

**VERKENNEND EN NADER
BODEMONDERZOEK
“VOORMALIGE HERO-LOCATIE”
TETERINGSEDIJK BREDA**

Opdrachtgever : AM
Postbus 4052
3502 HB Utrecht

Projectnummer : VBB-50200654
Kenmerk rapport: GB50200654.R001-0
Status rapport: Concept
Datum: 20 januari 2021

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par:
(Mede)auteur	Ing. A.C.J. Oostvogels	par:



SAMENVATTING

In opdracht van AM is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in december 2020 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige HERO-locatie aan de Teteringsdijk te Breda.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en een verificatie van c.q. inzicht in de omvang van de reeds bij eerder onderzoek aangetroffen verontreinigingen en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen herontwikkeling.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2020.

Maaiveld

Tijdens de veldinspectie van het terrein zijn verdeeld over het terrein asbestverdachte materialen aangetroffen. De onderzochte plaatmaterialen zijn asbesthoudend. Geconcludeerd kan worden dat de contactlaag verdacht is op het voorkomen van asbest.

A. Voormalige xylenenspot

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater licht verontreinigd is met som xylenen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen geven de resultaten geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

B. Voormalige tanks en pompeiland

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie en de ondergrond is niet verontreinigd met minerale olie.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater licht verontreinigd is met som xylenen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen geven de resultaten geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

C. Voormalige tank achter 167

Er zijn geen aanwijzingen verkregen dat de ondergrondse tank nog aanwezig zou zijn.

Geconcludeerd kan worden dat de ondergrond niet verontreinigd is met minerale olie.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek mag de gestelde hypothese "verdachte locatie" verworpen worden.

D. Transformatorhuis

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met PCB en de ondergrond is niet verontreinigd met PCB.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen geven de resultaten geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

E. Spot bij 211

Geconcludeerd kan worden dat de meest verdachte bodemlaag plaatselijk licht verontreinigd is met lood, koper en zink. Het vermoeden dat sprake is van een sterke verontreiniging is niet bevestigd.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen geven de resultaten geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

F. Spot bij 412 en 414

Geconcludeerd kan worden dat de meest verdachte bodemlaag bij beide deellocaties plaatselijk licht verontreinigd is met PAK. Het vermoeden dat sprake is van een sterke verontreiniging is niet bevestigd.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen geven de resultaten geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

G. Teteringsedijk 175 en achter 167

Geconcludeerd kan worden dat de boven- en ondergrond bij de boring G07 t/m G10 sterk verontreinigd is met koper, lood en/of zink.

De omvang van de sterke verontreiniging is niet volledig in beeld gebracht. Op basis van de nu bekende gegevens blijkt dat de omvang de sterke verontreiniging groter is dan 25 m³, waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. De resultaten geven geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

H. Terrein

Geconcludeerd kan worden dat de ondergrond bij boring H44 sterk verontreinigd is met barium, koper en nikkel en matig verontreinigd is met kobalt en zink.

Verder kan geconcludeerd worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK en PCB. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, lood en PCB.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, zink, kobalt, naftaleen en som xylenen. Zeer plaatselijk is het grondwater (H02) matig verontreinigd met nikkel.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht en matig verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen eenduidige bron van verontreiniging voor aan te wijzen voor deze verhoogde gehalten. De aangetroffen gehalten zware metalen zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.

Met betrekking tot mogelijk hergebruik van de grond op het overige terrein kan worden geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk kan voldoet aan klasse industrie grond. De ondergrond voldoet over het algemeen aan achtergrondwaarde grond en zeer plaatselijk aan klasse wonen grond. Verder dient rekening gehouden te worden met de mogelijke beperking in toepassing op basis van de gemeten gehalten PFAS.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek inclusief PFAS). Voorts dient nog rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van asbest. Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" voor het overig terrein formeel gezien verworpen te worden. De resultaten bij boring H44 en de aangetroffen asbesthoudende materialen op het maaiveld geven aanleiding voor nader onderzoek.

Advies

Geadviseerd wordt om aanvullend onderzoek uit te voeren naar het aanwezige asbest in de contactzone, de metalenspot bij H44 en de metalenverontreiniging bij deellocatie G.

Daarbij wordt geadviseerd pas na een maaiveldinspectie (door een DIA) en (mits toegestaan) handpicking van het zichtbare asbest, een nader onderzoek naar asbest uit te voeren, ter voorkoming van verspreiding van asbest in de grond.

CONCEPT

INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	7
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	7
1.2. Opbouw rapportage	7
2. VOORONDERZOEK	8
2.1. Locatiegegevens	8
2.2. Historie	8
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	9
2.4. Belendende percelen	10
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	10
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	11
2.7. Geo(hydro)logie	11
2.8. Toekomstige situatie	11
2.9. Conclusie vooronderzoek	12
2.10. Onderzoeksstrategie	12
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	14
3.1. Inleiding	14
3.2. Veldwerkzaamheden	14
3.3. BRL SIKB 2000	14
3.4. Laboratoriumonderzoek	15
4. RESULTATEN	18
4.1. Bodemopbouw	18
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	18
4.3. Veldmetingen	20
4.4. Toetsing	21
4.4.1. Wet bodembescherming	21
4.4.2. Besluit bodemkwaliteit	21
4.4.3. Tijdelijk handelingskader PFOA, PFOS, PFAS en GenX	22
4.5. Materiaal	25
4.6. Grond	26
4.7. Grondwater	30
5. BESPREKING RESULTATEN	31
5.1. Maaiveld	31
5.2. Voormalige xylene-spot	31
5.3. Voormalige tanks en pompeiland	31
5.4. Voormalige tank achter 167	31
5.5. Transformatorhuis	31
5.6. Spot bij 211	32
5.7. Spot bij 412 en 414	32
5.8. Teteringsedijk 175 en achter 167	32
5.9. Terrein	33
6. CONCLUSIES EN ADVIES	34
6.1. Conclusies	34
6.2. Advies	36

7.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	37
7.1.	Restrisico	37
7.2.	Betrouwbaarheid	37

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met boringen en peilbuizen
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond en asbestverdacht materiaal
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk
9. Voorgaande onderzoeken

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van AM is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in december 2020 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige HERO-locatie aan de Teteringsdijk te Breda.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend en nader bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkeling van het terrein tot nieuwbouwlocatie.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en een verificatie van c.q. inzicht in de omvang van de reeds bij eerder onderzoek aangetroffen verontreinigingen en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen herontwikkeling.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Voor de verificatie van de eerder aangetroffen verontreiniging is een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de NTA5755, waarbij het in deze fase van belang is om aan te tonen of de verontreiniging nog aanwezig is.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de normen uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2 juli 2020) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens				Teteringsdijk te Breda	
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):		
	Breda	G	7755, 7195, 560 en 6731 (ged.).		
RD-coördinaten	X: 114392		Y: 400839		
Oppervlakte percelen	122284 m²				
Oppervlakte onderzoekslocatie	59872 m²				
Eigendomssituatie	Konings Real Estate B.V. (perceel 6731) en Ontwikkelingscombinatie Heldenpark Beheer B.V.				

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds 2009 in gebruik is als agrarische grond. Het zuidwestelijk deel is al langere tijd in gebruik als parkeerterrein. Daarvoor was op het terrein jaren een conservenfabriek (HERO) gesitueerd.

De conservenfabriek wordt op een topografische kaart uit 1926 al aangegeven, doch bevindt zich dan ten oosten van onderhavige locatie. Het oostelijk terreindeel (binnen de onderzoekslocatie) is vanaf eind jaren dertig/begin jaren veertig van de vorige eeuw in gebruik genomen als bedrijfsterrein. Medio jaren zestig is het westelijk deel van het terrein in gebruik genomen en deels bebouwd.

Een globaal overzicht van het terrein vanaf 1950 is hieronder aangegeven.

Situatie omstreeks 1950

Situatie omstreeks 1970

Situatie omstreeks 1990

Situatie omstreeks 2010

Op de locatie hebben in het verleden diverse bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. In bijlage 9 is een voorgaand onderzoek opgenomen met daarin opgenomen de situatietekening met de verdachte deellocaties. Voor een volledig overzicht van de historie van de locatie wordt korthedshalve verwezen naar de rapportages zoals vermeld in paragraaf 2.5.

Op basis van de verkregen informatie hebben er geen directe activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn. Bij eerdere onderzoeken wordt wel melding gemaakt van antropogene bijmengingen, waardoor mogelijk asbest aanwezig kan zijn.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed, welke geblust zou zijn met blusschuim.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er voor dit gebied geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

De onderzoekslocatie is thans grotendeels in gebruik als agrarische grond. Het overgrote deel van de locatie is onverhard. Aan de zuidwestzijde is een met klinkers verhard terrein aanwezig.

Op het centrale deel van de locatie is een puindepot ($\pm 2050 \text{ m}^2$) gelegen. Het gebroken puin is afkomstig van de in 2008/2009 gesloopte opstallen op de locatie. Op het noordelijk deel is een klein puindepot ($\pm 100 \text{ m}^2$) en aan de oostzijde is een gronddepot ($\pm 750 \text{ m}^2$) gelegen. Deze grond is afkomstig van het onderhavige perceel. Het zuidwestelijk deel van de locatie is in gebruik als parkeerterrein en verhard met klinkers.

Op basis van de verkregen informatie is er geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie (zoals daken met asbestverdachte dakbedekking e.d.) die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit. De reeds gesloopte opstallen zijn, voorafgaand aan de sloop, ontdaan van de eventuele aanwezige asbesthoudende materialen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich het spoor Breda-Tilburg;
- aan de oostzijde bevindt zich een bedrijfspand;
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen en de openbare weg (Teteringsedijk);
- aan de westzijde bevindt zich de openbare weg (Kapittelweg).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (en aangrenzend) zijn diverse bodemonderzoeken verricht. De bekende onderzoeken zijn:

- oude onderzoeken, waarvan onderzoeksbureau's niet bekend zijn, waarbij een matige spot met koper en zink en interventiewaarde overschrijding voor lood was aangetroffen. Dit zou een beperkte spot betreffen. Verder zijn nabij het voormalige ketelhuis sterk verhoogde gehalten arseen, koper en lood aangetroffen. Deze spots zou in september 1991 verwijderd.
- actualisatie bodemonderzoek, Teteringsedijk 227, BMC, 2006, 1 spot met koper, lood en zink > I (bij boring 211, nog net op onderhavige onderzoekslocatie) en 1 matige spot met PAK (boring 412 en 414). Verder een xylenespot bij voormalige technische dienst
- Verkennend bodemonderzoek Teteringsedijk 175, Bakker Milieuadviezen Waalwijk, 2007: matige verontreiniging met lood;
- Verkennend bodemonderzoek Teteringsedijk (achter 167), Bakker Milieuadviezen Waalwijk, 2007: sterke verontreiniging met koper en zink in bovengrond op het westelijk terreindeel;
- Verkennend bodemonderzoek Kwekerijstraat 29, Bakker Milieuadviezen Waalwijk, 2008: sintellaag aangetroffen, verder lichte verontreiniging in bovengrond en grondwater.

In de rapportage van Teteringsedijk achter 167 (van 2007) wordt nog melding gemaakt van een ondergrondse tank. Niet bekend is of deze tank nog aanwezig is.

Verder was een transformatorhuisje aanwezig. De grond nabij dit transformatorhuisje is niet onderzocht op PCB.

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht die in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

- eerdere saneringen locatie

In 2009 is op de locatie een sanering van een spot met xylenen in het grondwater uitgevoerd. Door Bakker Milieuadviezen is een evaluatierapport opgesteld, waaruit blijkt dat nog maximaal licht verhoogde gehalten xylenen aanwezig zijn. Voor een volledig inzicht in de resultaten van de sanering wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Evaluatierapport sanering xyleenverontreiniging bij voormalige technische dienst, Bakker Milieuadviezen Waalwijk, 2009]. Het bevoegd gezag heeft ingestemd met het evaluatierapport.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen. Met name nikkel en zink worden in deze omgeving in het grondwater in verhoogde mate aangetroffen. De concentraties zware metalen overschrijden plaatselijk de interventiewaarde. De verhoogde zinkconcentraties mogen als van nature verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklasse wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 65 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 2,6 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
Tot -2	Boxtel	Eolische + terrestrische zanden en leem	Deklaag
2-10	Sterksel	Fluviatiele zanden, leem	Watervoerend pakket
10-30	Stramproy	Eolische + fluviatiele zanden, klei en leem	Watervoerend pakket
30-65	Peize-Waalre	Eolische + fluviatiele zanden, klei en leem	Watervoerend pakket

Lokale ondiepe bodemopbouw

Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
10-150	Zwak tot matig humeus siltig matig fijn zand
150-400	Zwak tot matig siltig matig fijn zand (met plaatselijk zandig leem)

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 1,7 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens het terrein te gaan bestemmen voor nieuwbouw.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Er is op basis van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen om te concluderen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende verdachte deellocaties aan te wijzen zijn:

- A. Voormalige xylene-spot in grondwater: mogelijk nog restverontreiniging met xylene
- B. Voormalige tank en pompeiland: bovengrond en ondergrond verdacht op minerale olie.
- C. Voormalige tank achter huisnummer 167: ondergrond verdachte op minerale olie (en mogelijk tank nog aanwezig)
- D. Transformatorhuisje: bodemlaag tot 1 m-mv verdacht op PCB
- E. Spot nabij boring 211 voorgaand onderzoek: bovengrond verdacht op koper, lood en zink
- F. Spot nabij boring 412 en 414 voorgaand onderzoek: bovengrond verdacht op PAK
- G. Teteringsdijk 175 en achter 1677: bovengrond verdacht op koper, lood en zink

Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie (deellocatie H) is geen bodemverontreiniging te verwachten. Om deze reden wordt dit deel van de onderzoekslocatie aangemerkt onverdachte locatie. Wel dient opgemerkt te worden dat er antropogene bijmengingen zijn aangetoond tijdens eerder onderzoek. Het is derhalve niet uit te sluiten dat de locatie alsnog aangemerkt moet worden als zijnde verdachte op asbest. Dit valt thans buiten de scope van onderhavig onderzoek.

2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie. Voor wat betreft het nader onderzoek volgens de NTA5755 is geen conceptueel model opgesteld, want het doel van het onderzoek betreft het verifiëren c.q. aantonen van de in het verleden aangetroffen verontreinigingen. Bij een eventuele vervolgonderzoek zal mogelijk wel een beperkt conceptueel model nodig zijn.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Aantal boringen	en peilbuis	Aantal analyses	
					Grond	Grondwater
A. Xylene-spot	Eigen (verificatie)	Onverhard	0	1	0	1 minerale olie/BTEXN
B. Voormalige tanks en pompeiland	NEN5740: Afgeleid VEP-OO	Onverhard	5 tot 2 m-mv	1	2 minerale olie/H	1 minerale olie/BTEXN
C. Voormalige tank achter 167	NEN5740: Afgeleid VEP-OO	Onverhard	3 tot 2 m-mv	0	1 minerale olie/H	0
D. Transformatorhuis	NEN5740: Afgeleid VEP	Onverhard	3 tot 1 m-mv	0	2 PCB/H	0
E. Spot bij 211 (koper, lood en zink)	NTA5755	Onverhard	4 tot 1 m-mv	0	8 Cu/Pb/Zn/L/H	0
F. Spots bij 412 en 414 (PAK)	NTA5755	Onverhard	6 tot 1 m-mv	0	6 PAK10VROM	0
G. Teteringsdijk 175 en achter 167	NTA5755	Onverhard	10 tot 1 m-mv	0	10 Cu/Pb/Zn/L/H	0
H. Terrein (± 6 ha)	NEN5740: ONV-NL	Onverhard, klinkers	49 tot 0,5 m-mv 14 tot max. 2 m-mv	7	8 standaardpakket+ PFAS bg 7 standaardpakket+ PFAS og	7 standaardpakket

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid van het grondwater worden tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.

3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 en de NTA5755 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000 en handreiking PFAS bemonsteren.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn op diverse plaatsen op het maaiveld asbestverdachte materialen aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	09-12-2020 10-12-2020 11-12-2020	CA.L. Mol, J.R. Flanagan, J.M. Verspoor en R.A.H.M. Frijters
Plaatsen peilbuizen	2001	09-12-2020 10-12-2020 11-12-2020	CA.L. Mol, J.R. Flanagan, J.M. Verspoor en R.A.H.M. Frijters
Bemonsteren peilbuizen (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	18-12-2020	J.M. Verspoor

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde materiaal-, grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SYNLAB Analytics & Services te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- materiaal

Tijdens het onderhavig onderzoek is op het maaiveld verschillend asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er is een selectief aantal plaatmateriaal bemonsterd. Derhalve zijn onderstaande materiaalverzamelmonsters geanalyseerd. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.3. Materiaal verzamelmonsters

Omschrijving	Herkomst/locatie aantreffen	Analysepakket
ASBV 1	Maaiveld	NEN5896 incl. gewichten
ASBV 2	Maaiveld	NEN5896 incl. gewichten
ASBV 3	Maaiveld	NEN5896 incl. gewichten
ASBV 4	Maaiveld	NEN5896 incl. gewichten
ASBV 5	Maaiveld	NEN5896 incl. gewichten

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en deze mengmonsters en individuele grondmonster te analyseren volgens tabel 3.3. Vanwege de resultaten bij deellocatie G en de zintuiglijke waarnemingen bij deellocatie H zijn enkele analyses extra verricht ten opzichte van de vooraf opgezette onderzoeksstrategie. De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.4. Mengmonsters grond

Deel-locatie	Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
B	MMBo1	B02 (50 - 100) B03 (50 - 100)	Verificatie aanwezigheid olieproducten bij voormalige tankplaats	Minerale olie en H
	MMBo2	B04 (150 - 100) B05 (160 - 100) B06 (150 - 100)	Verificatie aanwezigheid olieproducten bij voormalige ondergrondse tanks	Minerale olie en H
C	MMCo1	Co1 (150 - 100) Co2 (150 - 100) Co3 (150 - 100)	Verificatie aanwezigheid olieproducten bij voormalige ondergrondse tank	Minerale olie en H
D	MMDo1	Do1 (0 - 50) Do2 (0 - 50) Do3 (0 - 50)	Verificatie aanwezigheid PCB nabij voormalige traforuimte	PCB's (7 verb.) en H
	MMDo2	Do1 (50 - 100) Do2 (50 - 100) Do3 (50 - 100)	Verificatie aanwezigheid PCB nabij voormalige traforuimte	PCB's (7 verb.) en H
E	-	Eo1 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Eo2 (10 - 20)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Eo3 (0 - 20)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Eo4 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Eo4 (50 - 100)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
F	-	Fo1 (0 - 50)	Verificatie PAK-spot	PAK (10 VROM)
	-	Fo2 (0 - 50)	Verificatie PAK-spot	PAK (10 VROM)
	-	Fo3 (0 - 50)	Verificatie PAK-spot	PAK (10 VROM)
	-	Fo4 (5 - 55)	Verificatie PAK-spot	PAK (10 VROM)
	-	Fo5 (0 - 50)	Verificatie PAK-spot	PAK (10 VROM)
	-	Fo6 (0 - 50)	Verificatie PAK-spot	PAK (10 VROM)
G	-	Go1 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Go2 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof

Deel-locatie	Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
	-	Go3 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Go4 (0 - 40)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Go5 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Go6 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Go7 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Go7 (50 - 100)	Verticale inkadering metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Go8 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Go8 (50 - 100)	Verticale inkadering metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	Go9 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	G10 (0 - 50)	Verificatie metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	G10 (50 - 100)	Verticale inkadering metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	H68 (0 - 50)	Horizontale inkadering metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
	-	H68 (0 - 50)	Horizontale inkadering metalenspot	Koper, lood, zink en lutum en organische stof
H	-	H44 (170 - 200)	'worst case' kolengruishoudende grond	Standaardpakket incl. lu/os
	-	H59 (0 - 50)	'worst case' baksteenhoudende grond	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH01	H03 (0 - 50) H04 (0 - 50) H06 (0 - 50) H07 (0 - 50) H08 (0 - 40) H09 (0 - 50) H10 (0 - 50) H11 (0 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond met sporen baksteen en puin	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH02	H12 (0 - 50) H14 (0 - 50) H17 (0 - 50) H18 (0 - 50) H19 (0 - 50) H20 (0 - 50) H22 (0 - 50) H23 (0 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond met sporen baksteen en puin	PFAS (30) advieslijst 12 juli, Standaardpakket incl. lu/os
	MMH03	H25 (0 - 50) H26 (0 - 50) H29 (0 - 50) H30 (0 - 50) H31 (0 - 50) H34 (0 - 50) H35 (0 - 50) H36 (10 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond met sporen beton en baksteen	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH04	H32 (0 - 50) H41 (0 - 50) H44 (0 - 50) H46 (0 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH05	H45 (10 - 50) H47 (0 - 50) H52 (0 - 50) H55 (0 - 50) H56 (0 - 50) H57 (0 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond met sporen baksteen en puin	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH06	H51 (0 - 50) H54 (0 - 50) H58 (0 - 50) H67 (0 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond met sporen baksteen	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli

Deel-locatie	Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
	MMH07	H60 (0 - 50) H61 (0 - 50) H62 (0 - 50) H63 (0 - 50) H64 (0 - 50) H65 (0 - 50) H66 (0 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH08	H02 (60 - 110) H03 (50 - 100) H05 (120 - 170) H07 (80 - 120) H13 (50 - 100) H17 (60 - 100)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH09	H13 (150 - 100) H30 (100 - 150)	Algemene kwaliteit ondergrond met sporen beton en baksteen	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH10	H21 (50 - 100) H21 (100 - 150) H24 (140 - 190) H32 (130 - 150) H32 (150 - 100) H42 (120 - 150)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH11	H42 (50 - 100) H47 (50 - 100) H53 (50 - 100) H60 (50 - 100) H60 (100 - 150)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH12	H53 (110 - 150) H53 (150 - 100) H54 (150 - 180) H59 (140 - 190)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH13	H24 (100 - 140) H32 (60 - 110) H39 (50 - 100) H39 (100 - 150)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
	MMH14	H64 (90 - 140) H64 (140 - 190) H68 (150 - 100) H70 (70 - 120) H70 (120 - 170)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 3.5. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.5. Grondwatermonsters

Deel-locatie	Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
A	A01	270 - 370	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
B	B01	270 - 370	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
H	H02	300 - 400	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
	H13	240 - 340	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
	H30	240 - 340	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
	H47	260 - 360	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
	H53	265 - 365	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
	H60	260 - 360	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
	H68	280 - 380	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket

4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-150	Zwak tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand
150-400	Zwak tot matig siltig matig fijn zand met plaatselijk tussen 150-250 cm-mv een zanderige leemlaag

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
A01	0 - 150	Sporen beton, sporen baksteen
B01	0 - 150	Sporen beton, sporen baksteen
B02	0 - 50	Sporen baksteen, sporen beton, sporen grind
	50 - 100	Zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen beton
	100 - 150	Matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend
	150 - 200	Sporen baksteen, sporen beton
B03	0 - 100	Zwak grindhoudend, sporen baksteen
	100 - 140	Sporen grind
	140 - 200	Sporen grind
B04	0 - 50	Sporen baksteen, sporen beton, sporen grind
	50 - 100	Zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen beton
	100 - 150	Matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend
	150 - 200	Sporen baksteen, sporen beton
B05	0 - 120	Sporen beton, sporen baksteen
B06	0 - 150	Sporen grind, sporen baksteen, sporen beton
	150 - 200	Sporen grind
C01	0 - 100	Sporen baksteen, sporen grind, sporen kolengruis
C02	0 - 90	Sporen baksteen, sporen grind, sporen kolengruis
C03	0 - 90	Sporen baksteen, sporen grind, sporen kolengruis
D01	0 - 100	Sporen grind, sporen beton, sporen baksteen
D02	0 - 100	Sporen grind, sporen beton, sporen baksteen
D03	0 - 100	Sporen grind, sporen beton, sporen baksteen
E01	0 - 60	Sporen baksteen, sporen grind
	60	Gestaakt
E02	20	Gestaakt
E03	0 - 20	Matig baksteenhoudend, matig grindhoudend
	20	Gestaakt
E04	0 - 50	Zwak baksteenhoudend, sporen grind
	50	Gestaakt
	50 - 100	Sporen grind
F01	0 - 80	Sporen grind, sporen baksteen, sporen beton
	80 - 100	Sporen baksteen
F03	0 - 100	Sporen baksteen, sporen beton
F05	0 - 100	Sporen baksteen, sporen beton, sporen kolengruis
F06	0 - 100	Sporen baksteen

G01	0 - 60	Sporen baksteen
G02	0 - 80	Sporen baksteen
G04	0 - 40	Sporen baksteen
G05	0 - 60	Sporen baksteen
G06	0 - 60	Sporen baksteen
G07	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind, sporen kolengruis
	50 - 100	Sporen baksteen
G08	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
G09	0 - 60	Sterk kolengruishoudend, matig baksteenhoudend
	60	Gestaakt
G10	0 - 100	Sporen baksteen, sporen grind
H01	10 - 60	Sporen grind
H03	0 - 50	Sporen baksteen
	50 - 100	Sporen baksteen, sporen puin
	100 - 200	Sporen beton, sporen baksteen
H04	0 - 50	Sporen baksteen
H06	0 - 50	Sporen baksteen
H07	0 - 80	Sporen baksteen, sporen stenen, sporen puin
	80 - 120	Sporen baksteen
H08	0 - 40	Sporen baksteen, sporen puin, sporen stenen
H09	0 - 50	Sporen baksteen, sporen stenen
H10	0 - 50	Sporen baksteen, sporen puin, sporen stenen
H11	0 - 50	Sporen baksteen, sporen puin, sporen stenen
H12	0 - 50	Sporen baksteen, sporen puin, sporen stenen
H13	0 - 100	Sporen baksteen, sporen puin, sporen beton
	100 - 150	Sporen baksteen, laagjes beton
	150 - 210	Laagjes beton, sporen baksteen
H14	0 - 50	Sporen baksteen, sporen puin, sporen stenen
H15	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H16	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H17	0 - 60	Sporen baksteen, sporen beton
	60 - 100	Sporen baksteen
H18	0 - 50	Sporen baksteen, sporen puin, sporen stenen
H19	0 - 50	Sporen baksteen, sporen beton, sporen puin, sporen stenen
H20	0 - 50	Sporen baksteen, sporen beton, sporen puin, sporen stenen
H21	0 - 50	Sporen baksteen
H22	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H23	0 - 50	Sporen baksteen, sporen stenen
H24	0 - 100	Sporen baksteen, sporen stenen, sporen puin
	100 - 140	Sporen baksteen
H25	0 - 50	Sporen baksteen, sporen stenen, matig puinhoudend, sporen beton
H26	0 - 50	Sporen baksteen, sporen stenen, matig puinhoudend, sporen beton
H28	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H29	0 - 50	Sporen baksteen
H30	0 - 100	Sporen baksteen
	100 - 150	Sporen baksteen, laagjes beton
	150 - 200	Laagjes beton
H31	0 - 50	Sporen baksteen, sporen stenen, matig puinhoudend, sporen grind
H32	60 - 130	Sporen baksteen
H33	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H34	0 - 50	Sporen baksteen
H35	0 - 50	Sporen baksteen, sporen puin
H36	0 - 10	Sporen baksteen, sporen puin
H37	0 - 50	Sporen baksteen
H38	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind

H39	0 - 50	Zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen puin
	50 - 150	Zwak baksteenhoudend
	150 - 200	Sporen baksteen
H40	0 - 50	Sporen baksteen
H42	0 - 120	Sporen baksteen
H43	0 - 10	Sporen baksteen, sporen puin
H44	90 - 170	Uiterst kolengruishoudend
	170 - 200	Laagjes baksteen, sterk kolengruishoudend
H45	0 - 10	Sporen baksteen, sporen puin
H47	0 - 130	Sporen baksteen
H48	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H49	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H50	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H51	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H52	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H53	0 - 110	Sporen baksteen
H54	50 - 110	Sporen baksteen
H55	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H56	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H57	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H59	0 - 140	Uiterst baksteenhoudend
	140 - 190	Sporen baksteen
H60	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H61	0 - 50	Sporen baksteen
H62	0 - 50	Sporen baksteen
H63	0 - 50	Sporen baksteen
H64	0 - 90	Sporen baksteen
H65	0 - 50	Sporen baksteen, sporen grind
H66	0 - 50	Sporen baksteen
H67	0 - 50	Sporen baksteen
H68	0 - 100	Sporen baksteen
H70	40 - 70	Uiterst baksteenhoudend, matig betonhoudend

4.3. Veldmetingen

In de onderstaande tabel zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 4.3. Veldmetingen grondwater

Deel-locatie	Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (FNU)
A	A01	270 - 370	185	7,4	590	76,4
B	B01	270 - 370	172	7,6	360	211
H	H02	300 - 400	217	6,7	430	102
	H13	240 - 340	133	7,6	660	77,3
	H30	240 - 340	134	7,8	660	232
	H47	260 - 360	184	6,4	500	66,1
	H53	265 - 365	170	7,0	370	248
	H60	260 - 360	192	6,9	510	71,4
	H68	280 - 380	191	6,8	250	497

4.4. Toetsing

4.4.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = (\text{GW} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.4.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 4.4. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

Bij de beoordeling van de gemeten gehalten worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.

4.4.3. Tijdelijk handelingskader PFOA, PFOS, PFAS en GenX

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaan zuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid.

Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS groep, zoals GenX, staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS).

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen.

Het overheidsbeleid is er op gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de “voorkant” (preventie) als aan de “achterkant” (beheer) aangepakt te worden.

Als voor een verontreinigende, niet-genormeerde stof nog geen toepassingsnormen zijn vastgesteld, wordt voornamelijk van de bepalingsgrens uitgegaan. Dit is onder meer vastgelegd in voetnoot 4 van bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit, waarin een verwijzing is opgenomen naar bijlage 6 bij de Circulaire bodemsanering. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is. Voor niet-genormeerde stoffen ontbreekt namelijk in de regel een risicoanalyse. Als wel de nodige informatie voorhanden is over de risico's die een stof bij het toepassen van grond en baggerspecie voor mens en milieu meebrengt, moet de bepalingsgrens niet als harde grens worden gehanteerd, maar moet naar bevinding van zaken worden gehandeld.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Voor PFAS is inmiddels uit onderzoek voldoende informatie naar voren gekomen om in het kader van het Besluit bodemkwaliteit bij de toepassing van voetnoot 4 van bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit en de invulling van de zorgplicht waaraan de toepasser moet voldoen, uit te gaan van onderstaande landelijke toepassingswaarden uit het geactualiseerde tijdelijk handelingskader.

Tabel 4.5. Geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde ($\mu\text{g/kg ds}^{(4) (5) (6)}$)
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse
	Wonen of industrie	Wonen of industrie
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie
4.2	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
4.3	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ als bedoeld in art. 35, onder f (verspreiden op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebied	gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen, in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiding van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophoging in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam, uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen), als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{(3) (8)}	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ^{(7) (8)}	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

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

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

(3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlicht beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in het beheer van het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

(4) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt, zie bijlage G, onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit).

(5) tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

(6) met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.

(7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met de gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

(8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

Deze toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklasse landbouw/natuur.

Bij het toetsen aan de toepassingswaarden voor PFOS en PFOA uit het tijdelijk handelingskader moet de totale som (vertakt plus lineair) worden getoetst aan de normwaarde. Bij die sommatie, die plaatsvindt volgens bijlage G-IV van de regeling bodemkwaliteit worden gehalten die zijn gerapporteerd als kleiner dan de bepalingsgrens meegenomen als getal door de bepalingsgrens met 0,7 te vermenigvuldigen.

4.5. Materiaal

In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van het analyseresultaat van het plaatmateriaal. De in onderstaande tabel opgenomen gewichten zijn, na droging, door het laboratorium bepaald.

Tabel 4.6. Overzicht analyseresultaten materiaalmonsters uit de gaten

Omschrijving	Traject (cm-mv)	Aantal stuks	Gewicht (gram)	Massa % in monster Soort	Hecht-gebonden
ASBV 1	0-1	1	41,4107	10-15 % Chrysotiel	Ja
ASBV 2	0-1	1	89,9974	5-10 % Chrysotiel 5-10 % Amosiet	Ja
ASBV 3	0-1	1	66,1046	10-15 % Chrysotiel	Ja
ASBV 4	0-1	1	40,5213	10-15 % Chrysotiel	Ja
ASBV 5	0-1	1	59,3458	10-15 % Chrysotiel	Ja

4.6. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 4.7. Overschrijdingstabel grond

Deel-locatie	Meng-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk toepassing van bodem	Conclusie Bbk ontvangen-de bodem
			> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
B	MMB01	B02 (50 - 100) B03 (50 - 100)	Minerale olie	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	MMB02	B04 (150 - 100) B05 (160 - 100) B06 (150 - 100)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
C	MMC01	C01 (150 - 100) C02 (150 - 100) C03 (150 - 100)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
D	MMD01	D01 (0 - 50) D02 (0 - 50) D03 (0 - 50)	PCB	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	MMD02	D01 (50 - 100) D02 (50 - 100) D03 (50 - 100)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
E	-	E01 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	E02 (10 - 20)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	E03 (0 - 20)	Lood	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	E04 (0 - 50)	Koper, lood en zink	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	E04 (50 - 100)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
F	-	F01 (0 - 50)	PAK	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	F02 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	F03 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	F04 (5 - 55)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	F05 (0 - 50)	PAK	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	F06 (0 - 50)	PAK	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
G	-	G01 (0 - 50)	Lood	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G02 (0 - 50)	Koper, lood en zink	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G03 (0 - 50)	Koper, lood en zink	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G04 (0 - 40)	Koper, lood en zink	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G05 (0 - 50)	Koper en lood	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G06 (0 - 50)	Koper en lood	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G07 (0 - 50)	-	-	Koper, lood en zink	Sterk verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G07 (50 - 100)	Lood	-	Koper en zink	Sterk verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G08 (0 - 50)	Lood	Zink	Koper	Sterk verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G08 (50 - 100)	Lood	-	Koper en zink	Sterk verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.

Deel-locatie	Meng-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk toepassing van bodem	Conclusie Bbk ontvangen-de bodem
			> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
	-	G09 (0 - 50)	Lood	Zink	Koper	Sterk verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G10 (0 - 50)	-	Lood	Koper en zink	Sterk verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	G10 (50 - 100)	Lood	-	Koper en zink	Sterk verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
	-	H68 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
H	-	H44 (170- 200)	Cadmium, lood, molybdeen	Kobalt en zink	Barium, koper en nikkel-	Sterk verontreinigd	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
	-	H59 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
	MMH01	H03 (0 - 50) H04 (0 - 50) H06 (0 - 50) H07 (0 - 50) H08 (0 - 40) H09 (0 - 50) H10 (0 - 50) H11 (0 - 50)	PAK en PCB	-	-	Licht verontreinigd	Klasse wonen	Klasse wonen
	MMH02	H12 (0 - 50) H14 (0 - 50) H17 (0 - 50) H18 (0 - 50) H19 (0 - 50) H20 (0 - 50) H22 (0 - 50) H23 (0 - 50)	PAK en PCB	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse wonen
	MMH03	H25 (0 - 50) H26 (0 - 50) H29 (0 - 50) H30 (0 - 50) H31 (0 - 50) H34 (0 - 50) H35 (0 - 50) H36 (10 - 50)	PAK en PCB	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse industrie
	MMH04	H32 (0 - 50) H41 (0 - 50) H44 (0 - 50) H46 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
	MMH05	H45 (10 - 50) H47 (0 - 50) H52 (0 - 50) H55 (0 - 50) H56 (0 - 50) H57 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
	MMH06	H51 (0 - 50) H54 (0 - 50) H58 (0 - 50) H67 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
	MMH07	H60 (0 - 50) H61 (0 - 50) H62 (0 - 50) H63 (0 - 50) H64 (0 - 50) H65 (0 - 50) H66 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
	MMH08	H02 (60 - 110) H03 (50 - 100) H05 (120 - 170) H07 (80 - 120) H13 (50 - 100) H17 (60 - 100)	Lood	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
	MMH09	H13 (150 - 100) H30 (100 - 150)	PCB	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde

Deel-locatie	Meng-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk toepassing van bodem	Conclusie Bbk ontvangen-de bodem
			> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
	MMH10	H21 (50 - 100) H21 (100 - 150) H24 (140 - 190) H32 (130 - 150) H32 (150 - 100) H42 (120 - 150)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
	MMH11	H42 (50 - 100) H47 (50 - 100) H53 (50 - 100) H60 (50 - 100) H60 (100 - 150)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
	MMH12	H53 (110 - 150) H53 (150 - 100) H54 (150 - 180) H59 (140 - 190)	Kwik en lood	-	-	Licht verontreinigd	Klasse wonen	Klasse wonen
	MMH13	H24 (100 - 140) H32 (60 - 110) H39 (50 - 100) H39 (100 - 150)	PCB	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
	MMH14	H64 (90 - 140) H64 (140 - 190) H68 (150 - 100) H70 (70 - 120) H70 (120 - 170)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde

In de onderstaande tabel zijn de PFAS uit de advieslijst opgenomen die de bepalingsgrens (0,1 µg/kg ds) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de toepassingsbeperking Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 4.8. Overschrijdingstabel grond

Mengmonster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie toepassings-beperking tijdelijk handelingskader [∞]
		> 0,1 µg/kg ds en ≤ AW	> AW en ≤ Max waarde	> Max waarde	
-	H59 (0 - 50)	Som PFOA en som PFOS	-	-	B
MMH01	H03 (0 - 50) H04 (0 - 50) H06 (0 - 50) H07 (0 - 50) H08 (0 - 40) H09 (0 - 50) H10 (0 - 50) H11 (0 - 50)	Som PFOS	-	-	B
MMH02	H12 (0 - 50) H14 (0 - 50) H17 (0 - 50) H18 (0 - 50) H19 (0 - 50) H20 (0 - 50) H22 (0 - 50) H23 (0 - 50)	Som PFOS	-	-	B
MMH03	H25 (0 - 50) H26 (0 - 50) H29 (0 - 50) H30 (0 - 50) H31 (0 - 50) H34 (0 - 50) H35 (0 - 50) H36 (10 - 50)	Som PFOS	-	-	B
MMH04	H32 (0 - 50) H41 (0 - 50) H44 (0 - 50) H46 (0 - 50)	Som PFOA en som PFOS	-	-	B
MMH05	H45 (10 - 50) H47 (0 - 50)	Som PFOS	-	-	B

Mengmonster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie toepassings- beperking tijdelijk handelingskader [∞]
		> 0,1 µg/kg ds en ≤ AW	> AW en ≤ Max waarde	> Max waarde	
	H52 (0 - 50) H55 (0 - 50) H56 (0 - 50) H57 (0 - 50)				
MMHo6	H51 (0 - 50) H54 (0 - 50) H58 (0 - 50) H67 (0 - 50)	-	-	-	A
MMHo7	H60 (0 - 50) H61 (0 - 50) H62 (0 - 50) H63 (0 - 50) H64 (0 - 50) H65 (0 - 50) H66 (0 - 50)	-	-	-	A
MMHo8	H02 (60 - 110) H03 (50 - 100) H05 (120 - 170) H07 (80 - 120) H13 (50 - 100) H17 (60 - 100)	Som PFOS	-	-	B
MMHo9	H13 (150 - 100) H30 (100 - 150)	Som PFOS	-	-	B
MMH10	H21 (50 - 100) H21 (100 - 150) H24 (140 - 190) H32 (130 - 150) H32 (150 - 100) H42 (120 - 150)	-	-	-	A
MMH11	H42 (50 - 100) H47 (50 - 100) H53 (50 - 100) H60 (50 - 100) H60 (100 - 150)	Som PFOA	-	-	B
MMH12	H53 (110 - 150) H53 (150 - 100) H54 (150 - 180) H59 (140 - 190)	-	-	-	A
MMH13	H24 (100 - 140) H32 (60 - 110) H39 (50 - 100) H39 (100 - 150)	Som PFOA	-	-	B
MMH14	H64 (90 - 140) H64 (140 - 190) H68 (150 - 100) H70 (70 - 120) H70 (120 - 170)	-	-	-	A

Toelichting op de tabel:

- A Geen beperking voor PFAS. Geen PFAS aangetoond boven de bepalingsgrens
- B Geen beperking voor PFAS, met uitzondering van de toets voor gebiedskwaliteit in grondwaterbeschermingsgebied. Geen PFAS aangetoond boven 0,8 µg/kg voor PFAS of 1,1 µg/kg voor PFOS
- C Geen beperking voor PFAS op landbodem, doch wel enige beperking voor toepassing in oppervlaktewaterlichaam en voor grondwaterbeschermingsgebied geldt de toets op gebiedskwaliteit. PFAS aangetoond tussen 0,8 µg/kg voor PFAS of 1,1 µg/kg voor PFOS en tijdelijke landelijke achtergrondwaarde (1,4 µg/kg voor PFAS of 1,9 µg/kg voor PFOA)
- D Beperking voor toepassing in oppervlaktewater en onder de grondwaterstand en toepasbaar in zones met bodemkwaliteitsklasse Wonen en Industrie en in de kern van een grootschalige toepassing op de landbodem. Voor grondwaterbeschermingsgebied geldt de toets op gebiedskwaliteit. PFAS aangetoond tussen tijdelijke landelijke achtergrondwaarde en tijdelijke toepassingsnormen (7 µg/kg voor PFOA en 3 µg/kg voor overige PFAS)
- E Beperkt toepasbaar volgens 4.8.2 en 4.9.1 op basis van PFOS < 3,7 µg/kg ds.
- F Niet toepasbaar. PFAS en/of PFOS aangetoond boven tijdelijke toepassingswaarden.

4.7. Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de streefwaarde (S) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb opgenomen in de tabel.

Tabel 4.9. Overschrijdingstabel grondwater

Deel-locatie	Peilbuis-nummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters			Conclusie Wbb
			> S en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
A	A01	270 - 370	Som xylenen	-	-	Licht verontreinigd
B	B01	270 - 370	Som xylenen	-	-	Licht verontreinigd
H	H02	300 - 400	Kobalt, xylenen, naftaleen, som en	Nikkel	-	Matig verontreinigd
	H13	240 - 340	Molybdeen	-	-	Licht verontreinigd
	H30	240 - 340	Barium, molybdeen, zink en som xylenen	-	-	Licht verontreinigd
	H47	260 - 360	Barium en nikkel	-	-	Licht verontreinigd
	H53	265 - 365	Som xylenen	-	-	Licht verontreinigd
	H60	260 - 360	-	-	-	Niet verontreinigd
	H68	280 - 380	Cadmium	-	-	Licht verontreinigd

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Maaiveld

Tijdens de veldinspectie van het terrein zijn verdeeld over het terrein asbestverdachte materialen aangetroffen. De onderzochte plaatmaterialen zijn asbesthoudend.

5.2. Voormalige xylenenspot

Bij het plaatsen van de peilbuis zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens sporen beton en baksteen, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

In het grondwatermonster is een licht verhoogd verhoogd som xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

5.3. Voormalige tanks en pompeiland

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens sporen beton, grind en baksteen, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

In het grondmengmonster van de bovengrond nabij de voormalige tankplaats is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster van de ondergrond is geen verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het grondwatermonster is een licht verhoogd gehalte som xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

5.4. Voormalige tank achter 167

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens sporen kolengruis, grind en baksteen, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Er zijn ook geen aanwijzingen verkregen dat de tank nog aanwezig zou zijn.

In het grondmengmonster van de ondergrond is geen verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.5. Transformatorhuis

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens sporen beton, grind en baksteen, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

In het grondmengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster van de ondergrond is geen verhoogd gehalte PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.6. Spot bij 211

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens sporen grind en baksteen, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Wel dient opgemerkt te worden dat de boringen E01, E02 en E04 zijn gestaakt op een harde laag.

In het individuele grondmonster van boring E03 (0-20) is een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het individuele grondmonster van boring E04 (0-50) zijn licht verhoogde gehalten koper, lood en zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de individuele grondmonsters van boring E01 (0-50) en E02 (10-20) zijn geen verhoogde gehalten metalen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.7. Spot bij 412 en 414

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling behoudens sporen beton, grind, kolengruis (uitsluitend bij F05) en baksteen, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

In de individuele grondmonsters van boring F01 (0-50), F05 (0-50) en F06 (0-50) zijn licht verhoogde gehalten PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de individuele grondmonsters van boring F02 (0-50), F03 (0-50) en F04 (0-50) zijn geen verhoogde gehalten PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.8. Teteringsedijk 175 en achter 167

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling behoudens sporen beton, grind en baksteen en sterk kolengruishoudend (boring G09, tevens gestaakt op 60 cm-mv), geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

In het individuele grondmonster van boring G01 (0-50) is een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het individuele grondmonster van boring H68 (0-50) zijn geen verhoogde gehalten metalen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de individuele grondmonsters van boring G02 (0-50), G03 (0-50), G04 (0-50), G05 (0-50) en G06 (0-50) zijn licht verhoogde gehalten koper, lood en zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het individuele grondmonster van boring G07 (0-50) zijn sterk verhoogde gehalten koper, lood en zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het individuele grondmonster van boring G10 (0-50) zijn sterk verhoogde gehalten koper en zink en een matig verhoogd gehalte lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de individuele grondmonsters van boring G08 (0-50) en G09 (0-50) zijn een sterk verhoogd gehalte koper, een matig verhoogd gehalte zink en een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de individuele grondmonsters van boring G07 (50-100), G08 (50-100) en G10 (50-100) zijn sterk verhoogde gehalten koper en zink en een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.9. Terrein

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling bij nagenoeg alle boringen sporen beton, grind en baksteen en plaatselijk kolengruis in de bovengrond aangetroffen. Bij boring H25 en H26 zijn matige bijmengingen met puin aangetroffen. Bij boring H44 is in het traject van 90-200 cm-mv een sterk kolengruishoudende laag aangetroffen. Verder zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

In het individuele grondmonster van boring H44 (170-200) zijn sterk verhoogde gehalten barium, koper en nikkel, matig verhoogde gehalten kobalt en zink en licht verhoogde gehalten cadmium, lood en molybdeen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het individuele grondmonster van boring H59 (0-50) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de bovengrondmengmonsters MMH01, MMH02 en MMH03 zijn licht verhoogde gehalten PAK en PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de bovengrondmengmonsters MMH04, MMH05, MMH06 en MMH07 zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het ondergrondmengmonster MMH08 is een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de ondergrondmengmonsters MMH09 en MMH13 zijn licht verhoogde gehalten PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het ondergrondmengmonster MMH12 zijn licht verhoogde gehalten kwik en lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de ondergrondmengmonsters MMH10, MMH11 en MMH14 zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de grondwatermonsters zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten barium, molybdeen, zink, kobalt, naftaleen en som xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuis HO2 is een matig verhoogd gehalte nikkel aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonster van peilbuis H60 zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht tot zeer plaatselijk matig verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen eenduidige bron van verontreiniging voor aan te wijzen voor deze verhoogde gehalten. De aangetroffen gehalten zware metalen zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Maaiveld

Tijdens de veldinspectie van het terrein zijn verdeeld over het terrein asbestverdachte materialen aangetroffen. De onderzochte plaatmaterialen zijn asbesthoudend. Geconcludeerd kan worden dat de contactlaag verdacht is op het voorkomen van asbest.

A. Voormalige xylenenspot

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater licht verontreinigd is met som xylenen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen geven de resultaten geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

B. Voormalige tanks en pompeiland

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie en de ondergrond is niet verontreinigd met minerale olie.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater licht verontreinigd is met som xylenen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen geven de resultaten geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

C. Voormalige tank achter 167

Er zijn geen aanwijzingen verkregen dat de ondergrondse tank nog aanwezig zou zijn.

Geconcludeerd kan worden dat de ondergrond niet verontreinigd is met minerale olie.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek mag de gestelde hypothese "verdachte locatie" verworpen worden.

D. Transformatorhuis

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met PCB en de ondergrond is niet verontreinigd met PCB.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen geven de resultaten geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

E. Spot bij 211

Geconcludeerd kan worden dat de meest verdachte bodemlaag plaatselijk licht verontreinigd is met lood, koper en zink. Het vermoeden dat sprake is van een sterke verontreiniging is niet bevestigd.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen geven de resultaten geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

F. Spot bij 412 en 414

Geconcludeerd kan worden dat de meest verdachte bodemlaag bij beide deellocaties plaatselijk licht verontreinigd is met PAK. Het vermoeden dat sprake is van een sterke verontreiniging is niet bevestigd.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen geven de resultaten geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

G. Teteringsdijk 175 en achter 167

Geconcludeerd kan worden dat de boven- en ondergrond bij de boring G07 t/m G10 sterk verontreinigd is met koper, lood en/of zink.

De omvang van de sterke verontreiniging is niet volledig in beeld gebracht. Op basis van de nu bekende gegevens blijkt dat de omvang de sterke verontreiniging groter is dan 25 m³, waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. De resultaten geven geen aanleiding voor aanvullende maatregelen.

H. Terrein

Geconcludeerd kan worden dat de ondergrond bij boring H44 sterk verontreinigd is met barium, koper en nikkel en matig verontreinigd is met kobalt en zink.

Verder kan geconcludeerd worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK en PCB. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, lood en PCB.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, zink, kobalt, naftaleen en som xylenen. Zeer plaatselijk is het grondwater (H02) matig verontreinigd met nikkel.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen eenduidige bron van verontreiniging voor aan te wijzen voor deze verhoogde gehalten. De aangetroffen gehalten zware metalen zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.

Met betrekking tot mogelijk hergebruik van de grond op het overige terrein kan worden geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk kan voldoet aan klasse industrie grond. De ondergrond voldoet over het algemeen aan achtergrondwaarde grond en zeer plaatselijk aan klasse wonen grond. Verder dient rekening gehouden te worden met de mogelijke beperking in toepassing op basis van de gemeten gehalten PFAS.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek inclusief PFAS). Voorts dient nog rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van asbest. Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" voor het overig terrein formeel gezien verworpen te worden. De resultaten bij boring H44 en de aangetroffen asbesthoudende materialen op het maaiveld geven aanleiding voor nader onderzoek.

6.2. Advies

Geadviseerd wordt om aanvullend onderzoek uit te voeren naar het aanwezige asbest in de contactzone, de metalenspot bij H44 en de metalenverontreiniging bij deellocatie G.

Daarbij wordt geadviseerd pas na een maaiveldinspectie (door een DIA) en (mits toegestaan) handpicking van het zichtbare asbest, een nader onderzoek naar asbest uit te voeren, ter voorkoming van verspreiding van asbest in de grond.

CONCEPT

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend en nader bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- NTA5755:2010
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 6.0, 01-02-2018, Het nemen van grondwatermonsters
- Expertisecentrum PFAS, Handreiking PFAS bemonsteren - versie 1.0 25 juni 2020
- Wijzigingsblad bij BRL SIKB 2000, versie 1, 28-03-2019
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- Kamerbrief geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 3 juli 2020
- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie van 2 juli 2020
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken/-sanering
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

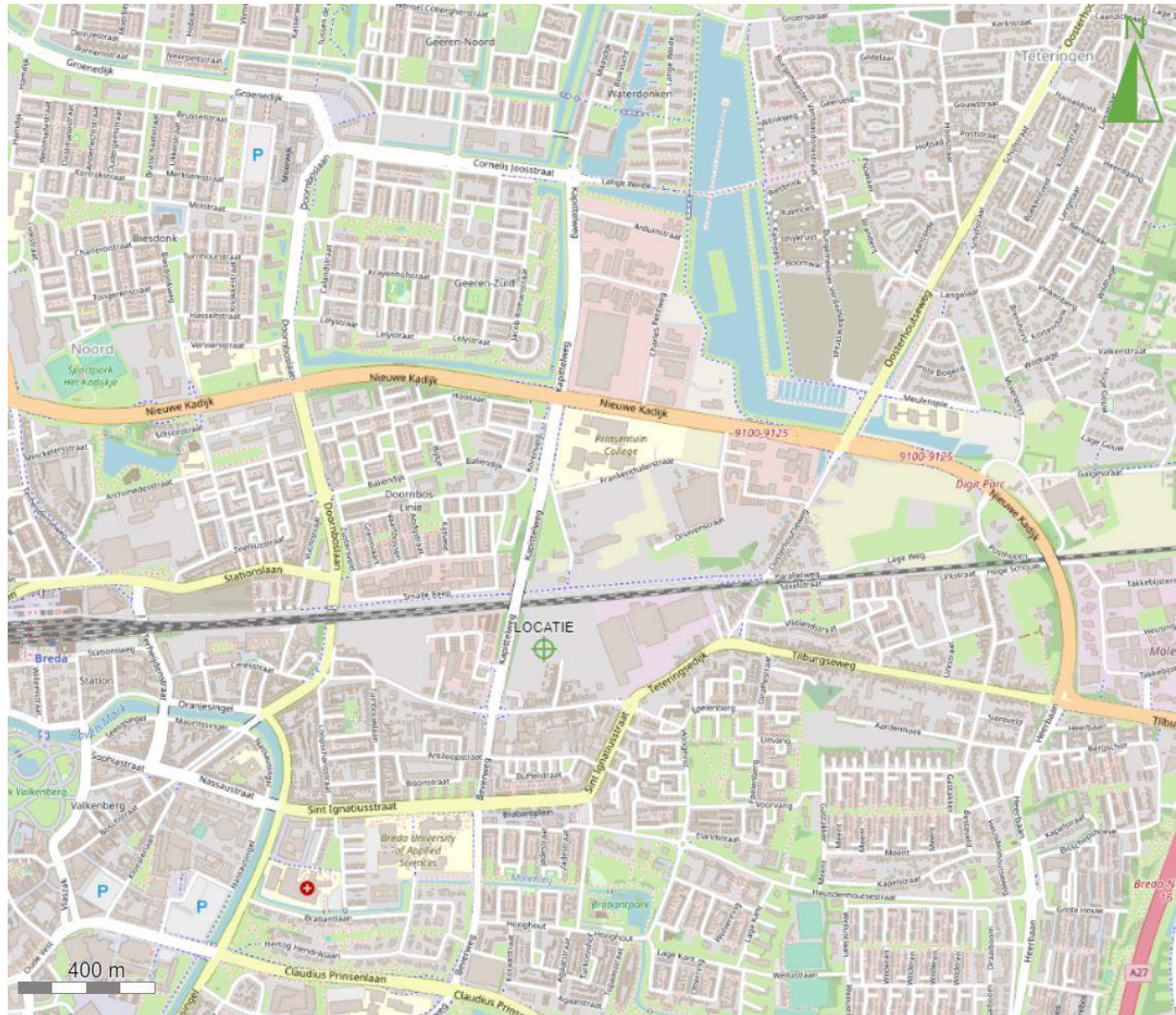
Regionale en kadastrale (situatie)schets

(aantal pagina's : 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

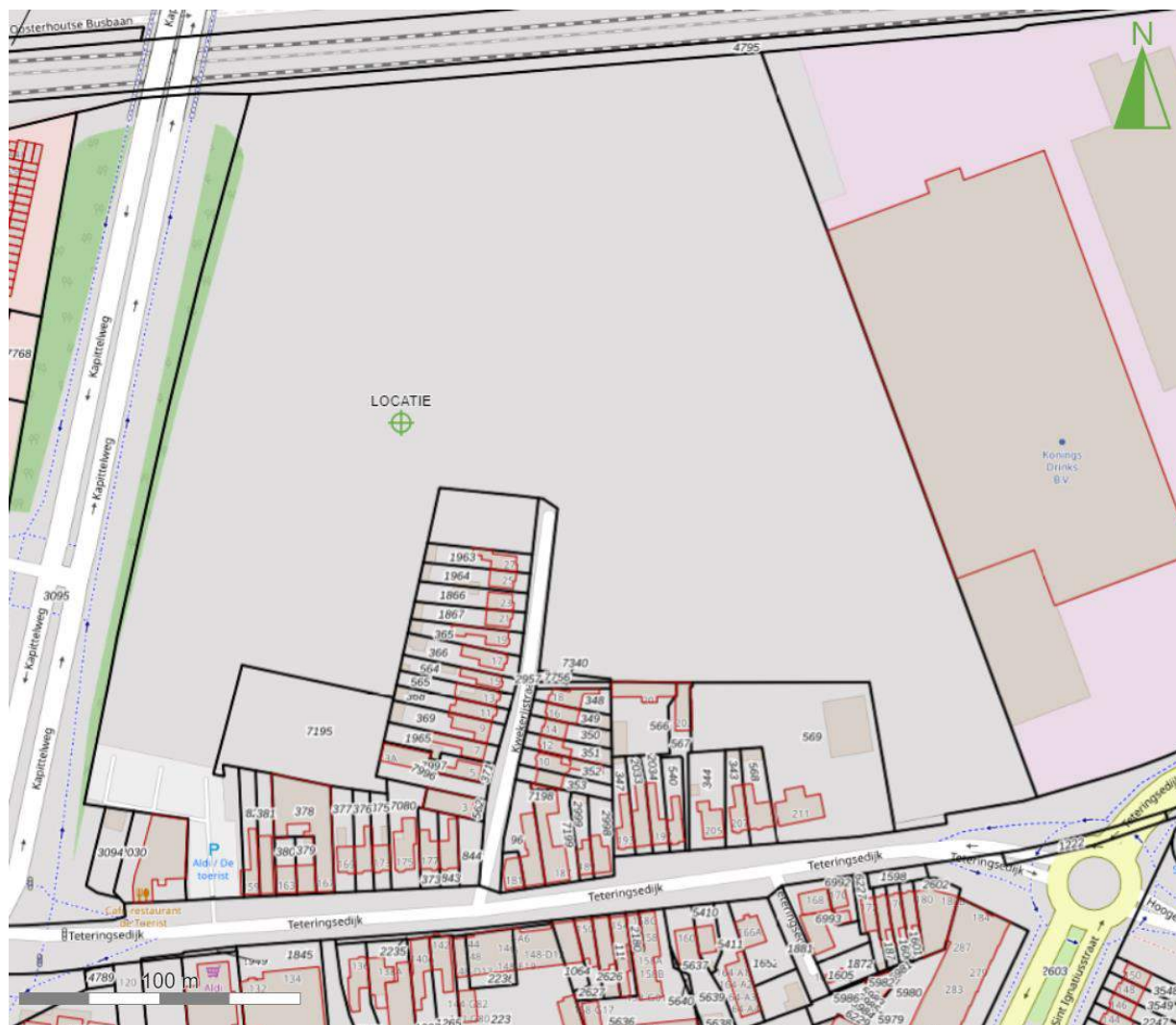
Topografische kaart met ligging locatie (⊕)





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)

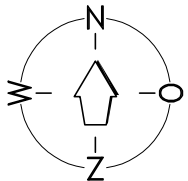
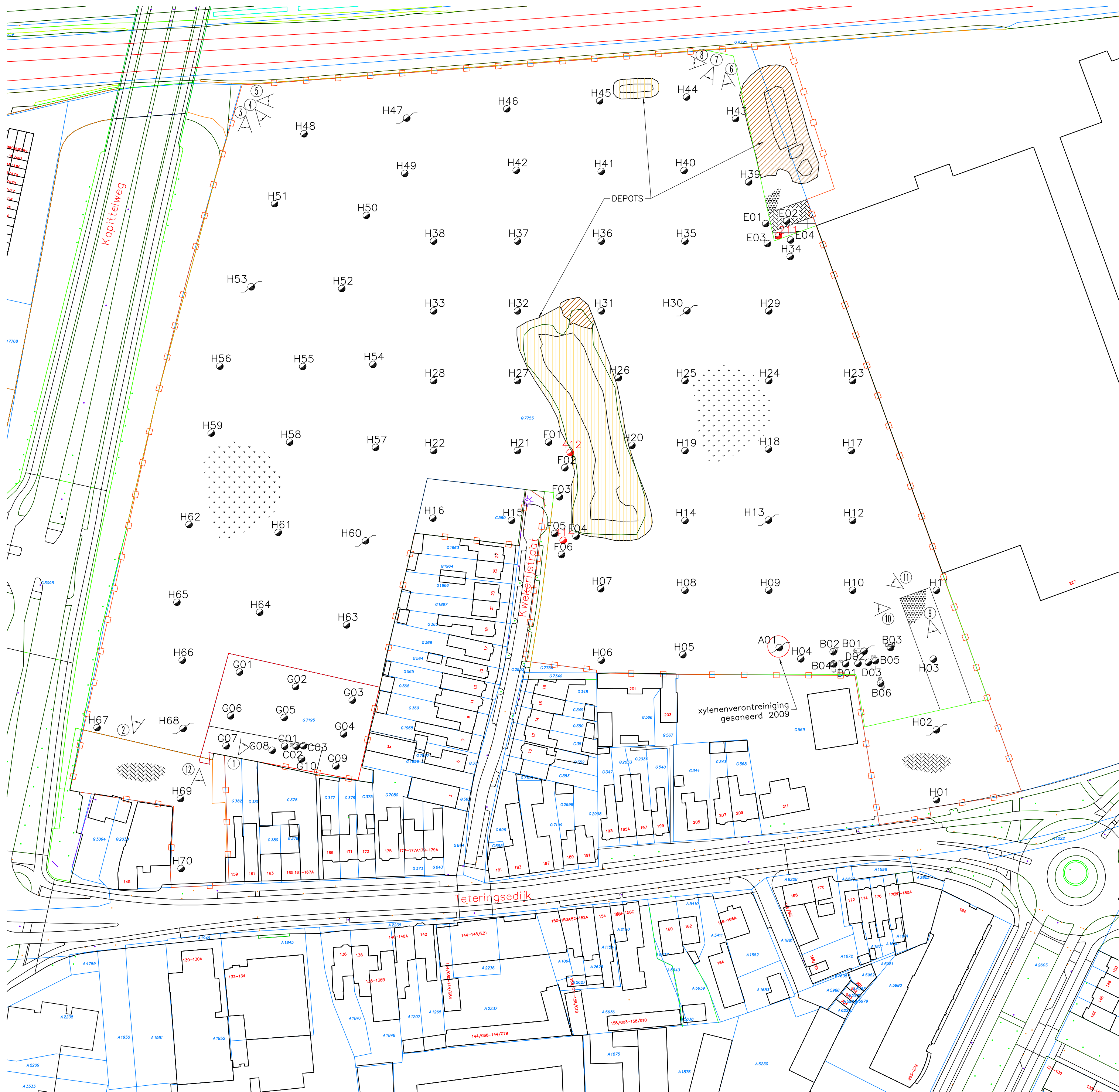




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuizen
(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- H14 = BORING MET NR. EN LETTER DEELLOCATIE
- B01 = BORING MET PEILBUIS MET NR. EN LETTER DEELLOCATIE
- = GRENS LOCATIE
- [Symbol] = ONVERHARD
- [Symbol] = PUINVERHARDING
- [Symbol] = STELCON PLATEN
- [Symbol] = KLINKERS
- [Symbol] = PUIN
- [Symbol] = ZAND
- ① = STAND FOTO MET NUMMER



Project: "TETERINGSEDIJK" BREDa				Bijlage 2	
Omschrijving: VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK Situering boringen, peilbuizen en fotostanden.					
Get.: R.R.	Datum: 21-12-2020	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters	
			Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl bodemonderzoek@wematech.nl	Projectnummer: VBB-50200654	Tekeningnummer: 5020065410.DWG
Wematech Bodem Adviseurs B.V.				Schaal: 1: 1000	Form. A2
				Wijzigingen: A:	B: C:



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

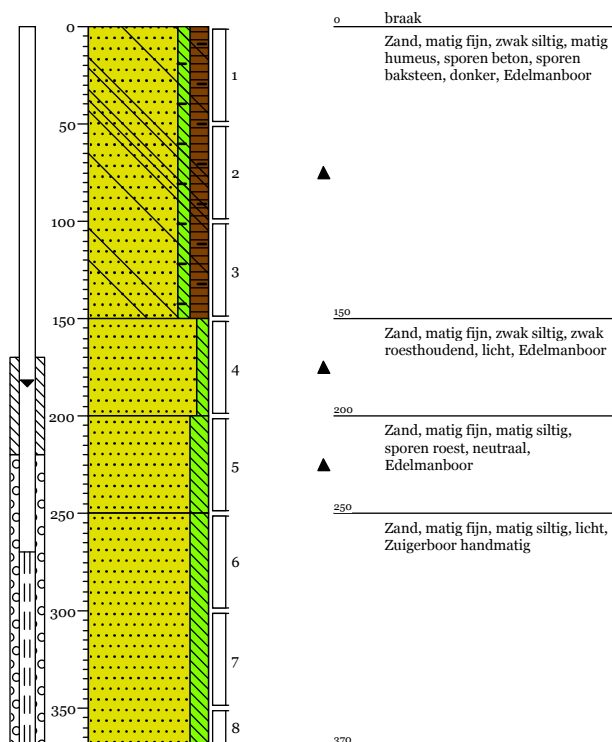
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 27)

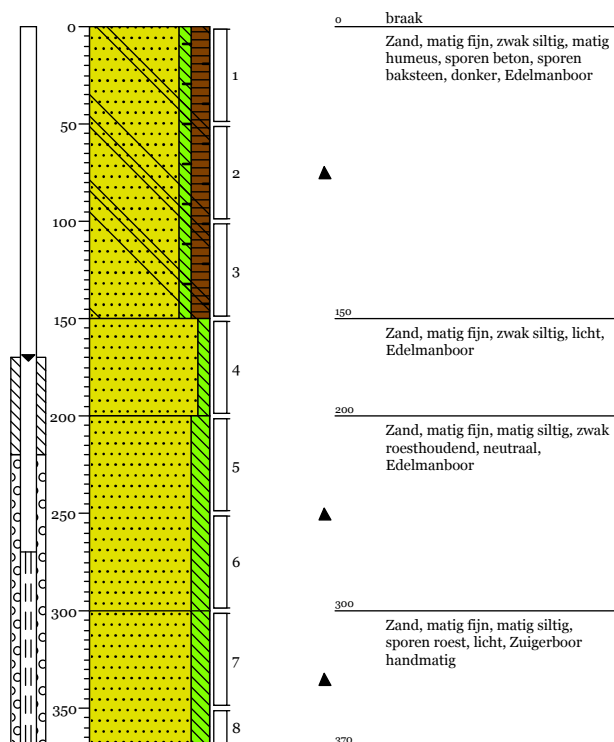


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

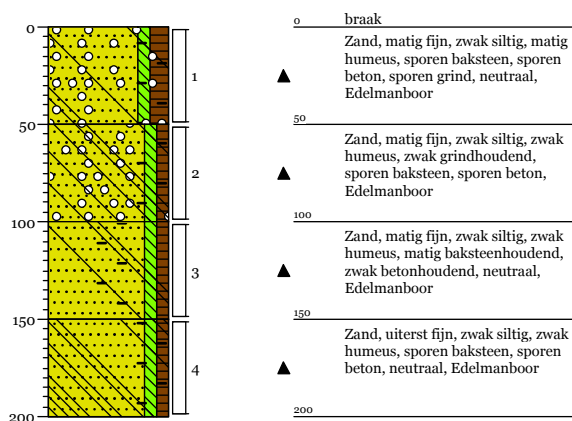
Boring: A01



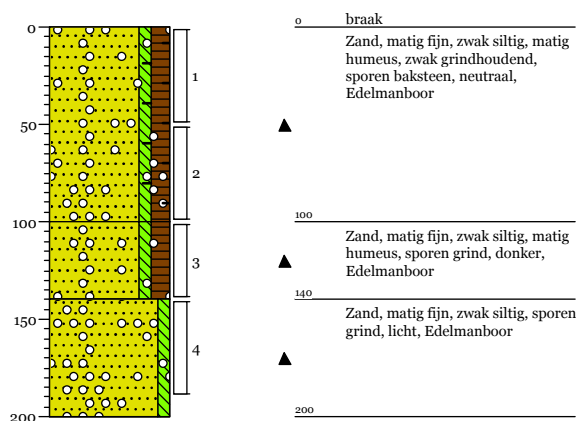
Boring: B01



Boring: B02



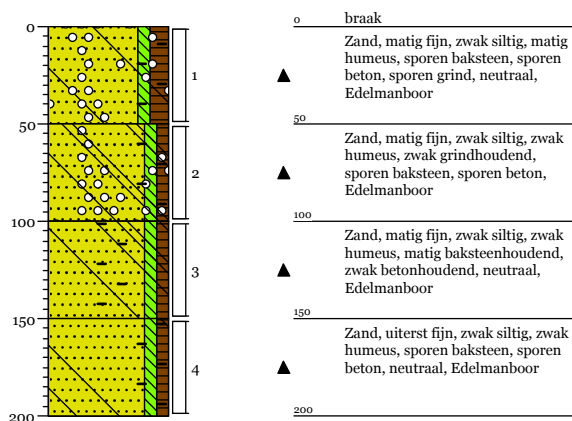
Boring: B03



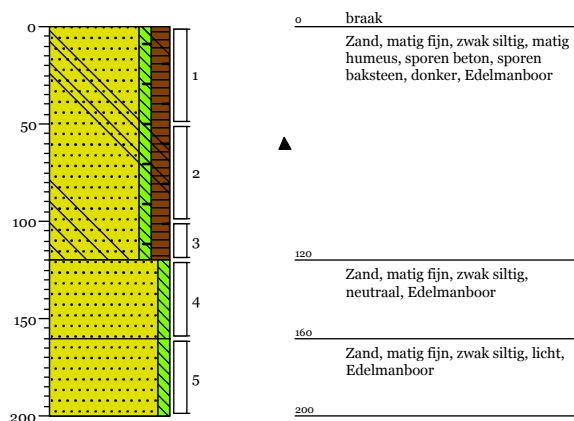


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

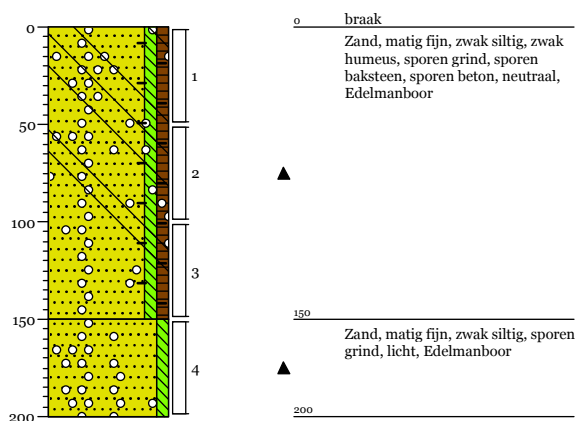
Boring: B04



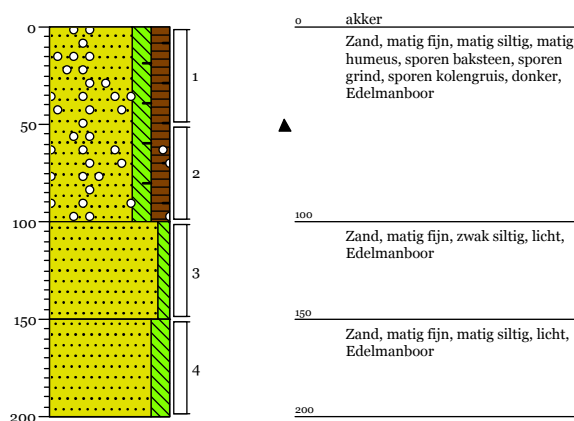
Boring: B05



Boring: B06



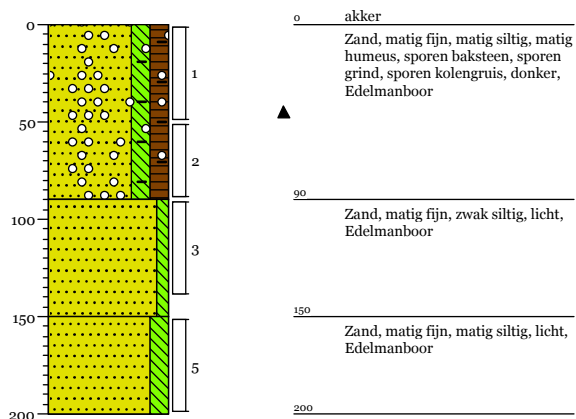
Boring: C01



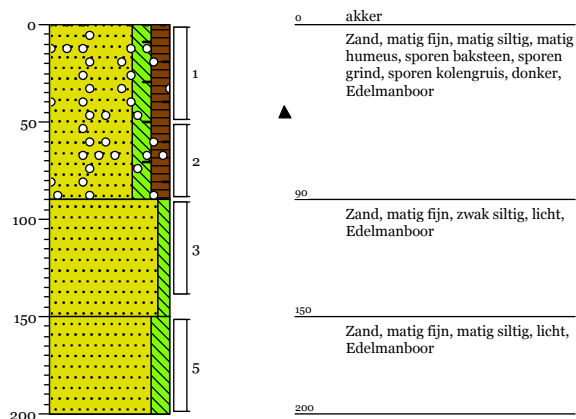


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

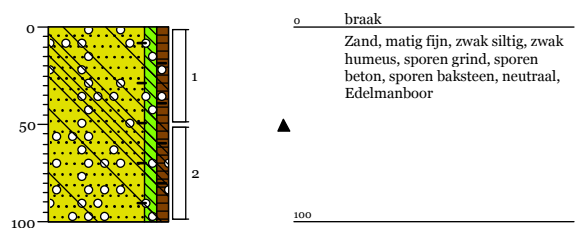
Boring: C02



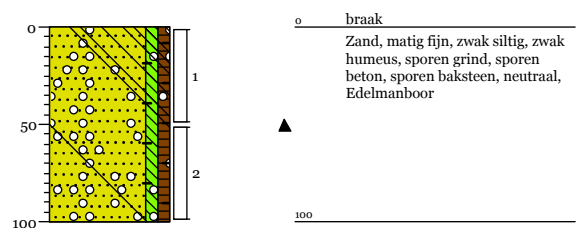
Boring: C03



Boring: D01



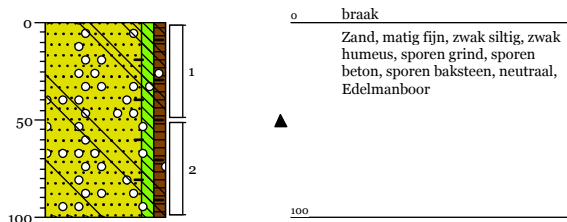
Boring: D02



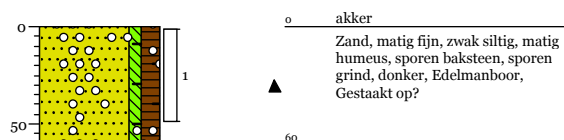


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

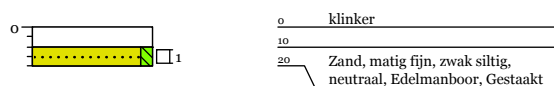
Boring: D03



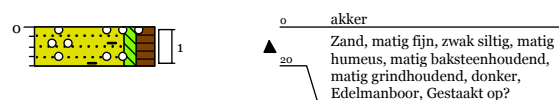
Boring: E01



Boring: E02



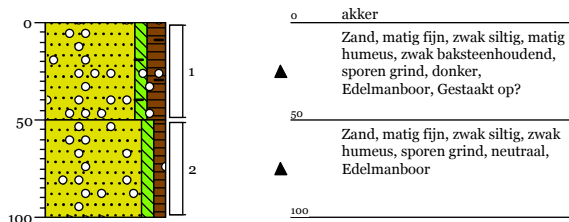
Boring: E03



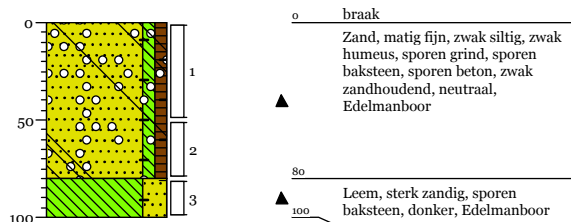


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

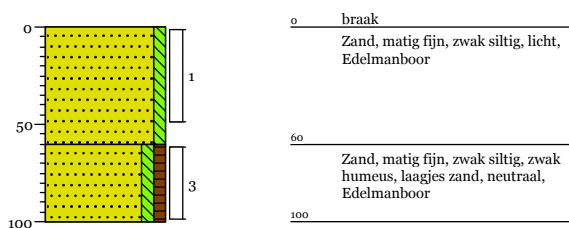
Boring: E04



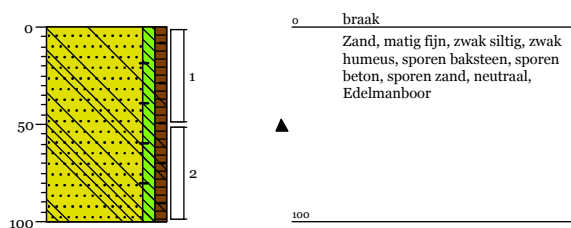
Boring: F01



Boring: F02



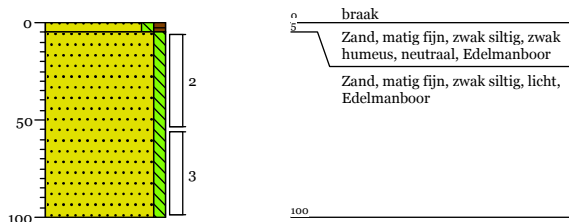
Boring: F03



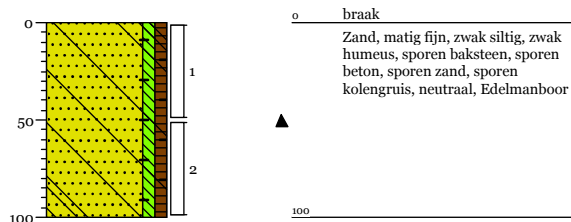


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

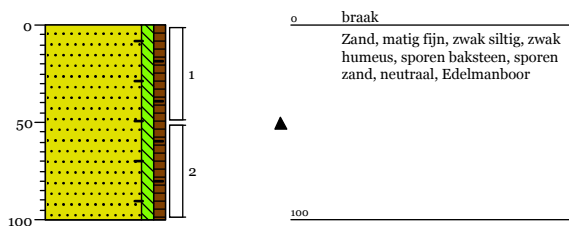
Boring: F04



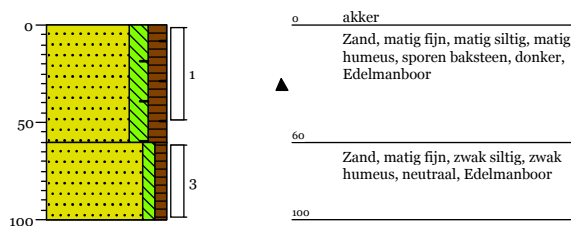
Boring: F05



Boring: F06



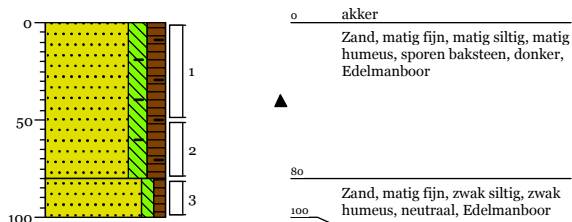
Boring: G01



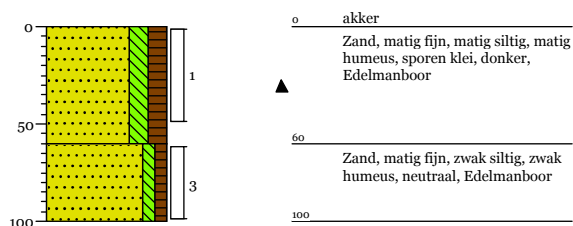


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

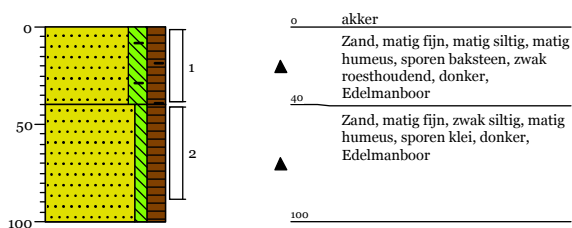
Boring: G02



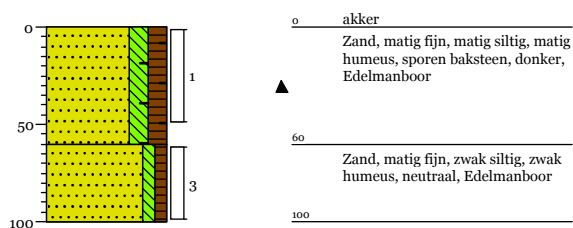
Boring: G03



Boring: G04



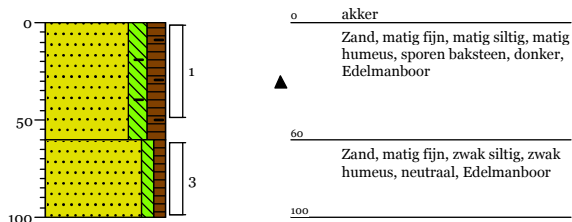
Boring: G05



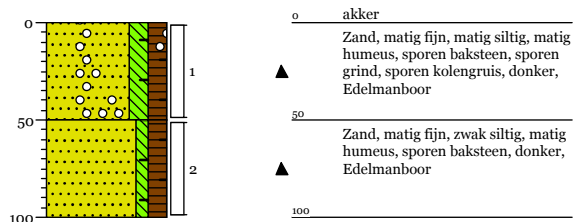


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

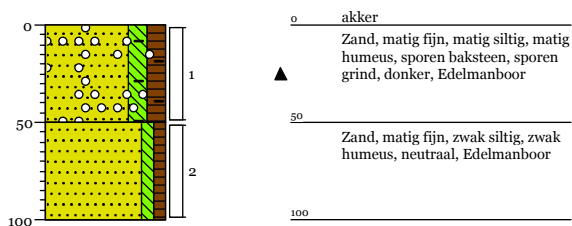
Boring: G06



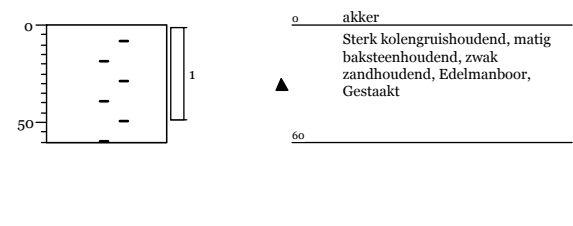
Boring: G07



Boring: G08



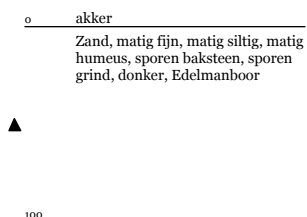
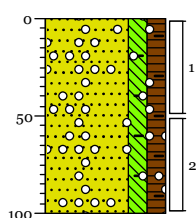
Boring: G09



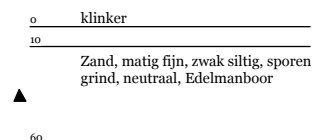
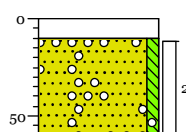


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

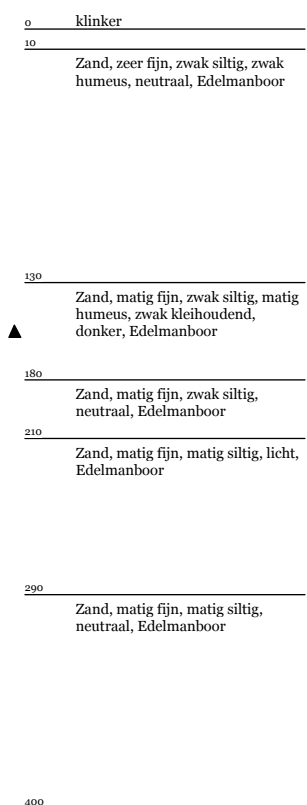
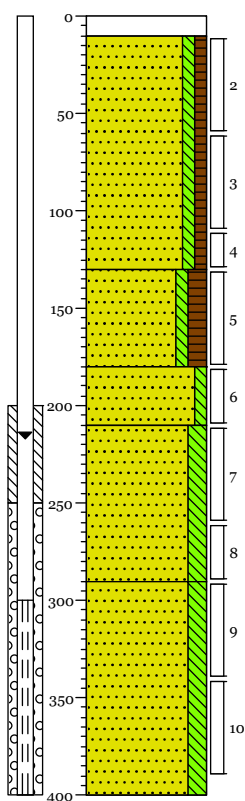
Boring: G10



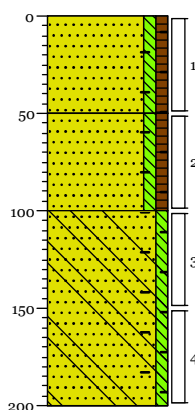
Boring: H01



Boring: H02



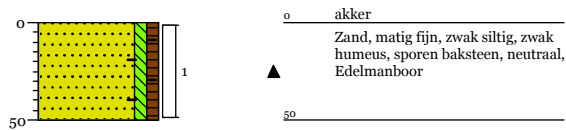
Boring: H03



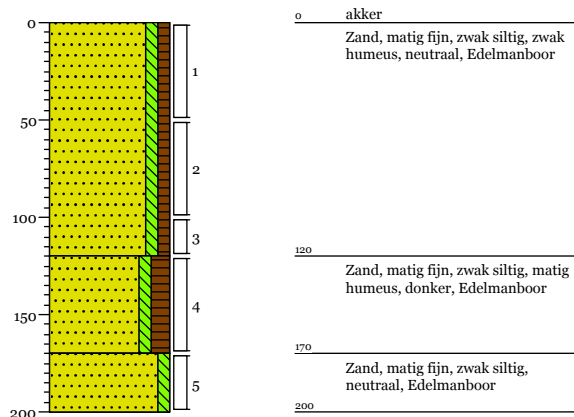


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

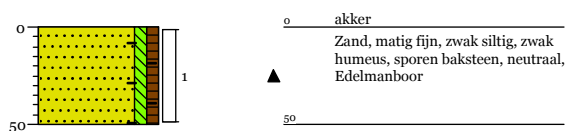
Boring: Ho4



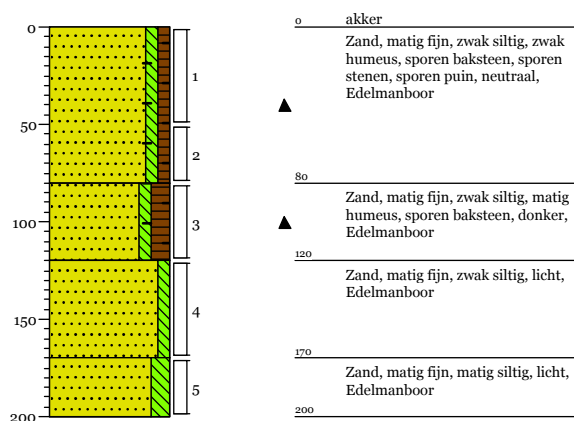
Boring: Ho5



Boring: Ho6



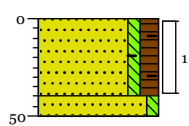
Boring: Ho7





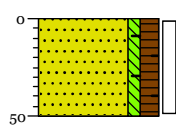
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: Ho8



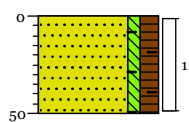
0	akker
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, sporen stenen, donker, Edelmanboor
40	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht, Edelmanboor

Boring: Ho9



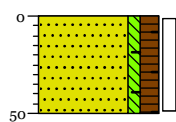
0	akker
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen stenen, donker, Edelmanboor
50	

Boring: H10



0	akker
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, sporen stenen, donker, Edelmanboor
50	

Boring: H11

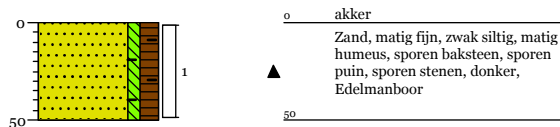


0	akker
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, sporen stenen, donker, Edelmanboor
50	

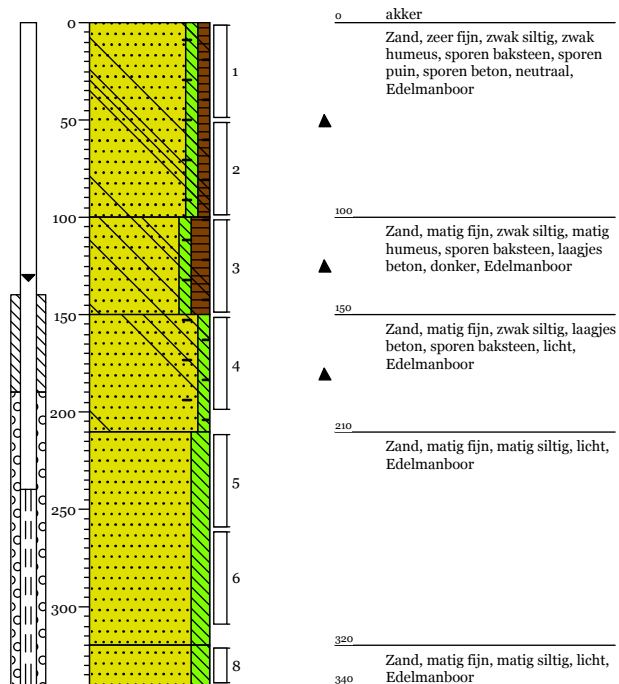


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

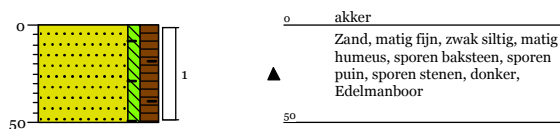
Boring: H12



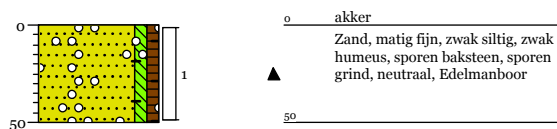
Boring: H13



Boring: H14



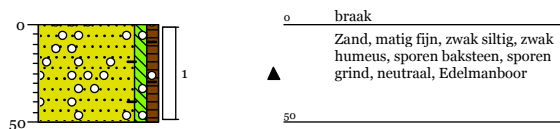
Boring: H15



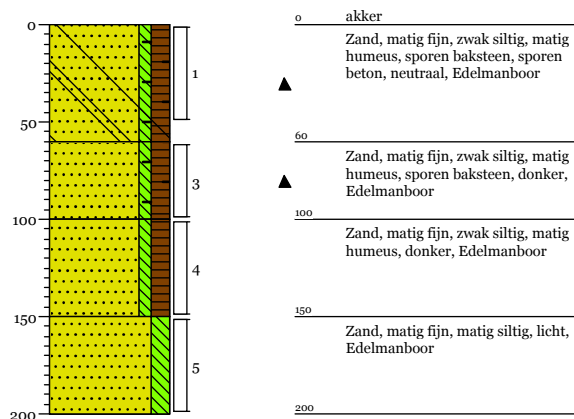


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

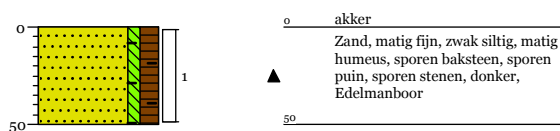
Boring: H16



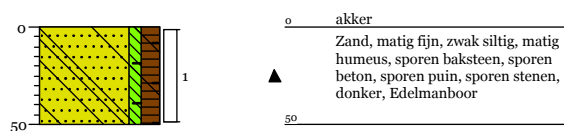
Boring: H17



Boring: H18



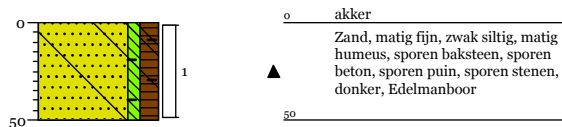
Boring: H19



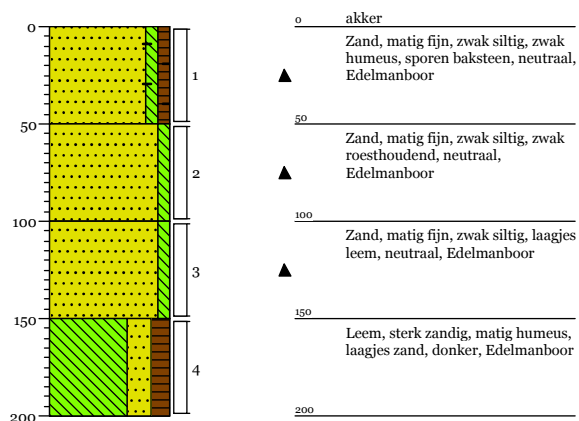


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

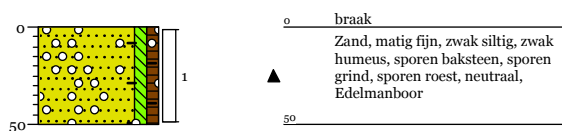
Boring: H20



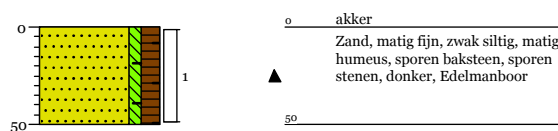
Boring: H21



Boring: H22



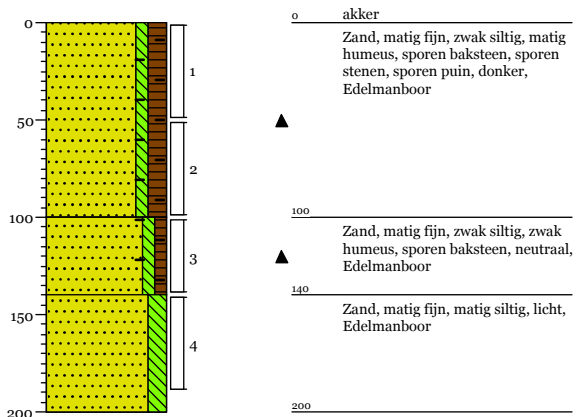
Boring: H23



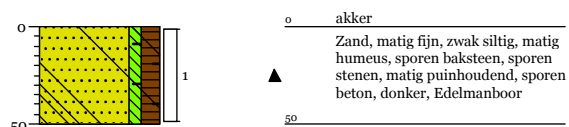


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

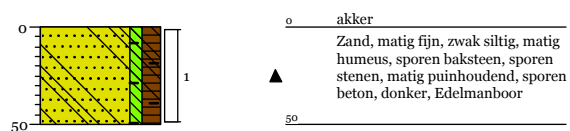
Boring: H24



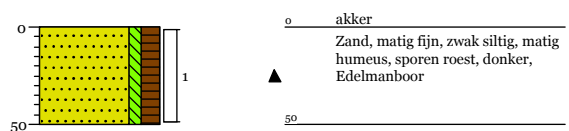
Boring: H25



Boring: H26



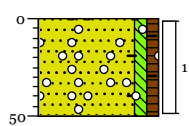
Boring: H27





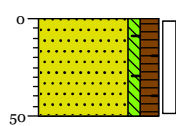
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: H28



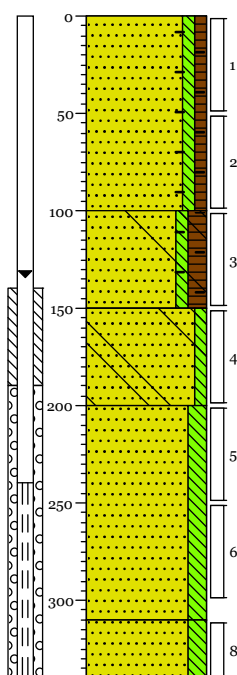
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen roest, neutraal, Edelmanboor

Boring: H29



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker, Edelmanboor

Boring: H30



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal, Edelmanboor



100 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, laagjes beton, donker, Edelmanboor



150 Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes beton, licht, Edelmanboor



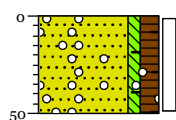
200 Zand, matig fijn, matig siltig, licht, Edelmanboor



310 Zand, matig fijn, matig siltig, licht, Edelmanboor



Boring: H31



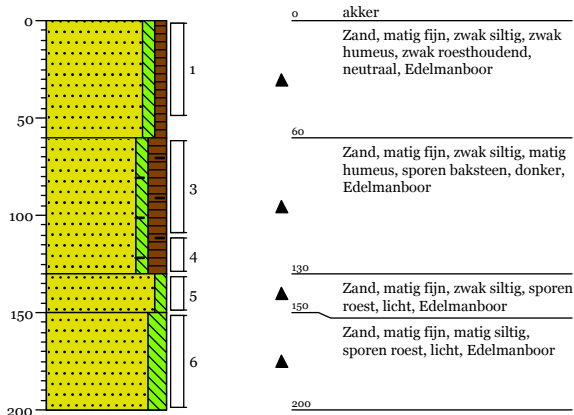
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen stenen, matig puinhoudend, sporen grind, donker, Edelmanboor



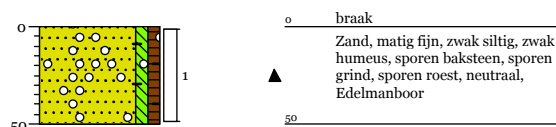


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

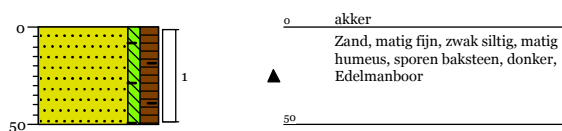
Boring: H32



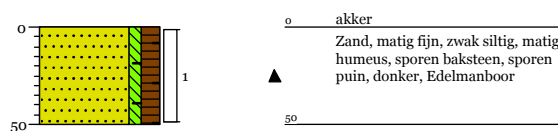
Boring: H33



Boring: H34



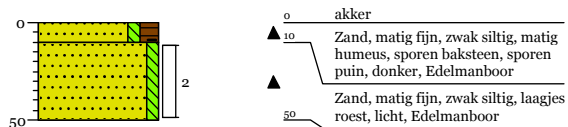
Boring: H35



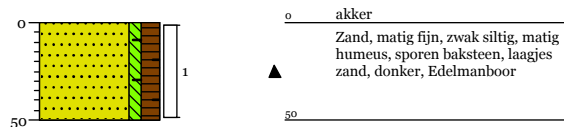


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

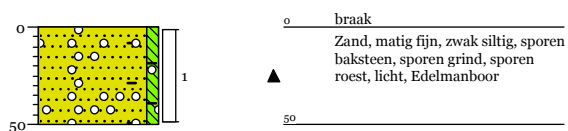
Boring: H36



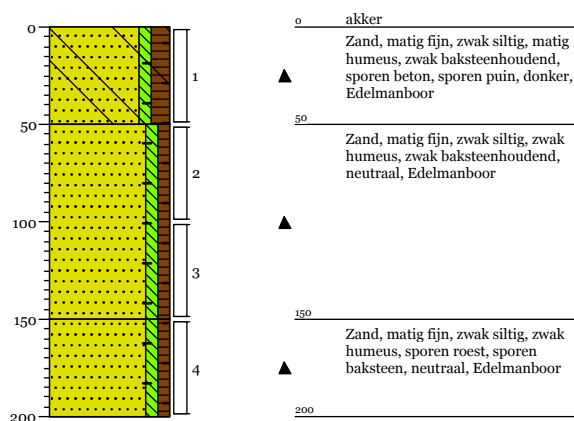
Boring: H37



Boring: H38



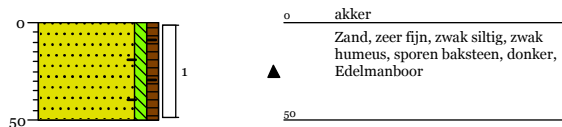
Boring: H39



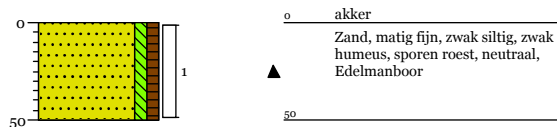


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

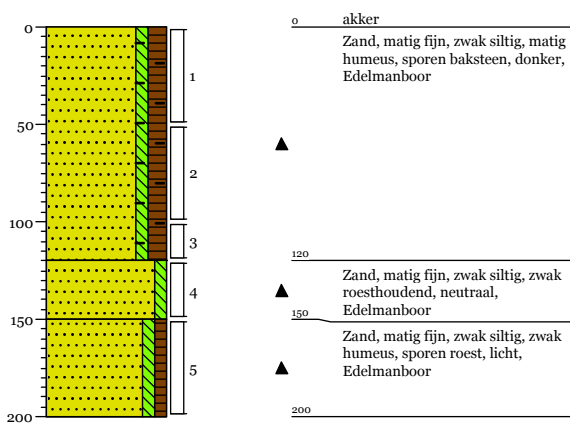
Boring: H40



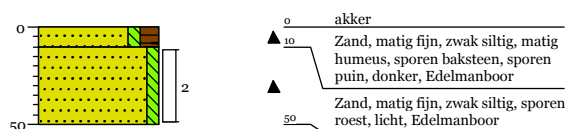
Boring: H41



Boring: H42



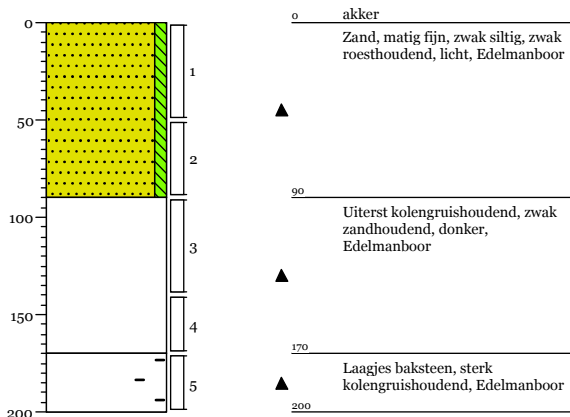
Boring: H43



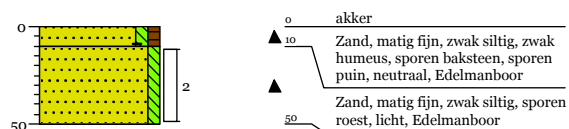


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

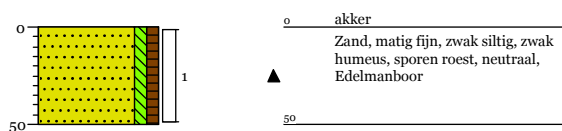
Boring: H44



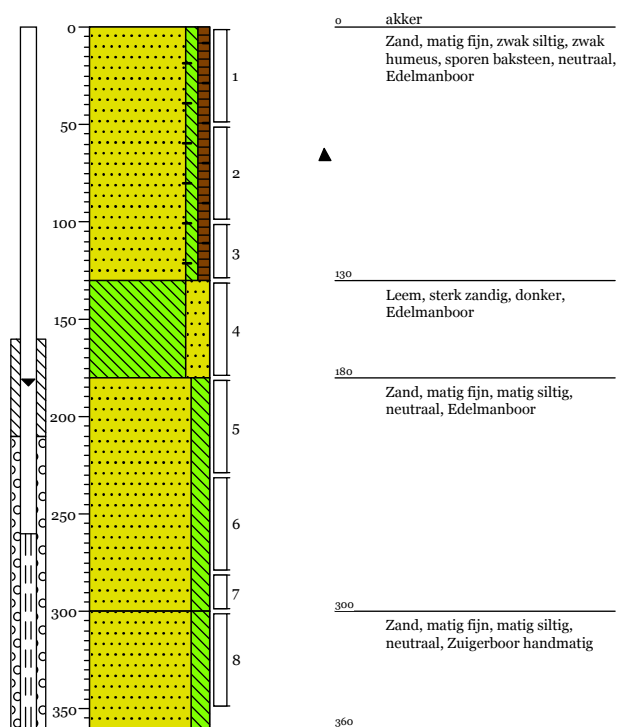
Boring: H45



Boring: H46



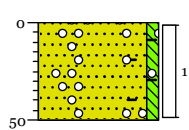
Boring: H47





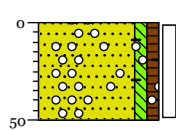
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: H48



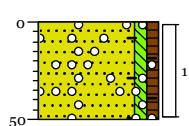
o braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
baksteen, sporen grind, sporen
roest, licht, Edelmanboor
50

Boring: H49



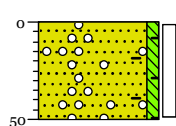
o braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, sporen baksteen, sporen
grind, sporen roest, neutraal,
Edelmanboor
50

Boring: H50



o braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, sporen baksteen, sporen
grind, sporen roest, neutraal,
Edelmanboor
50

Boring: H51

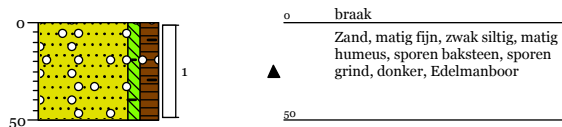


o braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
baksteen, sporen grind, licht,
Edelmanboor
50

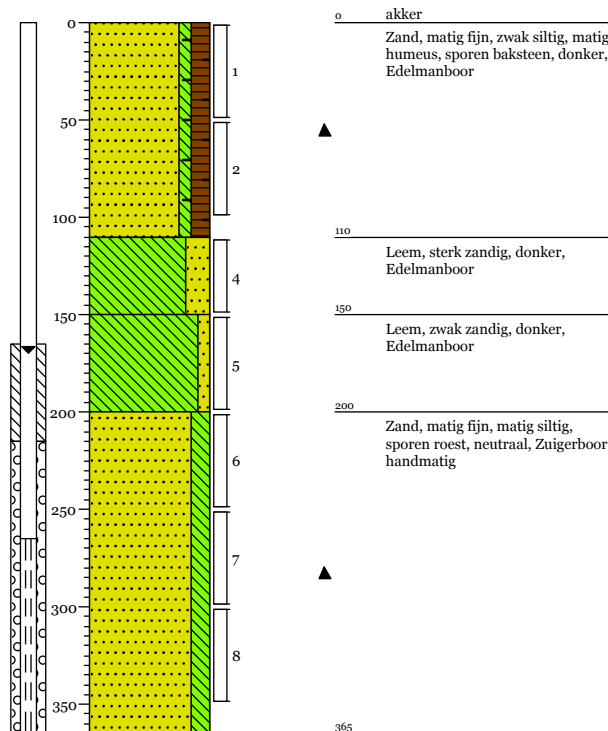


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

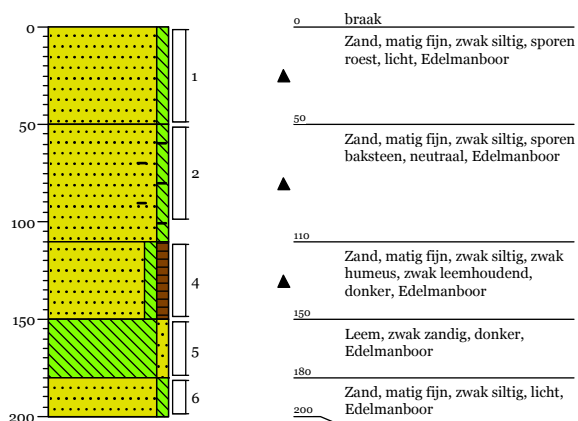
Boring: H52



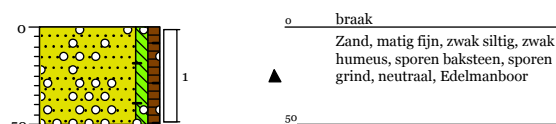
Boring: H53



Boring: H54



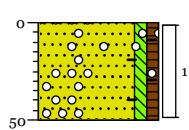
Boring: H55





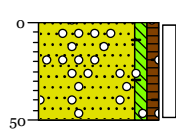
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: H56



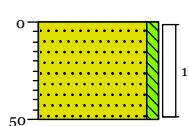
o braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, donker, Edelmanboor

Boring: H57



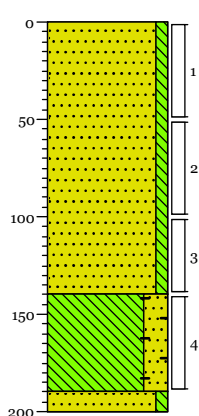
o braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen roest, neutraal, Edelmanboor

Boring: H58



o braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht, Edelmanboor

Boring: H59



o braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst baksteenhoudend, sporen roest, neutraal, Edelmanboor

▲

140
Leem, sterk zandig, sporen baksteen, donker, Edelmanboor

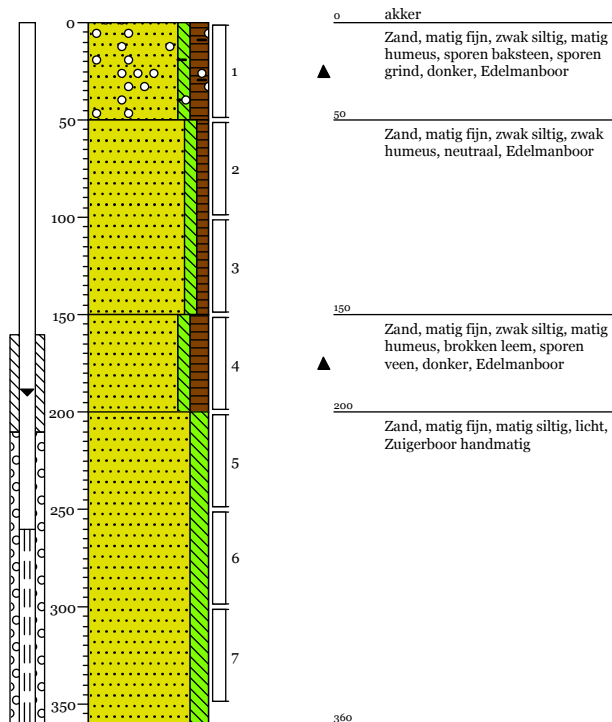
▲

190
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht, Edelmanboor

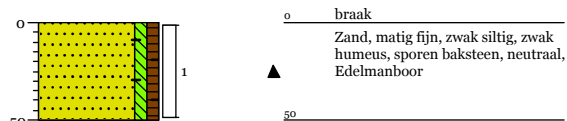


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

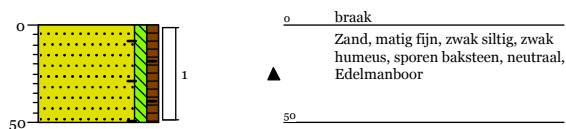
Boring: H60



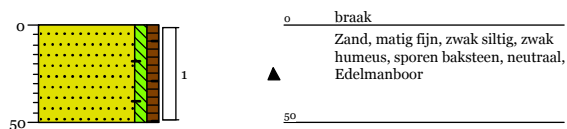
Boring: H61



Boring: H62



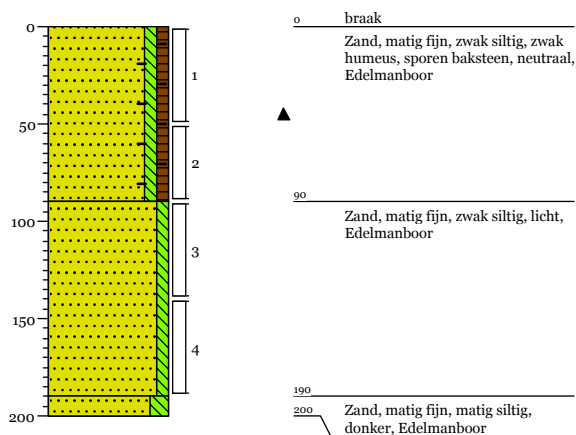
Boring: H63



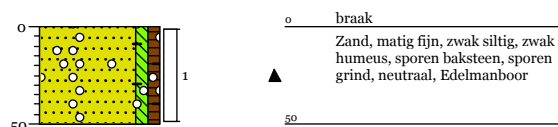


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

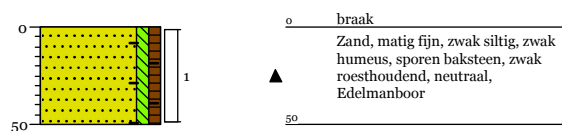
Boring: H64



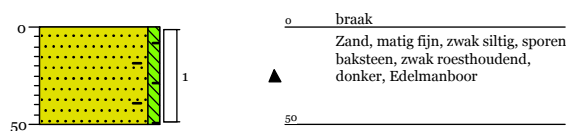
Boring: H65



Boring: H66



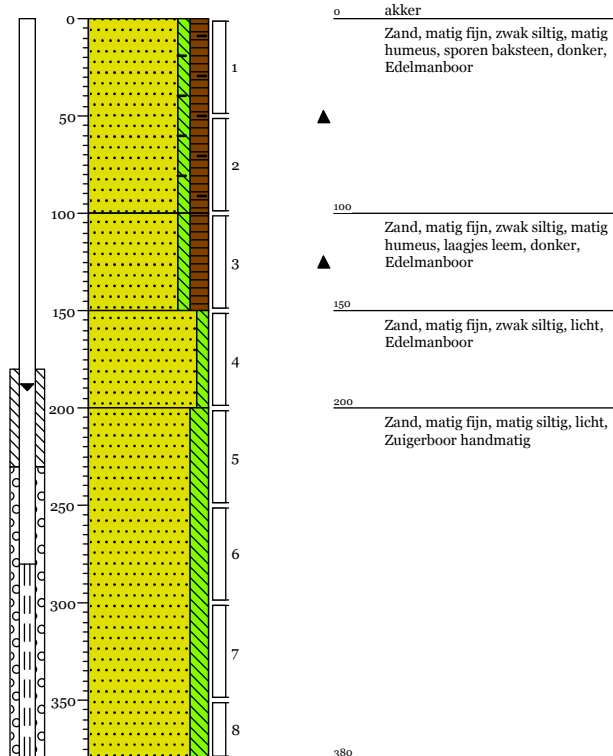
Boring: H67



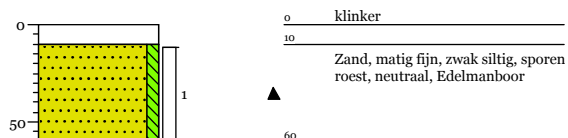


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

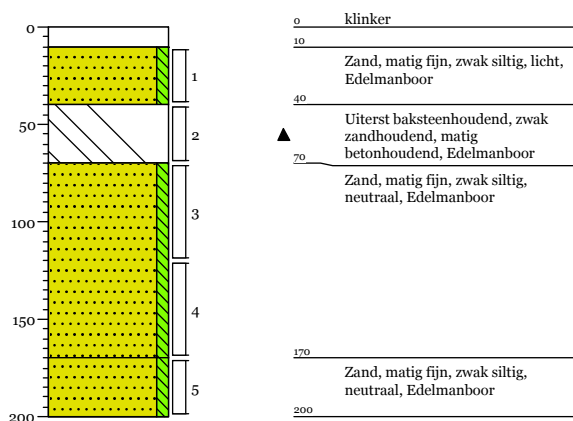
Boring: H68



Boring: H69

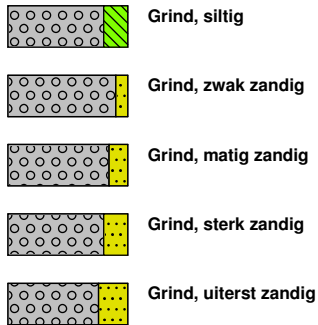


Boring: H70

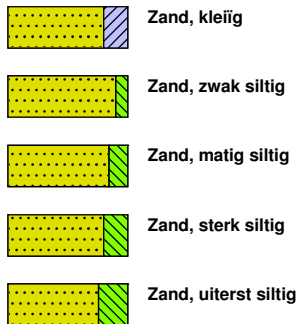


Legenda (conform NEN 5104)

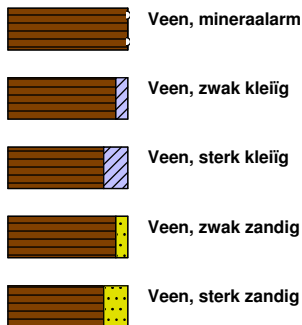
grind



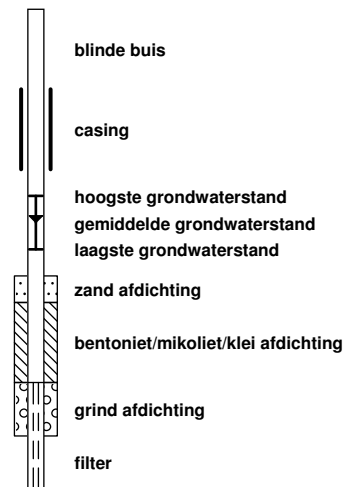
zand



veen



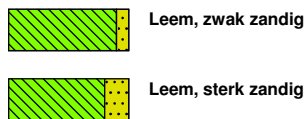
peilbuis



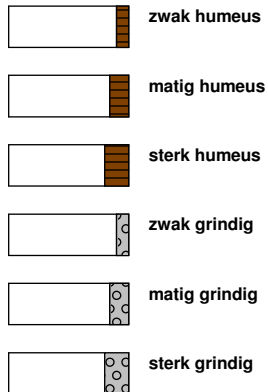
klei



leem



overige toevoegingen



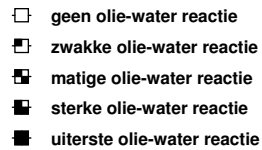
BoToVa Bbk (T1, T2)



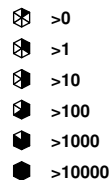
geur



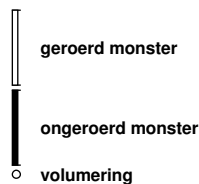
olie



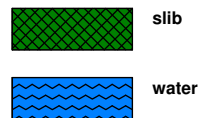
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond en asbestverdacht materiaal
(aantal pagina's: 78)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : VBB-200654
SYNLAB rapportnummer : 13373173, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-200654. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13373173 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	G07-2 G07 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	G08-2 G08 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	G10-2 G10 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	H68-1 H68 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.2	90.9	87.0	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	1.3	1.6	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	<1	2.3	1.9
METALEN						
koper	mg/kgds	S	640	2400	420	<5
lood	mg/kgds	S	100	170	76	10
zink	mg/kgds	S	520	1100	310	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13373173 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

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. |

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13373173 - 1

Orderdatum 16-12-2020
Startdatum 16-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8866788	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
002	Y8866771	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
003	Y8866773	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
004	Y8866612	11-12-2020	11-12-2020	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 47

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : VBB-200654
SYNLAB rapportnummer : 13371325, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-200654. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 47 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	H44-5 H44 (170-200)					
002	Grond (AS3000)	H59-1 H59 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMH01 H03 (0-50) H04 (0-50) H06 (0-50) H07 (0-50) H08 (0-40) H09 (0-50) H10 (0-50) H11 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMH02 H12 (0-50) H14 (0-50) H17 (0-50) H18 (0-50) H19 (0-50) H20 (0-50) H22 (0-50) H23 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMH03 H25 (0-50) H26 (0-50) H29 (0-50) H30 (0-50) H31 (0-50) H34 (0-50) H35 (0-50) H36 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.4	90.7	93.2	89.7	90.6
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	8.2	0.8	0.8	1.5	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	1.3	<1	<1	2.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	270	<20	22	<20	30
cadmium	mg/kgds	S	1.8	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	54	<1.5	<1.5	<1.5	1.7
koper	mg/kgds	S	250	<5	6.0	8.0	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	110	<10	13	26	30
molybdeen	mg/kgds	S	25	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	150	3.2	3.0	3.4	4.7
zink	mg/kgds	S	240	<20	<20	24	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.17	0.47	2.0
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.12	0.44
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.30	1.3	2.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.16	0.68	1.3
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.12	0.53	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.08	0.30	0.61
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.14	0.50	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.09	0.30	0.80
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.09	0.31	0.75
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.119 ¹⁾	0.207 ¹⁾	1.21 ¹⁾	4.517 ¹⁾	11.12 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	2.0
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1 ³⁾	4.7
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2	5.2

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	H44-5 H44 (170-200)					
002	Grond (AS3000)	H59-1 H59 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMH01 H03 (0-50) H04 (0-50) H06 (0-50) H07 (0-50) H08 (0-40) H09 (0-50) H10 (0-50) H11 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMH02 H12 (0-50) H14 (0-50) H17 (0-50) H18 (0-50) H19 (0-50) H20 (0-50) H22 (0-50) H23 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMH03 H25 (0-50) H26 (0-50) H29 (0-50) H30 (0-50) H31 (0-50) H34 (0-50) H35 (0-50) H36 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.6 ³⁾	5.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.7 ¹⁾	19.5 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
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.17 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.18 ²⁾	0.23 ²⁾	0.5 ²⁾	0.22 ²⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten				zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

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. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMH04 H32 (0-50) H41 (0-50) H44 (0-50) H46 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MMH05 H45 (10-50) H47 (0-50) H52 (0-50) H55 (0-50) H56 (0-50) H57 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MMH06 H51 (0-50) H54 (0-50) H58 (0-50) H67 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MMH07 H60 (0-50) H61 (0-50) H62 (0-50) H63 (0-50) H64 (0-50) H65 (0-50) H66 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MMH08 H02 (60-110) H03 (50-100) H05 (120-170) H07 (80-120) H13 (50-100) H17 (60-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.7	90.4	91.6	91.4	89.3
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	1.0	0.8	<0.5	0.8	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	<1	2.8	3.7	1.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	26	<20	<20	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	5.2	<5	5.6	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	<10	12	<10	10	34
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.3	<3	<3	4.0
zink	mg/kgds	S	<20	28	<20	<20	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.07	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.09	<0.01	0.08	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01	0.03	0.06
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01	0.03	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01	0.03	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.02	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 ¹⁾	0.427 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.317 ¹⁾	0.467 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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMH04 H32 (0-50) H41 (0-50) H44 (0-50) H46 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MMH05 H45 (10-50) H47 (0-50) H52 (0-50) H55 (0-50) H56 (0-50) H57 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MMH06 H51 (0-50) H54 (0-50) H58 (0-50) H67 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MMH07 H60 (0-50) H61 (0-50) H62 (0-50) H63 (0-50) H64 (0-50) H65 (0-50) H66 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MMH08 H02 (60-110) H03 (50-100) H05 (120-170) H07 (80-120) H13 (50-100) H17 (60-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.33 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.26 ²⁾	0.2 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.21 ²⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

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. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |

Paraaf :



Projectnaam Breda
 Projectnummer VBB-200654
 Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
 Startdatum 11-12-2020
 Rapportagedatum 21-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MMH09 H13 (150-200) H30 (100-150)					
012	Grond (AS3000)	MMH10 H21 (50-100) H21 (100-150) H24 (140-190) H32 (130-150) H32 (150-200) H42 (120-150)					
013	Grond (AS3000)	MMH11 H42 (50-100) H47 (50-100) H53 (50-100) H60 (50-100) H60 (100-150)					
014	Grond (AS3000)	MMH12 H53 (110-150) H53 (150-200) H54 (150-180) H59 (140-190)					
015	Grond (AS3000)	MMH13 H24 (100-140) H32 (60-110) H39 (50-100) H39 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.9	87.3	88.7	78.6	88.8
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	0.7	0.6	1.0	3.5	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	1.2	2.1	6.2	3.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	22	<20	<20	45	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	<1.5	<1.5	2.0	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.2	<5	<5	13	8.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	0.37	0.05
lood	mg/kgds	S	18	<10	15	56	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	<3	3.5	5.9	3.8
zink	mg/kgds	S	29	<20	<20	36	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.04	0.05	0.20	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	0.07	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.09	0.12	0.36	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.07	0.20	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.06	0.15	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.04	0.10	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.06	0.17	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.05	0.12	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.04	0.11	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.907 ¹⁾	0.344 ¹⁾	0.507 ¹⁾	1.5 ¹⁾	0.757 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
PCB 138	µg/kgds	S	2.2	<1	<1	<1	1.6
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.5

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

Paraaf :

Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MMH09 H13 (150-200) H30 (100-150)					
012	Grond (AS3000)	MMH10 H21 (50-100) H21 (100-150) H24 (140-190) H32 (130-150) H32 (150-200) H42 (120-150)					
013	Grond (AS3000)	MMH11 H42 (50-100) H47 (50-100) H53 (50-100) H60 (50-100) H60 (100-150)					
014	Grond (AS3000)	MMH12 H53 (110-150) H53 (150-200) H54 (150-180) H59 (140-190)					
015	Grond (AS3000)	MMH13 H24 (100-140) H32 (60-110) H39 (50-100) H39 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 180	µg/kgds	S	1.5 ³⁾	<1	<1	<1	1.1 ³⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7 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
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.26 ²⁾	0.14 ²⁾	0.44 ²⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.17 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

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. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MMH14 H64 (90-140) H64 (140-190) H68 (150-200) H70 (70-120) H70 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	016
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	21
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	0.02
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	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.118 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

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MMH14 H64 (90-140) H64 (140-190) H68 (150-200) H70 (70-120) H70 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	016
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14 ²⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14 ²⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SYNLAB A&S Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8864782	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
002	Y8866851	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
003	Y8866777	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
003	Y8866778	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
003	Y8866766	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
003	Y8866768	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
003	Y8866779	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
003	Y8866776	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
003	Y8866786	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
003	Y8866767	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
004	Y8866770	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
004	Y8655176	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
004	Y8655186	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
004	Y8866765	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
004	Y8866789	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
004	Y8866775	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
004	Y8866780	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
004	Y8866760	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
005	Y8655161	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
005	Y8655154	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
005	Y8655179	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
005	Y8866852	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
005	Y8864814	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
005	Y8655142	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
005	Y8655191	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
005	Y8655175	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
006	Y8655169	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
006	Y8866861	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
006	Y8866868	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
006	Y8655174	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
007	Y8866921	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
007	Y8864509	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
007	Y8866863	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
007	Y8866860	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
007	Y8866858	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
007	Y8866867	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
008	Y8866870	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
008	Y8866922	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
008	Y8866869	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
008	Y8866853	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
009	Y8866854	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
009	Y8866865	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
009	Y8864349	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
009	Y8866925	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
009	Y8866859	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
009	Y8866855	11-12-2020	11-12-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y8866866	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
010	Y8866493	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
010	Y8865900	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
010	Y8866510	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
010	Y8864750	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
010	Y8864763	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
010	Y8864812	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
011	Y8864803	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
011	Y8864766	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
012	Y8864756	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
012	Y8864787	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
012	Y8864771	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
012	Y8864784	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
012	Y8866499	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
012	Y8864783	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
013	Y8864340	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
013	Y8864315	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
013	Y8864518	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
013	Y8864788	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
013	Y8864512	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
014	Y8864343	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
014	Y8864338	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
014	Y8864530	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
014	Y8864513	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
015	Y8864770	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
015	Y8866505	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
015	Y8866497	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
015	Y8866506	10-12-2020	10-12-2020	ALC201
016	Y8864537	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
016	Y8864531	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
016	Y8866632	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
016	Y8864342	11-12-2020	11-12-2020	ALC201
016	Y8864344	11-12-2020	11-12-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13371325 - 1

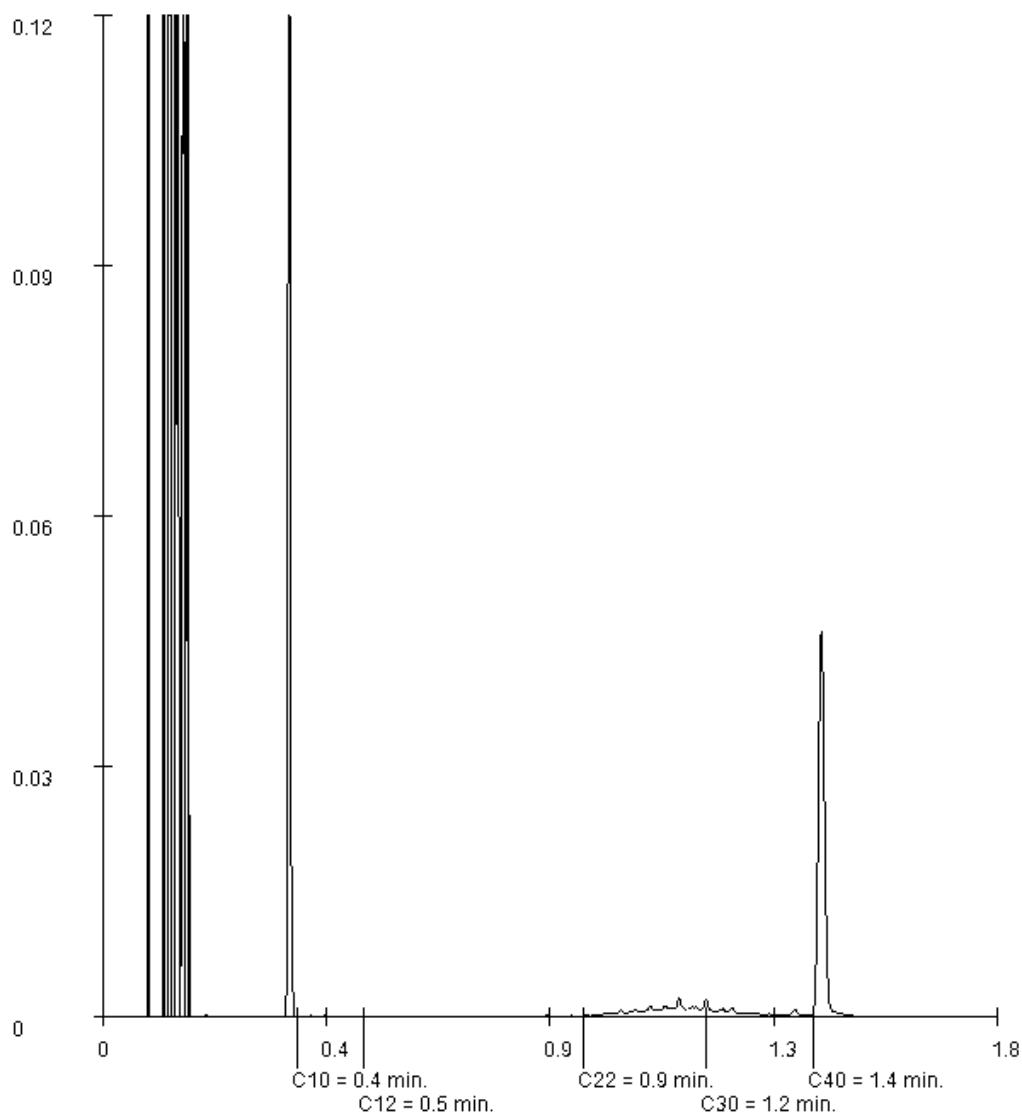
Orderdatum 11-12-2020
Startdatum 11-12-2020
Rapportagedatum 21-12-2020

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen MMH11H42 (50-100) H47 (50-100) H53 (50-100) H60 (50-100) H60 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20578893

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-002) H59-1 H59 (0-50)
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96484069

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	91.6	± 9.16	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.10	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.10	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.11	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



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



Accred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578893

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 : 2020-12-17
 Time of Arrival : 1120
 Temperature at arrival :
 Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-002) H59-1 H59 (0-50)
 Sampling date : 2020-12-11
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P116133
 Label-id @mis : 96484069

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.11	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 0166 7094 4725 1416

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20578894

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-003) MMH01 H03 (0-50) H04 (0-50) H06 (0
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96484452

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	93.0	± 9.30	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.16	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578894
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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-003) MMH01 H03 (0-50) H04 (0-50) H06 (0
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96484452

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.16	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulfo. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulfo. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0165 7890 4429 1612

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

Page 1 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20578895

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-004) MMH02 H12 (0-50) H14 (0-50) H17 (0
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96483674

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	90.4	± 9.04	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.43	± 0.13	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578895

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-004) MMH02 H12 (0-50) H14 (0-50) H17 (0
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96483674

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.43	± 0.13	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulfo. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulfo. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0164 7696 4220 1118

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20578896

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-005) MMH03 H25 (0-50) H26 (0-50) H29 (0-50)
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96484330

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	91.1	± 9.11	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.15	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578896
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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-005) MMH03 H25 (0-50) H26 (0-50) H29 (0
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96484330

Results

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

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0163 7392 4325 1417

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20578897

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-006) MMH04 H32 (0-50) H41 (0-50) H44 (0
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96483914

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	92.1	± 9.21	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.26	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.26	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.19	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provmg
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578897

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-006) MMH04 H32 (0-50) H41 (0-50) H44 (0
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96483914

Results

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

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0162 7997 4826 1318

Results refer only to the submitted sample as it has been received. 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

Page 1 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20578898

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-007) MMH05 H45 (10-50) H47 (0-50) H52 (
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96483929

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	90.4	± 9.04	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.13	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578898

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-007) MMH05 H45 (10-50) H47 (0-50) H52 (
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96483929

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0161 7591 4322 1114

Results refer only to the submitted sample as it has been received. 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

Page 1 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20578899

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-008) MMH06 H51 (0-50) H54 (0-50) H58 (0
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96484066

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	91.8	± 9.18	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578899

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-008) MMH06 H51 (0-50) H54 (0-50) H58 (0
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96484066

Results

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

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0160 7699 4628 1318

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20578900

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-009) MMH07 H60 (0-50) H61 (0-50) H62 (0-50)
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96483698

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	91.6	± 9.16	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



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



Accred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578900

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 : 2020-12-17
 Time of Arrival : 1120
 Temperature at arrival :
 Analysis initiated : 2020-12-18

 Sample name : (13371325-009) MMH07 H60 (0-50) H61 (0-50) H62 (0
 Sampling date : 2020-12-11
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P116133
 Label-id @mis : 96483698

Results

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

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

 Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 9972 9749 2016 1202

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20578901

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-010) MMH08 H02 (60-110) H03 (50-100) H0
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96474196

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	89.0	± 8.90	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.14	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578901
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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-010) MMH08 H02 (60-110) H03 (50-100) H0
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96474196

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.14	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulfo. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) : 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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9871 9747 2716 1004

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

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Accred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578902

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-011) MMH09 H13 (150-200) H30 (100-150)
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96483935

Results

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

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9777 9448 2216 1300

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20578903

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-012) MMH10 H21 (50-100) H21 (100-150) H
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96484216

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	86.5	± 8.65	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578903
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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-012) MMH10 H21 (50-100) H21 (100-150) H
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96484216

Results

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

(*) : 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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9673 9944 2116 1004

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20578904

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-013) MMH11 H42 (50-100) H47 (50-100) H5
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96474938

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	87.8	± 8.78	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.19	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.19	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provmg
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578904

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-013) MMH11 H42 (50-100) H47 (50-100) H5
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96474938

Results

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

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9577 9345 2416 1103

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Accred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20578905

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-014) MMH12 H53 (110-150) H53 (150-200)
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96501745

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	77.6	± 7.76	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578905
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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-014) MMH12 H53 (110-150) H53 (150-200)
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96501745

Results

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

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9479 9340 2016 1804

Results refer only to the submitted sample as it has been received. 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

Page 1 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20578906

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-015) MMH13 H24 (100-140) H32 (60-110) H
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96474962

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	89.2	± 8.92	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.11	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.37	± 0.11	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.37	± 0.11	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578906
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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-015) MMH13 H24 (100-140) H32 (60-110) H
Sampling date : 2020-12-10
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96474962

Results

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

(*) :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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9375 9946 2716 1401

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20578907

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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-016) MMH14 H64 (90-140) H64 (140-190) H
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96474203

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	90.2	± 9.02	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20578907
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 : 2020-12-17
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-12-18

Sample name : (13371325-016) MMH14 H64 (90-140) H64 (140-190) H
Sampling date : 2020-12-11
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P116133
Label-id @mis : 96474203

Results

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

(*) : 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

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-12-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9275 9148 2216 1800

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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : VBB-200654
SYNLAB rapportnummer : 13369503, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-200654. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMB01 B02 (50-100) B03 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	MMB02 B04 (150-200) B05 (160-200) B06 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MMC01 C01 (150-200) C02 (150-200) C03 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MMD01 D01 (0-50) D02 (0-50) D03 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMD02 D01 (50-100) D02 (50-100) D03 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.4	86.9	81.6	91.4	91.3
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	1.3	0.6	<0.5	0.8	1.2
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
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	<1
PCB 153	µg/kgds	S				1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S				1.6	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				6.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		9	<5	11		
fractie C22-C30	mg/kgds		17	7	<5		
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20		

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

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 :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	E01-1 E01 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	E02-1 E02 (10-20)					
008	Grond (AS3000)	E03-1 E03 (0-20)					
009	Grond (AS3000)	E04-1 E04 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	E04-2 E04 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.1	87.0	90.6	91.5	92.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	1.0	2.2	1.1	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	2.0	1.3	1.2	1.5
METALEN							
koper	mg/kgds	S	12	<5	14	32	<5
lood	mg/kgds	S	26	14	48	34	11
zink	mg/kgds	S	37	<20	53	82	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

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. |

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	F01-1 F01 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	F02-1 F02 (0-50)					
013	Grond (AS3000)	F03-1 F03 (0-50)					
014	Grond (AS3000)	F04-2 F04 (5-55)					
015	Grond (AS3000)	F05-1 F05 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.5	94.6	90.5	94.3	92.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.90	0.06	0.11	0.02	2.5
antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.02	0.03	<0.01	0.43
fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	0.18	0.27	0.04	2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.1	0.11	0.15	0.02	1.1
chryseen	mg/kgds	S	0.80	0.08	0.15	0.01	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	0.05	0.08	0.01	0.44
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.76	0.08	0.14	0.02	0.74
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.46	0.05	0.09	0.01	0.41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.05	0.08	<0.01	0.40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.057 ¹⁾	0.687 ¹⁾	1.107 ¹⁾	0.151 ¹⁾	9.54 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

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. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | 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 :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	F06-1 F06 (0-50)					
017	Grond (AS3000)	G01-1 G01 (0-50)					
018	Grond (AS3000)	G02-1 G02 (0-50)					
019	Grond (AS3000)	G03-1 G03 (0-50)					
020	Grond (AS3000)	G04-1 G04 (0-40)					

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.4	83.2	79.3	84.1	81.9
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		3.7	5.3	4.0	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		5.0	4.0	3.0	3.7
METALEN							
koper	mg/kgds	S		21	35	36	24
lood	mg/kgds	S		59	100	74	58
zink	mg/kgds	S		48	160	100	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01				
fenantreen	mg/kgds	S	0.44				
antraceen	mg/kgds	S	0.11				
fluoranteen	mg/kgds	S	0.87				
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.50				
chryseen	mg/kgds	S	0.37				
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.26				
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.50				
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.36				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.34				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.757 ¹⁾				

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | 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 :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
021	Grond (AS3000)	G05-1 G05 (0-50)					
022	Grond (AS3000)	G06-1 G06 (0-50)					
023	Grond (AS3000)	G07-1 G07 (0-50)					
024	Grond (AS3000)	G08-1 G08 (0-50)					
025	Grond (AS3000)	G09-1 G09 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.5	80.6	88.1	83.4	86.4
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	3.4	3.3	2.7	2.9	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	3.1	1.4	2.8	2.3
METALEN							
koper	mg/kgds	S	43	43	7500	800	110
lood	mg/kgds	S	58	45	470	84	86
zink	mg/kgds	S	62	50	920	310	210

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 021 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 023 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 024 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 025 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
026	Grond (AS3000)	G10-1 G10 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	026
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8
METALEN			
koper	mg/kgds	S	1300
lood	mg/kgds	S	200
zink	mg/kgds	S	820

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8865894	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
001	Y8866500	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
002	Y8865892	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
002	Y8865896	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
002	Y8865906	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
003	Y8866757	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
003	Y8866751	09-12-2020	09-12-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8866752	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
004	Y8865704	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
004	Y8865727	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
004	Y8865713	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
005	Y8865895	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
005	Y8865898	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
005	Y8865897	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
006	Y8865722	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
007	Y8865717	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
008	Y8866769	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
009	Y8865701	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
010	Y8866764	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
011	Y8865719	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
012	Y8865716	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
013	Y8865715	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
014	Y8865712	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
015	Y8865714	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
016	Y8865706	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
017	Y8865725	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
018	Y8865843	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
019	Y8865726	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
020	Y8865724	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
021	Y8865831	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
022	Y8865693	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
023	Y8865837	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
024	Y8865832	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
025	Y8865723	09-12-2020	09-12-2020	ALC201
026	Y8865845	09-12-2020	09-12-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

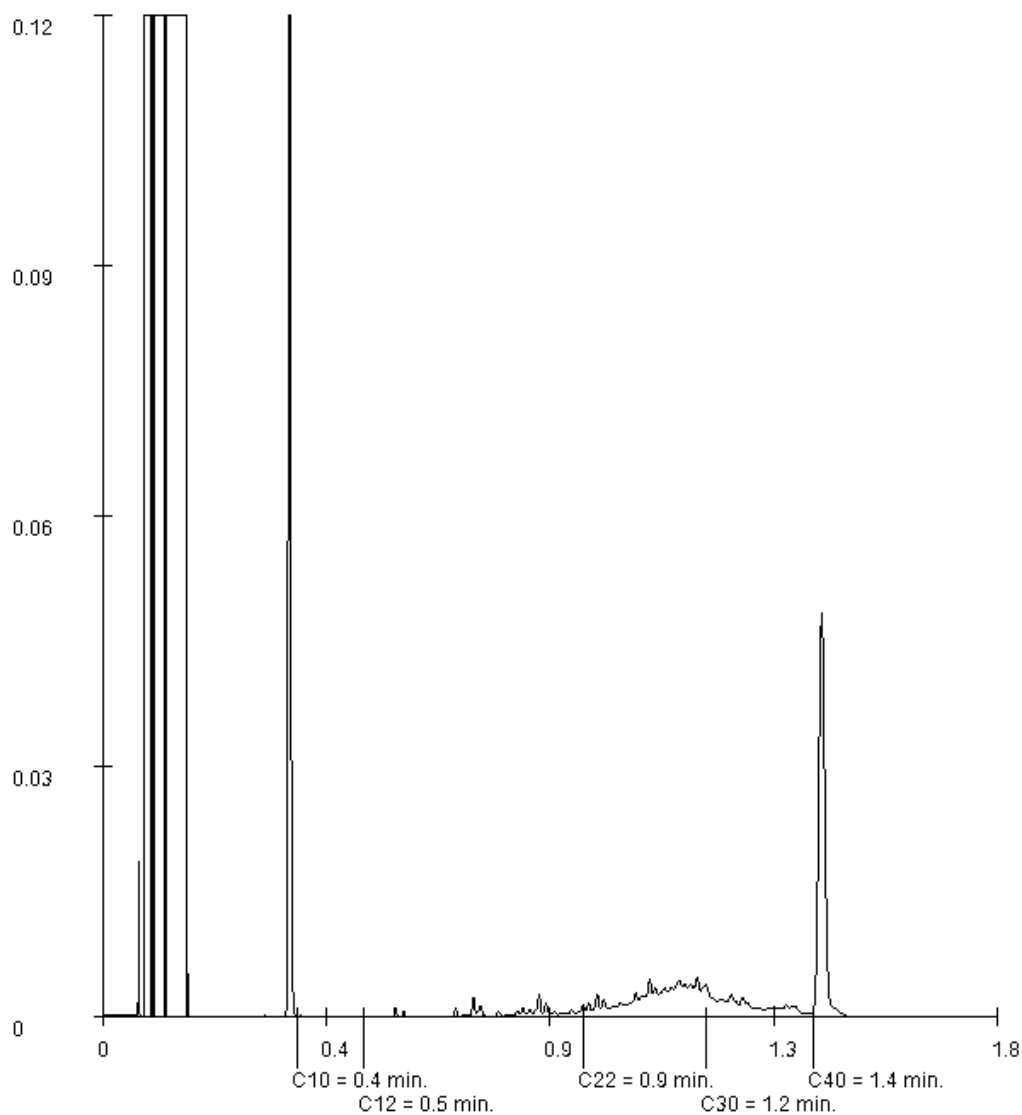
Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMB01B02 (50-100) B03 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

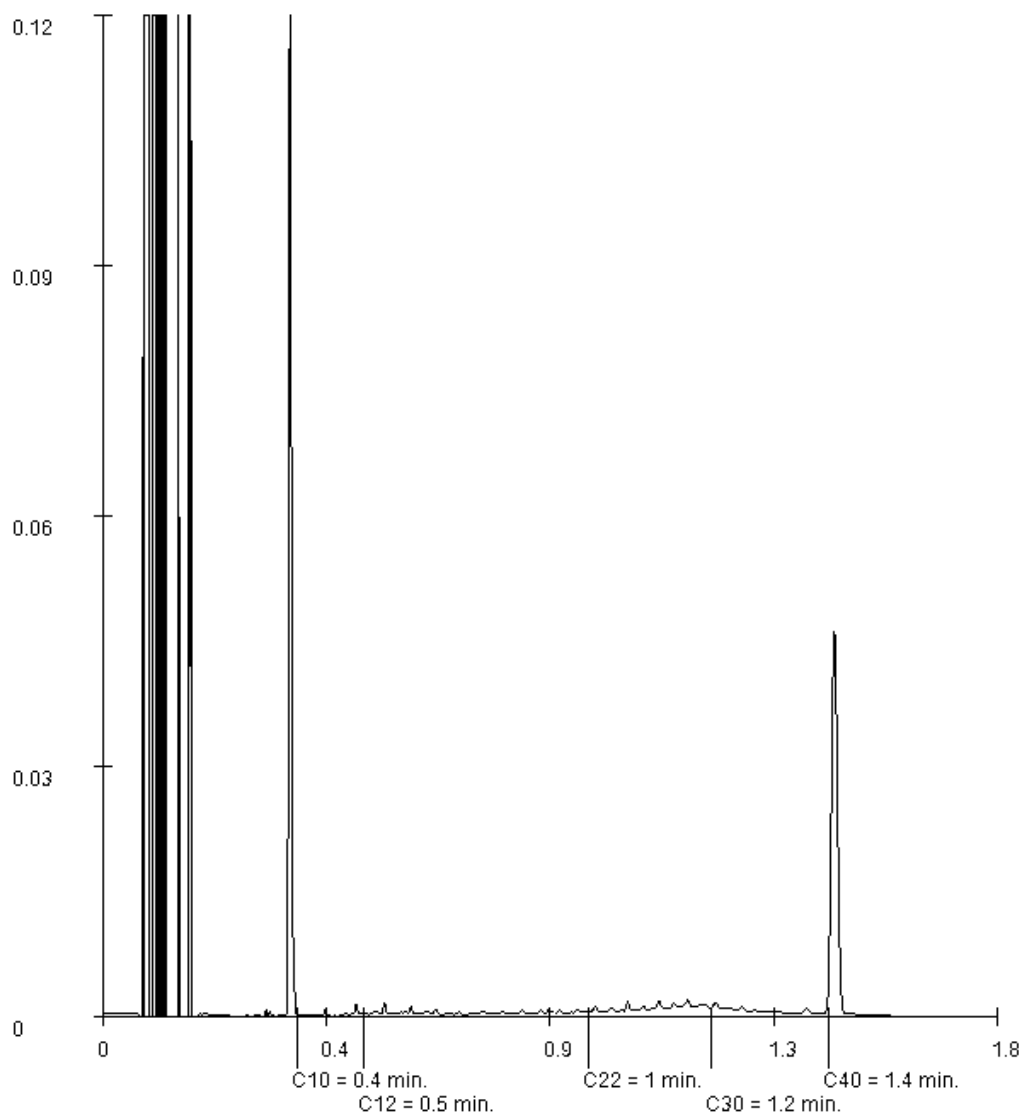
Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMB02B04 (150-200) B05 (160-200) B06 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369503 - 1

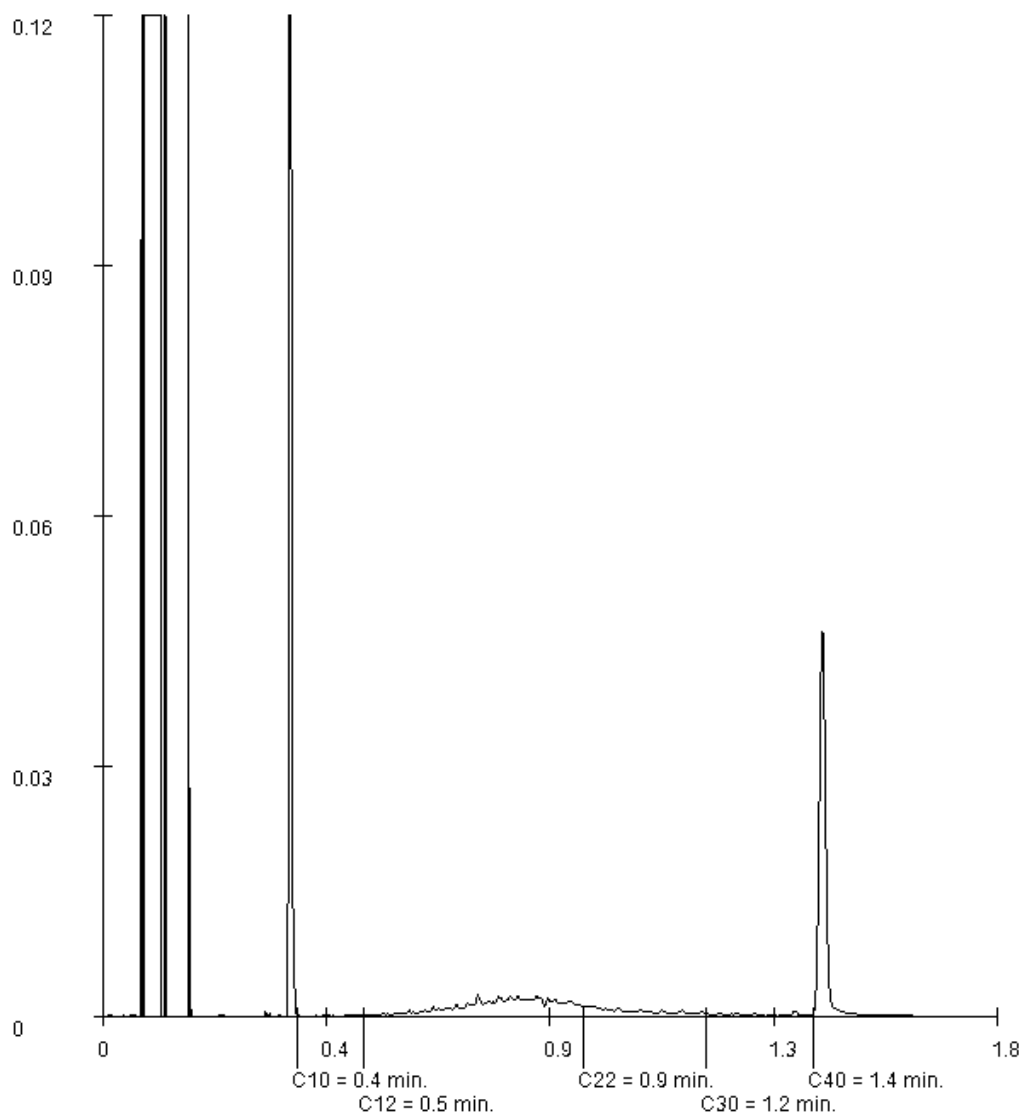
Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 15-12-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMC01C01 (150-200) C02 (150-200) C03 (150-200)

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 :

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : VBB-200654
SYNLAB rapportnummer : 13369913, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-200654. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369913 - 1

Orderdatum 10-12-2020
Startdatum 10-12-2020
Rapportagedatum 17-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	ASBV 1-1 ASBV 1 (0-1)					
002	Asbestverdacht	ASBV 2-1 ASBV 2 (0-1)					
003	Asbestverdacht	ASBV 3-1 ASBV 3 (0-1)					
004	Asbestverdacht	ASBV 4-1 ASBV 4 (0-1)					
005	Asbestverdacht	ASBV 5-1 ASBV 5 (0-1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	g		41.41	90.00	66.10	40.52	59.35
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369913 - 1

Orderdatum 10-12-2020
Startdatum 10-12-2020
Rapportagedatum 17-12-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
- 002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
- 003 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
- 004 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
- 005 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13369913 - 1

Orderdatum 10-12-2020
Startdatum 10-12-2020
Rapportagedatum 17-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5249130	09-12-2020	09-12-2020	ALC299
002	P5252405	09-12-2020	09-12-2020	ALC299
003	P5252326	09-12-2020	09-12-2020	ALC299
004	P5252323	09-12-2020	09-12-2020	ALC299
005	P5252342	09-12-2020	09-12-2020	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13369913-001

Datum analyse: 15-12-2020

Projectnummer: VBB200654

Monsteromschrijving: ASBV 1-1

Projectnaam: VBB-200654

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	41.4107	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	5.2	4.1	6.2
Totalen	Serpentijn Amfibool					5.2 <0.1	4.1 <0.1	6.2 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13369913-002

Datum analyse: 15-12-2020

Projectnummer: VBB200654

Monsteromschrijving: ASBV 2-1

Projectnaam: VBB-200654

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	89.9974	Chrysotiel Amosiet	5-10 5-10	Hechtgebonden Hechtgebonden	6.7 6.7	4.5 4.5	9.0 9.0
Totalen	Serpentijn Amfibool					6.7 6.7	4.5 4.5	9.0 9.0

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13369913-003

Datum analyse: 15-12-2020

Projectnummer: VBB200654

Monsteromschrijving: ASBV 3-1

Projectnaam: VBB-200654

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	66.1046	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	8.3	6.6	9.9
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					8.3 <0.1	6.6 <0.1	9.9 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13369913-004

Datum analyse: 15-12-2020

Projectnummer: VBB200654

Monsteromschrijving: ASBV 4-1

Projectnaam: VBB-200654

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	40.5213	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	5.1	4.1	6.1
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					5.1 <0.1	4.1 <0.1	6.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13369913-005

Datum analyse: 15-12-2020

Projectnummer: VBB200654

Monsteromschrijving: ASBV 5-1

Projectnaam: VBB-200654

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	59.3458	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.4	5.9	8.9
Totalen	Serpentijn Amfibool					7.4 <0.1	5.9 <0.1	8.9 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 9)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : VBB-200654
SYNLAB rapportnummer : 13375890, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-200654. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13375890 - 1

Orderdatum 18-12-2020
Startdatum 18-12-2020
Rapportagedatum 29-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01 (270-370)					
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (270-370)					
003	Grondwater (AS3000)	H02-1-1 H02 (300-400)					
004	Grondwater (AS3000)	H13-1-1 H13 (240-340)					
005	Grondwater (AS3000)	H30-1-1 H30 (240-340)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S			46	46	73
cadmium	µg/l	S			0.29	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S			27	<2	<2
koper	µg/l	S			<2.0	3.9	7.8
kwik	µg/l	S			<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S			<2.0	<2.0	7.6
molybdeen	µg/l	S			<2	26	8.7
nikkel	µg/l	S			52	9.7	9.0
zink	µg/l	S			26	40	67
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.26	<0.2	<0.2	<0.2	0.36
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.11	<0.1	0.14	<0.1	0.14
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.22	0.23	0.39	<0.2	0.34
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.33 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.53 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.48 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.87 ¹⁾	0.72 ¹⁾			
styreen	µg/l	S			<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.03	<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

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13375890 - 1

Orderdatum 18-12-2020
Startdatum 18-12-2020
Rapportagedatum 29-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01 (270-370)					
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (270-370)					
003	Grondwater (AS3000)	H02-1-1 H02 (300-400)					
004	Grondwater (AS3000)	H13-1-1 H13 (240-340)					
005	Grondwater (AS3000)	H30-1-1 H30 (240-340)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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
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	<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 :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13375890 - 1

Orderdatum 18-12-2020
Startdatum 18-12-2020
Rapportagedatum 29-12-2020

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 :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13375890 - 1

Orderdatum 18-12-2020
Startdatum 18-12-2020
Rapportagedatum 29-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grondwater (AS3000)	H47-1-1 H47 (260-360)					
007	Grondwater (AS3000)	H53-1-1 H53 (265-365)					
008	Grondwater (AS3000)	H60-1-1 H60 (260-360)					
009	Grondwater (AS3000)	H68-1-1 H68 (280-380)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	
METALEN							
barium	µg/l	S	260	39	34	47	
cadmium	µg/l	S	0.21	<0.20	<0.20	0.53	
kobalt	µg/l	S	19	<2	2.6	4.6	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	2.9	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	24	<3	7.6	14	
zink	µg/l	S	21	<10	16	47	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<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⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<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⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13375890 - 1

Orderdatum 18-12-2020
Startdatum 18-12-2020
Rapportagedatum 29-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	H47-1-1 H47 (260-360)				
007	Grondwater (AS3000)	H53-1-1 H53 (265-365)				
008	Grondwater (AS3000)	H60-1-1 H60 (260-360)				
009	Grondwater (AS3000)	H68-1-1 H68 (280-380)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13375890 - 1

Orderdatum 18-12-2020
Startdatum 18-12-2020
Rapportagedatum 29-12-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13375890 - 1

Orderdatum 18-12-2020
Startdatum 18-12-2020
Rapportagedatum 29-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6869773	18-12-2020	18-12-2020	ALC236
002	G6869776	18-12-2020	18-12-2020	ALC236
002	B1969466	18-12-2020	18-12-2020	ALC204
003	B1969453	18-12-2020	18-12-2020	ALC204

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer VBB-200654
Rapportnummer 13375890 - 1

Orderdatum 18-12-2020
Startdatum 18-12-2020
Rapportagedatum 29-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6869780	18-12-2020	18-12-2020	ALC236
004	G6869774	18-12-2020	18-12-2020	ALC236
004	B1969442	18-12-2020	18-12-2020	ALC204
005	B1969463	18-12-2020	18-12-2020	ALC204
005	G6869783	18-12-2020	18-12-2020	ALC236
006	G6869779	18-12-2020	18-12-2020	ALC236
006	B1969464	18-12-2020	18-12-2020	ALC204
007	B1969458	18-12-2020	18-12-2020	ALC204
007	G6869764	18-12-2020	18-12-2020	ALC236
008	G6869784	18-12-2020	18-12-2020	ALC236
008	B1969441	18-12-2020	18-12-2020	ALC204
009	G6869781	18-12-2020	18-12-2020	ALC236
009	B1969448	18-12-2020	18-12-2020	ALC204

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 76)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMB01
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--						
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	9	45		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	17	85		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	10	50		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	200	200		*	IN	0.00	190	25955000	35

Monstercode 13369503-001
Monsteromschrijving MMB01 B02 (50-100) B03 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving MMB02
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja			-					
droge stof	%	86.9	86.9			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			--					
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	7	35			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02190	25955000	35	

Monstercode 13369503-002
 Monsteromschrijving MMB02 B04 (150-200) B05 (160-200) B06 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMC01
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	81.6	81.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	11	55		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02190 25955000 35					

Monstercode 13369503-003
Monsteromschrijving MMC01 C01 (150-200) C02 (150-200) C03 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMD01
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-4
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	91.4	91.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	1.1	5.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.3	6.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.6	8		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.8	34	34		* WO	0.01	20	510	1000 4.9

Monstercode 13369503-004
Monsteromschrijving MMD01 D01 (0-50) D02 (0-50) D03 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving MMD02
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-5
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja				-					
droge stof	%	91.3	91.3			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2			--					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9

Monstercode 13369503-005
 Monsteromschrijving MMD02 D01 (50-100) D02 (50-100) D03 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving E01-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja			-					
droge stof	%	89.1	89.1			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3			--					
METALEN											
koper	mg/kg	12	24.7	24.7		<=AW-0.10	40	115	190	5	
lood	mg/kg	26	40.8	40.8		<=AW-0.02	50	290	530	10	
zink	mg/kg	37	87.4	87.4		<=AW-0.09	140	430	720	20	

Monstercode 13369503-006
 Monsteromschrijving E01-1 E01 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving E02-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	87.0	87		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.0	2.0			--						
METALEN											
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
lood	mg/kg	14	22	22		<=AW-0.06	50	290	530	10	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	

Monstercode 13369503-007
 Monsteromschrijving E02-1 E02 (10-20)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving E03-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja			-					
droge stof	%	90.6	90.6			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3			--					
METALEN											
koper	mg/kg	14	28.8	28.8		<=AW-0.07	40	115	190	5	
lood	mg/kg	48	75.3	75.3		* WO	0.05	50	290	530	10
zink	mg/kg	53	125	125		<=AW-0.03	140	430	720	20	

Monstercode 13369503-008
 Monsteromschrijving E03-1 E03 (0-20)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving E04-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	91.5	91.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	1.2		--						
METALEN											
koper	mg/kg	32	66.2	66.2		* IN	0.17	40	115	190	5
lood	mg/kg	34	53.5	53.5		* WO	0.01	50	290	530	10
zink	mg/kg	82	195	195		* WO	0.09	140	430	720	20

Monstercode 13369503-009
Monsteromschrijving E04-1 E04 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving E04-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja			-					
droge stof	%	92.2	92.2			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.5	1.5			--					
METALEN											
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
lood	mg/kg	11	17.3	17.3		<=AW-0.07	50	290	530	10	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	

Monstercode 13369503-010
 Monsteromschrijving E04-2 E04 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving F01-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-10
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.5	90.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.90	0.9		--	-					
antracene	mg/kg	0.30	0.3		--	-					
fluoranteen	mg/kg	1.8	1.8		--	-					
benzo(a)antracene	mg/kg	1.1	1.1		--	-					
chryseen	mg/kg	0.80	0.8		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.46	0.46		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.76	0.76		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.46	0.46		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.47	0.47		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.057	7.06	7.06		*	IN	0.14	1.5	21	40 0.35

Monstercode 13369503-011
Monsteromschrijving F01-1 F01 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 10	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving F02-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-10
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	94.6	94.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.18	0.18		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
chryseen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.687	0.687	0.687				<=AW-0.02	1.5	21	40 0.35

Monstercode 13369503-012
Monsteromschrijving F02-1 F02 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 10 10% 25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving F03-1
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-10
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	90.5	90.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
chryseen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.107	1.11	1.11				<=AW-0.01	1.5	21 40 0.35

Monstercode 13369503-013
 Monsteromschrijving F03-1 F03 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 10 10% 25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving F04-2
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-10
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja			-					
droge stof	%	94.3	94.3			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg											
		0.15	0.15	0.15	0.15			<=AW-0.04	1.5	21	40 0.35

Monstercode 13369503-014
 Monsteromschrijving F04-2 F04 (5-55)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 10 10% 25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving F05-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-10
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	92.5	92.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fenantreen	mg/kg	2.5	2.5		--	-					
antraceen	mg/kg	0.43	0.43		--	-					
fluoranteen	mg/kg	2.4	2.4		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.1	1.1		--	-					
chryseen	mg/kg	1.1	1.1		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.44	0.44		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.74	0.74		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.41	0.41		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.40	0.4		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		9.54	9.54	9.54		*	IN	0.21	1.5	21	40 0.35

Monstercode 13369503-015
Monsteromschrijving F05-1 F05 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 10 10% 25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving F06-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-10
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	93.4	93.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.44	0.44		--	-					
antracene	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.87	0.87		--	-					
benzo(a)antracene	mg/kg	0.50	0.5		--	-					
chryseen	mg/kg	0.37	0.37		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.50	0.5		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.36	0.36		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.34	0.34		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.757	3.76	3.76		* WO	0.06	1.5	21	40	0.35

Monstercode 13369503-016
Monsteromschrijving F06-1 F06 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 10 10% 25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving G01-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	83.2	83.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS5.0		5.0		--						
METALEN											
koper	mg/kg	21	37.4	37.4		<=AW-0.02	40	115	190	5	
lood	mg/kg	59	85.4	85.4		* WO	0.07	50	290	530	10
zink	mg/kg	48	95.3	95.3		<=AW-0.08	140	430	720	20	

Monstercode 13369503-017
 Monsteromschrijving G01-1 G01 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving G02-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	79.3	79.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	5.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS4.0	4.0			--						
METALEN											
koper	mg/kg	35	61.2	61.2	*	IN	0.14	40	115	190	5
lood	mg/kg	100	143	143	*	WO	0.19	50	290	530	10
zink	mg/kg	160	320	320	*	IN	0.31	140	430	720	20

Monstercode 13369503-018
Monsteromschrijving G02-1 G02 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving G03-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	84.1	84.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.0	3.0			--						
METALEN											
koper	mg/kg	36	67.5	67.5		* IN	0.18	40	115	190	5
lood	mg/kg	74	110	110		* WO	0.13	50	290	530	10
zink	mg/kg	100	215	215		* IN	0.13	140	430	720	20

Monstercode 13369503-019
 Monsteromschrijving G03-1 G03 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving G04-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	81.9	81.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--						
METALEN											
koper	mg/kg	24	45	45		* WO	0.03	40	115	190	5
lood	mg/kg	58	86.5	86.5		* WO	0.08	50	290	530	10
zink	mg/kg	81	172	172		* WO	0.05	140	430	720	20

Monstercode 13369503-020
Monsteromschrijving G04-1 G04 (0-40)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	G05-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	82.5	82.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.0	3.0			--						
METALEN											
koper	mg/kg	43	82.2	82.2		* IN	0.28	40	115	190	5
lood	mg/kg	58	87.4	87.4		* WO	0.08	50	290	530	10
zink	mg/kg	62	135	135		<=AW-0.01140 430 720 20					

Monstercode	Monsteromschrijving
13369503-021	G05-1 G05 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	G06-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	80.6	80.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.1	3.1			--						
METALEN											
koper	mg/kg	43	82.2	82.2		* IN	0.28	40	115	190	5
lood	mg/kg	45	67.8	67.8		* WO	0.04	50	290	530	10
zink	mg/kg	50	109	109		<=AW-0.05140 430 720 20					

Monstercode	Monsteromschrijving
13369503-022	G06-1 G06 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving G07-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.1	88.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		--						
METALEN											
koper	mg/kg	7500	15200	15200	***	>I	100.74	40	115	190	5
lood	mg/kg	470	730	730	***	>I	1.42	50	290	530	10
zink	mg/kg	920	2140	2140	***	>I	3.46	140	430	720	20

Monstercode 13369503-023
 Monsteromschrijving G07-1 G07 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving G08-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	83.4	83.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.8		2.8		--						
METALEN											
koper	mg/kg	800	1560	1560	***	>I	10.16	40	115	190	5
lood	mg/kg	84	128	128	*	WO	0.16	50	290	530	10
zink	mg/kg	310	692	692	**	IN	0.95	140	430	720	20

Monstercode 13369503-024
 Monsteromschrijving G08-1 G08 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving G09-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	86.4	86.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.3		2.3		--						
METALEN											
koper	mg/kg	110	212	212	***	>I	1.14	40	115	190	5
lood	mg/kg	86	130	130	*	WO	0.17	50	290	530	10
zink	mg/kg	210	469	469	**	IN	0.57	140	430	720	20

Monstercode 13369503-025
 Monsteromschrijving G09-1 G09 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 09:00)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving G10-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	85.7	85.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.8	2.8			--						
METALEN											
koper	mg/kg	1300	2490	2490	***	>I	16.35	40	115	190	5
lood	mg/kg	200	302	302	**	IN	0.52	50	290	530	10
zink	mg/kg	820	1800	1800	***	>I	2.87	140	430	720	20

Monstercode 13369503-026
Monsteromschrijving G10-1 G10 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
lood	mg/kg	50	210	530	530
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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving H44-5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	70.4	70.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.2	8.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	270	1050	1050	***	--			920	20
cadmium	mg/kg	1.8	2.41	2.41	*	IN	0.15	0.6	6.8	0.2
kobalt	mg/kg	54	190	190	**	IN	1.00	15	102	190
koper	mg/kg	250	426	426	***	>I	2.57	40	115	190
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.047	0.047			<=AW	0.00	0.15	18
lood	mg/kg	110	155	155	*	WO	0.22	50	290	530
molybdeen	mg/kg	25	25	25	*	WO	0.12	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	150	438	438	***	>I	6.19	35	68	100
zink	mg/kg	240	492	492	**	IN	0.61	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1190	0.119	0.119			<=AW	0.04	1.5	21
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.854		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.98	5.98			<=AW	-	20	510
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	17.1	17.1			<=AW	0.04	190	2595

Monstercode 13371325-001
Monsteromschrijving H44-5 H44 (170-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	H59-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.7	90.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.2	9.33	9.33		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.207	0.207	0.207		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.17	0.17		0.17	--		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	0.11	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.18	0.18 □	0.18 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode Monsteromschrijving
 13371325-002 H59-1 H59 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	93.2	93.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	85.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.0	12.4	12.4		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	13	20.5	20.5		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.0	8.75	8.75		<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.17	0.17		--	-					
antracene	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3		--	-					
benzo(a)antracene	mg/kg	0.16	0.16		--	-					
chryseen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.21	1.21	1.21		<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.16	0.16	0.16	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.23	0.23 □	0.23 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-003

Monsteromschrijving
MMH01 H03 (0-50) H04 (0-50) H06 (0-50) H07 (0-50) H08 (0-40) H09 (0-50) H10 (0-50) H11 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving MMH02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	89.7	89.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.0	16.6	16.6		<=AW-0.16	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	26	40.9	40.9		<=AW-0.02	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.4	9.92	9.92		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	24	56.9	56.9		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.47	0.47			--	-				
antracene	mg/kg	0.12	0.12			--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3			--	-				
benzo(a)antracene	mg/kg	0.68	0.68			--	-				
chryseen	mg/kg	0.53	0.53			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.50	0.5			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.30	0.3			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.31	0.31			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.517	4.52	4.52		* WO	0.08	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	1.1	5.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	1.2	6			--	-				
PCB 180	ug/kg	1.6	8			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.7	33.5	33.5		* WO	0.01	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	--		0.14	--	--	--
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.43	0.43	0.43	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	0.5	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-004

Monsteromschrijving
MMH02 H12 (0-50) H14 (0-50) H17 (0-50) H18 (0-50) H19 (0-50) H20 (0-50) H22 (0-50) H23 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.6	90.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	107	107		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.213	0.213		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.55	5.55		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	20.4	20.4		<=AW-0.13	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0974	0.0974		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	30	44.5	44.5		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.7	13	13		<=AW-0.34	35	68	100	4	
zink	mg/kg	51	110	110		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fenantreen	mg/kg	2.0	2		--	-					
antraceen	mg/kg	0.44	0.44		--	-					
fluoranteen	mg/kg	2.9	2.9		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	1.3		--	-					
chryseen	mg/kg	1.1	1.1		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.61	0.61		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.2	1.2		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.80	0.8		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.75	0.75		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	11.12	11.1	11.1	*	IN	0.25	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.52		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	1.52		--	-					
PCB 101	ug/kg	2.0	4.35		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	1.52		--	-					
PCB 138	ug/kg	4.7	10.2		--	-					
PCB 153	ug/kg	5.2	11.3		--	-					
PCB 180	ug/kg	5.5	12		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	19.5	42.4	42.4	*	IN	0.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.15	0.15	0.15	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.22	0.22 □	0.22 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-005

Monsteromschrijving
MMH03 H25 (0-50) H26 (0-50) H29 (0-50) H30 (0-50) H31 (0-50) H34 (0-50) H35 (0-50) H36 (10-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH04
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	91.7	91.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW-0.44	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	0.076		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)										
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	0.26	0.26		0.26	--		0.10	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.33	0.33		0.33	--		0.14	--	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	0.19	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.26	0.26 □	0.26 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	-					

Monstercode
13371325-006

Monsteromschrijving
MMH04 H32 (0-50) H41 (0-50) H44 (0-50) H46 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH05
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	26	101	101		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	5.62		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.2	10.8	10.8		<=AW-0.19	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	18.9	18.9		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.3	9.62	9.62		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	28	66.4	66.4		<=AW-0.13	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06			--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.427	0.427	0.427		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	0.13	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	0.2	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-007

Monsteromschrijving
MMH05 H45 (10-50) H47 (0-50) H52 (0-50) H55 (0-50) H56 (0-50) H57 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH06
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarden

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	91.6	91.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	49.3		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	3.39		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.05	7.05		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0496	0.0496		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.74	5.74		<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.9	31.9		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-008

Monsteromschrijving
MMH06 H51 (0-50) H54 (0-50) H58 (0-50) H67 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH07
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	91.4	91.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	44.7	44.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.11	3.11		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.6	10.9	10.9		<=AW-0.19	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.3	15.3		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.36	5.36		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.6	30.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07			--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
chryseen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.317	0.317	0.317		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-009

Monsteromschrijving
MMH07 H60 (0-50) H61 (0-50) H62 (0-50) H63 (0-50) H64 (0-50) H65 (0-50) H66 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH08
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	89.3	89.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	1.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	116	116		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	22.8	22.8		<=AW-0.11	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.101	0.101		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	34	53.5	53.5	*	WO	0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.0	1	1		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.0	11.7	11.7		<=AW-0.36	35	68	100	4	
zink	mg/kg	46	109	109		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.467	0.467	0.467		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	--	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21 □	0.21 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
 13371325-010

Monsteromschrijving
 MMH08 H02 (60-110) H03 (50-100) H05 (120-170) H07 (80-120) H13 (50-100) H17 (60-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH09
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	85.9	85.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	4.5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	22	65	65		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.8	4.97	4.97		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.2	13.7	13.7		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0483	0.0483		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	18	27.1	27.1		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.2	12.6	12.6		<=AW-0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	29	61.1	61.1		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1			--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11			--	-				
chryseen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.907	0.907	0.907		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	2.2	11			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	1.5	7.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.2	36	36		* WO	0.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.17	0.17	0.17	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	-					

Monstercode
13371325-011

Monsteromschrijving
MMH09 H13 (150-200) H30 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	87.3	87.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	1.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
chryseen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.344	0.344	0.344		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTriDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-012

Monsteromschrijving
MMH10 H21 (50-100) H21 (100-150) H24 (140-190) H32 (130-150) H32 (150-200) H42 (120-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH11
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.7	88.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	2.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	53.6	53.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.65	3.65		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.22	7.22		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0717	0.0717		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	23.6	23.6		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.5	10.1	10.1		<=AW-0.38	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.1	33.1		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.507	0.507	0.507		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	5	25		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	0.19	0.19		0.19	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.26	0.26 □		0.26	□	-	0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-013

Monsteromschrijving
MMH11 H42 (50-100) H47 (50-100) H53 (50-100) H60 (50-100) H60 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH12
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	78.6	78.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	45	114	114		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.213	0.213		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.0	4.82	4.82		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	22.5	22.5		<=AW-0.12	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.37	0.492	0.492	* WO	0.01	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	56	79.7	79.7	* WO	0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.9	12.7	12.7		<=AW-0.34	35	68	100	4	
zink	mg/kg	36	68.2	68.2		<=AW-0.12	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.20	0.2		--	-					
antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.36	0.36		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.2		--	-					
chryseen	mg/kg	0.15	0.15		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	1.5	1.5		<=AW	0.00	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	--	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDA (perfluordeciaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundeciaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-014

Monsteromschrijving
MMH12 H53 (110-150) H53 (150-200) H54 (150-180) H59 (140-190)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH13
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	88.8	88.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	3.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	48.2	48.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	3.33		<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.6	17.2	17.2		<=AW-0.15	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0707	0.0707		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	37.1	37.1		<=AW-0.03	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.8	10.2	10.2		<=AW-0.38	35	68	100	4
zink	mg/kg	22	49.7	49.7		<=AW-0.16	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
chryseen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.757	0.757	0.757		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	1.6	8		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.5	7.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.1	5.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7	35	35	*	WO	0.02	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)										
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	0.11	0.11	□	0.11	□	--	0.10	--	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	0.37	0.37		0.37	--	--	0.10	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.44	0.44	□	0.44	□	-	0.14	--	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-015

Monsteromschrijving
MMH13 H24 (100-140) H32 (60-110) H39 (50-100) H39 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH14
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.2	90.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	4.3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	42.1	42.1		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	0.233		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.95	2.95		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.71	6.71		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0485	0.0485		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.6	10.6		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.14	5.14		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	21	44.6	44.6		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.118	0.118	0.118		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-016

Monsteromschrijving
MMH14 H64 (90-140) H64 (140-190) H68 (150-200) H70 (70-120) H70 (120-170)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving G07-2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	82.2	82.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8		--						
METALEN											
koper	mg/kg	640	1240	1240	***	>I	8.02	40	115	190	5
lood	mg/kg	100	152	152	*	WO	0.21	50	290	530	10
zink	mg/kg	520	1180	1180	***	>I	1.79	140	430	720	20

Monstercode 13373173-001
Monsteromschrijving G07-2 G07 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving G08-2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.9	90.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
koper	mg/kg	2400	4970	4970	***	>I	32.84	40	115	190	5
lood	mg/kg	170	268	268	*	IN	0.45	50	290	530	10
zink	mg/kg	1100	2610	2610	***	>I	4.26	140	430	720	20

Monstercode 13373173-002
Monsteromschrijving G08-2 G08 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving G10-2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	87.0	87		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.3		2.3		--						
METALEN											
koper	mg/kg	420	860	860	***	>I	5.47	40	115	190	5
lood	mg/kg	76	119	119	*	WO	0.14	50	290	530	10
zink	mg/kg	310	725	725	***	>I	1.01	140	430	720	20

Monstercode 13373173-003
Monsteromschrijving G10-2 G10 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:19)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving H68-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.6	88.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.9	1.9		--						
METALEN											
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
lood	mg/kg	10	15.7	15.7		<=AW-0.07	50	290	530	10	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	

Monstercode 13373173-004
 Monsteromschrijving H68-1 H68 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	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>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2021 - 15:04)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving A01-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.26	0.26	0.26		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.11	0.11	0.11	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.22	0.22	0.22	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.33	0.33	0.33	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	0.87		0.87	--	-					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS							Eenheid		BT	BC	
13375890-001											
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)							ug/l		0.87	^--	
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)							DIMSLS		0.0002		

Monstercode 13375890-001
Monsteromschrijving A01-1-1 A01 (270-370)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2021 - 15:04)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving B01-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.23	0.23	0.23	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.3	0.3	0.3	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	0.72		0.72	--	-					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS							Eenheid		BT	BC	
13375890-002											
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)							ug/l		0.72	^	--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)							DIMSLS		0.0002		

Monstercode 13375890-002
Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (270-370)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2021 - 15:04)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving H02-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	46	46	46	<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.29	0.29	0.29	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	27	27	27	* >S	0.09	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	52	52	52	** >S	0.62	15	45	75	3
zink	ug/l	26	26	26	<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.14	0.14	0.14	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.39	0.39	0.39	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.53	0.53	0.53	* >S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	0.03	* >S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13375890-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 1.09 ^--
DIMSL 0.000429

Monstercode 13375890-003
Monsteromschrijving H02-1-1 H02 (300-400)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2021 - 15:04)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	H13-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	46	46	46	<=S	-	50	338	625	20	
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	3.9	3.9	3.9	<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	26	26	26	* >S	0.07	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	9.7	9.7	9.7	<=S	-	15	45	75	3	
zink	ug/l	40	40	40	<=S	-	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	-	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02	<=S	-	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13375890-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^~
DIMSL **0.0002**

Monstercode 13375890-004
Monsteromschrijving H13-1-1 H13 (240-340)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2021 - 15:04)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving H30-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	73	73	73	*	>S	0.04	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	7.8	7.8	7.8	<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	7.6	7.6	7.6	<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	8.7	8.7	8.7	*	>S	0.01	5	152	300	2
nikkel	ug/l	9.0	9	9.0	<=S	-	15	45	75	3	
zink	ug/l	67	67	67	*	>S	0.00	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	0.36	0.36	0.36	<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	0.14	0.14	0.14	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	0.34	0.34	0.34	--	-				0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.48	0.48	0.48	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02	<=S	-	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13375890-005

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 1.26 ^~
DIMSL 0.0002

Monstercode 13375890-005
Monsteromschrijving H30-1-1 H30 (240-340)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2021 - 15:04)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving H47-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	260	260	260	*	>S	0.37	50	338	625 20
cadmium	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	19	19	19	<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	24	24	24	*	>S	0.15	15	45	75 3
zink	ug/l	21	21	21	<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02	<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13375890-006

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^~
DIMSL 0.0002

Monstercode 13375890-006
Monsteromschrijving H47-1-1 H47 (260-360)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2021 - 15:04)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	H53-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	39	39	39	<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3	<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10	<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.21	0.21	0.21	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.28	0.28	0.28	* >S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02	<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13375890-007

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.84** ^~
DIMSL **0.0002**

Monstercode 13375890-007
Monsteromschrijving H53-1-1 H53 (265-365)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2021 - 15:04)

Projectcode VBB-200654
 Projectnaam Breda
 Monsteromschrijving H60-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	34	34	34		<=S	-	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	2.6	2.6	2.6		<=S	-	20	60	100 2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75 2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	5	152	300 2
nikkel	ug/l	7.6	7.6	7.6		<=S	-	15	45	75 3
zink	ug/l	16	16	16		<=S	-	65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	153	300 0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	-	0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---				630 0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600 50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13375890-008

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^~

DIMSLS **0.0002**

Monstercode
13375890-008

Monsteromschrijving
H60-1-1 H60 (260-360)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-01-2021 - 15:04)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving H68-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	47	47	47	<=S	-	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.53	0.53	0.53	* >S	0.02	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	4.6	4.6	4.6	<=S	-	20	60	100	2	
koper	ug/l	2.9	2.9	2.9	<=S	-	15	45	75	2	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05	
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	14	14	14	<=S	-	15	45	75	3	
zink	ug/l	47	47	47	<=S	-	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	-	0.2	35	70	0.21	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2	
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02	<=S	-	0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13375890-009

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^~
DIMSL 0.0002

Monstercode 13375890-009
Monsteromschrijving H68-1-1 H68 (280-380)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
ST SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde 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
* Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
*** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
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
naftaleen	ug/l	0.01	70
styreen	ug/l	6	300
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
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
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

* 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>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 4)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 10.



Foto 11.



Foto 12.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 66)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving H44-5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	70.4	70.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.2	8.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	270	1050	1050	***	--			920	20
cadmium	mg/kg	1.8	2.41	2.41	*	IN	0.15	0.6	6.8	0.2
kobalt	mg/kg	54	190	190	**	IN	1.00	15	102	3
koper	mg/kg	250	426	426	***	NT>I	2.57	40	115	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.047	0.047			<=AW	0.00	0.15	0.05
lood	mg/kg	110	155	155	*	WO	0.22	50	290	10
molybdeen	mg/kg	25	25	25	*	WO	0.12	1.5	96	1.5
nikkel	mg/kg	150	438	438	***	NT>I	6.19	35	68	4
zink	mg/kg	240	492	492	**	IN	0.61	140	430	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1190	0.119	0.119			<=AW	0.04	1.5	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.854		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.98	5.98			<=AW	-	20	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	17.1	17.1			<=AW	0.04	190	35

Monstercode 13371325-001
Monsteromschrijving H44-5 H44 (170-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving H59-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.7	90.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	1.3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.2	9.33	9.33		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.207	0.207	0.207		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.17	0.17		0.17	--		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	0.11	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.18	0.18	0.18	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
 13371325-002

Monsteromschrijving
 H59-1 H59 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH01
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	93.2	93.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	85.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.0	12.4	12.4		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	13	20.5	20.5		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.0	8.75	8.75		<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.17	0.17		--	-					
antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16		--	-					
chryseen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.21	1.21	1.21		<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.16	0.16	0.16	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.23	0.23 □	0.23 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-003

Monsteromschrijving
MMH01 H03 (0-50) H04 (0-50) H06 (0-50) H07 (0-50) H08 (0-40) H09 (0-50) H10 (0-50) H11 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	89.7	89.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.0	16.6	16.6		<=AW-0.16	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	26	40.9	40.9		<=AW-0.02	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.4	9.92	9.92		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	24	56.9	56.9		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.47	0.47			--	-				
antraceen	mg/kg	0.12	0.12			--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.68	0.68			--	-				
chryseen	mg/kg	0.53	0.53			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.50	0.5			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.30	0.3			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.31	0.31			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.517	4.52	4.52		* WO	0.08	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	1.1	5.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	1.2	6			--	-				
PCB 180	ug/kg	1.6	8			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.7	33.5	33.5		* WO	0.01	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	--		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.43	0.43	0.43	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	0.5	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-004

Monsteromschrijving
MMH02 H12 (0-50) H14 (0-50) H17 (0-50) H18 (0-50) H19 (0-50) H20 (0-50) H22 (0-50) H23 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.6	90.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	107	107		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.213	0.213		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.55	5.55		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	20.4	20.4		<=AW-0.13	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0974	0.0974		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	30	44.5	44.5		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.7	13	13		<=AW-0.34	35	68	100	4	
zink	mg/kg	51	110	110		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fenantreen	mg/kg	2.0	2		--	-					
antraceen	mg/kg	0.44	0.44		--	-					
fluoranteen	mg/kg	2.9	2.9		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	1.3		--	-					
chryseen	mg/kg	1.1	1.1		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.61	0.61		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.2	1.2		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.80	0.8		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.75	0.75		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	11.12	11.1	11.1	*	IN	0.25	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.52		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	1.52		--	-					
PCB 101	ug/kg	2.0	4.35		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	1.52		--	-					
PCB 138	ug/kg	4.7	10.2		--	-					
PCB 153	ug/kg	5.2	11.3		--	-					
PCB 180	ug/kg	5.5	12		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	19.5	42.4	42.4	*	IN	0.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.15	0.15	0.15	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.22	0.22 □	0.22 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-					

Monstercode
13371325-005

Monsteromschrijving
MMH03 H25 (0-50) H26 (0-50) H29 (0-50) H30 (0-50) H31 (0-50) H34 (0-50) H35 (0-50) H36 (10-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH04
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	91.7	91.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	0.076		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	0.26	0.26		0.26	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.33	0.33		0.33	--		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	0.19	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.26	0.26 □	0.26 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-006

Monsteromschrijving
MMH04 H32 (0-50) H41 (0-50) H44 (0-50) H46 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Boordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH05
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	26	101	101		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	5.62		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.2	10.8	10.8		<=AW-0.19	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	18.9	18.9		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.3	9.62	9.62		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	28	66.4	66.4		<=AW-0.13	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06			--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.427	0.427	0.427		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	0.13	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	0.2	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-007

Monsteromschrijving
MMH05 H45 (10-50) H47 (0-50) H52 (0-50) H55 (0-50) H56 (0-50) H57 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH06
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	91.6	91.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	49.3		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	3.39		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.05	7.05		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0496	0.0496		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.74	5.74		<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.9	31.9		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-008

Monsteromschrijving
MMH06 H51 (0-50) H54 (0-50) H58 (0-50) H67 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Boordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH07
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	91.4	91.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	44.7	44.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.11	3.11		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.6	10.9	10.9		<=AW-0.19	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.3	15.3		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.36	5.36		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.6	30.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07			--	-				
antracene	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08			--	-				
benzo(a)antracene	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
chryseen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.317	0.317	0.317		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-009

Monsteromschrijving
MMH07 H60 (0-50) H61 (0-50) H62 (0-50) H63 (0-50) H64 (0-50) H65 (0-50) H66 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH08
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	89.3	89.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	1.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	116	116		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	22.8	22.8		<=AW-0.11	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.101	0.101		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	34	53.5	53.5	*	WO	0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.0	1	1		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.0	11.7	11.7		<=AW-0.36	35	68	100	4	
zink	mg/kg	46	109	109		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.467	0.467	0.467		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	--	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21 □	0.21 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode Monsteromschrijving
 13371325-010 MMH08 H02 (60-110) H03 (50-100) H05 (120-170) H07 (80-120) H13 (50-100) H17 (60-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH09
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	85.9	85.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	4.5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	22	65	65		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.8	4.97	4.97		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.2	13.7	13.7		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0483	0.0483		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	18	27.1	27.1		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.2	12.6	12.6		<=AW-0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	29	61.1	61.1		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1			--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11			--	-				
chryseen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.907	0.907	0.907		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	2.2	11			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	1.5	7.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.2	36	36		* WO	0.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.17	0.17	0.17	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
 13371325-011

Monsteromschrijving
 MMH09 H13 (150-200) H30 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH10
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	87.3	87.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	1.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
chryseen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.344	0.344	0.344		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-012

Monsteromschrijving
MMH10 H21 (50-100) H21 (100-150) H24 (140-190) H32 (130-150) H32 (150-200) H42 (120-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH11
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.7	88.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	2.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	53.6	53.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.65	3.65		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.22	7.22		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0717	0.0717		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	23.6	23.6		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.5	10.1	10.1		<=AW-0.38	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.1	33.1		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.507	0.507	0.507		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	5	25		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	0.19	0.19		0.19	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.26	0.26 □		0.26	□	-	0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-013

Monsteromschrijving
MMH11 H42 (50-100) H47 (50-100) H53 (50-100) H60 (50-100) H60 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH12
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	78.6	78.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	45	114	114		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.213	0.213		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.0	4.82	4.82		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	22.5	22.5		<=AW-0.12	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.37	0.492	0.492	* WO	0.01	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	56	79.7	79.7	* WO	0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.9	12.7	12.7		<=AW-0.34	35	68	100	4	
zink	mg/kg	36	68.2	68.2		<=AW-0.12	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.20	0.2		--	-					
antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.36	0.36		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.2		--	-					
chryseen	mg/kg	0.15	0.15		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	1.5	1.5		<=AW	0.00	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	--	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-014

Monsteromschrijving
MMH12 H53 (110-150) H53 (150-200) H54 (150-180) H59 (140-190)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH13
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.8	88.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	3.0		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	48.2	48.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	3.33		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.6	17.2	17.2		<=AW-0.15	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0707	0.0707		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	24	37.1	37.1		<=AW-0.03	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.8	10.2	10.2		<=AW-0.38	35	68	100	4	
zink	mg/kg	22	49.7	49.7		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
chryseen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.757	0.757	0.757		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	1.6	8		--	-					
PCB 153	ug/kg	1.5	7.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	1.1	5.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7	35	35	*	WO	0.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	0.11	0.11	□	0.11	□	--	0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	0.37	0.37		0.37	--	--	0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.44	0.44	□	0.44	□	-	0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-015

Monsteromschrijving
MMH13 H24 (100-140) H32 (60-110) H39 (50-100) H39 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:23)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH14
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.2	90.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	4.3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	42.1	42.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	0.233		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.95	2.95		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.71	6.71		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0485	0.0485		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.6	10.6		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.14	5.14		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	21	44.6	44.6		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.118	0.118	0.118		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-016

Monsteromschrijving
MMH14 H64 (90-140) H64 (140-190) H68 (150-200) H70 (70-120) H70 (120-170)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	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>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving H44-5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	70.4	70.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.2	8.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodern)	% vd DS	1.3	1.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	270	1050	1050	***	--			920	20
cadmium	mg/kg	1.8	2.41	2.41	*	IN	0.15	0.6	6.8	0.2
kobalt	mg/kg	54	190	190	**	IN	1.00	15	102	3
koper	mg/kg	250	426	426	***	NT>I	2.57	40	115	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.047	0.047			<=AW	0.00	0.15	0.05
lood	mg/kg	110	155	155	*	WO	0.22	50	290	10
molybdeen	mg/kg	25	25	25	*	WO	0.12	1.5	96	1.5
nikkel	mg/kg	150	438	438	***	NT>I	6.19	35	68	4
zink	mg/kg	240	492	492	**	IN	0.61	140	430	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1190	0.119	0.119			<=AW	0.04	1.5	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0.854		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.854		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.98	5.98			<=AW	-	20	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	4.27		--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	17.1	17.1			<=AW	0.04	190	35

Monstercode 13371325-001
Monsteromschrijving H44-5 H44 (170-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Boordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	H59-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.7	90.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	1.3	1.3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.2	9.33	9.33		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.207	0.207	0.207		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	0.1	0.1		0.1	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.17	0.17		0.17	□		0.14	--	---	--
PFNA (perfluoronaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	0.11	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.18	0.18	0.18	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode Monsteromschrijving
 13371325-002 H59-1 H59 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH01
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	93.2	93.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	85.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.0	12.4	12.4		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	13	20.5	20.5		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.0	8.75	8.75		<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.17	0.17			--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16			--	-				
chryseen	mg/kg	0.12	0.12			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.21	1.21	1.21		<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluoronaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.16	0.16	0.16	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.23	0.23 □	0.23 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-003

Monsteromschrijving
MMH01 H03 (0-50) H04 (0-50) H06 (0-50) H07 (0-50) H08 (0-40) H09 (0-50) H10 (0-50) H11 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	89.7	89.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.0	16.6	16.6		<=AW-0.16	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	26	40.9	40.9		<=AW-0.02	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.4	9.92	9.92		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	24	56.9	56.9		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.47	0.47			--	-				
antraceen	mg/kg	0.12	0.12			--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.68	0.68			--	-				
chryseen	mg/kg	0.53	0.53			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.50	0.5			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.30	0.3			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.31	0.31			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.517	4.52	4.52		* WO		0.08	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	1.1	5.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	1.2	6			--	-				
PCB 180	ug/kg	1.6	8			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.7	33.5	33.5		* WO		0.01	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	--		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.43	0.43	0.43	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	0.5	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-004

Monsteromschrijving
MMH02 H12 (0-50) H14 (0-50) H17 (0-50) H18 (0-50) H19 (0-50) H20 (0-50) H22 (0-50) H23 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.6	90.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	107	107		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.213	0.213		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.55	5.55		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	20.4	20.4		<=AW-0.13	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0974	0.0974		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	30	44.5	44.5		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.7	13	13		<=AW-0.34	35	68	100	4	
zink	mg/kg	51	110	110		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fenantreen	mg/kg	2.0	2		--	-					
antraceen	mg/kg	0.44	0.44		--	-					
fluoranteen	mg/kg	2.9	2.9		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	1.3		--	-					
chryseen	mg/kg	1.1	1.1		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.61	0.61		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.2	1.2		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.80	0.8		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.75	0.75		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	11.12	11.1	11.1	*	IN	0.25	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.52		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	1.52		--	-					
PCB 101	ug/kg	2.0	4.35		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	1.52		--	-					
PCB 138	ug/kg	4.7	10.2		--	-					
PCB 153	ug/kg	5.2	11.3		--	-					
PCB 180	ug/kg	5.5	12		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	19.5	42.4	42.4	*	IN	0.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.61		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan- ⁺ zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.15	0.15	0.15	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.22	0.22 □	0.22 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode Monsteromschrijving
 13371325-005 MMH03 H25 (0-50) H26 (0-50) H29 (0-50) H30 (0-50) H31 (0-50) H34 (0-50) H35 (0-50) H36 (10-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH04
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	91.7	91.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	1.8	1.8		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	0.076		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	0.26	0.26		0.26	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.33	0.33		0.33	--		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	0.19	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.26	0.26 □	0.26 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-					

Monstercode
13371325-006

Monsteromschrijving
MMH04 H32 (0-50) H41 (0-50) H44 (0-50) H46 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH05
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	26	101	101		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	5.62		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.2	10.8	10.8		<=AW-0.19	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	18.9	18.9		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.3	9.62	9.62		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	28	66.4	66.4		<=AW-0.13	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06			--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.427	0.427	0.427		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	0.13	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	0.2	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-007

Monsteromschrijving
MMH05 H45 (10-50) H47 (0-50) H52 (0-50) H55 (0-50) H56 (0-50) H57 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH06
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	91.6	91.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	2.8	2.8		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	49.3		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	3.39		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.05	7.05		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0496	0.0496		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.74	5.74		<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.9	31.9		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-008

Monsteromschrijving
MMH06 H51 (0-50) H54 (0-50) H58 (0-50) H67 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH07
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	91.4	91.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	3.7	3.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	44.7	44.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.11	3.11		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.6	10.9	10.9		<=AW-0.19	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.3	15.3		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.36	5.36		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.6	30.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07			--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
chryseen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.317	0.317	0.317		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-009

Monsteromschrijving
MMH07 H60 (0-50) H61 (0-50) H62 (0-50) H63 (0-50) H64 (0-50) H65 (0-50) H66 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH08
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	89.3	89.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	1.7		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	116	116		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	22.8	22.8		<=AW-0.11	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.101	0.101		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	34	53.5	53.5	*	WO	0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.0	1	1		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.0	11.7	11.7		<=AW-0.36	35	68	100	4	
zink	mg/kg	46	109	109		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.467	0.467	0.467		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	--	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21 □	0.21 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
 13371325-010

Monsteromschrijving
 MMH08 H02 (60-110) H03 (50-100) H05 (120-170) H07 (80-120) H13 (50-100) H17 (60-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Boordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH09
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	85.9	85.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	4.5	4.5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	22	65	65		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.8	4.97	4.97		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.2	13.7	13.7		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0483	0.0483		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	18	27.1	27.1		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.2	12.6	12.6		<=AW-0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	29	61.1	61.1		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1			--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11			--	-				
chryseen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.907	0.907	0.907		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	2.2	11			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	1.5	7.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.2	36	36		* WO	0.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.17	0.17	0.17	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
 13371325-011

Monsteromschrijving
 MMH09 H13 (150-200) H30 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	87.3	87.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	1.2	1.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
chryseen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.344	0.344	0.344		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-012

Monsteromschrijving
MMH10 H21 (50-100) H21 (100-150) H24 (140-190) H32 (130-150) H32 (150-200) H42 (120-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH11
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.7	88.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	2.1	2.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	53.6	53.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.65	3.65		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.22	7.22		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0717	0.0717		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	23.6	23.6		<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.5	10.1	10.1		<=AW-0.38	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.1	33.1		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.507	0.507	0.507		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	5	25		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)	ug/kgds	0.19	0.19		0.19	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.26	0.26		0.26	--		0.14	--	---	--
PFNA (perfluoronaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-013

Monsteromschrijving
MMH11 H42 (50-100) H47 (50-100) H53 (50-100) H60 (50-100) H60 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode VBB-200654
Projectnaam Breda
Monsteromschrijving MMH12
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	78.6	78.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	6.2	6.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	45	114	114		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.213	0.213		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.0	4.82	4.82		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	22.5	22.5		<=AW-0.12	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.37	0.492	0.492	* WO	0.01	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	56	79.7	79.7	* WO	0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.9	12.7	12.7		<=AW-0.34	35	68	100	4	
zink	mg/kg	36	68.2	68.2		<=AW-0.12	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.20	0.2		--	-					
antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.36	0.36		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.2		--	-					
chryseen	mg/kg	0.15	0.15		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	1.5	1.5		<=AW	0.00	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	--	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluorotadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-014

Monsteromschrijving
MMH12 H53 (110-150) H53 (150-200) H54 (150-180) H59 (140-190)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH13
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	88.8	88.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	3.0	3.0		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	48.2	48.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	3.33		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.6	17.2	17.2		<=AW-0.15	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0707	0.0707		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	24	37.1	37.1		<=AW-0.03	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.8	10.2	10.2		<=AW-0.38	35	68	100	4	
zink	mg/kg	22	49.7	49.7		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
antracene	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19			--	-				
benzo(a)antracene	mg/kg	0.10	0.1			--	-				
chryseen	mg/kg	0.08	0.08			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.757	0.757	0.757		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	1.6	8			--	-				
PCB 153	ug/kg	1.5	7.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	1.1	5.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7	35	35		* WO	0.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	0.11	0.11	□	0.11	□	--	0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)	ug/kgds	0.37	0.37		0.37	--	--	0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.44	0.44	□	0.44	□	-	0.14	--	---	--
PFNA (perfluoronaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-					

Monstercode
13371325-015

Monsteromschrijving
MMH13 H24 (100-140) H32 (60-110) H39 (50-100) H39 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-12-2020 - 08:24)

Projectcode	VBB-200654
Projectnaam	Breda
Monsteromschrijving	MMH14
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.2	90.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	4.3	4.3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	42.1	42.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	0.233		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.95	2.95		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.71	6.71		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0485	0.0485		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.6	10.6		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.14	5.14		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	21	44.6	44.6		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.118	0.118	0.118		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)											
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	-		0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-				

Monstercode
13371325-016

Monsteromschrijving
MMH14 H64 (90-140) H64 (140-190) H68 (150-200) H70 (70-120) H70 (120-170)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{(BT - (S \text{ of } AW))}{(I - (S \text{ of } AW))}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A

B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 9

Voorgaand onderzoek
(aantal pagina's: 45)



**ACTUALISATIE BODEMONDERZOEK
TWEE DEELLOCATIES AAN DE
TETERINGSEDIJK 227 TE BREDA
-rapport A0600360-**



BMC-BODEMCONSULT B.V.

ingenieursbureau voor grond en grondwater

Nijverheidsweg Noord 60
3812 PM AMERSFOORT

tel. 033-4699956
fax. 033-4699958

Opdrachtgever : Hero Nederland B.V.
de heer R. Grootenboer
Postbus 3243
4800 DE BREDA

Rapportnummer : A0600360

Uitvoering : HSc/HDa/TRu

Datum : Amersfoort, 22 juni 2006

Dossier : F:\BMCDATA\PROJECT\RAPPORT\A0600360.DOC

**ACTUALISATIE BODEMONDERZOEK
TWEDE DEELLOCATIES AAN DE
TETERINGSEDIJK 227TE BREDA
-rapport A0600360-**

Nijverheidsweg Noord 60
3812 PM AMERSFOORT
tel. 033-4699956
fax. 033-4699958

Dr. Nolenslaan 157
6136 GM SITTARD
tel. 046-4111626
fax. 046-4111570

K.v.K. Gooi- en Eemland nummer 31041050
BTW-nummer NL.8070.11.915.B01
E-mail : info@bmc-bodemconsult.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. GEGEVENS BETREFFENDE DE ONDERZOEKSLOCATIE	4
2.1. Huidig gebruik deellocatie A	4
2.2. Huidig gebruik deellocatie C	5
2.3. Historische informatie	5
2.4. Bodemopbouw en geohydrologische situatie	6
2.5. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	7
3. ONDERZOEKSOPZET	10
4. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1. Veldwerkzaamheden	11
4.2. Laboratoriumwerkzaamheden	12
5. RESULTATEN	13
5.1. Veldwerk	13
5.2. Chemische analyses	14
6. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	15
7. CONCLUSIES	17

Bijlagen:

1. Overzicht ligging onderzoekslocatie (1:25.000)
- 2.a Overzicht bedrijfsterrein Hero
- 2.b Gedetailleerd overzicht locatie en ligging boringen en peilbuizen
- 2.c Historische informatie deellocatie's A en C
3. Boorprofielbeschrijvingen
- 4.a Samenvatting analyseresultaten grond
- 4.b Analyseresultaten en -methodieken grond
- 5.a Samenvatting analyseresultaten grondwater
- 5.b Analyseresultaten en -methodieken grondwater
6. Toetsingskader streef- en interventiewaarden
7. Toelichting toetsingskader Wet Bodembescherming
8. Overzicht waargenomen puin-, kooltjes/sintelbijnmengingen .



1. INLEIDING

In opdracht van Hero Nederland B.V. is door BMC-BODEMCONSULT B.V. een actualisatie bodemonderzoek conform de NEN-5740 richtlijnen uitgevoerd ter plaatse van deellocatie A (gedeeltelijk) en deellocatie C (geheel) op het bedrijfsterrein aan de Teteringsedijk 227 te Breda.

Aanleiding tot de actualisatie vormt de voorgenomen verkoop van bovengenoemde deellocatie's (bron: opdrachtgever). De actualisatie heeft alleen betrekking op deze deellocatie's met een gezamenlijk oppervlakte van circa 6 hectare (bron: opdrachtgever).

Doel van de actualisatie is om door middel van een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of de milieuhygiënische situatie van de bodem ten opzichte van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken is gewijzigd en/of mogelijk een bodemverontreiniging aanwezig is.

De opzet van de actualisatie is gebaseerd op door de opdrachtgever aangeleverde informatie, de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en een door BMC-BODEMCONSULT B.V. uitgevoerde visuele terreininspectie. Aangeleverde en verzamelde informatie is opgenomen in dit rapport om zo een volledig mogelijk beeld te verkrijgen. In opdracht van Hero Nederland B.V. is door BMC-BODEMCONSULT B.V. in 2003 een basisdocument voor het gehele bedrijfsterrein opgesteld (rapport A0100550 van 6 juni 2003). In dit basisdocument zijn alle op het bedrijfsterrein uitgevoerde bodemonderzoeken opgenomen. Voor het basisdocument is bij de gemeente Breda een historisch onderzoek uitgevoerd. Relevante informatie voor dit actualisatie onderzoek uit het basisdocument is in voorliggend rapport opgenomen (danwel wordt specifiek verwezen naar het basisdocument).

Bij de beoordeling van de onderzoeksresultaten zijn de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire van 27 februari 2000 gehanteerd. In bijlage 7 is een toelichting gegeven op het toetsingskader in de Wet Bodembescherming. Uit het bodembeheerplan van de gemeente Breda (augustus 2005) blijkt dat het bedrijfsterrein van Hero Nederland B.V. geheel valt in bodemkwaliteitszone 5: overige wijken. Gezien deze zone-indeling en de bijbehorende gehalten (gemiddelde is kleiner dan de streefwaarde) lijken de resultaten op de locatie (nog) niet te zijn opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van Breda.

In voorliggend rapport is verslag gedaan van de verzamelde gegevens, de uitgevoerde werkzaamheden, analyseresultaten en conclusies. Alle resultaten en gegevens, inclusief de door de opdrachtgever verstrekte gegevens zijn en blijven eigendom van de opdrachtgever. Aan het geven van de opdracht voor het bodemonderzoek kan niet worden afgeleid dat de opdrachtgever de aansprakelijkheid aanvaardt voor de hierbij eventueel geconstateerde bodemverontreiniging.



2. GEGEVENS BETREFFENDE DE ONDERZOEKSLOCATIE

Ter plaatse van het bedrijfsterrein van Hero Nederland B.V. vindt de productie, verwerking en opslag plaats van diverse consumentengoederen en halffabrikaten voor de levensmiddelenindustrie (onder meer bestemd voor de zuivelindustrie, ijsfabrieken en bakkerijen). De bedrijfsgebouwen en waterbehandelingsinstallaties zijn via een bedrijfsriolering aangesloten op het gemeentelijk riool. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de regionale ligging van het bedrijfsterrein, terwijl in bijlage 2.a een overzicht van het gehele bedrijfsterrein is gegeven.

Een gedetailleerd beeld van de onderzochte deellocatie's is in bijlage 2.b. gepresenteerd. Deellocatie A, met een oppervlakte van zo'n 3,3 hectare, en deellocatie C, ongeveer 2,7 hectare, zijn gelegen op het westelijke deel van het bedrijfsterrein (zie bijlage 2.a.). Ten noorden van het bedrijfsterrein bevindt zich de spoorlijn Breda-Tilburg. Op circa 100 meter zuidelijk van de locatie ligt de van een asfaltverharding voorziene Teteringse-dijk, terwijl aan de zuidelijk gelegen Kwekerijstraat zich met name woningen met tuinen bevinden. De locatie bevindt zich in een gebied met overwegend een industriële bestemming (zie bijlage 1). Ten noordwesten van de locatie is het riviertje de Aa of Weerij gesitueerd.

2.1. Huidig gebruik deellocatie A

Ter plaatse bevinden zich twee gebouwen, Industrial I en II (zie bijlage 2.b) en hierna te noemen "IND-I" en "IND-II", met een oppervlakte van circa 9.500 m². De gebouwen werden gebruikt voor de distributie/productie, de op- en overslag danwel (voor)-bewerking van diverse soorten levensmiddelen en/of grondstoffen. De gebouwen zijn geheel onderkelderd (onderkant kelder op 3,0 à 3,5 m-mv), voorzien van een betonvloer en aangesloten op het gemeentelijk riool (bron: opdrachtgever).

In de zuidwestelijke hoek van IND-I zijn tijdens de terreininspectie inpandig twee putten in de keldervloer aangetroffen (zie bijlage 2.b). Deze putten hebben waarschijnlijk dienst gedaan als (nood)afvoer van lekkage van proceswater uit de fabriek en/of van de transportbanden welke door de kelder hebben gelopen.

Zuidelijk van gebouw IND-I bevindt zich het gebouw van de voormalige technische dienst (oppervlakte zo'n 1.000 m²), terwijl ten oosten het Distributiecentrum (zie bijlage 2.b) ligt, alwaar de distributie van produkten en goederen plaatsvindt. Op het zuidelijke terreindeel bevinden zich verder een pomphuis en breekwatertank (zie bijlage 2.b). De gebouwen IND-I, IND-II en de technische dienst zijn medio augustus 2005 leeggehaald en momenteel niet meer in gebruik (bron: opdrachtgever en terreininspectie).

Het onbebouwde terreindeel (circa 2,2 hectare) is behalve het van gras voorziene terrein westelijk van IND-I, verhard met beton, klinkers en/of stelconplaten (zie bijlage 2.b).



2.2. Huidig gebruik deellocatie C

De locatie is onbebouwd en met name verhard met klinkers (danwel zeer plaatselijk stelconplaten) en sinds 2002/2003 niet meer in gebruik voor bedrijfsactiviteiten van Hero Nederland B.V. Wel hebben er tijdelijke werkzaamheden aan carnavalswagens en opslag van materiaal door Pro-Rail plaatsgevonden (bron: opdrachtgever). Het eerder aanwezig gronddepot (zie bijlage 2.c) is tijdens de terreininspectie niet meer aangetroffen.

2.3. Historische informatie

Alle bedrijfsactiviteiten bij en in IND-I, IND-II en de technische dienst zijn augustus 2005 beëindigd (bron: opdrachtgever). Hierbij zijn de diverse aanwezige installaties en machines weggehaald.

Aangezien Hero sinds 1920 actief is op de locatie, is in bijlage 2.c de historische informatie voor deellocatie A en C samengevat en weergegeven. Voor de detailinformatie over de historie wordt verwezen naar het basisdocument (rapport A0100150). Daar waar in de tekst voormalige sublocaties worden genoemd, wordt verwezen naar bijlage 2.c.



2.4. Bodemopbouw en geohydrologische situatie

De locatie is gelegen op de noordflank van het Brabants Massief, waarbij het maaiveld zich bevindt op ongeveer 2 m + NAP. De regionale bodemopbouw in het gebied wordt in onderstaande tabel 2.1 samengevat.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Diepte (m ± NAP)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische opbouw
+ 2	Twante	fijne tot matig grove humeuze zanden	1° watervoerend pakket
- 8	Kedichem/ Tegelen (top)	fijne leemhoudende zanden en kleilagen	scheidende laag
- 52	Tegelen (onder)/ Maassluis	fijne tot grove (schelphoudende) zanden	2° watervoerend pakket
- 95	Oosterhout (top)	kleilagen en slibhoudende zanden	scheidende laag
bron : Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1976, kaartblad 44 West			

De geohydrologische situatie in het gebied van de onderzoekslocatie is als volgt (bron: Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1976, kaartblad 44 West):

- de locatie bevindt zich binnen het gerioleerde gebied van de gemeente Breda;
- doordat het 1° watervoerend pakket ter plaatse dagzoomt, wordt het freatisch grondwaterniveau bepaald door de stijghoogte in het 1° watervoerend pakket. Deze bedraagt zo'n 0,1 m + NAP (circa 2,0 m-mv), waarbij globaal afstroming plaatsvindt in noordwestelijke richting (d.d. 28-08-1974). Deze stromingsrichting wordt voornamelijk veroorzaakt door de drainerende werking van het riviertje de Aa of Weerij. De transmissiviteit van het 1° watervoerend pakket bedraagt minder dan 500 m²/dag;
- ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een infiltratiesituatie.

In het algemeen kan gesteld worden dat de afstromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door boven- en ondergrondse infrastructuur en door oppervlaktewater, zoals de noordwestelijk gelegen rivier de Aa of Weerij.

De locatie is niet gelegen in een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied (bron: Provinciale Milieuvordering Noord-Brabant). Ten behoeve van diverse bedrijfsprocessen wordt door Hero Nederland B.V. periodiek grondwater onttrokken uit een aantal bronnen (zie bijlage 6 in het basisdocument). Door de provincie Noord-Brabant is voor deze onttrekking vergunning verleend voor 45.000 m³ per jaar. Onbekend is welke bronnen momenteel nog in bedrijf zijn, danwel onklaar zijn gemaakt.



2.5. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Uit het basisdocument blijkt dat met name op het westelijke deel van deelgebied A, alsmede op het middenterrein van deelgebied C, in het bodemprofiel bijmengingen met puin, (steen)kooltjes en sintels voorkomen. De intensiteit van de bijmenging varieert van licht tot sterk en plaatselijk zijn puin/kooltjes/sintellagen aangetroffen. Lokaal zijn aan de oostzijde ook bijmengingen met puin, (steen)kooltjes en sintels geconstateerd. Het voorkomen van deze bijmengingen staat voor een belangrijk deel in relatie met de voormalige kolengestookte installatie. Er is geen informatie beschikbaar over de mogelijke afvoer of een eventuele opslag op het terrein van de bij kolenstook vrijkomende afvalprodukten zoals slakken en sintels.

Over het algemeen kan gesteld worden dat waar in de bodem een bijmenging met puin en/of kooltjes aanwezig is, lichte overschrijdingen van de streefwaarde worden aangetroffen voor zware metalen, minerale olie en met name PAK(VROM). De verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK's zijn niet ongevoelbaar voor een industriegebied. De plaatselijke puin-, sintels- en kooltjeslagen (boring 207 en 211) danwel sterke bijmengingen hiervan (meer dan 50% bodemvreemde bestanddelen) worden conform de Wet Bodembescherming niet als bodem aangemerkt. Hierdoor kunnen deze bodemvreemde lagen als zodanig ook niet getoetst worden aan de streef- en interventiewaarden (die zijn immers alleen van toepassing op bodem). De horizontale omvang van deze lagen is niet verder vastgesteld. In bijlage 8 is indicatief een overzicht gegeven van de puin/kooltjes/sintelsbijmengingen.

In de onverdachte bodem zijn, met uitzondering van lokale marginale overschrijdingen van de streefwaarde voor nikkel, minerale olie (veelal toe te schrijven aan zwaardere oliecomponenten danwel humusstoringen) en PAK(VROM), voor geen van de overige onderzochte componenten overschrijdingen van de streefwaarde aanwezig.

In het grondwater komen marginaal boven de streefwaarde verhoogde gehalten arseen, chroom, BETX en fenol(index) voor. Verder zijn lokaal marginaal boven de streefwaarde verhoogde gehalten koper, lood en nikkel aangetroffen. Zink is plaatselijk aanwezig in verhoogde gehalten rond het nader onderzoekscriterium, maar de interventiewaarde wordt nergens overschreden. Noordwestelijk van IND-1 is lokaal in het grondwater een tot boven de streefwaarde verhoogd gehalte arseen, nikkel, chroom en zink vastgesteld. Voor arseen en nikkel wordt het nader onderzoekscriterium en/of de interventiewaarde overschreden. Aangezien geen significante verspreiding van zware metalen in het grondwater is vastgesteld en in de grond hier geen verhoogde arseen- en nikkelgehalten zijn vastgesteld, is vooralsnog geen verdere afperking noodzakelijk geacht. Volgens de gemeente Breda blijkt dat in het grondwater tot boven de streef- en/of interventiewaarde verhoogde gehalten aan arseen, chroom, zink, nikkel, cadmium en koper kunnen voorkomen, welke als een verhoogde achtergrondwaarde beschouwd. De op de locatie aangetroffen gehalten (met name arseen en nikkel) vallen dan ook in dit kader.



Specifieke aandachtspunten deellocatie A

Plaatselijk is tussen IND-I en IND-II nabij het ketelhuis (peilbuis 211) een sterke puin- en een matige kooltjesbijmenging waargenomen, resulterend in een overschrijding van het nader onderzoekcriterium voor koper en zink en de interventiewaarde voor lood. Uit aanvullend onderzoek is gebleken dat het hier om een lokale spot gaat die beperkt van aard en omvang is (kleiner dan 25 m³ grond).

Sanering voormalig ketelhuis (zie bijlage 2.c)

Rond het voormalige ketelhuis zijn in het verleden plaatselijk sterk verhoogde gehalten arseen, koper en lood aangetroffen in relatie met een puin/kooltjeslaag en/of een matige/-sterke kolengruisbijmenging. De lokale 'spots' zijn in september 1991 tijdens een sanering verwijderd, waarbij na afloop in de ontgravingsvakken geen verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK(VROM) meer zijn vastgesteld.

Bodemkwaliteit bij voormalige brandstofinstallatie en werkplaats (zie bijlage 2.c)

Ten zuiden van IND-I, bij het in 1990 nog aanwezige afgiftegedeelte van de brandstofinstallatie, zijn nabij de technische dienst met garage/werkplaats zintuiglijk in de grond geen olie/waterreactie's vastgesteld. In het grondwatermonster benedenstrooms van het voormalige afgiftegedeelte (peilbuis B1) zijn analytisch geen brandstofcomponenten aangetoond. Benedenstrooms van de buiten gebruik gestelde 5.000 liter brandstoftank (deels gelegen onder transformatorhuis) is in het grondwater (peilbuis 105) een minerale oliegehalte van 2.400 µg/liter (kooktraject C10-C22 en groter dan de interventiewaarde) vastgesteld. Een analyses op BETX-componenten heeft niet plaatsgevonden. De aard en omvang van deze verontreiniging met minerale oliecomponenten is destijds niet nader vastgesteld. Bij de tank zijn in 1994 grondboringen verricht, waarbij organoleptisch in de grond een verontreiniging zou zijn waargenomen. Er zijn echter geen boorprofielbeschrijvingen en chemische analyses uitgevoerd.

In 2002 blijkt dat in het grondwater (peilbuis 105) benedenstrooms van de tank een minerale oliegehalte tot 180 µg/liter en een BETX-gehalte van 2,9 µg/liter (met name bestaande uit xylenen) is vastgesteld. Het in het verleden aangetroffen minerale oliegehalte van 2.400 µg/liter is niet bevestigd. Waarschijnlijk is door natuurlijke bodemprocessen (waaronder biologische afbraak) sprake van een concentratieafname in de tijd. Vooralsnog heeft is geen verspreiding via het grondwater geconstateerd. De bodemverontreiniging zal naar verwachting dan ook beperkt van aard en omvang zijn. Verwijdering van de tank en de mogelijk nog aanwezige verontreiniging ligt, mede gezien het aanwezige transformatorhuis en de kabels en leidingen ter plaatse, niet voor de hand.



Bodemkwaliteit bij de stikstof-, glucose- en suikeropslagplaats, voormalige CIP-installatie en mogelijke voormalige brandstofinstallatie (zie bijlage 2.c)

In de grond is plaatselijk tot 1,3 à 1,9 m-mv een lichte bijmenging met puin en kooltjes aangetroffen, terwijl in het grondwater voor arseen en nikkel een overschrijding van de streefwaarde is vastgesteld, waarbij voor arseen de interventiewaarde wordt overschreden (zie achtergrondwaarden). Stroomafwaarts van de voormalige CIP-installatie zijn in het grondwater geen overschrijdingen van de streefwaarde voor zware metalen waargenomen.

Bodemkwaliteit ammoniak/pekelinstallatie, voormalige inpandige olieopslag en voormalige werkzaamheden aan vrachtwagens (zie bijlage 2.c)

Er zijn geen aanwijzingen vastgesteld die wijzen op een significante negatieve beïnvloeding van de bodem door de ammoniak/pekelinstallatie, de voormalige inpandige olieopslag en/of de vroeger uitgevoerde uitpandige (herstel)werkzaamheden aan vrachtwagens.

Specifieke aandachtspunten deellocatie C

In de niet verdachte boven- en ondergrond is voor geen van de onderzochte componenten een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld. In de donkere humeuze zandige laag in de ondergrond (waarschijnlijk oude maaiveld) is een marginaal ten opzichte van de streefwaarde verhoogd gehalte lood en EOX aangetroffen.

Met name op het middenterrein is lokaal een lichte tot matige puin- en kooltjes-bijmenging waargenomen. Bij het voormalige transformatorhuis (zie bijlage 2.c) is tot 1,2 m-mv een sterke puinbijmenging vastgesteld. Deze bijmengingen resulteren lokaal in een lichte overschrijding van de streefwaarde voor kwik, lood, minerale olie en PAK(VROM). Het nader onderzoekscriterium wordt niet overschreden. Bij het voormalige transformatorhuis is geen verhoogd gehalte minerale olie en BETX vastgesteld. In het grondwater is plaatselijk een marginaal verhoogd gehalte arseen, chroom en zink vastgesteld (zie opmerking ten aanzien van de achtergrondwaarden in het grondwater op pagina 7).

Bodemkwaliteit voormalige weegbrug, afleverinstallatie en tank(s) (zie bijlage 2.c)

Zowel tijdens het veldwerk als analytisch zijn hier geen verhoogde minerale olie- en/of BETX-gehalten vastgesteld. In het grondwater zijn evenmin geen minerale olie-componenten aangetroffen. Gesteld kan worden dat er geen aanwijzingen zijn dat de bodem ter plaatse negatief beïnvloed is door de vroegere (bedrijfs)activiteiten.



3. ONDERZOEKSOPZET

Op basis van de beschikbare informatie en het basisdocument (rapport A0100550) zijn de te onderzoeken deellocatie's in algemene zin milieuhygiënisch gezien als niet-verdacht aan te merken, waarbij de twee putten in de keldervloer onder bedrijfsgebouw IND-I als aandachtspunt zijn aangemerkt (zie tabel 3.a en bijlage 2.b).

Aangezien op de te verkopen deellocatie's, sinds de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, geen nieuwe potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden kan, ten aanzien van de algemene kwaliteit van de grond, volstaan worden met de resultaten van de eerdere onderzoeken. Voor deellocatie A is het onderzoeksniveau daar waar nodig opgewaardeerd tot NEN-5740. Aangezien deellocatie C afdoende is onderzocht en hier geen significante wijzigingen hebben plaatsgevonden is gekozen voor een actualisatie/verificatie van de grondwaterkwaliteit in de bestaande peilbuizen. Tijdens de terreininspectie zijn, behalve peilbuis E1 G1 en 342, alle peilbuizen uit de eerdere onderzoeken (10 stuks) nog aangetroffen.

Voor deellocatie A is ervoor gekozen om het niet-verdachte terrein ten zuidwesten van IND-I (oppervlakte circa 9.000 m²) alsmede zuidelijk van de technische dienst (oppervlakte circa 2.500 m²) door een verkennend bodemonderzoek te onderzoeken. Dit omdat in het verleden hier vrijwel geen boringen en/of analyses zijn verricht. Volgens NEN 5740-richtlijnen is het aantal boringen en peilbuizen op een niet-verdachte locatie evenredig met het oppervlakte van de locatie. Dit heeft geresulteerd in de onderzoeksopzet in tabel 3a (aangevuld voor de vastgestelde specifieke aandachtspunten).

Tabel 3a Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

terreindeel	m ²	veldwerkzaamheden			analysewerkzaamheden			
		aantal boringen tot		peilbuizen	grond		grondwater	
		0,5 m-mv	2,0 m-mv		stoffen	aantal	stoffen	aantal
ten zuidwesten IND-I	9.000	13	4	2	(a) (c)	5	(b)	2
ten zuiden pomphuis/garage	2.500	9	2	1	(a) (c)	3	(b)	1
aanvullende werkzaamheden ter plaatse van aandachtspunten:								
A inpandige "putten" IND-I		-	-	1 ¹		-	(b)	1

Toelichting bij tabel

(a) analyse op NEN-5740 pakket voor grond	(b) analyse op NEN-5740 pakket voor grondwater
(c) bepaling van organisch stof en lutumgehalte	
¹ de putten zijn in de kelder gelegen, daarom is inpandig en benedenstrooms een peilbuis tot 6,0 m-mv geplaatst	

Bij de onderkelderde en leegstaande gebouwen IND-I en IND-II is inpandig geen bodemonderzoek uitgevoerd, daar het doorboren van de keldervloer zal leiden tot onherstelbare schade aan de betonvloer. Gezien de grondwaterstand van zo'n 2,0 m-mv en de onderkant van de kelder (op zo'n 3 à 3,5 m-mv) leidt het uitvoeren van betonboringen door de keldervloer tot het vollopen van de kelders met grondwater.



4. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn gegevens betreffende kabels en leidingen verkregen door middel van een KLIC-vooraanmelding (meldingsnummer 06G071467) bij de betreffende instanties. Hiernaast is informatie over de kabels en leidingen op het bedrijfsterrein zelf, verkregen van de opdrachtgever.

De veld- alsmede de laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende NEN-voorschriften danwel de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (A-VPR, 1988).

4.1. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24, 29 en 30 mei 2006, waarna bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 7 juni 2006. De nog aanwezige tien peilbuizen zijn op 24 mei 2006 herbemonsterd. Peilbuis 342, E1 en G1 zijn daarbij niet meer teruggevonden. In totaal zijn 32 boringen uitgevoerd, in bijlage 2 gecodeerd 400 tot en met 432, waarbij boring 400, 401, 402 en 403 zijn afgewerkt met een peilbuis.

Het bij de handmatig uitgevoerde boringen vrijgekomen bodemmateriaal is in het veld (onder andere met behulp van de olie/watertest) beoordeeld en beschreven.

In bijlage 5.a is een overzicht gegeven van de veldwaarnemingen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3, waar tevens de monsternametrajecten en boordieptes zijn aangegeven. Bemonstering heeft in principe plaatsgevonden per 0,5 meter en daar waar de textuur van de bodem verandert. Wanneer in het veld een verdachte laag is aangetroffen, is deze apart bemonsterd en de boring in principe doorgezet tot in de onderliggende onverdachte laag.

De boringen zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten.



4.2. Laboratoriumwerkzaamheden

De grondmonsters zijn op basis van ruimtelijke verdeling en veldwaarnemingen geselecteerd en in het laboratorium van Analytico (geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA), onder nummer L010) te Barneveld samengesteld en geanalyseerd conform het betreffende NEN-5740 analysepakket voor grond.

In bijlage 4.a wordt een overzicht gegeven van de samenstelling en analyseresultaten van de grond(meng)monsters, terwijl in onderstaande tabel 4.2a een overzicht wordt gegeven van de verschillende NEN-5740 analysepakketten.

De verkregen grondwatermonsters zijn door Analytico geanalyseerd conform het NEN-pakket voor grondwater. De peilbuizen 100, 105 en B1 zijn geanalyseerd op de locatie-specifieke stoffen minerale olie (GC) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de individuele componenten BETX). Door een communicatiefout tussen de veldploeg en het laboratorium zijn voor de bemonstering ten behoeve van de analyse op zware metalen abusievelijk de monsterflessen van Alcontrol gebruikt. Deze monsterflessen zijn vervolgens naar Alcontrol (geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA), onder nummer L028) te Hoogvliet gebracht en met 12-uur spoed geanalyseerd.

Op basis van de analyseresultaten is het grondmengmonster uit de top van het bodem-profiel (boring 414 en 412) met een matige puinbijmenging gesplitst en zijn de individuele grondmonsters aanvullend geanalyseerd op PAK(VROM).

De toegepaste analysemethodieken voor grond en grondwater worden gegeven in bijlage 4.b respectievelijk 5.b.

Tabel 4.2a Overzicht NEN-5740 analysepakketten

Chemische analyses	NEN-pakket grond	NEN-pakket grondwater
Arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink	x	x
EOX (extraheerbare organische halogeenverbindingen)	x	
PAK (VROM) (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	x	
Minerale olie (GC)	x	x
BETXN (vluchtige aromatische koolwaterstoffen & naftaleen)		x
VOCL (vluchtige organische gechloreerde koolwaterstoffen)		x
Mono- en dichloorbenzenen		x
Organische stof- en lutumgehalte	x	
Zuurgehalte en geleidbaarheid		(1)

⁽¹⁾ Zuurgehalte (pH) en geleidbaarheid (Ec) zijn conform de geldende richtlijnen in het veld bepaald



5. RESULTATEN

5.1. Veldwerk

Grond

Uit de in bijlage 3 gepresenteerde boorprofielbeschrijvingen, de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (uit het basisdocument) en de in bijlage 5.a gegeven veldwaarnemingen komt de volgende bodemopbouw naar voren:

Deellocatie A

De top van het bodemprofiel bestaat tot een diepte van tenminste 6,0 m-mv uit een fijn tot grof zandpakket. Plaatselijk wordt vanaf een diepte van 1,2 tot 1,6 m-mv een donker humeus zandpakket (dikte 0,3 à 0,6 meter) aangetroffen, hetgeen waarschijnlijk het oorspronkelijk maaiveld betreft.

Met name direct rond de gebouwen IND-I en IND-II is lokaal vanaf het maaiveld tot 2,0 m-mv een lichte tot sterke puin- en/of kooltjesbijmenging aangetroffen. In de noordwesthoek van de locatie (boring 207) is van 0,8 tot 2,0 m-mv een compacte sintellaag vastgesteld. Deze sintellaag wordt als bodemvreemd materiaal beschouwd en maakt derhalve geen onderdeel uit van de bodem (verder buiten beschouwing gelaten). Ten westen van IND-I en ten zuiden van de technische dienst zijn in het bodemprofiel vanaf maaiveld tot 1,5 à 2,0 m-mv plaatselijk lichte puin- en matige tot lichte kooltjesbijmengingen waargenomen. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn in het veld met behulp van de olie/waterreactie verder geen bijzonderheden waargenomen.

Deellocatie C

De top van het bodemprofiel bestaat tot een diepte van tenminste 3,6 m-mv uit een fijn tot grof zandpakket. Plaatselijk wordt vanaf 1,4 tot 2,2 m-mv een donker humeus zandpakket aangetroffen (met een dikte van 0,4 tot 0,6 meter), hetgeen waarschijnlijk het oorspronkelijk maaiveld betreft.

Alleen ter plaatse van het voormalige transformatorhuisje (zie bijlage 2.c.) is tot zo'n 1,2 m-mv een sterke puinbijmenging vastgesteld. Met name op het middenterrein zijn plaatselijk lichte tot matige puin- en kooltjesbijmengingen waargenomen. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn in het veld met behulp van de olie/waterreactie verder geen bijzonderheden waargenomen.



Grondwater

Het grondwater is aangetroffen op een diepte van zo'n 1,5 á 2,3 m-mv hetgeen min of meer in overeenstemming met de verwachte grondwaterstand op basis van beschikbare regionale geohydrologische informatie.

Op basis van de eerdere onderzoeken betreffende de stijghoogte van het freatisch grondwater kan gesteld worden dat de grondwaterstroming ter plaatse van de locatie globaal noord tot noordwestelijk is, hetgeen overeenkomt met het regionale beeld.

De zuurgraad ($\text{pH} = 7$) en geleidbaarheid ($E_c = 71$ tot 92 mS/m) zijn niet ongevoelen voor het gebied waar de locatie zich bevindt.

5.2. Chemische analyses

Grond

Het resultaat van de chemische analyses op de grond(meng)monsters wordt gegeven in bijlage 4.b en samengevat in bijlage 4.a, waarbij een toetsing aan de streef- en interventiewaarden (zie bijlage 6) heeft plaatsgevonden. De streef- en interventiewaarden, welke gebruikt zijn om de resultaten te toetsen, zijn gecorrigeerd voor het ter plaatse aanwezige bodemtype met behulp van de bodemtypecorrectievergelijkingen zoals gegeven in de toelichting bij bijlage 6. Hierbij is gebruik gemaakt van het gemiddelde organische stofgehalte (1,6%) en lutumgehalte (3,5%) uit de diverse bodemonderzoeken (bron: basisdocument).

Volgens de NEN-5740 richtlijnen geeft een EOX-gehalte kleiner dan $3,0 \text{ mg/kg}$ geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullende analyses op PCB's en (organochloor)-bestrijdingsmiddelen.

Grondwater

Het resultaat van de chemische analyses inclusief de herbemonstering en analyse van de bestaande peilbuizen wordt gegeven in bijlage 5.b en samengevat in bijlage 5.a, waarbij een toetsing aan de streef- en interventiewaarden (zie bijlage 6) heeft plaatsgevonden. In bijlage 5.a zijn tevens de eerdere resultaten van het grondwater voor de deellocaties A en C opgenomen uit het basisdocument.



6. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk is op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten eerst ingegaan op de algemene bodemkwaliteit en vervolgens op de specifieke aandachtspunten.

Algemene bodemkwaliteit

Boven- en ondergrond

Daar waar geen puin-, kooltjes- en sintelbijmengingen aanwezig is, zijn in de grond geen significante overschrijdingen van de streefwaarde vastgesteld voor de onderzochte componenten.

Indien in de grond een puin-, kooltjes- en sintelbijmenging aanwezig is, zijn zware metalen en PAK(VROM) als maatgevende stoffen aan te merken. De gehalten waarin deze stoffen aanwezig zijn overschrijden daarbij veelal marginaal tot licht de streefwaarde. Voor de locale uitschieters zie bespreking aandachtspunten (volgende pagina). De verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK(VROM) zijn gerelateerd aan de puin- en/of kooltjesbijmengingen (zie bijlage 8). De concentraties zijn niet ongewoon voor een industrieterrein binnen het stedelijke gebied en zijn consistent met de eerdere onderzoeken op het bedrijfsterrein. De lokaal verhoogde minerale oliegehalten betreffen een zwaardere oliefractie, welke waarschijnlijk veroorzaakt wordt door storende invloeden van humuscomponenten op de minerale oliebepaling.

Gezien de bodemopbouw en de plaatselijk in deelgebied A en C aangetroffen donkere humeuze zandige laag in de ondergrond (waarschijnlijk het oude maaiveld) zijn deze terreindelen in het verleden opgehoogd met zand.

Grondwater

Volgens de gemeente Breda blijkt dat in het grondwater van Breda en omgeving tot boven de streefwaarde en/of interventiewaarde verhoogde gehalten aan arseen, chroom, zink, nikkel, cadmium en koper kunnen voorkomen, welke als een verhoogde achtergrondconcentratie beschouwd kunnen worden. Aangezien op het bedrijfsterrein geen belangrijke verspreiding van de zware metalen in het grondwater is vastgesteld en in de grond geen verhoogde arseen- en nikkelgehalten zijn aangetroffen, wordt onder de huidige omstandigheden vooralsnog geen verder afperking van de lokaal aangetroffen verhoogde zware metalen in het grondwater noodzakelijk geacht. De verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater ter plaatse van het bedrijfsterrein komen overeen met bovengenoemde achtergrondconcentraties in Breda en omgeving.



Specifieke aandachtspunten deellocatie A

Afperking nabij het ketelhuis/IND-II (boring 211)

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse geen tot boven de streefwaarde verhoogde zware metalen in de grond zijn vastgesteld. Geconcludeerd kan worden dat de eerder vastgestelde locale grondverontreiniging bij boring 211 aan zware metalen (lood boven de interventiewaarde en koper en zink boven nader onderzoekscriterium) beperkt van aard en omvang is (kleiner dan 25 m³ grond). Onder de huidige omstandigheden (onder verharding) bestaat er geen aanleiding tot het nemen van maatregelen. Indien tijdens toekomstige graafwerkzaamheden ter plaatse puin- of kooltjeshoudend grond vrijkomt, dient rekening te worden gehouden met het feit dat het materiaal niet zonder restricties kan worden hergebruikt.

Uitsplitsing grondmengmonster boring 412 en 414

In het grondmengmonster met een matige puinbijmenging (traject 0,0-0,5 m-mv) is een tot boven de interventiewaarde verhoogd PAK(VROM) gehalte van 41 mg/kg vastgesteld. Voor minerale olie (180 mg/kg) en EOX (0,41 mg/kg) wordt de streefwaarde overschreden. In de individuele (uitgesplitse) grondmonsters zijn PAK(VROM)-gehalten van 30 en 31 mg/kg aangetoond, welke het nader onderzoekscriterium overschrijden. Aanvullend onderzoek wordt echter vooralsnog niet noodzakelijk geacht omdat waarschijnlijk sprake is van een locale uitschieter (de PAK-gehalten komen niet overeen met de overige vastgestelde PAK-gehalten).

2 putten IND-I

Benedenstrooms van deze in pandige putten zijn in de grond geen bijzonderheden waargenomen. In het grondwater (filter van 5,0 tot 6,0 m-mv) is voor geen van de onderzochte componenten een overschrijding van de streefwaarde vastgesteld.

Technische dienst / buiten gebruik gestelde brandstoftank

In voorliggend onderzoek is in peilbuis 105, benedenstrooms van de (deels onder het transformatorhuis gelegen) tank, een minerale oliegehalte van 290 µg/liter en een BETX-gehalte van 150 µg/liter vastgesteld. In de nabijgelegen peilbuis 100 is een minerale oliegehalte van 240 µg/liter en een BETX-gehalte van 140 µg/liter aangetroffen. De minerale oliegehalten overschrijden daarbij de streefwaarde, terwijl voor xylenen de interventiewaarde wordt overschreden. Aangezien in het grondwater bij peilbuis 222 en 400 (min of meer benedenstrooms) en B1, 401 en 403 (meer bovenstrooms gelegen) geen verhoogd minerale olie- en BETX-gehalten zijn aangetoond, kan gesteld worden dat de aard en omvang van de grondwaterverontreiniging vooralsnog beperkt is. Wel is sprake van een toename ten opzichte van de gehalten uit 2002 in het grondwater.

Gezien de overschrijding van de interventiewaarde voor xylenen verdient het aanbeveling om ter plaatse aanvullend bodemonderzoek te verrichten, waarbij een eventuele relatie met de buiten gebruik gestelde brandstoftank duidelijk moet worden.



7. CONCLUSIES

Daar waar geen puin-, kooltjes- en sintelbijmengingen zijn aangetroffen, zijn in de grond geen significante overschrijdingen van de streefwaarde vastgesteld voor de onderzochte componenten.

In de grond waar een puin-, kooltjes- en sintelbijmenging aanwezig is, zijn zware metalen en PAK(VROM) als maatgevende stoffen aan te merken. De gehalten waarin deze stoffen aanwezig zijn overschrijden daarbij veelal marginaal tot licht de streefwaarde. Plaatselijk zijn twee lokale "uitschieters" vastgesteld, te weten:

- bij boring 211 voor zware metalen (groter dan interventiewaarde);
- bij boring 412 en 414 voor PAK(VROM) (groter dan nader onderzoekscriterium).

Voor de bovenstaande uitschieters gelden onder het huidige terreingebruik geen restricties, aanvullend onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Indien tijdens toekomstige graafwerkzaamheden grond met puin-, kooltjes- en/of sintelbijmenging vrijkomt, dient rekening gehouden te worden met het feit dat deze grond waarschijnlijk niet zonder restricties elders hergebruikt kan worden.

De verhoogde gehalten aan zware metalen in het freatisch grondwater op het bedrijfsterrein komen overeen met regionale achtergrondconcentraties in Breda en omgeving. Aangezien op het bedrijfsterrein geen belangrijke verspreiding van de zware metalen in het grondwater is vastgesteld en in de grond geen verhoogde arseen- en nikkelgehalten zijn aangetroffen, wordt onder de huidige bedrijfsmatige omstandigheden vooralsnog geen verder afperking van de zware metalen (arseen en nikkel) in het grondwater noodzakelijk geacht. Uit de actualisatie blijkt in het algemeen wel sprake te zijn van lagere gehalten in het grondwater ten opzichte van de eerdere onderzoeken.

Ter plaatse van de voormalige technische dienst ten zuiden van IND-I dient aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd naar het tot boven de interventiewaarde verhoogde xylenengehalte in het grondwater en de aanwezige gehalten minerale olie.

De overige in grond en grondwater aangetroffen gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek, nog tot een beperking bij de voorgenomen verkoop van de deellocatie's A en C.



ligging onderzoekslocatie

Overzicht ligging onderzoekslocatie

formaat	A4	schaal	1 : 25.000	
getekend		gezien	8	datum
 BMC-BODEMCONSULT B.V.			revisie	
			revisiedatum	
			nummer	1
			bijlage	

aromaten ruimte
chemische opslag

spoorbaan Breda-Tilburg

KAPITTELWEG

TETERINGSEDJK

breuk-watertank

poort

fietsenstalling

nr. 270

nr. 276

De Driessprong

TETERINGSEDJK

nr. 273

tuinen

Technische dienst

werkhouds

Productiehuis (MPP)

Emballage

accu-ruimte

ketelhuis

Distributiecentrum

Industrial II

Industrial I

A

C

nr. 29

technische dienst

garage

transformatorhuis

pompkamer

weegbrug

loodkuis

kanline



BHC-BODEMCONSULT B.V.

ACTUALISATIE ONDERZOEK BEDRIJFSSTERREN			
HERO NEDERLAND B.V.			
TETERINGSEDJK 227 TE BRED			
Overzicht bedrijfssterren Hero			
formaat	A3	schaal	1 : 2000
getekend	RPO	gezien	8
		datum	06/04/2002
		revisie	01
		revisiedatum	01/06/2006
		nummer	A0500360
		bijlage	2A



0 20 40 60 80 100m

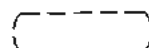
LEGENDA

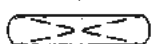
 grondboring

 peilbuis

 grondboring derden (eerder onderzoek)

 peilbuis derden (eerder onderzoek)

  huidige (voormalige) ondergrondse brandstoftank

  huidige (voormalige) bovengrondse brandstoftank

ST superbenzinetank

NT normaalbenzinetank

DT dieseltank

MT mengsmeringtank

ET euroloodvrijtank

LT loodvrijesuperplustank

PT petroleumtank

AOT afgewerkte olietank

HBOT huisbrandolietank

S superbenzinepomp

N normaalbenzinepomp

D dieselpomp

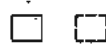
M mengsmeringpomp

E euroloodvrijpomp

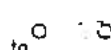
L loodvrijesuperpluspomp

 smeerkuil

 olie/benzineafscheider

 huidige (voormalige) afgiftepomp

 straatkotk/put

 huidige (voormalige) tankontluchting

 huidige (voormalige) vulpunt

 huidige (voormalige) zuigput

 vast punt waterpassing

 klinkers

 tegels

 asfalt

 stelcon

 beton

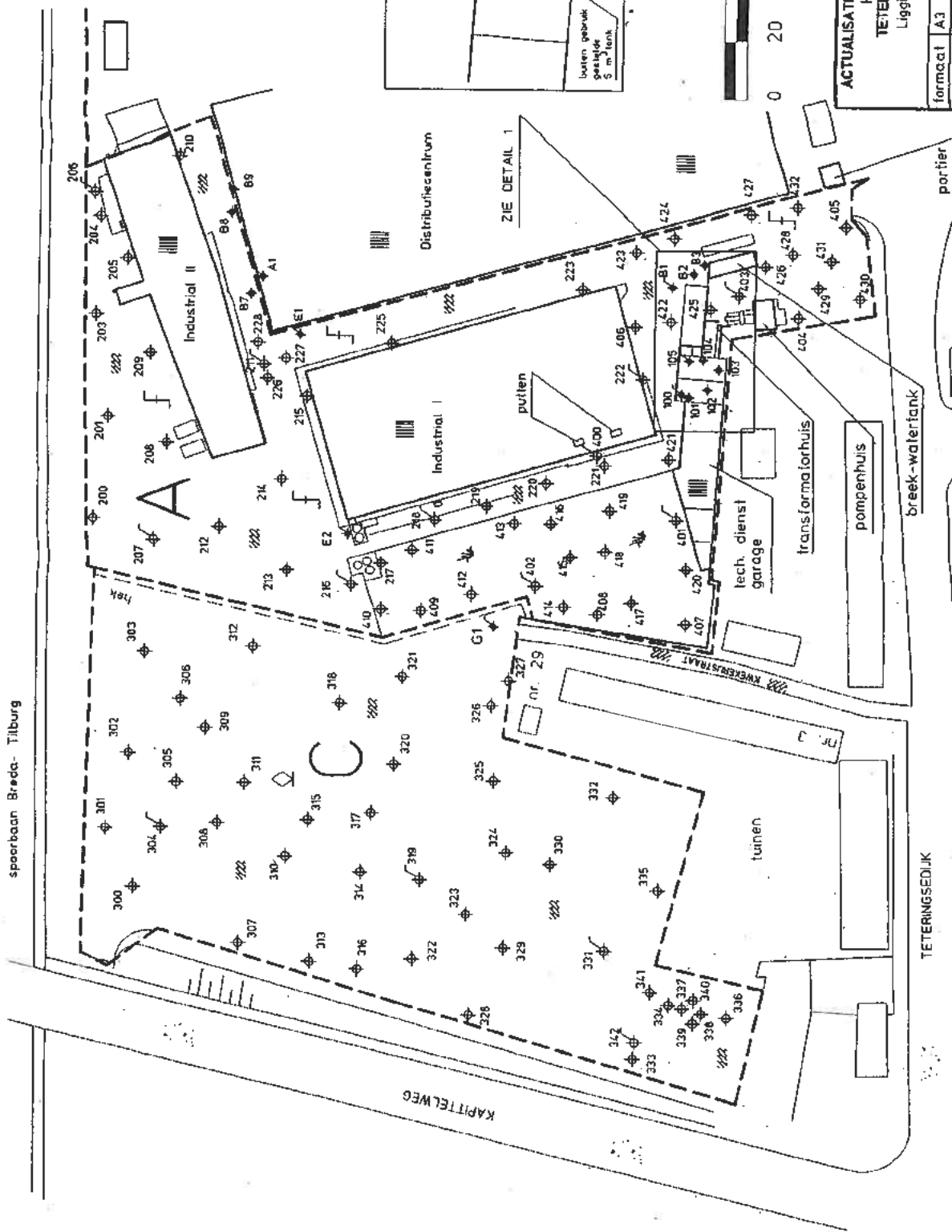
 puin

 grind/zand

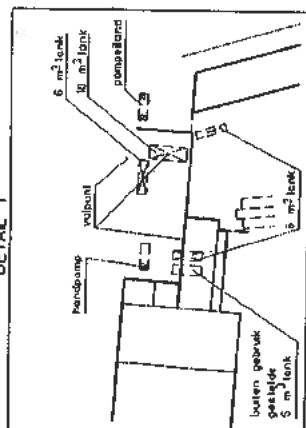
 gras/plantsoen

 vloeietafdekte bestrating

spoorbaan Breda- Tilburg



DETAIL 1



0 20 40 60 80 100m.

ACTUALISATIE ONDERZOEK BEDRIJFSTERREN
HERO NEDERLAND B.V.
TETERINGSEDJUK 227 TE BREDA
Ligging boringen en peilbuizen

formaat A3	schaal 1 : 1500	datum 05/04/2002
getekend RPO	gezien	revisie 1
		revisiedatum 12/06/2006
	nummer A0600350	
	bijlage 2B	



BNC-BODENCONSULT B.V.

TETERINGSEDJUK

nr. 134

A1	kolenopslag
A2	ketelhuis
A3	blikfabriek
A4	conservenfabriek
A5	brandstofinstallatie
A6	vernisafdeling
A7	smederij
A8	frisdrankfabriek
A9	brandstofinstallatie
A10	garage/werkplaats
A11	smederij
A12	verfspuiterij
A13	dragerij/voorbewerking
A14	machineloods
A15	pulploods
A16	barakken
A17	bevangrondse opslag tanks
A18	opslagloods
A19	zandstraalbak
A20	olie vet en verlopplag
A21	spoorlijn
A22	werkplaats
A23	tennisbaan ?
A24	CIP-installatie
A25	olieopslag
A26	werkzaamheden vrachtwagens en spoelen vaten

C1	opslag, dorserij
C2	grondepot
C3	pompenthuis
C4	transformatorhuis
C5	lege vaten opslag
C6	papierpers
C7	voormalige weegbrug, afleverinstallatie en tanks

aramaten ruimte
chemische opslag

bovengrondse
ammoniak opslag
verkleuring/aanslag
op bestrijding

lege vaten
opslag

koel/vries
containers

spoorbaan Breda-Tilburg

Emballage

accu-ruimte

ketelhuis

Productiehul (KPP)

KAPITTEL WEG

Linnen

Hoofdkantoor

TETERINGSEDIJK

fietsenstalling

portier

breuk-watertank

TETERINGSEDIJK

weegbrug

technische dienst
garage

transformatorhuis
pompenthuis

kanline

laadruimte

A18

A15

A12

A10

A11

A13

A14

A16

A17

A19

A21

A23

A24

A25

A26

A27

A28

A29

A30

A31

A32

A33

A34

A35

A36

A37

A38

A39

A40

A41

A42

A43

A44

A45

A46

A47

A48

A49

A50

A51

A52

A53

A54

A55

A56

A57

A58

A59

A60

A61

A62

A63

A64

A65

A66

A67

A68

A69

A70

A71

A72

A73

A74

A75

A76

A77

A78

A79

A80

A81

A82

A83

A84

A85

A86

A87

A88

A89

A90

A91

A92

A93

A94

A95

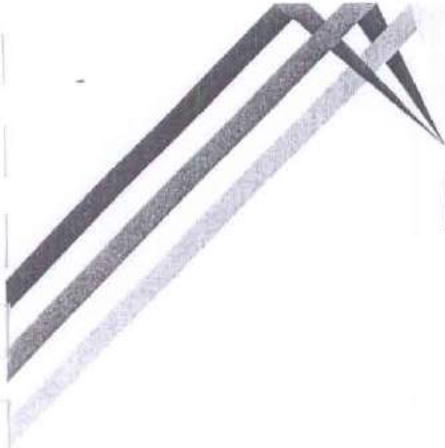
A96

A97

A98

A99

A100



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl

Nummer: *hdommxj 4812*

26 SEP 2007

Aan: *AB*

Kopie:

*perceel
Engelvaart
Kroonlaan !!!*

Opdrachtgever:
Ontwikkelingscombinatie Heldenpark Beheer BV
Postbus 6069
5600 HB Eindhoven

Rapport

Beperkt verkennend bodemonderzoek
Teteringsedijk G 686, Breda

SEPTEMBER 2007

BM/13201-07

Gespecialiseerd in het verrichten van bodem- en grondwateronderzoek.
Postbanknummer: 67 78 864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132 686.



Eerland
Certification



ISO 9001:2000

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatieschets met boringen en peilbuis (1:300)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten grond- en grondwatermonsters
5. Toetsingstabel streef-, tussen- en interventiewaarden

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Ontwikkelingscombinatie Heldenpark Beheer BV is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk een beperkt verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Teteringsedijk G 686 te Breda. Het perceel grenst zuidelijk aan het terrein Teteringsedijk 167. Het onderzoek was in die zin beperkt dat nog geen grondwateronderzoek is verricht. Gezien het feit dat het terrein zeer verdacht was ten aanzien van koper en zink was hierop vooralsnog de aandacht gericht.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen aankoop van het onroerend goed en nadien de herontwikkeling ten behoeve van woningbouw.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen Waalwijk voert het bodemonderzoek uit onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000 (versie 3, d.d. 3 maart 2005) inclusief de onderliggende protocollen 2001 en 2002 (beide eveneens versie 3, d.d. 3 maart 2005). Dit houdt tevens in dat degene die het bodemonderzoek uitvoert (Opdrachtnemer: Bakker Milieuadviezen Waalwijk) een ander moet zijn dan degene die eigenaar is van de onderzoekslocatie. De opdrachtnemer dient in dit kader opdrachten die komen vanuit de eigen organisatie te weigeren. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat de hierboven bedoelde relatie niet bestaat met de locatie.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van de Teteringsedijk en ten westen van de Kwekerijstraat. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De coördinaten volgens de rijksdriehoeksmeting zijn X 114.600 en Y 400.700. De oppervlakte van het te onderzoeken perceel bedraagt 530 m².

Voor historische informatie is de eigenaar (dhr. Engelvaart) en de gemeente Breda geraadpleegd. Bij de gemeente zijn dossiers van het aangrenzende Hero-terrein en van bodemonderzoeken in de omgeving geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Op het perceel staat een werkplaats en ten westen daarvan een houten loods voor houtopslag. Het oostelijk buitenterrein is verhard met beton en tegels en het westelijk buitenterrein is onverhard en begroeid met gras. Inpandig liggen voornamelijk tegels.

Huidig gebruik.

Opslag en werkplaats van aannemersbedrijf Engelvaart BV.

Voormalig gebruik.

Vroeger maakte het terrein deel uit van Teteringsedijk 167 en behoorde derhalve tot de metaalgieterij op dat adres. Nadien heeft Gouda's Glorie het perceel in eigendom gehad voor opslag van zuivel.

Calamiteiten.

Onbekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het terrein zijn veel restanten van de voormalige metaalgieterij gestort (waarneming tijdens veldwerk).

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het perceel ligt een ondergrondse tank in de werkplaats. In de tank bevindt zich nog enige olie. De status van de tank is onbekend.

Omgeving.

De locatie ligt ten zuiden van een kwekerij en ligt ten noorden van woningen aan de Teteringsedijk.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek in omgeving.

Op Teteringsedijk 167 is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met koper en zink als gevolg van de vroegere metaalgieterij op dit perceel. Ook het aangrenzende perceel 161 (achtertuin) bleek verontreinigd als gevolg van deze historische activiteit.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek qua onderzoeksinspanning uitgegaan van een verdachte locatie gezien het feit dat het terrein vroeger tot de metaalgieterij behoorde.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via interpolatie van de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 West, Oosterhout, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde Hoge zwarte enkeerdgronden, welke worden gekarakteriseerd door leemarm en zwak lemig fijn zand.

Tussen 4 en 15 m-mv bevindt zich een watervoerend pakket (Formatie van Twente) met grove zanden en grind.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is noord-noordwestelijk gericht.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is naar eigen inzicht opgezet en diende voor een eerste beeld van de koper- en zinkverontreiniging. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002 (alle versie 3, d.d. 3 maart 2005).

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 7 september 2007 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren boven de grondwaterspiegel is een Edelmanboor gebruikt. Onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor toegepast.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 6 boringen verricht. Er is nog geen peilbuis geplaatst en evenmin is specifiek onderzoek gedaan naar de ondergrondse tank.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

7 individuele monsters zijn onderzocht op koper en zink.

Van de overige grondmonsters is daarnaast 1 mengmonster samengesteld dat is geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden bij gehalten onder de streefwaarden niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX).** EOX is een zogenaamde verzamelparameter waarmee de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen met niet of minder vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen zoals bestrijdingsmiddelen, polychloorbifenylen en bijvoorbeeld pentachloorfenol, kan worden aangetoond. Een verhoogd EOX-gehalte houdt niet per definitie in dat sprake is van een verontreiniging. Ook in situaties waarin geen sprake is van een verontreiniging met voornoemde stoffen, kan toch een verhoogd EOX-gehalte worden gemeten hetgeen dan samenhangt met van nature in de bodem aanwezige stoffen;
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten

aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;

- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-pakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen (BTEX);
- naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- minerale olie.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem plaatselijk tot 1 m-mv zeer sterk bijgemengd is met slakken of sintels van de voormalige metaalgieterij. Gezien de aanwezige lichtgroene koperslakken kon op voorhand al gesteld worden dat deze bodem verontreinigd zou zijn. In boring 1 is vanaf 1 m-mv ongeroerd schoon zand aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van de streef-, tussen- en interventiewaarden voor microverontreinigingen, zoals opgenomen in de Leidraad Bodembescherming. De omschrijving van deze waarden luidt als volgt:

Streefwaarde:

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding streefwaarde (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrond westelijk achterterrein (mengmonster 3 t/m 5)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Koper	3600	***	19	61	102
Lood	310	**	57	207	357
Zink	1900	***	66	204	341
Cadmium	2.6	*	0.5	4.1	7.6
Nikkel	25	*	14	48	82
Minerale olie	730	*	18	884	1750
10 PAK VROM	1.6	*	1	20.5	40

Resultaten overige individuele monsters.

Koper.

Monsternummer (cm-mv)	kopergehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
1 (10-60)	15000	***	19	61	102
2 (15-80)	86000	***	"	"	"
6 (0-50)	7000	***	"	"	"
3.2+5.2(50-100)	64	**	"	"	"
1.2 (60-90)	240	***	"	"	"
6.2 (50-100)	37000	***	"	"	"
2.2 (80-110)	38	*	"	"	"

Zink.

Monsternummer (cm-mv)	zinkgehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
1 (10-60)	2600	***	66	204	341
2 (15-80)	12000	***	"	"	"
6 (0-50)	3900	***	"	"	"
3.2+5.2(50-100)	85	*	"	"	"
1.2 (60-90)	820	***	"	"	"
6.2 (50-100)	4500	***	"	"	"
2.2 (80-110)	43		"	"	"

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond op het gehele terrein, inclusief in de werkplaats, is sprake van een zeer sterke verontreiniging met koper en zink.
In de boringen 1, 2 en 6 is gemiddeld tot 0.9 a 1m-mv sprake van deze sterke verontreiniging.
- Op het westelijke terreindeel is de toplaag als mengmonster onderzocht en was als zodanig zeer sterk verontreinigd. De tweede bodemlaag van 50-100 cm-mv bleek in een mengmonster nog 'slechts' matig verontreinigd met koper;
- De eerste schatting van de ernstige verontreiniging is $260 \text{ m}^2 * 0.8 \text{ m} + 270 \text{ m}^2 * 0.5 \text{ m}$, ofwel circa 340 m^3 sterk verontreinigde grond;
- Het is duidelijk dat de verontreiniging toe te schrijven is aan de vroegere metaalgieterij op Teteringsedijk 167. Kennelijk zijn grote hoeveelheden smeltrestanten en slakken op het terrein gebruikt ter ophoging;
- Het grondwater op het perceel zelf is niet onderzocht. In het grondwater uit een peilbuis op slechts 2 m ten noorden van het perceel liggen de gehalten aan koper en zink in ieder geval beneden de streefwaarden zodat er geen sprake is geweest van uitloging.

Aanbevelingen.

Aanbevolen wordt het onderzoek te voltooien, ofwel een volledige afperking van de koper- en zinkverontreiniging in de diepte en daarnaast onderzoek bij de ondergrondse olietank.

Nu reeds is duidelijk dat met een sanering van de metalenverontreiniging aanzienlijke kosten gemoeid zullen zijn, met name gezien de storkosten voor sterk verontreinigde grond.



BIJLAGE 1: REGIONALE SITUATIE ONDERZOEKSLOCATIE

OPDRACHTGEVER:

COORDINATEN TOPOGRAFISCHE KAART

X = 114.600

Y = 414.700

PROJEKT:

Verkennd bodemonderzoek
Teteringsdijk G 686 Breda

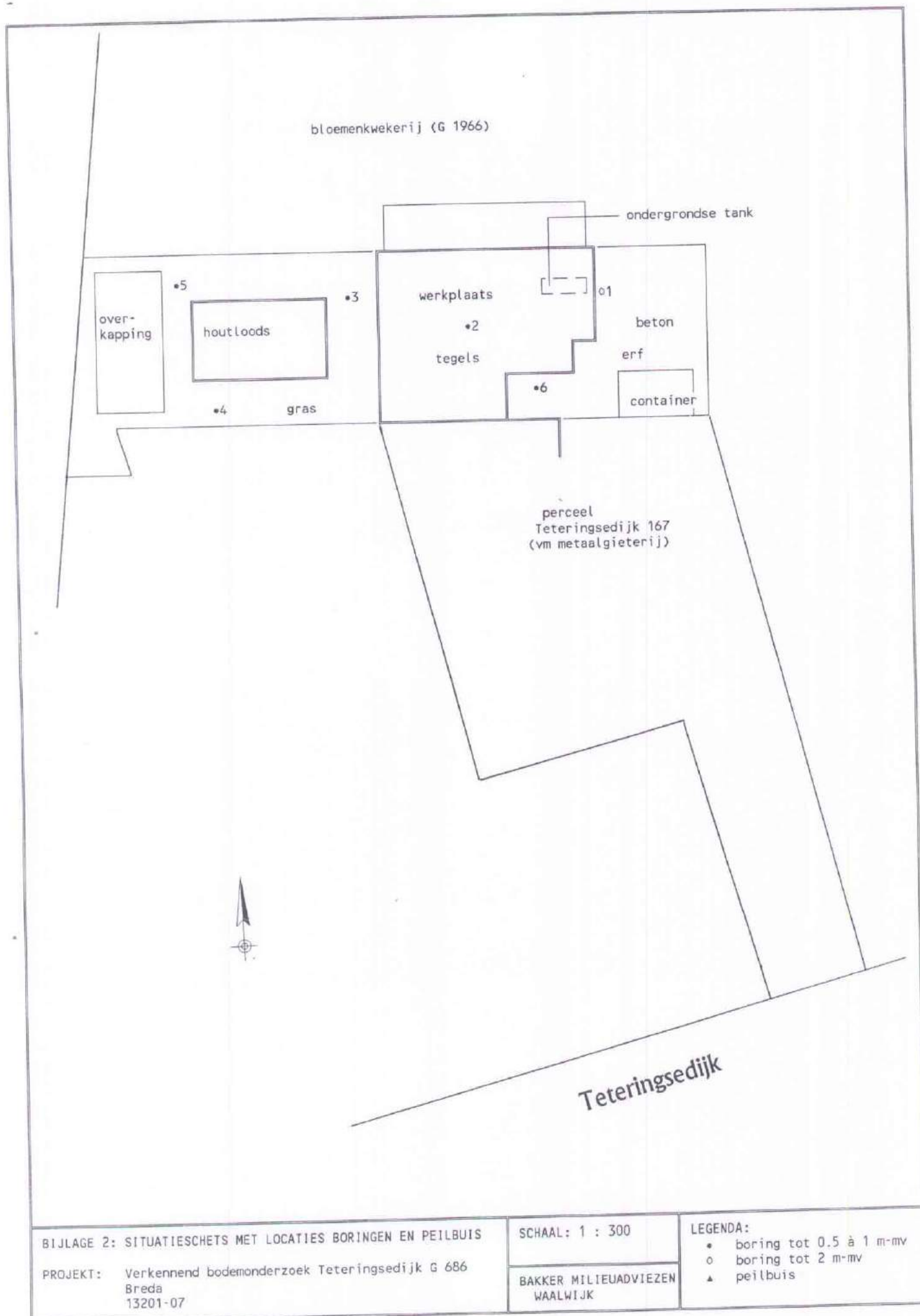
SCHAAL:

1:25.000

BAKKER MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

PROJECTNUMMER:

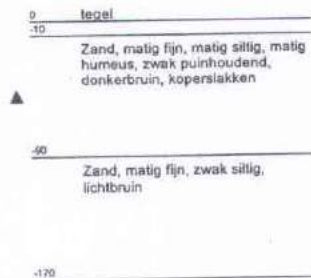
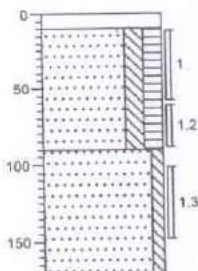
13201-07



Bijlage 3 Boorstaten

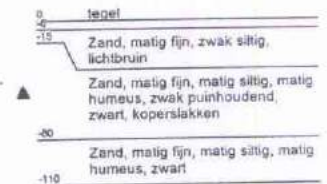
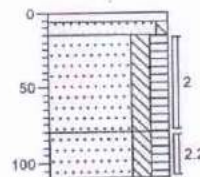
Boring: 1

Datum:
GWS:
Opmerking:



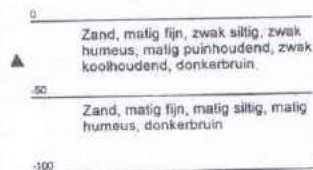
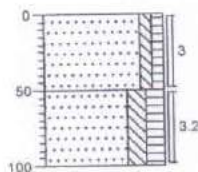
Boring: 2

Datum:
GWS:
Opmerking:



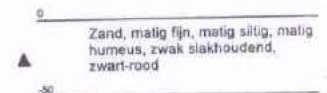
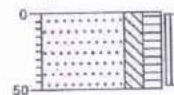
Boring: 3

Datum:
GWS:
Opmerking:



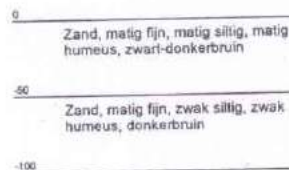
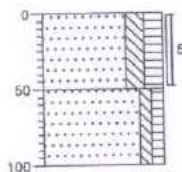
Boring: 4

Datum:
GWS:
Opmerking:



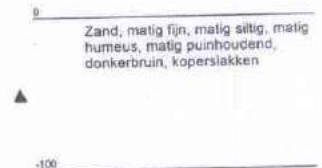
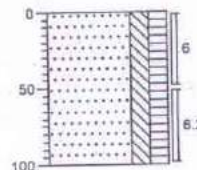
Boring: 5

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 6

Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 4
Analyserapporten

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 18.09.2007
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 46639
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 46639	Grond/Eluaat
Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie	13201 Teteringsedijk G 686 Breda
Opdrachtacceptatie	11.09.07
*Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken. Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport. Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice. Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice



Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PROFESSUR GEMH

DAP-PL-319439

DAP

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 46639 Grond/Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
388652	07.09.2007	3+4+5

Eenheid 388652
3+4+5

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++
Mengen 3 monsters	++
Samplemate malen	++

Klassiek Chemische Analyses

Droge stof (Ds)	%	88,1
-----------------	---	------

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	9,2
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,6
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	3600
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	310
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	25
Zink (Zn)	mg/kg Ds	1900

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,027
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,098
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,11
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,045
Chryseen	mg/kg Ds	0,12
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,36
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,23
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,094
Naftaleen	mg/kg Ds	0,45
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,6

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	730
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	5,4
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	59
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	250
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	250
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	77
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	42
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	28
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	16

Organohalogenverbindingen

EOX	mg/kg Ds	0,35
-----	----------	------



Competent naar DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHER
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PRÜFVEREINIGUNG GMBH

DAP-PL-0198.99

DAP

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 46639 Grond/Eluaat

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) EOX

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Droge stof (Ds) Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg)
Zink (Zn)

conform o-NEN 5709: Mengen 3 monsters

Geen informatie: Samplemate malen



Conformiteit met DIN EN ISO 9001:2000

DEUTSCHE
AKKREDITIERUNGSSYSTEME
PROFESSOR DR. H. DAP

DAP-PL-3198.09

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 18.09.2007
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 46640
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 46640	Grond/Eluaat
Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie	13201 Teteringsedijk G 686 Breda
Opdrachtacceptatie	11.09.07
* Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198.99.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice



Kompetentie naar DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PRÜFWESSEN GMBH

DAP

DAP-PL-3198.99


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 46640 Grond/Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
388654	07.09.2007	1
388655	07.09.2007	2
388656	07.09.2007	6
388657	07.09.2007	3.2+5.2
388658	07.09.2007	1.2

Eenheid	388654 1	388655 2	388656 6	388657 3.2+5.2	388658 1.2
---------	-------------	-------------	-------------	-------------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--	--	--	++	--
---------------------------------------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

Droge stof	%	85,9	90,3	87,6	82,2	81,2
------------	---	------	------	------	------	------

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
--------------------------	----	----	----	----	----

Metalen

Koper (Cu)	mg/kg Ds	15000	86000	7000	64	240
Zink (Zn)	mg/kg Ds	2600	12000	3900	85	820

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 46640 Grond/Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
388659	07.09.2007	6.2
388660	07.09.2007	2.2

Eenheid	388659	388660
	6.2	2.2

Algemene monstervoorbehandeling

Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--	--
---------------------------------------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

Droge stof	%	83,3	82,6
------------	---	------	------

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++
--------------------------	----	----

Metalen

Koper (Cu)	mg/kg Ds	37000	38
Zink (Zn)	mg/kg Ds	4500	43

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

* de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform NEN 6426 (1995): Koper (Cu) Zink (Zn)

conform NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

eigen methode: Mengmonster samenstellen (2 monsters)

gelijkwaardig aan NEN 5747: Droge stof



Kwaliteit naar DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHER
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
PROFESSOR GMDH

DAP-PL-3198.99

DAP

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			3.7		1	
Gehalte organische stof (%)			3.5		< 2	
Parameter	Streefwaarde		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	17.88	16.20	25.9	23.5	34.0	30.8
Cadmium	0.50	0.45	4.1	3.7	7.6	6.9
Chroom	57.40	52.00	137.8	124.8	218.1	197.6
Koper	19.32	16.80	60.7	52.8	102.0	88.7
Kwik	0.22	0.21	3.8	3.6	7.3	7.0
Lood	57.20	53.00	207.1	191.9	356.9	330.7
Nikkel	13.70	11.00	48.0	38.5	82.2	66.0
Zink	66.35	56.00	203.7	171.9	341.0	287.8
10 Pak van VROM	1.00	1.00	20.5	20.5	40.0	40.0
Minerale olie	17.50	10.00	883.8	505.0	1,750.0	1,000.0
EOX (1)	1	1	-	-	-	-

ad (1) Voor EOX wordt door de gemeente Breda de waarde van 1 mg/kgds gehanteerd als norm waarboven een screening op EOX (= nader onderzoek op ca 40 chloorhoudende componenten) uitgevoerd dient te worden.

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

(Gehalten in µg/l)

Parameter	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,4	3,2	6
Chroom	1	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Monochloorbenzeen	7	94	180
1,2-dichloorbenzeen	3	27	50
1,3-dichloorbenzeen	3	27	50
1,4-dichloorbenzeen	3	27	50
Minerale olie	50	325	600