerkte olietank (bovengronds)	1980	9999	Ja	Ja		Nee
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1987	9999	Ja	Nee		Nee
brandstoftank (bovengronds)	9999	9999	Ja	Nee		Nee
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Ja	Nee		Nee
dieseltank (bovengronds)	1992	9999	Ja	Ja		Nee
dieseltank (ondergronds)	1987	9999	Ja	Nee		Nee
erfverharding (niet gespecificeerd)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
koelpakhuis	1987	9999	Ja	Nee		Nee
laboratorium	1958	9999	Nee	Ja		Nee
munitiedepot	1959	9999	Ja	Ja		Nee
offsetdrukkerij	1998	9999	Ja	Ja		Nee
petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	1958	9999	Nee	Ja		Nee
proefstation	1958	9999	Nee	Ja		Nee
research- en wetenschappelijke instellingen	1980	9999	Nee	Ja		Nee
springstoffenopslag	1959	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
verfspuitinrichting (hout)	1998	9999	Ja	Ja		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m^2	m^3	Van	Tot	Opmerking
Grond	S	0				Opmerking: Geen contouren aanwezig.

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

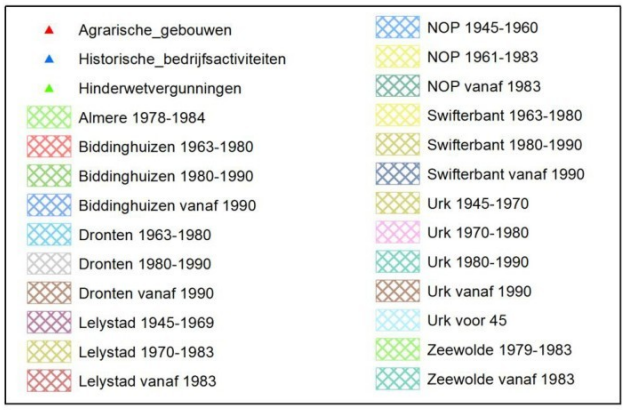
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Asbest locaties



Luchtfoto 2006

Luchtfoto 2008

Luchtfoto 2009

Luchtfoto 2010

Luchtfoto 2011

Luchtfoto 2012

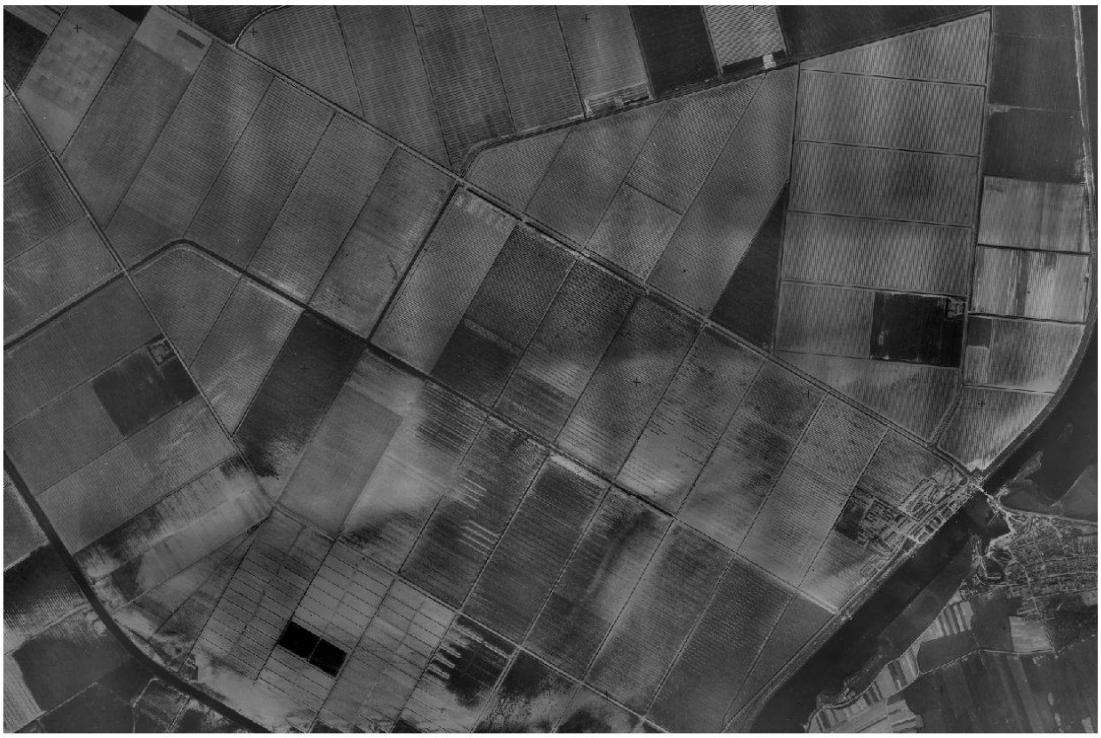
Luchtfoto 2013

Luchtfoto 2014

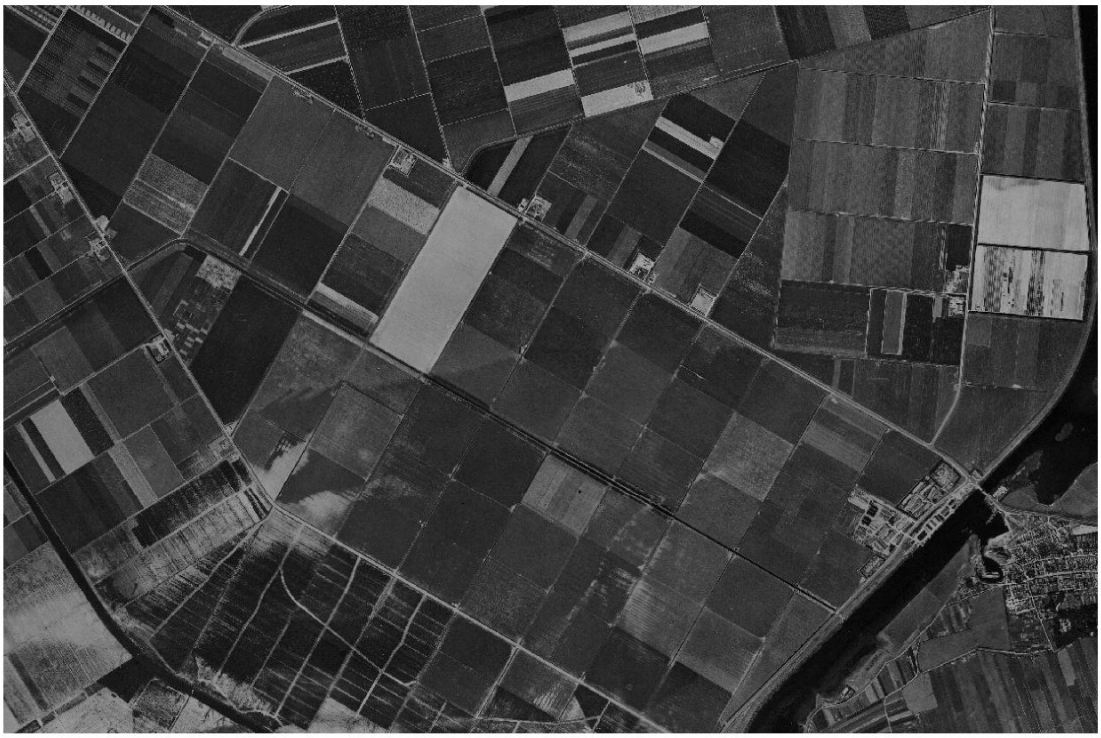
Luchtfoto 2015

Luchtfoto 2016

Luchtfoto 1947



Luchtfoto 1949



Luchtfoto 1960

Luchtfoto 1971

Luchtfoto 1981

Luchtfoto 1989

Luchtfoto 2000

Luchtfoto 2003

De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Naast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto's van Flevoland (http://historische-luchtfoto.flevoland.nl);
- De asbestverdenkingenkaart (http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreinigingin gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/.
Het bijbehorende rapport "Asbestonderzoek Flevoland" is op deze pagina te raadplegen onder kopje "Achtergrondinformatie".

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouwmateriaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen

- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige ofvan overheidswege onderzoek/saneringwordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico's van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico's zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.
De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.
Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.
In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemonderzoeken op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemonderzoeken die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemonderzoeken in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

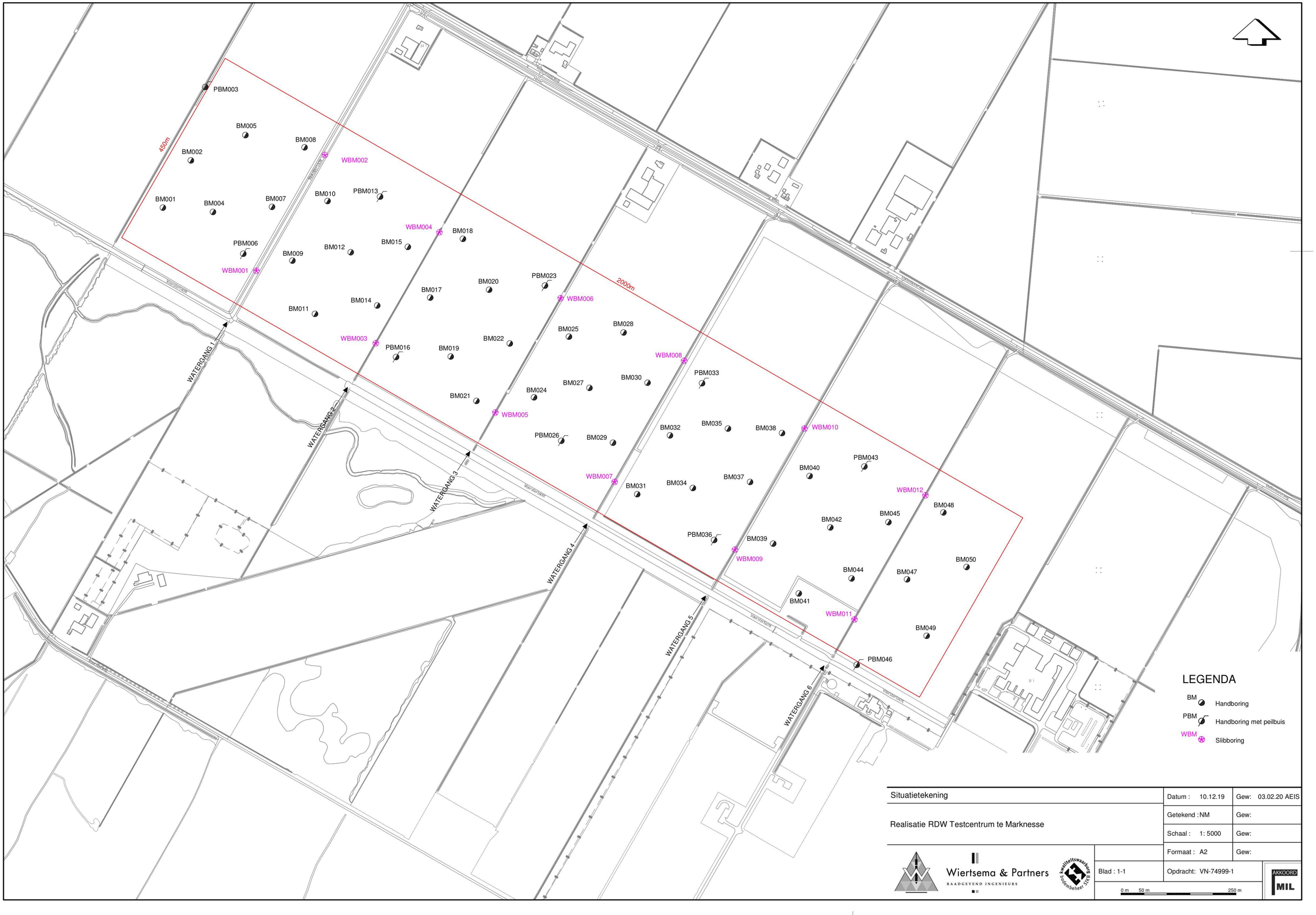
Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

Bijlage 2

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS


PBM003
BM005
BM008
BM002
WBM002
450m
BM001
BM004
BM007
BM010
PBM013
WBM004
BM018
PBM006
BM012
BM015
BM009
WBM001
BM020
PBM023
BM017
WBM006
BM014
BM011
2000m
BM025
BM028
WBM003
BM022
PBM016
BM019
WBM008
PBM033
BM030
BM027
BM024
BM021
WBM005
BM032
BM035
BM038
WBM010
PBM026
BM029
PBM043
BM040
WBM007
BM031
BM034
BM037
WBM012
BM048
BM045
BM042
PBM036
BM039
WBM009
BM050
BM044
BM047
BM041
WBM011
BM049
PBM046
WATERGANG 1
WATERGANG 2
WATERGANG 3
WATERGANG 4
WATERGANG 5
WATERGANG 6
LEGENDA
BM Handboring
PBM Handboring met peilbuis
WBM Slibboring
Situatietekening
Realisatie RDW Testcentrum te Marknesse
Datum : 10.12.19
Gew: 03.02.20 AEIS
Getekend : NM
Gew:
Schaal : 1: 5000
Gew:
Formaat : A2
Gew:
Blad : 1-1
Opdracht: VN-74999-1
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
AKKOORD MIL
0 m 50 m 250 m

Bijlage 3

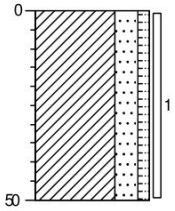
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM001**

X: 190053,83
Y: 522886,47
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.705



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

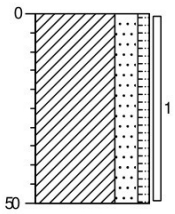
AKKOORD MIL

Boring: **BM002**

X: 190114,58
Y: 522989,13
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.704



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

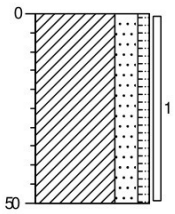
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM004**

X: 190162,62
Y: 522877,13
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.561



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

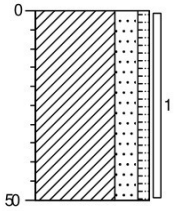
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM005**

X: 190233,04
Y: 523044,16
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.715



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

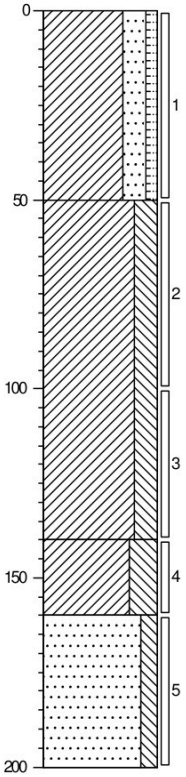
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM007**

X: 190290,76
Y: 522888,29
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.275



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, laagjes zand, gebiedseigen, zwak schelphoudend, gebiedseigen, zwak roesthoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

140

Klei, uiterst siltig, zwak slibhoudend, gebiedseigen, laagjes zand, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

160

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

200

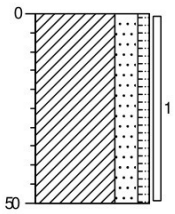
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM008**

X: 190361,47
Y: 523017,57
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.513



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

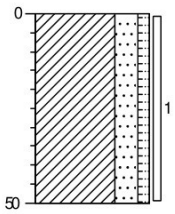
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM009**

X: 190335,00
Y: 522771,36
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.369



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

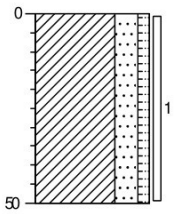
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM010**

X: 190411,54
Y: 522900,84
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.437



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Zuigerboor handmatig

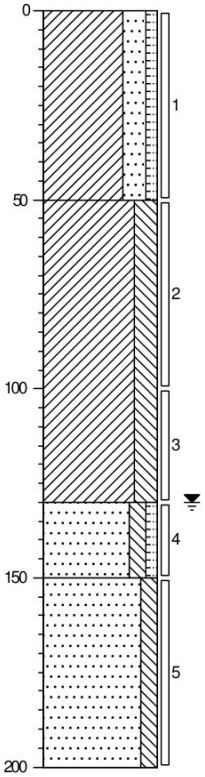
50

Boring: **BM011**

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

X: 190384,18
Y: 522655,64
Datum: 19-12-2019
GWS: 130

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.273



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, laagjes zand, gebiedseigen, zwak schelphoudend, gebiedseigen, sporen roest, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

130

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen slib, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor

200

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

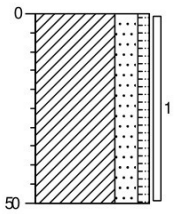
AKKOORD MIL

Boring: **BM012**

X: 190461,74
Y: 522789,56
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.515



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

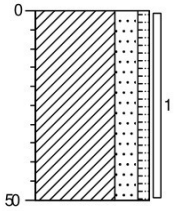
50

Boring: **BM014**

X: 190519,34
Y: 522673,78
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.325



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

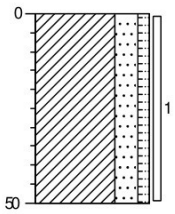
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM015**

X: 190585,89
Y: 522801,12
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.485



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

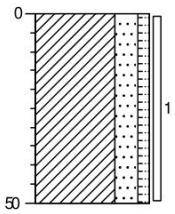
AKKOORD MIL

Boring: **BM017**

X: 190634,49
Y: 522690,99
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.29



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, laagjes zand, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

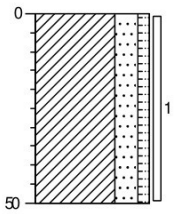
AKKOORD MIL

Boring: **BM018**

X: 190705,53
Y: 522818,69
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.402



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

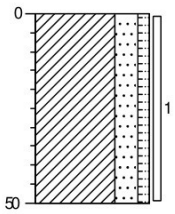
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM019**

X: 190678,90
Y: 522562,80
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.124



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

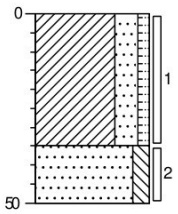
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM020**

X: 190762,47
Y: 522708,12
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2,22



0	akker
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwakkleihoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor
50	

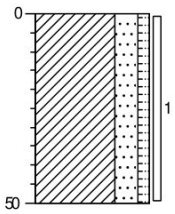
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM021**

X: 190734,88
Y: 522466,42
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,811



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

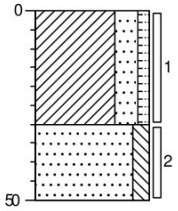
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM022**

X: 190807,28
Y: 522591,25
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.06



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, gebiedseigen, sporen roest, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

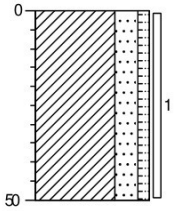
AKKOORD MIL

Boring: **BM024**

X: 190859,94
Y: 522474,23
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.853



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

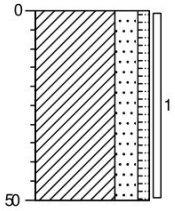
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM025**

X: 190935,71
Y: 522606,15
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.867



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

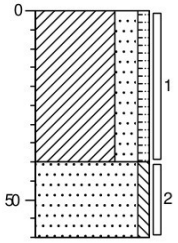
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM027**

X: 190980,33
Y: 522494,81
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,821



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

40

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

60

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

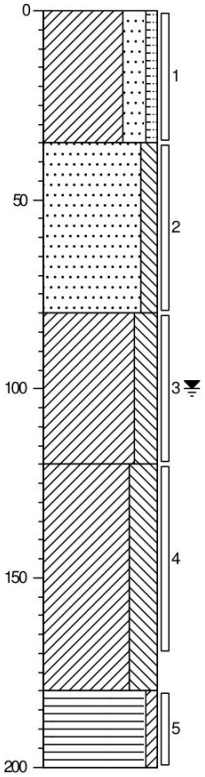
AKKOORD MIL

Boring: **BM028**

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

X: 191054,59
Y: 522615,05
Datum: 18-12-2019
GWS: 100

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,955



0	akker
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, gebiedseigen, matig schelphoudend, gebiedseigen, matig roesthoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor
80	
	Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
120	
	Klei, uiterst siltig, matig slibhoudend, gebiedseigen, zwak schelphoudend, gebiedseigen, laagjes zand, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker witgrijs, Edelmanboor
180	
	Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
200	

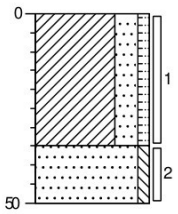
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM029**

X: 191031,37
Y: 522375,58
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.843



0	akker
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, beigebruin, Edelmanboor
50	

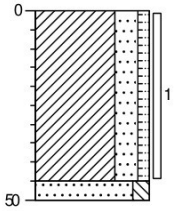
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM030**

X: 191106,58
Y: 522505,94
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.869



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

45
50 Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, gebiedseigen, zwak roesthoudend, gebiedseigen, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

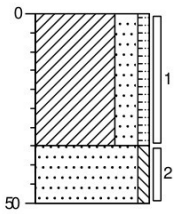
AKKOORD MIL

Boring: **BM031**

X: 191084,08
Y: 522263,69
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.764



0	waterspiegel
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakschelphoudend, gebiedseigen, sporen roest, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
50	

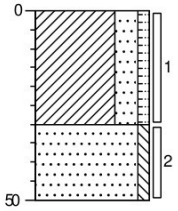
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM032**

X: 191155,14
Y: 522391,36
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.754



0 waterspiegel

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakschelphoudend, gebiedseigen, sporen roest, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

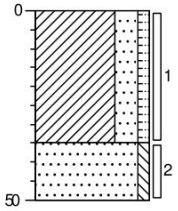
AKKOORD MIL

Boring: **BM034**

X: 191204,95
Y: 522277,11
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.81



0	waterspiegel
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakschelphoudend, gebiedseigen, sporen roest, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
50	

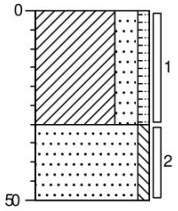
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM035**

X: 191281,15
Y: 522406,28
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.757



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, gebiedseigen, zwakschelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

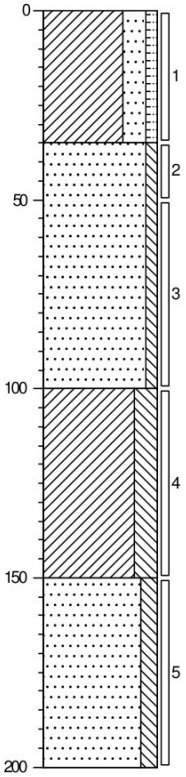
AKKOORD MIL

Boring: **BM037**

X: 191329,18
Y: 522290,19
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.679



0	akker
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakschelphoudend, gebiedseigen, sporen roest, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, sterk siltig, matig slibhoudend, gebiedseigen, laagjes zand, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Zuigerboor handmatig
150	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen slib, gebiedseigen, sporen klei, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor handmatig
200	

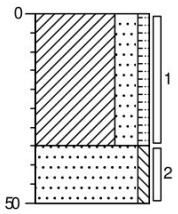
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM038**

X: 191398,70
Y: 522396,60
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.75



0	akker
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakschelphoudend, gebiedseigen, sporen roest, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
50	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

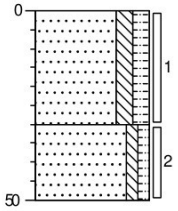
AKKOORD MIL

Boring: **BM039**

X: 191379,30
Y: 522156,18
Datum: 16-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.434



0 akker

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakhumeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

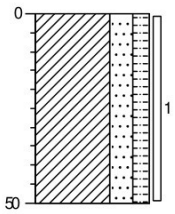
AKKOORD MIL

Boring: **BM040**

X: 191458,54
Y: 522303,22
Datum: 16-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,538



0 akker

Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

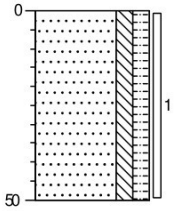
AKKOORD MIL

Boring: **BM041**

X: 191435,16
Y: 522047,98
Datum: 16-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.215



0 bosgrond

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-waterreactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

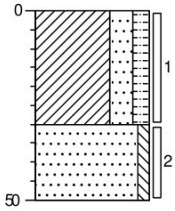
50

Boring: **BM042**

X: 191503,60
Y: 522191,45
Datum: 16-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,412



0 akker

Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

50

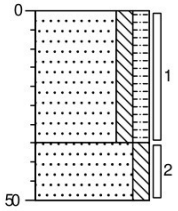
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM044**

X: 191549,78
Y: 522080,59
Datum: 16-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.343



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, gebiedseigen, zwakschelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
50	

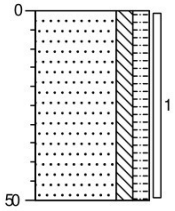
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **BM045**

X: 191629,78
Y: 522202,88
Datum: 16-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,361



0 akker

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, gebiedseigen, zwakschelphoudend, gebiedseigen, grijsbruin, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

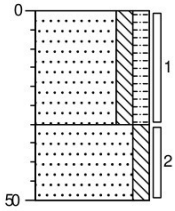
AKKOORD MIL

Boring: **BM047**

X: 191670,32
Y: 522078,54
Datum: 16-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.339



0 akker

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, gebiedseigen, zwakschelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

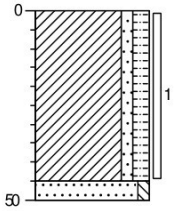
AKKOORD MIL

Boring: **BM048**

X: 191749,11
Y: 522224,11
Datum: 16-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,558



0 akker

Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

45
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

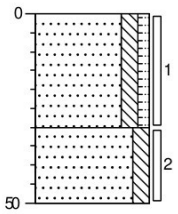
AKKOORD MIL

Boring: **BM049**

X: 191712,79
Y: 521955,90
Datum: 16-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.09



0 akker

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, beigegeel, Edelmanboor

50

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

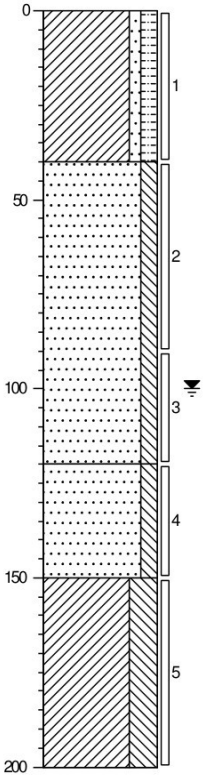
AKKOORD MIL

Boring: **BM050**

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

X: 191799,54
Y: 522105,41
Datum: 16-12-2019
GWS: 100

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,237



0 akker

Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

40

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen klei, gebiedseigen, zwakschelphoudend, gebiedseigen, neutraalbruin, Edelmanboor

120

Zand, matig fijn, matig siltig, zwakschelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Edelmanboor

150

Klei, uiterst siltig, zwak slibhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor, ongerijpte klei/slib

200

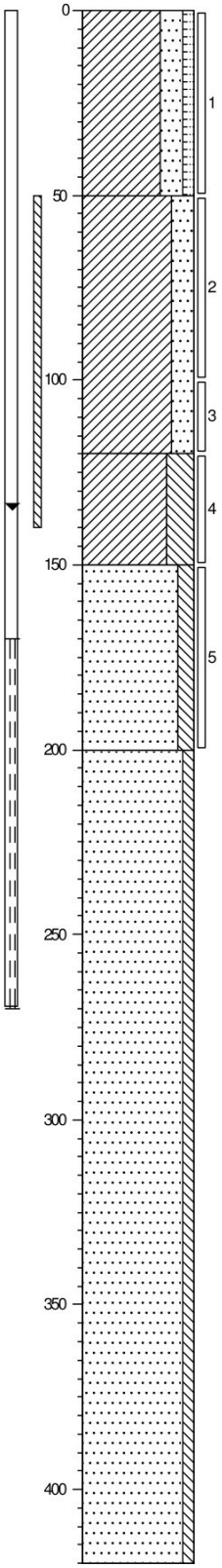
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **PBM003**

X: 190145,72
Y: 523148,79
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.805



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, gebiedseigen, zwakschelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

120

Klei, uiterst siltig, laagjes zand, gebiedseigen, zwak slibhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Zuigerboor handmatig

200

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Zuigerboor handmatig, tot 3m gepulsd

420

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

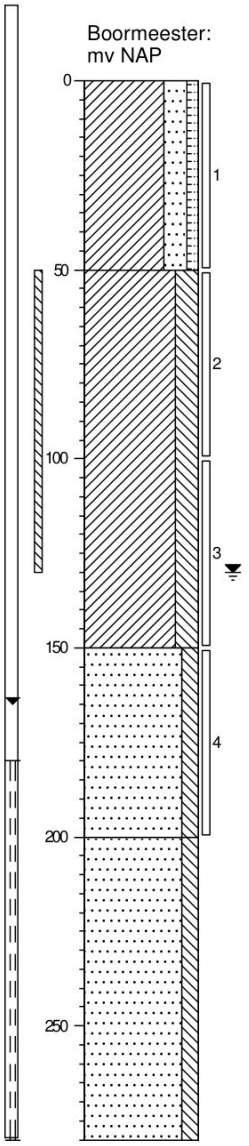
AKKOORD MIL

Boring: **PBM006**

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

X: 190228,41
Y: 522786,32
Datum: 19-12-2019
GWS: 130

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2,27



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, zwakschelphoudend, gebiedseigen, laagjes zand, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig

280

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

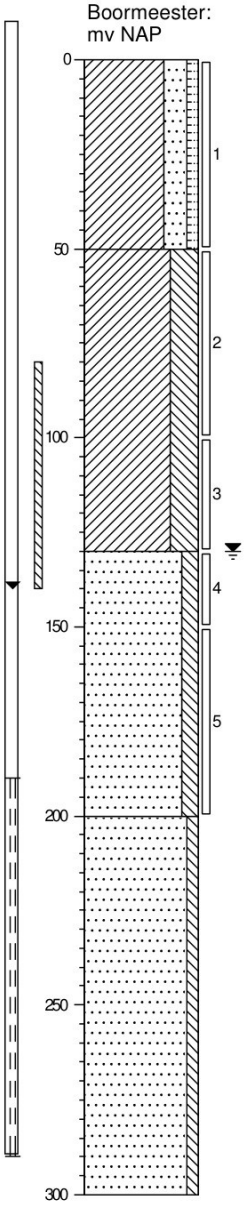
AKKOORD MIL

Boring: **PBM013**

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

X: 190525,47
Y: 522910,52
Datum: 19-12-2019
GWS: 130

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2,493



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, uiterst siltig, laagjes zand, gebiedseigen, zwak roesthoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

130

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

200

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig

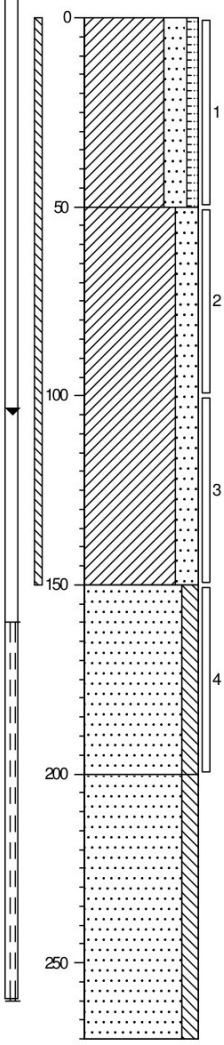
300

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **PBM016**

X: 190560,23
Y: 522561,92
Datum: 18-12-2019

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.131



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk zandig, laagjes zand, gebiedseigen, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Zuigerboor handmatig

270

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

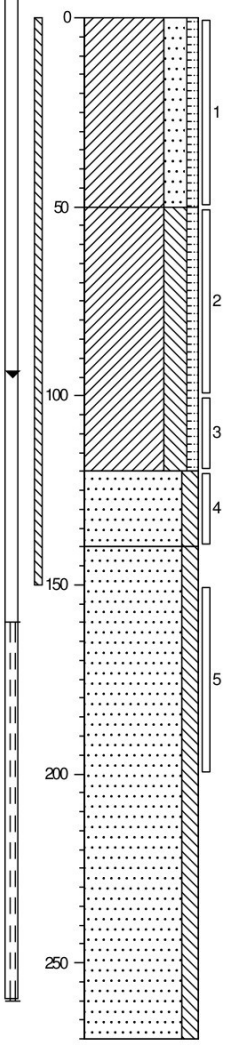
AKKOORD MIL

Boring: **PBM023**

X: 190883,76
Y: 522717,11
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.123



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk siltig, zwak humeus, laagjes zand, gebiedseigen, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

120

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwakkleihoudend, gebiedseigen, matig slibhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

140

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Zuigerboor handmatig

270

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

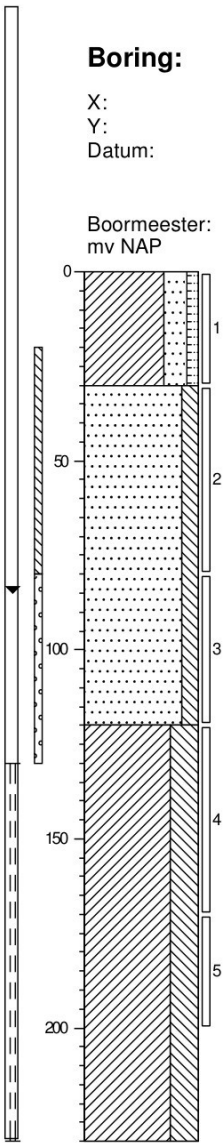
AKKOORD MIL

Boring: **PBM026**

X: 190919,26
Y: 522379,83
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,823



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, beigebruin, Edelmanboor

120

Klei, uiterst siltig, matig slibhoudend, gebiedseigen, zwak schelphoudend, gebiedseigen, laagjes zand, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor

230

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

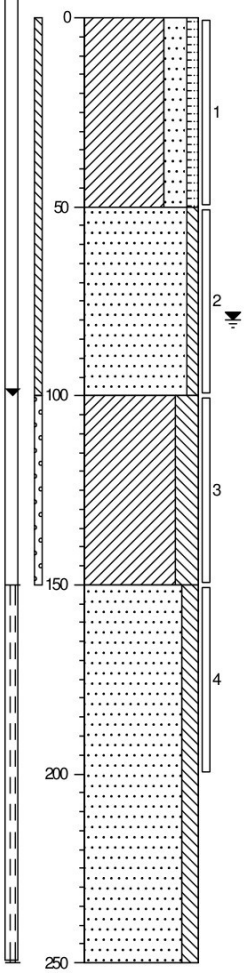
AKKOORD MIL

Boring: **PBM033**

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

X: 191224,94
Y: 522504,80
Datum: 17-12-2019
GWS: 80

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.735



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

100

Klei, sterk siltig, laagjes zand, gebiedseigen, zwak slibhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Zuigerboor handmatig

150

Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes klei, gebiedseigen, sporen slib, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor handmatig

250

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

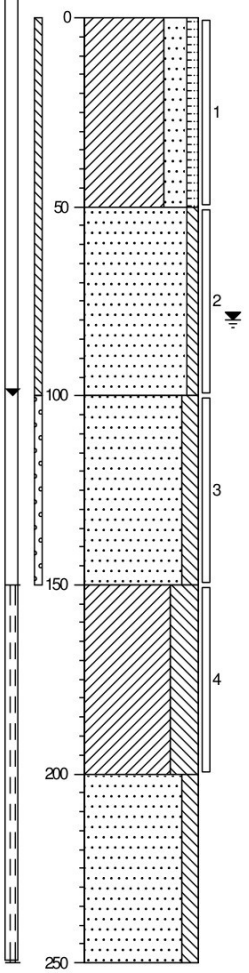
AKKOORD MIL

Boring: **PBM036**

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

X: 191251,15
Y: 522164,21
Datum: 17-12-2019
GWS: 80

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,598



0 akker

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, matig schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig

150

Klei, uiterst siltig, laagjes zand, gebiedseigen, zwak slibhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Zuigerboor handmatig

200

Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes klei, gebiedseigen, sporen slib, gebiedseigen, sporen veen, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Zuigerboor handmatig

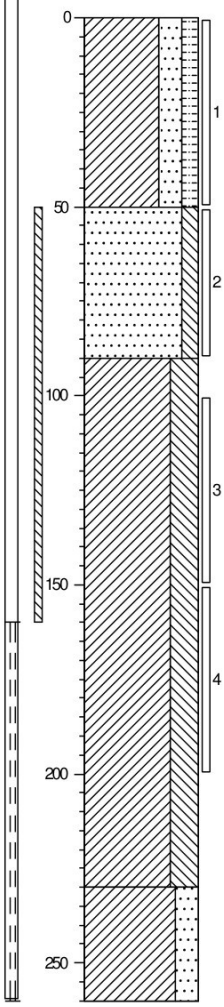
250

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **PBM043**

X: 191577,45
Y: 522323,92
Datum: 16-12-2019

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1,519



0 akker

Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak schelphoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigebruin, Edelmanboor

90

Klei, uiterst siltig, zwak slibhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

230

Klei, sterk zandig, laagjes zand, gebiedseigen, laagjes veen, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor

260

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

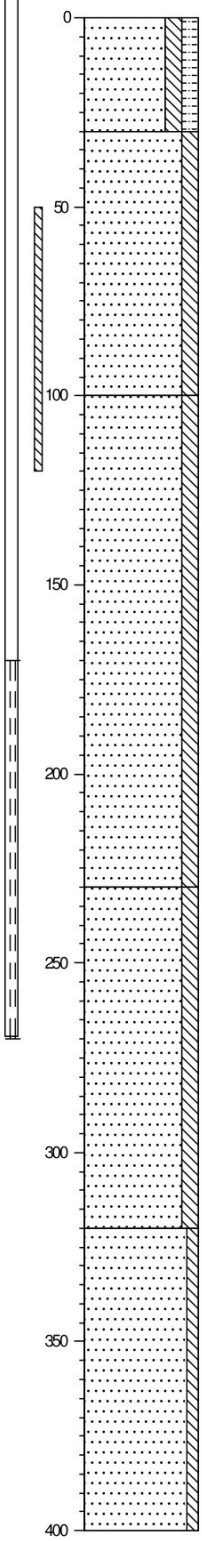
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **PBM046**

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Datum: 16-12-2019
GWS: 80

Boormeester: [redacted]
mv NAP -0.939



0 akker

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, gebiedseigen, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig

230

Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes klei, gebiedseigen, laagjes slib, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor handmatig

320

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Zuigerboor handmatig

400

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

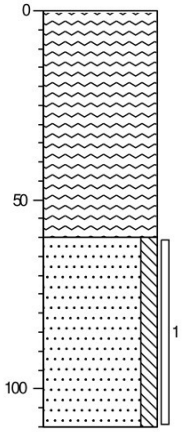
AKKOORD MIL

Boring: **WBM001**

X: 190256,76
Y: 522749,19
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -4.361



0 waterspiegel
Water

60
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Zuigerboor handmatig

110

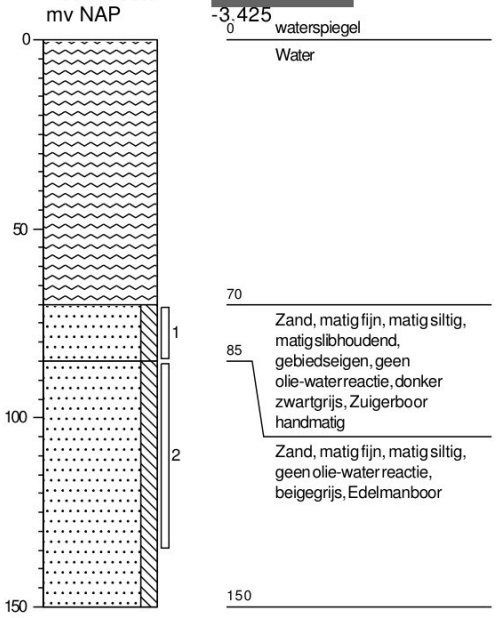
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **WBM002**

X: 190405,47
Y: 523000,92
Datum: 19-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -3.425

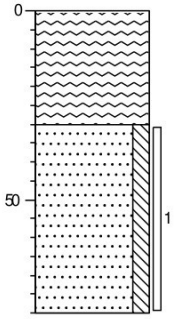


Boring: **WBM003**

X: 190516,27
Y: 522591,91
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -3.425



0 waterspiegel
Water

30
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Zuigerboor handmatig

80

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

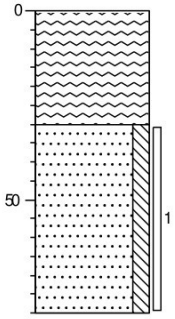
AKKOORD MIL

Boring: **WBM004**

X: 190654,42
Y: 522832,96
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -3.391



0 waterspiegel
Water

30
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donkerbruinbeige, Zuigerboorhandmatig

80

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

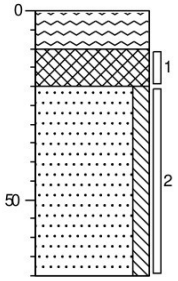
AKKOORD MIL

Boring: **WBM005**

X: 190775,92
Y: 522441,15
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.929



0	waterspiegel
	Water
10	
20	Slib, matig stevig, zwak kleihoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Zuigerboor handmatig
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
70	

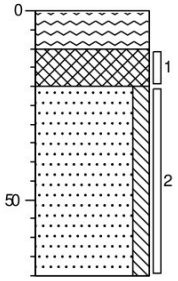
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **WBM006**

X: 190917,73
Y: 522689,60
Datum: 18-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -3.202



0	waterspiegel
	Water
10	
20	Slib, matig stevig, zwak kleihoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Zuigerboor handmatig
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, beigebruin, Zuigerboor handmatig
70	

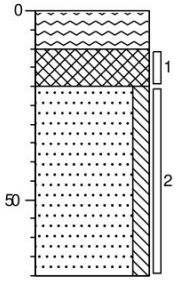
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **WBM007**

X: 191035,04
Y: 522290,49
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.875



0	waterspiegel
	Water
10	
20	Slib, matig stevig, zwak kleihoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Zuigerboor handmatig
	Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes klei, gebiedseigen, zwakslibhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor handmatig
70	

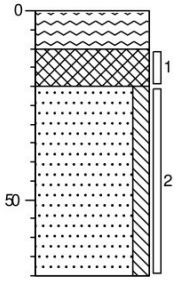
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **WBM008**

X: 191185,83
Y: 522553,68
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -3.032



0 waterspiegel

Water

10

20 Slib, matig stevig, matig kleihoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Zuigerboor handmatig

Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes klei, gebiedseigen, sporen slib, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor handmatig

70

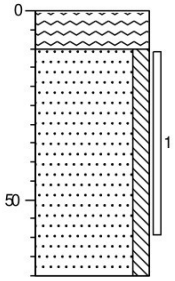
Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: **WBM009**

X: 191296,24
Y: 522143,12
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.775



0 waterspiegel

Water

10

Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes klei, gebiedseigen, sporen slib, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor handmatig

70

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

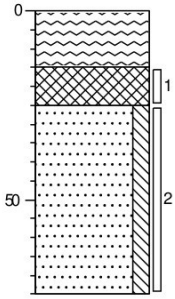
AKKOORD MIL

Boring: **WBM010**

X: 191447,37
Y: 522406,43
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.901



0	waterspiegel
	Water
15	
25	Slib, matig stevig, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Zuigerboor handmatig
	Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes klei, gebiedseigen, sporen slib, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor handmatig
75	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

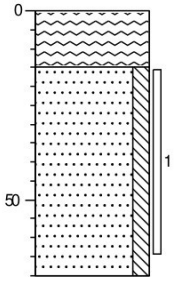
AKKOORD MIL

Boring: **WBM011**

X: 191555,86
Y: 521991,49
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -1.907



0 waterspiegel
Water

15

Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, gebiedseigen, sporen slib, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor handmatig

70

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

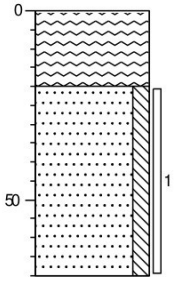
AKKOORD MIL

Boring: **WBM012**

X: 191709,99
Y: 522261,24
Datum: 17-12-2019

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

Boormeester: [redacted]
mv NAP -2.485



0 waterspiegel
Water

20
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig schelphoudend, gebiedseigen, sterk kleihoudend, gebiedseigen, zwak slibhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor handmatig

70

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Legenda (conform NEN 5104)

Projectcode: VN-74999-1
Projectnaam: RDW, Marknesse

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

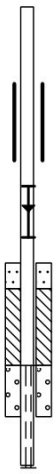
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AKKOORD MIL

Bijlage 4

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners
[redacted] de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Uw projectnaam	: RDW, Marknesse
Uw projectnummer	: VN-74999-1
SYNLAB rapportnummer	: 13169885, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 8EIRP2DX

Rotterdam, 02-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-74999-1. 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 14 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,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	grond MM 1 bg BM001 (0-50) BM002 (0-50) BM004 (0-50) BM005 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) PBM003 (0-50) PBM006 (0-50)
002	Grond (AS3000)	grond MM 10 og BM037 (100-150) BM050 (150-200) PBM043 (100-150) PBM043 (150-200)
003	Grond (AS3000)	grond MM 11 og PBM003 (150-200) PBM006 (150-200) PBM013 (130-150) PBM013 (150-200) PBM016 (150-200) PBM023 (120-140) PBM026 (30-80) PBM026 (80-120) PBM033 (150-200) PBM036 (100-150)
004	Grond (AS3000)	grond MM 2 bg BM009 (0-50) BM010 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM014 (0-50) BM015 (0-50) BM017 (0-50) BM018 (0-50) PBM013 (0-50) PBM016 (0-50)
005	Grond (AS3000)	grond MM 3 bg BM019 (0-50) BM020 (0-35) BM021 (0-50) BM022 (0-30) BM024 (0-50) BM025 (0-50) PBM023 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.7	70.3	75.9	81.2	81.3
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	2.5	1.4	<0.5	0.8	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	10	2.1	15	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34	29	<20	35	28
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.8	5.2	<1.5	5.4	5.3
koper	mg/kgds	S	12	6.5	<5	9.6	11
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	12	<10	19	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	15	3.1	16	16
zink	mg/kgds	S	53	33	<20	62	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.073 [1)]	0.07 [1)]	0.085 [1)]	0.073 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	grond MM 1 bg BM001 (0-50) BM002 (0-50) BM004 (0-50) BM005 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) PBM003 (0-50) PBM006 (0-50)
002	Grond (AS3000)	grond MM 10 og BM037 (100-150) BM050 (150-200) PBM043 (100-150) PBM043 (150-200)
003	Grond (AS3000)	grond MM 11 og PBM003 (150-200) PBM006 (150-200) PBM013 (130-150) PBM013 (150-200) PBM016 (150-200) PBM023 (120-140) PBM026 (30-80) PBM026 (80-120) PBM033 (150-200) PBM036 (100-150)
004	Grond (AS3000)	grond MM 2 bg BM009 (0-50) BM010 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM014 (0-50) BM015 (0-50) BM017 (0-50) BM018 (0-50) PBM013 (0-50) PBM016 (0-50)
005	Grond (AS3000)	grond MM 3 bg BM019 (0-50) BM020 (0-35) BM021 (0-50) BM022 (0-30) BM024 (0-50) BM025 (0-50) PBM023 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

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.
005	*	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.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	grond MM 4 bg BM027 (0-40) BM028 (0-35) BM029 (0-35) BM030 (0-45) BM031 (0-35) BM032 (0-30) BM034 (0-35) BM035 (0-30) PBM026 (0-30) PBM033 (0-50)
007	Grond (AS3000)	grond MM 5 bg BM037 (0-35) BM038 (0-35) BM040 (0-50) BM042 (0-30) BM048 (0-45) BM050 (0-40) PBM036 (0-50) PBM043 (0-50)
008	Grond (AS3000)	grond MM 6 bg BM039 (0-30) BM041 (0-50) BM044 (0-35) BM045 (0-50) BM047 (0-30) BM049 (0-30)
009	Grond (AS3000)	grond MM 7 og BM007 (50-100) BM007 (100-140) BM007 (140-160) BM011 (50-100) BM011 (100-130) PBM003 (50-100) PBM003 (100-120) PBM003 (120-150)
010	Grond (AS3000)	grond MM 8 og PBM013 (50-100) PBM013 (100-130) PBM016 (50-100) PBM016 (100-150) PBM023 (50-100) PBM023 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	82.9	83.5	84.9	69.4	75.6
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	1.4	1.6	2.5	2.9	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	8.8	5.3	11	9.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	26	24	<20	33	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.0	4.1	2.5	6.3	4.2
koper	mg/kgds	S	7.1	6.9	6.4	8.9	5.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	11	<10	13	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	12	8.1	18	13
zink	mg/kgds	S	39	34	25	39	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.073 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	grond MM 4 bg BM027 (0-40) BM028 (0-35) BM029 (0-35) BM030 (0-45) BM031 (0-35) BM032 (0-30) BM034 (0-35) BM035 (0-30) PBM026 (0-30) PBM033 (0-50)
007	Grond (AS3000)	grond MM 5 bg BM037 (0-35) BM038 (0-35) BM040 (0-50) BM042 (0-30) BM048 (0-45) BM050 (0-40) PBM036 (0-50) PBM043 (0-50)
008	Grond (AS3000)	grond MM 6 bg BM039 (0-30) BM041 (0-50) BM044 (0-35) BM045 (0-50) BM047 (0-30) BM049 (0-30)
009	Grond (AS3000)	grond MM 7 og BM007 (50-100) BM007 (100-140) BM007 (140-160) BM011 (50-100) BM011 (100-130) PBM003 (50-100) PBM003 (100-120) PBM003 (120-150)
010	Grond (AS3000)	grond MM 8 og PBM013 (50-100) PBM013 (100-130) PBM016 (50-100) PBM016 (100-150) PBM023 (50-100) PBM023 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	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.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	grond MM 9 og BM028 (80-120) BM028 (120-170) PBM033 (100-150) PBM036 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	62.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	12
METALEN			
barium	mg/kgds	S	34
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.6
koper	mg/kgds	S	9.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23
zink	mg/kgds	S	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	grond MM 9 og BM028 (80-120) BM028 (120-170) PBM033 (100-150) PBM036 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Monster beschrijvingen

011	*	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.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8063641	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y8065283	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y8065289	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y8065312	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y8065302	20-12-2019	19-12-2019	ALC201

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8065194	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y8065313	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y8065297	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y8066202	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
002	Y8066251	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
002	Y8065522	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
002	Y8065587	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
003	Y8065572	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8066230	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
003	Y8065291	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y8065305	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y8065576	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8066241	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
003	Y8066553	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y8066531	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y8064834	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8064839	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8065603	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
004	Y8066562	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
004	Y8064840	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8066552	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
004	Y8064776	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8066551	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
004	Y8066555	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
004	Y8111257	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
004	Y8066554	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
004	Y8064825	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8064821	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8064799	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8064835	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8065584	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8065579	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8065577	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8064832	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8066534	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
006	Y8065540	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8066261	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
006	Y8065588	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8065559	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8065565	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8066238	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
006	Y8064873	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
006	Y8066245	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
006	Y8065580	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8066219	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
007	Y8066176	17-12-2019	16-12-2019	ALC201

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 02

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y8066225	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
007	Y8065594	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
007	Y8066264	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
007	Y8066250	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
007	Y8066221	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
007	Y8066214	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
008	Y8066194	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
008	Y8066083	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
008	Y8066209	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
008	Y8066213	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
008	Y8066222	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
008	Y8066206	17-12-2019	16-12-2019	ALC201
009	Y8063640	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
009	Y8065300	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
009	Y8066547	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
009	Y8066559	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
009	Y8065321	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
009	Y8065202	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
009	Y8065304	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
009	Y8065213	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
010	Y8064829	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
010	Y8064836	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
010	Y8066558	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
010	Y8064841	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
010	Y8064847	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
010	Y8064823	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
011	Y8066242	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
011	Y8066255	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
011	Y8065547	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
011	Y8065583	19-12-2019	18-12-2019	ALC201

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 02

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169885 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

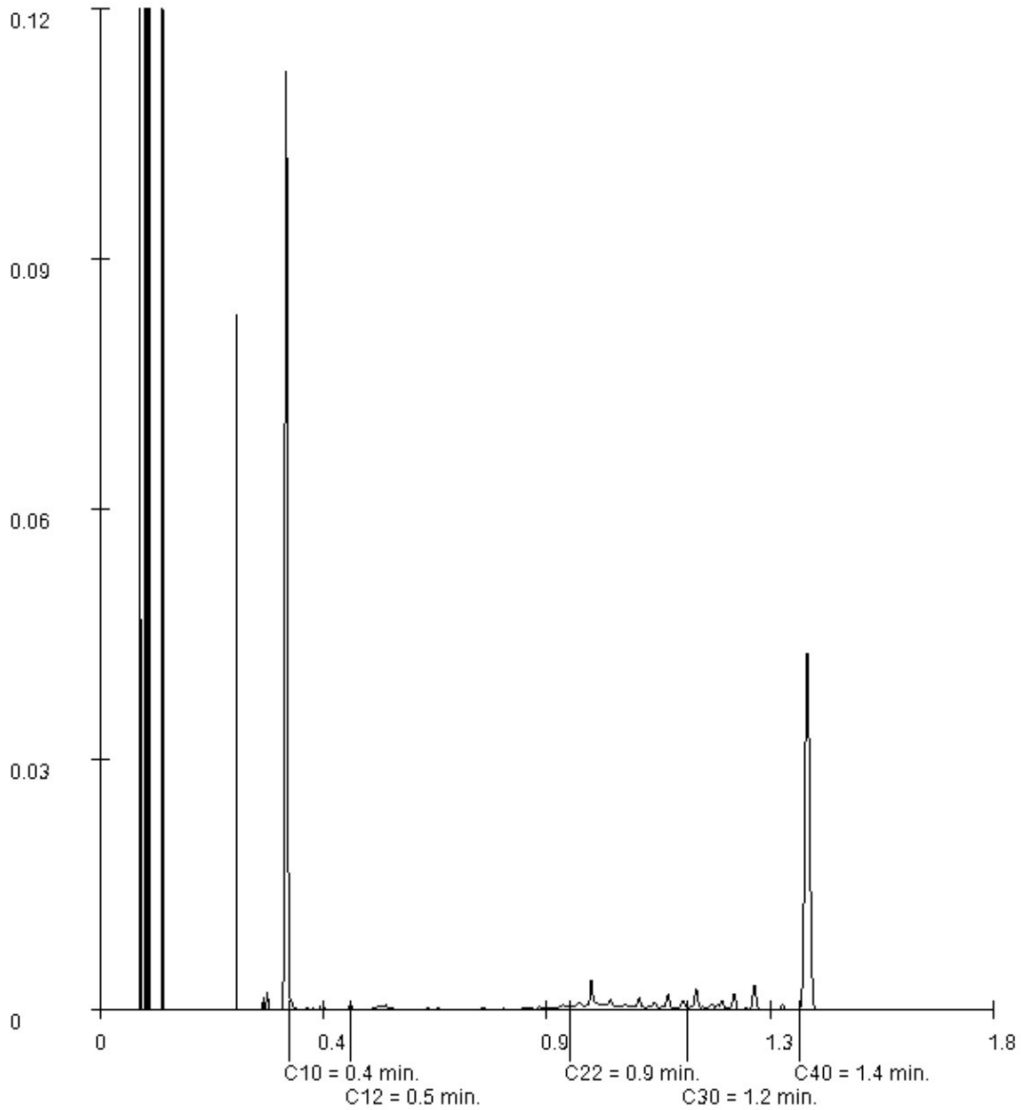
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen: grond MM 3 bgBM019 (0-50) BM020 (0-35) BM021 (0-50) BM022 (0-30) BM024 (0-50) BM025 (0-50) PBM023 (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 : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 0[illegible]

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners
[redacted] de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Uw projectnaam	: RDW, Marknesse
Uw projectnummer	: VN-74999-1
SYNLAB rapportnummer	: 13169882, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 4K673VQP

Rotterdam, 30-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-74999-1. 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 9 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,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169882 - 1	Rapportagedatum	30-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM003-1-1 PBM003 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	PBM006-1-1 PBM006 (180-280)
003	Grondwater (AS3000)	PBM013-1-1 PBM013 (190-290)
004	Grondwater (AS3000)	PBM016-1-1 PBM016 (160-260)
005	Grondwater (AS3000)	PBM023-1-1 PBM023 (160-260)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	39	31	18	39	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.7	3.3	<2.0	2.2	3.8
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	22	18	12	24
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.31	<0.2	0.24	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169882 - 1	Rapportagedatum	30-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM003-1-1 PBM003 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	PBM006-1-1 PBM006 (180-280)
003	Grondwater (AS3000)	PBM013-1-1 PBM013 (190-290)
004	Grondwater (AS3000)	PBM016-1-1 PBM016 (160-260)
005	Grondwater (AS3000)	PBM023-1-1 PBM023 (160-260)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169882 - 1	Rapportagedatum	30-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169882 - 1	Rapportagedatum	30-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PBM026-1-1 PBM026 (130-230)
007	Grondwater (AS3000)	PBM033-1-1 PBM033 (150-250)
008	Grondwater (AS3000)	PBM036-1-1 PBM036 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
METALEN					
barium	µg/l	S	82	72	78
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.3	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.7	3.1	2.2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	21	11	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.9	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.10	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.30	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.4 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169882 - 1	Rapportagedatum	30-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PBM026-1-1 PBM026 (130-230)
007	Grondwater (AS3000)	PBM033-1-1 PBM033 (150-250)
008	Grondwater (AS3000)	PBM036-1-1 PBM036 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169882 - 1	Rapportagedatum	30-12-2019

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	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.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169882 - 1	Rapportagedatum	30-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6746547	20-12-2019	19-12-2019	ALC236
001	B1854476	20-12-2019	19-12-2019	ALC204
002	B1854495	20-12-2019	19-12-2019	ALC204
002	G6746544	20-12-2019	19-12-2019	ALC236

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169882 - 1	Rapportagedatum	30-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6746550	20-12-2019	19-12-2019	ALC236
003	B1854468	20-12-2019	19-12-2019	ALC204
004	B1854467	19-12-2019	18-12-2019	ALC204
004	G6746581	19-12-2019	18-12-2019	ALC236
005	B1854465	19-12-2019	18-12-2019	ALC204
005	G6746538	19-12-2019	18-12-2019	ALC236
006	B1854460	19-12-2019	18-12-2019	ALC204
006	G6746573	19-12-2019	18-12-2019	ALC236
007	B1874098	18-12-2019	17-12-2019	ALC204
007	G6635566	18-12-2019	17-12-2019	ALC236
008	G6635573	18-12-2019	17-12-2019	ALC236
008	B1795468	18-12-2019	17-12-2019	ALC204

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners
[redacted] de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Uw projectnaam	: RDW, Marknesse
Uw projectnummer	: VN-74999-1
SYNLAB rapportnummer	: 13188320, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: MK6MA4G4

Rotterdam, 06-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-74999-1. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13188320 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM043-1-1 PBM043 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	PBM046-1-1 PBM046 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	49	35
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	4.4	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	15	11
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.43	0.28
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.04	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	0.81	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	1.09 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13188320 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PBM043-1-1 PBM043 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	PBM046-1-1 PBM046 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13188320 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	29-01-2020
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13188320 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6635369	30-01-2020	29-01-2020	ALC236
001	B1874125	30-01-2020	29-01-2020	ALC204
002	B1874120	30-01-2020	29-01-2020	ALC204
002	G6635362	30-01-2020	29-01-2020	ALC236

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners
[redacted]
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Uw projectnaam	: RDW, Marknesse
Uw projectnummer	: VN-74999-1
SYNLAB rapportnummer	: 13169881, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: PNJP7JUI

Rotterdam, 07-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-74999-1. 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,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	20-12-2019
Rapportnummer	13169881 - 1	Rapportagedatum	07-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MMPFAS01 MMPFAS-01 (0-50)
002	Grond	MMPFAS02 MMPFAS-02 (0-50)
003	Grond	MMPFAS03 MMPFAS-03 (0-50)
004	Grond	MMPFAS04 MMPFAS-04 (0-50)
005	Grond	MMPFAS05 MMPFAS-05 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	81.7	80.9	80.4	81.2	78.0
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.47 [1)]	0.34 [1)]	0.72 [1)]	0.41 [1)]	0.24 [1)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.27 [1)]	0.2 [1)]	0.22 [1)]	0.23 [1)]	0.19 [1)]
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	20-12-2019
Rapportnummer	13169881 - 1	Rapportagedatum	07-01-2020

Voetnoten

1 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.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	20-12-2019
Rapportnummer	13169881 - 1	Rapportagedatum	07-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MMPFAS06 MMPFAS-06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	Q	78.4
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.31 [1)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.21 [1)]
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	20-12-2019
Rapportnummer	13169881 - 1	Rapportagedatum	07-01-2020

Voetnoten

1 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.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	20-12-2019
Rapportnummer	13169881 - 1	Rapportagedatum	07-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	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
som PFOA (0.7 factor)	Grond	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9051922	20-12-2019	19-12-2019	ALC382
002	U9051921	20-12-2019	19-12-2019	ALC382
003	U9051918	19-12-2019	18-12-2019	ALC382
004	U9051920	19-12-2019	18-12-2019	ALC382
005	U9051919	18-12-2019	17-12-2019	ALC382
006	U9047591	18-12-2019	17-12-2019	ALC382

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

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

Report No. 19573988

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-001) MMPFAS01 MMPFAS-01 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89149671

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	81.9	± 8.19	%
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	0.40	± 0.12	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.40	± 0.12	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic 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. (*)	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.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane 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

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT
issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19573988

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-001) MMPFAS01 MMPFAS-01 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89149671

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.20	± 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 2020-01-07
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 1116 8507 4227 6804

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

Report No. 19573989

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-002) MMPFAS02 MMPFAS-02 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89149903

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	81.7	± 8.17	%
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	0.27	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.27	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic 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. (*)	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.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.13	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane 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

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19573989

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-002) MMPFAS02 MMPFAS-02 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89149903

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.13	± 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 2020-01-07

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 1016 8807 4527 6302

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

Report No. 19573990

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-003) MMPFAS03 MMPFAS-03 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-18
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89149758

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	80.7	± 8.07	%
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	0.36	± 0.11	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.36	± 0.11	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.72	± 0.22	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic 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. (*)	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.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane 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

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19573990

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-003) MMPFAS03 MMPFAS-03 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-18
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89149758

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.15	± 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 2020-01-07

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0169 8203 4425 6208

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

Report No. 19573991

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-004) MMPFAS04 MMPFAS-04 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-18
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89149533

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	82.0	± 8.20	%
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	0.34	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.34	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic 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. (*)	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.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane 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

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19573991

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-004) MMPFAS04 MMPFAS-04 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-18
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89149533

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.16	± 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 2020-01-07
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 0168 8305 4525 6901

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

Report No. 19573992

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-005) MMPFAS05 MMPFAS-05 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-17
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89150070

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	81.1	± 8.11	%
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	0.17	± 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.	Perfluornonanoic 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. (*)	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.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane 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

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19573992

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-005) MMPFAS05 MMPFAS-05 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-17
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89150070

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.12	± 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 2020-01-07

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0167 8506 4420 6206

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

Report No. 19573993

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-006) MMPFAS06 MMPFAS-06 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-17
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89149682

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	80.1	± 8.01	%
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	0.24	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.24	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic 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. (*)	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.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane 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

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19573993

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	: 2019-12-30
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:

Sample name	: (13169881-006) MMPFAS06 MMPFAS-06 (0-50)
Sampling date	: 2019-12-17
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P95698
Label-id @mis	: 89149682

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
Calculated	PFOS, total	0.14	± 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 2020-01-07
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 0166 8501 4820 6005

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 B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Wiertsema en Partners
[redacted] de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Uw projectnaam	: RDW, Marknesse
Uw projectnummer	: VN-74999-1
SYNLAB rapportnummer	: 13169884, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 358DGW85

Rotterdam, 02-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-74999-1. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169884 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	waterbodem MM 1 WBM002 (85-135) WBM003 (30-80) WBM004 (30-80) WBM005 (20-70) WBM006 (20-70) WBM007 (20-70) WBM008 (20-70) WBM009 (10-60) WBM010 (25-75) WBM012 (20-70)
002	Waterbodem (AS3000)	waterbodem MM 2 WBM002 (70-85) WBM005 (10-20) WBM006 (10-20) WBM007 (10-20) WBM008 (10-20) WBM010 (15-25)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	76.7	52.1
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	4.5
gloeirest	% vd DS		99.0	94.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	1.4	11
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	3.4
koper	mg/kgds	S	<5	7.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.0	9.9
zink	mg/kgds	S	<20	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	0.89
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	0.23
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	0.88
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	0.71
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.40
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.66
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.36
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]	5.75 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169884 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	waterbodem MM 1 WBM002 (85-135) WBM003 (30-80) WBM004 (30-80) WBM005 (20-70) WBM006 (20-70) WBM007 (20-70) WBM008 (20-70) WBM009 (10-60) WBM010 (25-75) WBM012 (20-70)
002	Waterbodem (AS3000)	waterbodem MM 2 WBM002 (70-85) WBM005 (10-20) WBM006 (10-20) WBM007 (10-20) WBM008 (10-20) WBM010 (15-25)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	21
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	46

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169884 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169884 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

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
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8065599	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
001	Y8065589	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
001	Y8066265	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8111288	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
001	Y8066546	20-12-2019	19-12-2019	ALC201

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169884 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8111286	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8065600	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8065299	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
001	Y8065586	18-12-2019	17-12-2019	ALC201
001	Y7847220	19-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	J1039262	18-12-2019	17-12-2019	ALC264
002	Y8066458	20-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	J1039265	19-12-2019	18-12-2019	ALC264
002	J1039259	18-12-2019	17-12-2019	ALC264
002	J1039261	19-12-2019	18-12-2019	ALC264
002	J1055098	18-12-2019	17-12-2019	ALC264

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wiertsema en Partners
[redacted] de

Analyserapport

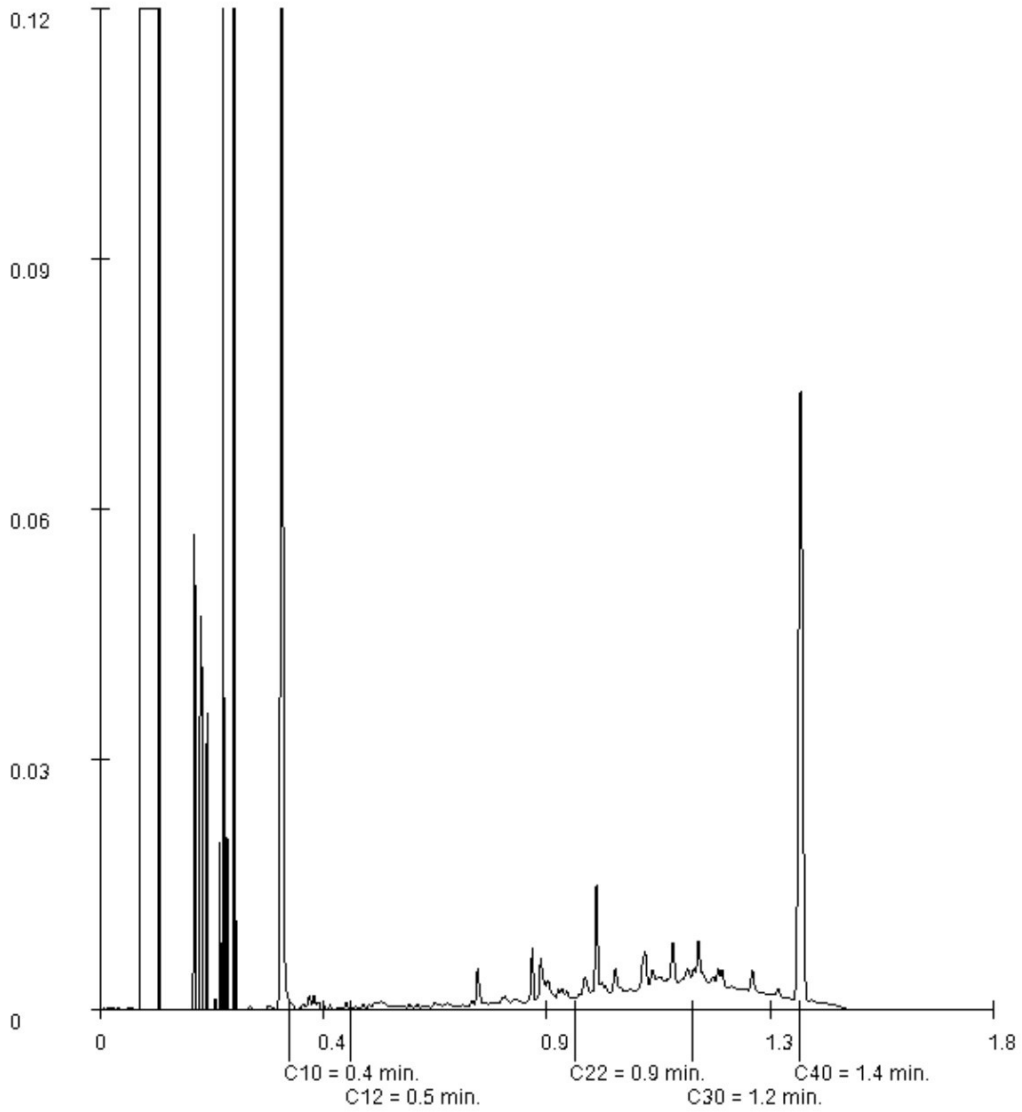
Projectnaam	RDW, Marknesse	Orderdatum	19-12-2019
Projectnummer	VN-74999-1	Startdatum	19-12-2019
Rapportnummer	13169884 - 1	Rapportagedatum	02-01-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	waterbodem MM 2WBM002 (70-85) WBM005 (10-20) WBM006 (10-20) WBM007 (10-20) WBM008 (10-20) WBM010 (15-25)

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 : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 02

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 5

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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 - 11:53)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		grond MM 1 bg				grond MM 2 bg				grond MM 3 bg			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	76.7	**76.7**			81.2	**81.2**			81.3	**81.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**			0.8	**0.8**			1.9	**1.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**			15	**15**			16	**16**		
METALEN													
barium+	mg/kg	34	**58.6**	--		35	**51.7**	--		28	**39.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.322**	<=AW	-0.02	0.26	**0.373**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.198**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	5.8	**9.74**	<=AW	-0.03	5.4	**7.84**	<=AW	-0.04	5.3	**7.36**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	12	**18.2**	<=AW	-0.15	9.6	**13.7**	<=AW	-0.18	11	**15.3**	<=AW	-0.16
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0739**	<=AW	0.00	0.06	**0.0712**	<=AW	0.00	<0.05	**0.041**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	17	**22.4**	<=AW	-0.06	19	**24.1**	<=AW	-0.05	15	**18.8**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	18	**28.6**	<=AW	-0.10	16	**22.4**	<=AW	-0.19	16	**21.5**	<=AW	-0.21
zink	mg/kg	53	**82.7**	<=AW	-0.10	62	**88.6**	<=AW	-0.09	48	**66.5**	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.085	**0.085**	<=AW	-0.04	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-	5	**25**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**56**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13169885-001	*grond MM 1 bg BM001 (0-50) BM002 (0-50) BM004 (0-50) BM005 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) PBM003 (0-50) PBM006 (0-50)*
13169885-004	*grond MM 2 bg BM009 (0-50) BM010 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM014 (0-50) BM015 (0-50) BM017 (0-50) BM018 (0-50) PBM013 (0-50) PBM016 (0-50)*
13169885-005	*grond MM 3 bg BM019 (0-50) BM020 (0-35) BM021 (0-50) BM022 (0-30) BM024 (0-50) BM025 (0-50) PBM023 (0-50)*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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 - 11:53)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		grond MM 4 bg				grond MM 5 bg				grond MM 6 bg			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	82.9	**82.9**			83.5	**83.5**			84.9	**84.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	**1.4**			1.6	**1.6**			2.5	**2.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**			8.8	**8.8**			5.3	**5.3**		
METALEN													
barium+	mg/kg	26	**44.8**	--		24	**50.3**	--		<20	**38.4**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.218**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.224**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	5.0	**8.4**	<=AW	-0.04	4.1	**8.27**	<=AW	-0.04	2.5	**6.46**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	7.1	**10.9**	<=AW	-0.19	6.9	**11.6**	<=AW	-0.19	6.4	**11.7**	<=AW	-0.19
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0433**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0453**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0476**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	13	**17.3**	<=AW	-0.07	11	**15.4**	<=AW	-0.07	<10	**10.3**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	15	**23.9**	<=AW	-0.17	12	**22.3**	<=AW	-0.19	8.1	**18.5**	<=AW	-0.25
zink	mg/kg	39	**61.3**	<=AW	-0.14	34	**59.9**	<=AW	-0.14	25	**50.3**	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**19.6**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**56**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13169885-006	*grond MM 4 bg BM027 (0-40) BM028 (0-35) BM029 (0-35) BM030 (0-45) BM031 (0-35) BM032 (0-30) BM034 (0-35) BM035 (0-30) PBM026 (0-30) PBM033 (0-50)*
13169885-007	*grond MM 5 bg BM037 (0-35) BM038 (0-35) BM040 (0-50) BM042 (0-30) BM048 (0-45) BM050 (0-40) PBM036 (0-50) PBM043 (0-50)*
13169885-008	*grond MM 6 bg BM039 (0-30) BM041 (0-50) BM044 (0-35) BM045 (0-50) BM047 (0-30) BM049 (0-30)*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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 - 11:53)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		grond MM 7 og				grond MM 8 og				grond MM 9 og			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	69.4	**69.4**			75.6	**75.6**			62.8	**62.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**			0.8	**0.8**			2.6	**2.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**			9.9	**9.9**			12	**12**		
METALEN													
barium+	mg/kg	33	**60.2**	--		24	**46.8**	--		34	**58.6**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.204**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.215**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.204**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	6.3	**11.2**	<=AW	-0.02	4.2	**7.92**	<=AW	-0.04	7.6	**12.8**	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	8.9	**13.7**	<=AW	-0.18	5.5	**8.94**	<=AW	-0.21	9.3	**14.1**	<=AW	-0.17
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0436**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0446**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0431**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	13	**17.3**	<=AW	-0.07	11	**15.1**	<=AW	-0.07	16	**21.1**	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	18	**30**	<=AW	-0.08	13	**22.9**	<=AW	-0.19	23	**36.6**	WO	0.02
zink	mg/kg	39	**62.5**	<=AW	-0.13	39	**66**	<=AW	-0.13	49	**76.3**	<=AW	-0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**18.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**13.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**13.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**13.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**13.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**48.3**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**53.8**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13169885-009	*grond MM 7 og BM007 (50-100) BM007 (100-140) BM007 (140-160) BM011 (50-100) BM011 (100-130) PBM003 (50-100) PBM003 (100-120) PBM003 (120-150)*
13169885-010	*grond MM 8 og PBM013 (50-100) PBM013 (100-130) PBM016 (50-100) PBM016 (100-150) PBM023 (50-100) PBM023 (100-120)*
13169885-011	*grond MM 9 og BM028 (80-120) BM028 (120-170) PBM033 (100-150) PBM036 (150-200)*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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 - 11:53)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		grond MM 10 og				grond MM 11 og			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	70.3	**70.3**			75.9	**75.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	**1.4**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10	**10**			2.1	**2.1**		
METALEN									
barium+	mg/kg	29	**56.2**	--		<20	**53.6**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.215**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	5.2	**9.75**	<=AW	-0.03	<1.5	**3.65**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	6.5	**10.5**	<=AW	-0.20	<5	**7.22**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0445**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0502**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	12	**16.5**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	15	**26.2**	<=AW	-0.13	3.1	**8.97**	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	33	**55.7**	<=AW	-0.15	<20	**33.1**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13169885-002	*grond MM 10 og BM037 (100-150) BM050 (150-200) PBM043 (100-150) PBM043 (150-200)*
13169885-003	*grond MM 11 og PBM003 (150-200) PBM006 (150-200) PBM013 (130-150) PBM013 (150-200) PBM016 (150-200) PBM023 (120-140) PBM026 (30-80) PBM026 (80-120) PBM033 (150-200) PBM036 (100-150)*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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 of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	[redacted] *rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van* [redacted] *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*

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	7	7	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

* 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 - 11:52)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		grond MM 1 bg				grond MM 2 bg				grond MM 3 bg			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	76.7	**76.7**			81.2	**81.2**			81.3	**81.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**			0.8	**0.8**			1.9	**1.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**			15	**15**			16	**16**		
METALEN													
barium+	mg/kg	34	**58.6**	--		35	**51.7**	--		28	**39.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.322**	<=AW	-0.02	0.26	**0.373**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.198**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	5.8	**9.74**	<=AW	-0.03	5.4	**7.84**	<=AW	-0.04	5.3	**7.36**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	12	**18.2**	<=AW	-0.15	9.6	**13.7**	<=AW	-0.18	11	**15.3**	<=AW	-0.16
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0739**	<=AW	0.00	0.06	**0.0712**	<=AW	0.00	<0.05	**0.041**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	17	**22.4**	<=AW	-0.06	19	**24.1**	<=AW	-0.05	15	**18.8**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	18	**28.6**	<=AW	-0.10	16	**22.4**	<=AW	-0.19	16	**21.5**	<=AW	-0.21
zink	mg/kg	53	**82.7**	<=AW	-0.10	62	**88.6**	<=AW	-0.09	48	**66.5**	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.085	**0.085**	<=AW	-0.04	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.8**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-	5	**25**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**14**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**56**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13169885-001	*grond MM 1 bg BM001 (0-50) BM002 (0-50) BM004 (0-50) BM005 (0-50) BM007 (0-50) BM008 (0-50) PBM003 (0-50) PBM006 (0-50)*
13169885-004	*grond MM 2 bg BM009 (0-50) BM010 (0-50) BM011 (0-50) BM012 (0-50) BM014 (0-50) BM015 (0-50) BM017 (0-50) BM018 (0-50) PBM013 (0-50) PBM016 (0-50)*
13169885-005	*grond MM 3 bg BM019 (0-50) BM020 (0-35) BM021 (0-50) BM022 (0-30) BM024 (0-50) BM025 (0-50) PBM023 (0-50)*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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 - 11:52)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		grond MM 4 bg				grond MM 5 bg				grond MM 6 bg			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	82.9	**82.9**			83.5	**83.5**			84.9	**84.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	**1.4**			1.6	**1.6**			2.5	**2.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**			8.8	**8.8**			5.3	**5.3**		
METALEN													
barium+	mg/kg	26	**44.8**	--		24	**50.3**	--		<20	**38.4**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.218**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.224**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	5.0	**8.4**	<=AW	-0.04	4.1	**8.27**	<=AW	-0.04	2.5	**6.46**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	7.1	**10.9**	<=AW	-0.19	6.9	**11.6**	<=AW	-0.19	6.4	**11.7**	<=AW	-0.19
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0433**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0453**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0476**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	13	**17.3**	<=AW	-0.07	11	**15.4**	<=AW	-0.07	<10	**10.3**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	15	**23.9**	<=AW	-0.17	12	**22.3**	<=AW	-0.19	8.1	**18.5**	<=AW	-0.25
zink	mg/kg	39	**61.3**	<=AW	-0.14	34	**59.9**	<=AW	-0.14	25	**50.3**	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.8**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**19.6**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**56**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13169885-006	*grond MM 4 bg BM027 (0-40) BM028 (0-35) BM029 (0-35) BM030 (0-45) BM031 (0-35) BM032 (0-30) BM034 (0-35) BM035 (0-30) PBM026 (0-30) PBM033 (0-50)*
13169885-007	*grond MM 5 bg BM037 (0-35) BM038 (0-35) BM040 (0-50) BM042 (0-30) BM048 (0-45) BM050 (0-40) PBM036 (0-50) PBM043 (0-50)*
13169885-008	*grond MM 6 bg BM039 (0-30) BM041 (0-50) BM044 (0-35) BM045 (0-50) BM047 (0-30) BM049 (0-30)*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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 - 11:52)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		grond MM 7 og				grond MM 8 og				grond MM 9 og			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	69.4	**69.4**			75.6	**75.6**			62.8	**62.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**			0.8	**0.8**			2.6	**2.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**			9.9	**9.9**			12	**12**		
METALEN													
barium+	mg/kg	33	**60.2**	--		24	**46.8**	--		34	**58.6**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.204**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.215**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.204**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	6.3	**11.2**	<=AW	-0.02	4.2	**7.92**	<=AW	-0.04	7.6	**12.8**	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	8.9	**13.7**	<=AW	-0.18	5.5	**8.94**	<=AW	-0.21	9.3	**14.1**	<=AW	-0.17
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0436**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0446**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0431**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	13	**17.3**	<=AW	-0.07	11	**15.1**	<=AW	-0.07	16	**21.1**	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	18	**30**	<=AW	-0.08	13	**22.9**	<=AW	-0.19	23	**36.6**	WO	0.02
zink	mg/kg	39	**62.5**	<=AW	-0.13	39	**66**	<=AW	-0.13	49	**76.3**	<=AW	-0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.41**	-		<1	**3.5**	-		<1	**2.69**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**18.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**13.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**13.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**13.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**13.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**48.3**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**53.8**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13169885-009	*grond MM 7 og BM007 (50-100) BM007 (100-140) BM007 (140-160) BM011 (50-100) BM011 (100-130) PBM003 (50-100) PBM003 (100-120) PBM003 (120-150)*
13169885-010	*grond MM 8 og PBM013 (50-100) PBM013 (100-130) PBM016 (50-100) PBM016 (100-150) PBM023 (50-100) PBM023 (100-120)*
13169885-011	*grond MM 9 og BM028 (80-120) BM028 (120-170) PBM033 (100-150) PBM036 (150-200)*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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 - 11:52)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		grond MM 10 og				grond MM 11 og			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	70.3	**70.3**			75.9	**75.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	**1.4**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10	**10**			2.1	**2.1**		
METALEN									
barium+	mg/kg	29	**56.2**	--		<20	**53.6**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.215**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	5.2	**9.75**	<=AW	-0.03	<1.5	**3.65**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	6.5	**10.5**	<=AW	-0.20	<5	**7.22**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0445**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0502**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	12	**16.5**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	15	**26.2**	<=AW	-0.13	3.1	**8.97**	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	33	**55.7**	<=AW	-0.15	<20	**33.1**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13169885-002	*grond MM 10 og BM037 (100-150) BM050 (150-200) PBM043 (100-150) PBM043 (150-200)*
13169885-003	*grond MM 11 og PBM003 (150-200) PBM006 (150-200) PBM013 (130-150) PBM013 (150-200) PBM016 (150-200) PBM023 (120-140) PBM026 (30-80) PBM026 (80-120) PBM033 (150-200) PBM036 (100-150)*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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 of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	[redacted] *rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van* [redacted] *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*
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					
cadmium	mg/kg	0.6	7	7	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

* 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: 10-02-2020 - 14:10)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		MMPFAS01				MMPFAS02			
Monstersoort en bodemtype		Grond-1				Grond-1			
Monster conclusie (excl PFAS)									
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	81.7	**81.7**			80.9	**80.9**		
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	--		0.27	0.27 ¤	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
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	0.2	0.2 ¤	--		0.13	0.13 ¤	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
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	<0.1	0.07	-		<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	-	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.47	0.47 ¤	-		0.34	0.34 ¤	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.27	0.27 ¤	-		0.2	0.2 ¤	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-		zie bijlage		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13169881-001	*MMPFAS01 MMPFAS-01 (0-50)*
13169881-002	*MMPFAS02 MMPFAS-02 (0-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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: 10-02-2020 - 14:10)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		MMPFAS03				MMPFAS04			
Monstersoort en bodemtype		Grond-1				Grond-1			
Monster conclusie (excl PFAS)									
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	80.4	**80.4**			81.2	**81.2**		
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.36	0.36 ¤	--		0.34	0.34 ¤	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.36	0.36 ¤	-		<0.1	0.07	-	
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	0.15	0.15 ¤	--		0.16	0.16 ¤	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
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	<0.1	0.07	-		<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	-	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.72	0.72 ¤	-		0.41	0.41 ¤	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.22	0.22 ¤	-		0.23	0.23 ¤	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-		zie bijlage		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13169881-003	*MMPFAS03 MMPFAS-03 (0-50)*
13169881-004	*MMPFAS04 MMPFAS-04 (0-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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: 10-02-2020 - 14:10)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		MMPFAS05				MMPFAS06			
Monstersoort en bodemtype		Grond-1				Grond-1			
Monster conclusie (excl PFAS)									
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	78.0	**78**			78.4	**78.4**		
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.17	0.17 ¤	--		0.24	0.24 ¤	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
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	0.12	0.12 ¤	--		0.14	0.14 ¤	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
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	<0.1	0.07	-		<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	-	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.24	0.24 ¤	-		0.31	0.31 ¤	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.19	0.19 ¤	-		0.21	0.21 ¤	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-		zie bijlage		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13169881-005	*MMPFAS05 MMPFAS-05 (0-50)*
13169881-006	*MMPFAS06 MMPFAS-06 (0-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Error 1605-2 : Te veel monsters geselecteerd voor 1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodemError 1605-2 : Te veel monsters geselecteerd voor 1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodemError 1605-2 : Te veel monsters geselecteerd voor 1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

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 of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=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**
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-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	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (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	--
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	--
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	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.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2020 - 08:42)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		PBM003-1-1				PBM006-1-1				PBM013-1-1			
Monstersoort		Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Streefwaarde**				**Voldoet aan Streefwaarde**				**Voldoet aan Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN													
barium	ug/l	39	**39**	<=S	-	31	**31**	<=S	-	18	**18**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	3.7	**3.7**	<=S	-	3.3	**3.3**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	<10	**7**	<=S	-	22	**22**	<=S	-	18	**18**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	0.31	**0.31**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	0.24	**0.24**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13169882-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.94**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13169882-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13169882-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.87**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode Monsteromschrijving

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AKKOORD MIL

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2020 - 08:42)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		PBM016-1-1				PBM023-1-1				PBM026-1-1			
Monstersoort		Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Streefwaarde**				**Voldoet aan Streefwaarde**				**Overschrijding Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN													
barium	ug/l	39	**39**	<=S	-	<15	**10.5**	<=S	-	82	**82**	>S	0.06
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	2.3	**2.3**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	2.2	**2.2**	<=S	-	3.8	**3.8**	<=S	-	2.7	**2.7**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	12	**12**	<=S	-	24	**24**	<=S	-	21	**21**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	1.9	**1.9**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		0.10	**0.1**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		0.30	**0.3**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.4	**0.4**	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13169882-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13169882-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13169882-006			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**2.72**	^--
	DIMSLS	**0.0002**	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB *(160-260)*

AKKOORD MIL

13169882-005 *PBM023-1-1 PBM023 (160-260)*
13169882-006 *PBM026-1-1 PBM026 (130-230)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2020 - 08:42)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		PBM033-1-1				PBM036-1-1				PBM043-1-1			
Monstersoort		Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Streefwaarde**				**Overschrijding Streefwaarde**				**Overschrijding Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN													
barium	ug/l	72	**72**	>S	0.04	78	**78**	>S	0.05	49	**49**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	3.1	**3.1**	<=S	-	2.2	**2.2**	<=S	-	4.4	**4.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	11	**11**	<=S	-	<10	**7**	<=S	-	15	**15**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	0.43	**0.43**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	0.04	**0.04**	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		0.81	**0.81**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	1.09	**1.09**	>S	0.00
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13169882-007			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13169882-008			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13188320-001			
	ug/l	**1.06**	^--
	DIMSLS	**0.000571**	

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AKKOORD MIL

13169882-007 *PBM033-1-1 PBM033 (150-250)*
13169882-008 *PBM036-1-1 PBM036 (150-250)*
13188320-001 *PBM043-1-1 PBM043 (160-260)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-02-2020 - 08:42)

Projectcode	VN-74999-1
Projectnaam	RDW, Marknesse
Monsteromschrijving	PBM046-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN					
barium	ug/l	35	**35**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	11	**11**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	0.28	**0.28**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13188320-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.91**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13188320-002	*PBM046-1-1 PBM046 (170-270)*

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AKKOORD MIL

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 of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

[redacted] *rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*

Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*

Blauw *> streefwaarde*

Normenblad			
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**I**
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

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 - 11:47)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		waterbodem MM 1				waterbodem MM 2			
Monstersoort		Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Klasse wonen**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	76.7	**76.7**			52.1	**52.1**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			4.5	**4.5**		
gloeirest	% vd DS	99.0		-		94.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	1.4	**1.4**			11	**11**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		37	**67.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.192**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.1	**7.38**	<=AW	-0.03	3.4	**6.02**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	7.7	**11.4**	<=AW	-0.19
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW	-0.01	<0.05	**0.0431**	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW	-0.07	11	**14.3**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	6.0	**17.5**	<=AW	-0.10	9.9	**16.5**	<=AW	-0.11
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW	-0.06	41	**64**	<=AW	-0.04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.06	**0.06**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.89	**0.89**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.23	**0.23**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		1.2	**1.2**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.88	**0.88**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.71	**0.71**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.40	**0.4**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.66	**0.66**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.36	**0.36**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.36	**0.36**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW	-0.03	5.75	**5.75**	WO	0.11
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**10.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.78**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	10	**22.2**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	21	**46.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	15	**33.3**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW	-0.01	46	**102**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13169884-001	*waterbodem MM 1 WBM002 (85-135) WBM003 (30-80) WBM004 (30-80) WBM005 (20-70) WBM006 (20-70) WBM007 (20-70) WBM008 (20-70) WBM009 (10-60) WBM010 (25-75) WBM012 (20-70)*
13169884-002	*waterbodem MM 2 WBM002 (70-85) WBM005 (10-20) WBM006 (10-20) WBM007 (10-20) WBM008 (10-20) WBM010 (15-25)*

AKKOORD MIL

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 of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	[redacted] *rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van* [redacted] *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*
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					
cadmium	mg/kg	0.6	7	7	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

* 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.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2020 - 11:48)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		waterbodem MM 1				waterbodem MM 2			
Monstersoort		Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Klasse A**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	76.7	**76.7**			52.1	**52.1**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			4.5	**4.5**		
gloeirest	% vd DS	99.0		-		94.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	1.4	**1.4**			11	**11**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		37	**67.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.192**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.1	**7.38**	<=AW	-0.03	3.4	**6.02**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	7.7	**11.4**	<=AW	-0.19
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW	-0.01	<0.05	**0.0431**	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW	-0.07	11	**14.3**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	6.0	**17.5**	<=AW	-0.10	9.9	**16.5**	<=AW	-0.11
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW	-0.06	41	**64**	<=AW	-0.04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.06	**0.06**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.89	**0.89**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.23	**0.23**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		1.2	**1.2**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.88	**0.88**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.71	**0.71**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.40	**0.4**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.66	**0.66**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.36	**0.36**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.36	**0.36**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW	-0.03	5.75	**5.75**	A	0.11
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.56**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.56**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.56**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.56**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.56**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.56**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.56**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**10.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.78**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	10	**22.2**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	21	**46.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	15	**33.3**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW	-0.01	46	**102**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13169884-001	*waterbodem MM 1 WBM002 (85-135) WBM003 (30-80) WBM004 (30-80) WBM005 (20-70) WBM006 (20-70) WBM007 (20-70) WBM008 (20-70) WBM009 (10-60) WBM010 (25-75) WBM012 (20-70)*
13169884-002	*waterbodem MM 2 WBM002 (70-85) WBM005 (10-20) WBM006 (10-20) WBM007 (10-20) WBM008 (10-20) WBM010 (15-25)*

AKKOORD MIL

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 of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

[redacted] *rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

+ *De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van* [redacted] *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).*

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

A *Klasse A*

B *Klasse B*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*

Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*

> Klasse A, voldoet aan Klasse B

Blauw *>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)*

AKKOORD MIL

Normenblad				
Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam				
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**A**	**B**
METALEN				
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1.5	14	
PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A

B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2020 - 11:48)

Projectcode		VN-74999-1				VN-74999-1			
Projectnaam		RDW, Marknesse				RDW, Marknesse			
Monsteromschrijving		waterbodem MM 1				waterbodem MM 2			
Monstersoort		Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)			
Monster conclusie		**Verspreidbaar**				**Verspreidbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**msPAF**	**SR**	**BT**	**BC**	**msPAF**
droge stof	%	76.7	**76.7**			52.1	**52.1**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			4.5	**4.5**		
gloeirest	% vd DS	99.0		-		94.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	1.4	**1.4**			11	**11**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	-	<<	37	**67.5**	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V	<<	<0.2	**0.192**	V	<<
kobalt	mg/kg	2.1	**7.38**	-	<<	3.4	**6.02**	-	<<
koper	mg/kg	<5	**7.24**	-	<<	7.7	**11.4**	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	-	<<	<0.05	**0.0431**	-	<<
lood	mg/kg	<10	**11**	-	<<	11	**14.3**	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	<<	<1.5	**1.05**	-	<<
nikkel	mg/kg	6.0	**17.5**	-	<<	9.9	**16.5**	-	<<
zink	mg/kg	<20	**33.2**	-	<<	41	**64**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**	0.06	**0.06**	-	**0.0423**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**	0.89	**0.89**	-	**3.62**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**	0.23	**0.23**	-	**0.324**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**	1.2	**1.2**	-	**1.28**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**	0.88	**0.88**	-	**0.368**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**	0.71	**0.71**	-	**0.334**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**	0.40	**0.4**	-	**0.042**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**	0.66	**0.66**	-	**0.731**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**	0.36	**0.36**	-	**0.169**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**	0.36	**0.36**	-	**0.463**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-		5.75	**5.75**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	<<	<1	**1.56**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	<<	<1	**1.56**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	<<	<1	**1.56**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	<<	<1	**1.56**	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	<<	<1	**1.56**	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	<<	<1	**1.56**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	<<	<1	**1.56**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-		4.9	**10.9**	-	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**7.78**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--		10	**22.2**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--		21	**46.7**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--		15	**33.3**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V		46	**102**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13169884-001			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.05**	
alfa-endosulfan	%	**0.176**	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00483**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.00502**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.011**	
dieldrin	%	**0.13**	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.0132**	
endrin	%	**0.435**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.0854**	

AKKOORD MIL

hexachloorbenzeen	%	**0.00104**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.0245**	
heptachloor	%	**0.0886**	
isodrin	%	**0.187**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.00094**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**0.000151**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.0019**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**0.000118**	
pentachloorfenol	%	**0.00104**	
pentachloorbenzeen	%	**0.0149**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.2**	V
13169884-002			
arseen	%	**<<**	
chroom	%	**<<**	
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
endosulfansulfaat	%	**0.0154**	
alfa-endosulfan	%	**0.0609**	
aldrin	%	**<<**	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00124**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.0013**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00302**	
dieldrin	%	**0.0435**	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00365**	
endrin	%	**0.164**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.0276**	
hexachloorbenzeen	%	**0.00024**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.00714**	
heptachloor	%	**0.0287**	
isodrin	%	**0.065**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.000154**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.00033**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00418**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**14.1**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13169884-001	*waterbodem MM 1 WBM002 (85-135) WBM003 (30-80) WBM004 (30-80) WBM005 (20-70) WBM006 (20-70) WBM007 (20-70) WBM008 (20-70) WBM009 (10-60) WBM010 (25-75) WBM012 (20-70)*
13169884-002	*waterbodem MM 2 WBM002 (70-85) WBM005 (10-20) WBM006 (10-20) WBM007 (10-20) WBM008 (10-20) WBM010 (15-25)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

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

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

[redacted] *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.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-01-2020 - 11:49)

Projectcode		VN-74999-1			VN-74999-1		
Projectnaam		RDW, Marknesse			RDW, Marknesse		
Monsteromschrijving		waterbodem MM 1			waterbodem MM 2		
Monstersoort		Waterbodem (AS3000)			Waterbodem (AS3000)		
Monster conclusie		**Verspreidbaar**			**Verspreidbaar**		
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**SR**	**BT**	**BC**
droge stof	%	76.7	**76.7**		52.1	**52.1**	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		4.5	**4.5**	
gloeirest	% vd DS	99.0		-	94.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	1.4	**1.4**		11	**11**	
METALEN							
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--	37	**67.5**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V	<0.2	**0.192**	V
kobalt	mg/kg	2.1	**7.38**	V	3.4	**6.02**	V
koper	mg/kg	<5	**7.24**	V	7.7	**11.4**	V
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	V	<0.05	**0.0431**	V
lood	mg/kg	<10	**11**	V	11	**14.3**	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	V	<1.5	**1.05**	V
nikkel	mg/kg	6.0	**17.5**	V	9.9	**16.5**	V
zink	mg/kg	<20	**33.2**	V	41	**64**	V
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.06	**0.06**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.89	**0.89**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.23	**0.23**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	1.2	**1.2**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.88	**0.88**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.71	**0.71**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.40	**0.4**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.66	**0.66**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.36	**0.36**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.36	**0.36**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	V	5.75	**5.75**	V
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**1.56**	V
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**1.56**	V
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**1.56**	V
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**1.56**	V
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**1.56**	V
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**1.56**	V
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	V	<1	**1.56**	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	V	4.9	**10.9**	V
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**7.78**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	10	**22.2**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	21	**46.7**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	15	**33.3**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	46	**102**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13169884-001	*waterbodem MM 1 WBM002 (85-135) WBM003 (30-80) WBM004 (30-80) WBM005 (20-70) WBM006 (20-70) WBM007 (20-70) WBM008 (20-70) WBM009 (10-60) WBM010 (25-75) WBM012 (20-70)*
13169884-002	*waterbodem MM 2 WBM002 (70-85) WBM005 (10-20) WBM006 (10-20) WBM007 (10-20) WBM008 (10-20) WBM010 (15-25)*

AKKOORD MIL

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

[redacted] *rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

Bijlage 7

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Toetsingskaders (water)bodem

Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit- en de Regelgeving bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een 'tussenwaarde' afgeleid, die wordt gedefinieerd als (AW + I)/2. In principe heeft de tussenwaarde in de Wbb geen status en wordt er niet aan de tussenwaarde getoetst, echter de tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een trigger voor nader onderzoek.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage lutum (deeltjes kleiner dan 2 µm) en organische stof.

De **achtergrond-** en **streefwaarden** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrond- of streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m^3 grond of in 100 m^3 grondwater (bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

Nieuw geval van bodemverontreiniging

Een bodemverontreiniging die is ontstaan op of na 1 januari 1987 wordt een nieuw geval van bodemverontreiniging genoemd, ongeacht de aangetroffen gehaltes en het volume.

Zorgplicht

Op nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging, ontstaan op of na 1 januari 1987 waarvoor een veroorzaker is aan te spreken gaat artikel 27 Wbb (en daarmee de zorgplicht van artikel 13 Wbb) vóór artikel 28 Wbb. Voor bodemverontreiniging met asbest ligt de toepassing van de zorgplicht genuanceerder. De zorgplicht is gebaseerd op het principe 'wat schoon is, schoon houden' en 'wat vies is, niet verder verontreinigen'. Het zorgplichtbeginsel verplicht degene die handelingen verricht waardoor de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de directe gevolgen te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Een algemeen zorgplichtbeginsel voor het milieu is ook vastgelegd in artikel 1.1a Wm.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'.

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond- en interventiewaarde:

Achtergrondwaarde	=	Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
Achtergrondwaarde + Interventiewaarde) / 2)	=	'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde	=	Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarde:

Streefwaarde	=	Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
Streefwaarde + Interventiewaarde) / 2	=	'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde	=	Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbestonderzoek

Verkennend asbestonderzoek

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De analyseresultaten van een asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (Amosiet en Crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (Chrysotiel).

Indien het gewogen gehalte asbest in een gat (30 x 30 cm) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (norm is 100 mg/kg d./2 = 50 mg/kg ds) is verder onderzoek niet noodzakelijk. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan 2 * de interventiewaarde (= 200 mg/kg ds) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk, dan wordt aangenomen dat de desbetreffende interventiewaarde met zekerheid zal worden overschreden bij een nader onderzoek.

Indien tussenliggende (50 - 200 mg/kg ds) waarden worden vastgesteld moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.

Nader asbestonderzoek

Indien een nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd geldt de hergebruiksnorm die vastgesteld is op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen. Indien een gehalte aan asbest in grond en/of puin boven dit gehalte wordt aangetoond is sprake van een bodemverontreiniging met asbest.

Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg totaal asbest ds gewogen). In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit (indicatie)

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Er is geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) uitgevoerd. Aan de resultaten van deze indicatieve toetsing kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het besluit is uitgevoerd.

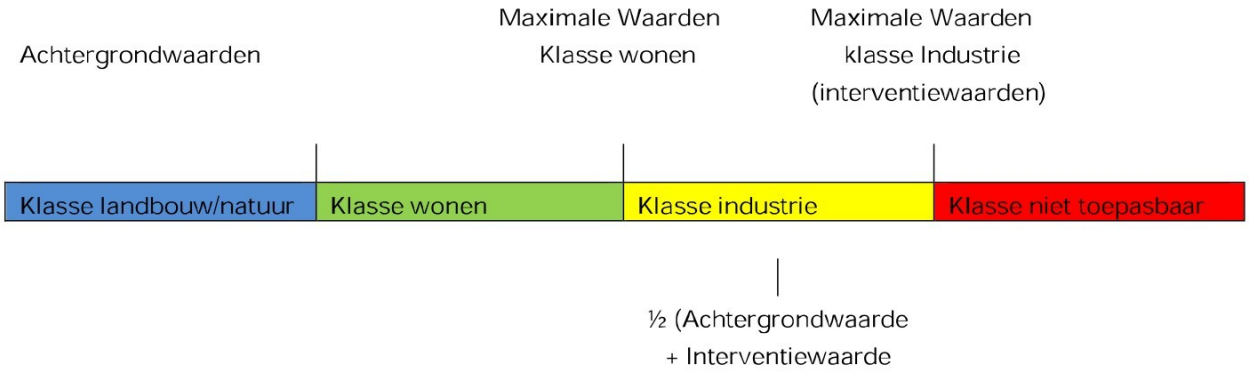
Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit

Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

- de achtergrondwaarden;
- de maximale waarden voor de klasse wonen;
- de maximale waarden voor de klasse industrie.

In de onderstaande figuur 1 is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel 4.1 is op basis van de gemeten concentraties weergegeven in welke kwaliteitsklassen de bodem wordt ingedeeld

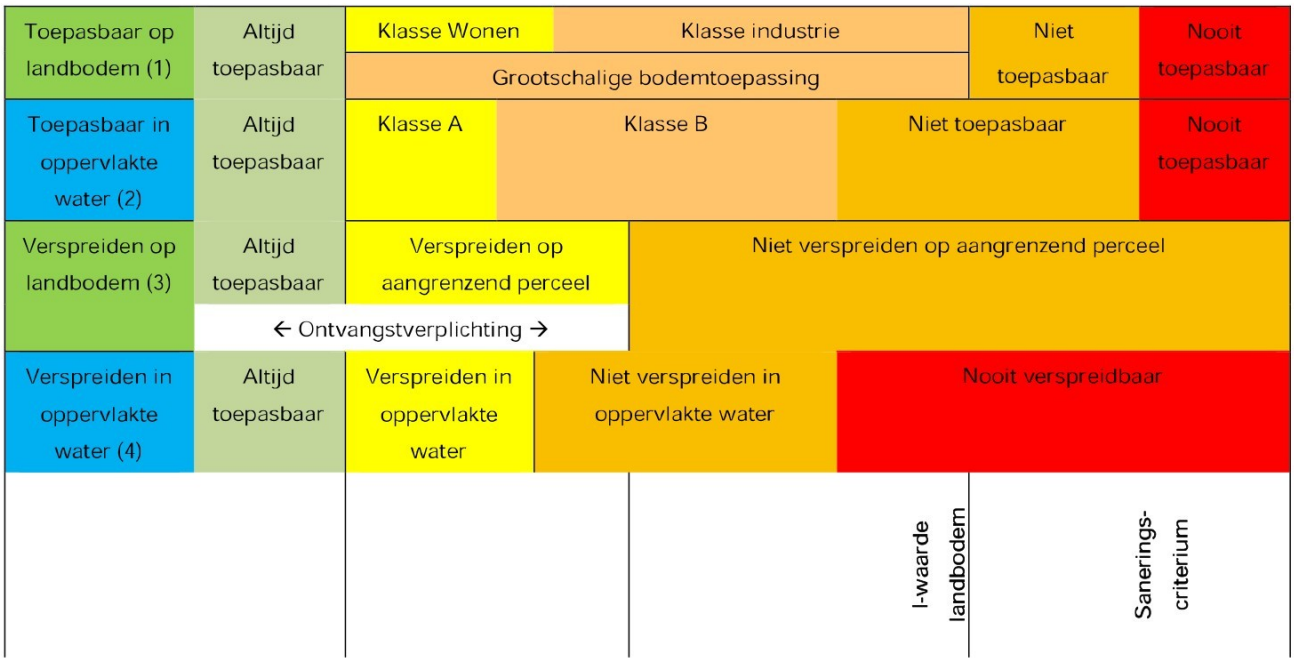
Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties

Klasse	
Klasse landbouw/natuur	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
Klasse wonen	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen[1]
Klasse industrie	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie
Klasse niet toepasbaar	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde,

[1] Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van 2 parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.
Indien meerdere parameters worden meengenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.

Toetsingskader waterbodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij onderhoudswerkzaamheden bestaat er, conform de Regeling bodemkwaliteit, een viertal toetsingskaders. In de volgende figuur is de samenhang schematisch weergegeven.



1. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing op landbodem, verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
2. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing in oppervlaktewater, verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater
3. Verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
4. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodem

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

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

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

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

BoToVa module

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en worden veelal via onderstaande toetsingen beoordeeld:

Grond Wet bodembescherming

- T12 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

Grondwater Wet bodembescherming

- T13 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

Waterbodem

- T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

- T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem.

Grootschalige bodemtoepassing

- T8 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde);
- T9 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) op landbodem (emissietoetswaarde;
- T10 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde);
- T11 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde).

Verder zijn onderstaande toetsingen nog mogelijk om de (water)bodem te beoordelen:

- T2 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem;
- T4 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktwater;
- T7 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ('gestandaardiseerd gehalte'). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. 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 ds in de waterbodem en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg ds. Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien dit niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

Tijdelijk handelingskader PFAS

Begin juli is het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is per direct in werking getreden.

De aanleiding van deze maatregel is deze brief gericht aan de Tweede Kamer. Hierin biedt de Staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (hierna: handelingskader PFAS) aan. PFAS komt verspreid voor in de bodem in Nederland en Europa. Ook wordt PFAS op veel plaatsen boven de detectielimiet aangetroffen. Het gevolg hiervan is stagnatie op het gebied van verzet van grond en baggerspecie.

Het tijdelijke handelingskader PFAS biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Omdat er sprake is van een invulling van de zorgplicht, kan dit handelingskader, vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, nu al worden gebruikt. Daarnaast hebben bevoegde overheden de mogelijkheid om in hun eigen bodembeleid beargumenteerd af te wijken van de landelijke normen. Op dit moment kan er nog geen definitief kader rondom de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie worden opgesteld. Dit komt omdat er een aantal onderzoeken lopen rondom onder andere PFAS in grondwater. Naar verwachting worden de onderzoeken begin 2020 afgerond en kan het definitieve handelingskader voor PFAS dan worden opgesteld. Echter is de maatregel per direct in werking getreden.

In handelingskader PFAS worden voorlopige toepassingsnormen geïntroduceerd voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX. Voor veel projecten betekent dit dat per direct PFAS-metingen moeten worden meegenomen bij het onderzoek naar de kwaliteit van grond of baggerspecie en/of toe te passen landbodem of waterbodem. In de onderstaande tabel 2 staan de toepassingsnormen vanuit dit tijdelijke handelingskader weergegeven d.d. 29 november 2019.

Tabel 2: Toepassingsnormen tijdelijke handelingskader d.d. 29 november 2019

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

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op het moment al voor PAK geldt)

De waarden voor GenX blijft vooralsnog gelijk aan het tijdelijk handelingskader zoals vastgesteld op 12 juli 2019:

- voor landbouw/natuur op 0,1 µg/kg ds,
- landbouw/natuur bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1: de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0 µg/kg ds,
- wonen: 3,0 µg/kg ds
- industrie: 3,0 µg/kg ds