

BACK MILIEU-ADVIES
EN ONDERZOEK BV

**Verkennd bodemonderzoek
Hamakerstraat 77 in Rotterdam**

Opdrachtgever : Diamant OG IV BV
p/a Cronenburg 154
1081 GN Amsterdam

Uitvoering : Back Milieu - advies en onderzoek B.V.
Projectnummer : BM5026
Opgesteld door : XXXXXXXXXX
Datum : 29 september 2022
Rapport versie : 2

Back Milieu - advies en onderzoek B.V.
Tussen de Bogen 44
1013 JB Amsterdam
tel: 020-423 61 85
e-mail: info@backmilieu.nl

Samenvatting

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens:

Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Locatie	: Hamakerstraat 77, Rotterdam
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Schiebroek, sectie D, nr 1125
Projectnummer	: BM5026
Opdrachtgever	: Diamant OG IV BV
Uitvoering veldwerk	: ████████████████████
Opp. onderzoekslocatie	: ca. 760 m ² nieuwbouw, ca. 1.890 m ² verdiepte parkeerplaatsen

2. Aanleiding voor het onderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het realiseren van nieuwe hoogbouw en verdiepte parkeerplaatsen op het terrein.

3. Doel van het bodemonderzoek

Het vaststellen van de grond- en grondwaterkwaliteit van het bouwlocatie.

4. Uitslag van het bodemonderzoek

Het analysemonster MM101 (bovengrond: humeus zand) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PCB.

Het analysemonster MM102 (ondergrond: zand) is licht verontreinigd met PCB.

Het analysemonster MM103 (ondergrond: zandige klei) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en zink.

Het gehalte som PFOS in het analysemonster van de bovengrond (MM101) valt in de klasse wonen/industrie. Het gehalte som PFOA en overige gemeten PFAS vallen in de achtergrondwaarde of zijn kleiner dan de detectiegrens.

Het grondwater uit peilbuis 106 is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen.

5. Conclusie

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de gestelde hypothese onverdachte locatie aangenomen.

De grond ter plaatse van de geplande hoogbouw en de verdiepte parkeergarage is hooguit licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. Lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Voor de omgevingsvergunning voor de bouwwerkzaamheden zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen aangetroffen.

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
	2.1 Huidige en toekomstige situatie	5
	2.2 Historische situatie	5
	2.3 Bodembelastende activiteiten	5
	2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken	6
	2.5 Bodemkwaliteitskaart	6
	2.6 Asbest	6
	2.7 Dempingen en ophogingen	6
	2.8 Geohydrologie	6
3	Hypothese en onderzoeksopzet	7
4	Onderzoeksmethode	8
	4.1 Veldwerk	8
	4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek	9
5	Veldwaarnemingen	10
6	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
	6.1 Algemeen	11
	6.2 Grond	12
7	Interpretatie	14
8	Conclusie	15

BIJLAGEN

1	Situatietekening met boorlocaties
2	Methodiek van bemonsteren
3	Beschrijving boorprofielen
4	Laboratorium certificaten met oliechromatogrammen
5	Toetsingstabellen achtergrond-, streef - en interventiewaarden

1 Inleiding

In opdracht van Diamant OG IV BV heeft Back Milieu-advies en onderzoek B.V. in augustus 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hamakerstraat 77 in Rotterdam.

De aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van nieuwe hoogbouw en verdiepte parkeerplaatsen op het terrein. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit op de onderzoekslocatie vast te stellen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van eventuele bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd. Naast onderzoek naar de 'algemene' verontreinigingen wordt ook verkennend onderzoek uitgevoerd naar verontreiniging van de bodem met asbest.

De opzet en uitvoering van het verkennend onderzoek is conform NEN 5740/A1, "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", februari 2016. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000: Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (SIKB, versie 6, februari 2018) met de onderliggende protocollen 2001, 2002 en/of 2018. Eventuele afwijkingen op de richtlijnen zijn gemotiveerd weergegeven.

De analyses zijn volgens AS3000 uitgevoerd door Eurofins Analytico BV in Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is volgens de Circulaire bodemsanering 2013.

Het rapport is als volgt opgebouwd. Op basis van de locatiegegevens (H2) is een uitgangshypothese opgesteld met betrekking tot de verwachte bodemkwaliteit (H3). Vervolgens worden het uitgevoerde veldwerk en de laboratorium analyses beschreven (H4). De veldwaarnemingen en de resultaten van de laboratoriumanalyses worden besproken in H5 en H6. In H7 worden de resultaten geïnterpreteerd en tot slot worden in H8 de conclusies en eventuele aanbevelingen vermeld.

Ondanks het feit dat er gestreefd is naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, kan niet worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem voorkomen. Met nadruk wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Mede hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Tussen Back Milieu-advies en onderzoek BV (Back) en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Back zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

2 Vooronderzoek

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek op basisniveau conform de NEN 5725 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' uitgevoerd.

In het vooronderzoek is het gebied belicht waarbinnen de onderzoekslocatie ligt en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Voor het verzamelen van deze gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- topotijdreis.nl
- DCMR milieudienst Rijnmond, omgeving in kaart
- Herziening Bodemkwaliteitskaart Rotterdam, d.d. 24-01-2012
- bagviewer.nl

2.1 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie betreft de locatie van de nieuwe hoogbouw en de verdiepte parkeerplaatsen op het terrein aan Hamakerstraat 77 in Rotterdam. De oppervlakte van de nieuwbouw bedraagt ongeveer 760 m². Het oppervlak van de verlaagde parkeerplaatsen bedraagt ongeveer 1.890 m².

Het terrein is bebouwd met een verzorgingstehuis (Aafje Schiehoven).

2.2 Historische situatie

De huidige bebouwing is gerealiseerd in 1968 (bron: bagviewer.nl). Voordat de bebouwing werd gerealiseerd betrof het agrarisch gebied bij het dorp Schiebroek.

2.3 Bodembelastende activiteiten

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend.

Wel zouden er vijf ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn (geweest). Uit het historisch vooronderzoek bij het verkennend bodemonderzoek uit 2018 (GRS Milieu, rapport 201702022) blijkt echter dat deze tanks niet op de onderzoekslocatie aanwezig waren.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In 2018 is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de herontwikkeling van de locatie (GRS Milieu, kenmerk 201702022). Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht verontreinigd is met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, naftaleen en xylenen.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

Op de interactieve bodemkaart is de locatie gelegen in: woonwijk Schiebroek (ruimtelijke eenheid: 60A).

De grond van 0,0 tot 1,0 m valt statistisch in de klasse wonen (licht verontreinigd). De diepere laag (1,0-2,0 m -mv) valt in de klasse landbouw (zeer licht verontreinigd).

2.6 Asbest

Vooralsnog wordt de bodem op de locatie als onverdacht gezien voor verontreiniging met asbest.

2.7 Dempingen en ophogingen

Volgens de topografische kaarten op topotijdreis.nl zijn op de onderzoekslocatie geen verdachte dempingen of ophogingen aanwezig.

2.8 Geohydrologie

De lokale bodemopbouw wordt beschreven in hoofdstuk 5. Aangezien dit een verkennend bodemonderzoek is, is verder geen literatuuronderzoek uitgevoerd naar de dikte van de deklaag, het eerste watervoerend pakket en de scheidende laag.

3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is de uitgangshypothese voor het bodemonderzoek: “onverdachte locatie”. Naar verwachting is de bodem hooguit licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie.

Omdat de te verwachte lichte verontreinigingen zijn opgenomen in het standaard analysepakket wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een niet-verdachte locatie (strategie ONV).

Specifiek ten aanzien van verontreiniging van de bodem met asbest is de onderzoekslocatie voorafgaand aan het onderzoek als ‘niet-verdacht’ beschouwd. Het verkennend bodemonderzoek behelst nadrukkelijk geen onderzoek conform NEN5707. Wel is bij de uitvoering van het onderzoek specifiek gelet op eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en in de bodem.

In aanvulling op NEN5740 is tbv de grondafvoer bij de uitvoering van de bouwwerkzaamheden de bovengrond extra bemonsterd en geanalyseerd op PFAS, e.e.a. volgens het ‘Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, Ministerie Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie december 2021.

4 Onderzoeksmethode

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 11 en 17 augustus 2022 en bestond uit de volgende werkzaamheden:

- terrein inspectie
- uitvoeren van 11 handboringen (nrs. 101 t/m 111) tot maximaal 3,0 m –mv, waarvan één boring is afgewerkt met een peilbuis (pb 106)
- het opgeboorde bodemmateriaal uit de boringen bemonsteren per bodemtype in maximale trajecten van 0,5 m,
- het beschrijven en zintuiglijk beoordelen (geur, kleur, bijmenging / verstoringen en asbestverdachte materialen) van het opgeboorde bodemmateriaal.

De boringen zijn hoofdzakelijk uitgevoerd met een Edelman. Een algemene beschrijving van de methode van bemonsteren en de gebruikte materialen staat weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 1. Een beschrijving van de boorprofielen met de zintuiglijke waarnemingen en monsterdiepten is weergegeven in bijlage 3.

De grond- en grondwatermonsters zijn afzonderlijk verpakt en naar het laboratorium gebracht. In het laboratorium zijn van de verzamelde grondmonsters tien analysemonsters samengesteld (MM101 t/m MM103). De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in de onderstaande tabel.

tabel 1 - samenstelling analysemonsters.

analyse-monster	grondmonster(s) [] = bodemtraject m –mv.	grondslag
MM101	103.1, 106.1, 108.1, 110.1, 111.1 [0,0-0,5], 104.1, 105.1, 109.1 [0,0-0,4], 107.1 [0,1-0,4]	bovengrond: humeus zand
MM102	101.1 [1,8-2,2], 105.2, 107.2 [0,4-0,8], 106.2 [0,6-1,1], 108.2, 110.2 [0,5-1,0], 109.2 [0,4-0,9], 111.2-111.3 [0,5-1,5]	ondergrond: zand
MM103	102.2 [0,5-1,0], 103.2 [0,6-1,1], 104.2 [0,4-0,9], 105.3 [0,8-1,2], 106.3-106.4 [1,2-2,2], 107.3 [0,8-1,2]	ondergrond: zandige klei

4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek

Grond

De analysemonsters MM101 t/m MM103 zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket A bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek¹ dat bestaat uit de parameters en stoffen:

- minerale olie (GC),
- som-PAK's,
- som-PCB's,
- metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- lutum- en organische stofgehalte.

Het analysemonster MM101 is tevens geanalyseerd op poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS).

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 106 is geanalyseerd op het standaard stoffenpakket B bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek² dat bestaat uit de volgende stoffen:

- metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- minerale olie (GC),
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen,
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

¹ SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008

² SIKB, NEN en Bodem+ d.d. 4 juni 2008

5 Veldwaarnemingen

De locatie is grotendeels bebouwd. Het niet bebouwde deel is deels verhard met tegels en klinkers en deels is het begroeit met gras en beplanting.

In het gebouw was het alleen mogelijk in één kruipluik een boring uit te voeren (boring 101). Onder de betonvloer is een kruipruimte (hoogte 1,8 m). De bodemopbouw bestaat uit zand tot maximale boordiepte (2,2 m -mv).

De overige boringen zijn op het onbebouwde deel uitgevoerd. De bodemopbouw bestaat uit humeus zand tot ongeveer 0,5 m -mv. Bij boringen 102 t/m 104 wordt het zand gevolgd door zandig, humeuze klei tot 1,8 m -mv. Onder de klei is zand aangetroffen.

Bij boring 105 t/m 107 is onder het humeuze zand een laag grijs zand aangetroffen tot ongeveer 0,8 à 1,2 m -mv gevolgd door humeus, zandige klei tot maximale boordiepte (3,0 m -mv).

Bij boringen 108 t/m 111 wordt het humeuze zand gevolgd door grijs zand tot maximale boordiepte (2,1 m -mv).

In het profiel van de boringen zijn verder geen afwijkingen (bijmenging met bodemvreemde materialen of kleur/geurwaarnemingen) waargenomen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen met de veldwaarnemingen opgenomen.

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal ook specifiek beoordeeld op aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Dergelijke materialen zijn niet aangetroffen.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater uit peilbuis 106 bepaald. In bijlage 3 zijn de peilbuisgegevens en gegevens van de watermonstername opgenomen.

6 Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1 Algemeen

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is gebruik gemaakt van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen, zoals weergegeven in de Circulaire bodemsanering 2013.

De **achtergrondwaarden** voor grond en **streefwaarden** voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier of plant, zijn veiliggesteld. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op metingen van de bodemkwaliteit anno 2004 in onverdachte landbouw- en natuurgebieden in Nederland. Als de kwaliteit van grond of bagger voldoet aan de achtergrondwaarden is deze geschikt voor elke functie en mag deze overal worden toegepast.

De **interventiewaarden** bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als toxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken geldt als voorwaarde dat voor ten minste één stof de gemiddelde grondconcentratie in 25 m³ bodemvolume of de gemiddelde grondwaterconcentratie in 100 m³ bodemvolume, hoger moet zijn dan de interventiewaarde.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- en interventiewaarde, geldt dat formeel een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van de streef- en interventiewaarden overschrijden, de zogenaamde **tussenwaarde**.

De waarden zijn omgerekend naar de standaardbodem en de gestandaardiseerde bodem is getoetst aan de achtergrondwaarde en interventiewaarde. De standaardbodem heeft een lutumgehalte van 25 % en een gehalte organisch stof van 10 %.

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van de stoffen in de bodem en daardoor verspreiding in het milieu afhankelijk is van diverse

bodemeigenschappen. Bovendien is van belang dat de mate van blootstelling aan de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming van het terrein en het gebruik van de grond, in de huidige situatie en in de toekomst.

6.2 Grond

De resultaten zijn weergegeven op het analyserapport 2022126200 dat is opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 is de toetsing van de analyseresultaten aan de achtergrond- en interventiewaarden opgenomen, waarbij de gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem. In de onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. Opgemerkt wordt dat toetsing voor barium niet in de tabel is opgenomen vanwege de (tijdelijke) buitenwerkingstelling van de toetsingsnorm voor deze stof.

tabel 2 – overschrijdingstabel grond

monster-code	grondmonsters [diepte, m –mv]	herkomst en grondslag	> AW	> T	> I
MM101	103.1, 106.1, 108.1, 110.1, 111.1 [0,0-0,5], 104.1, 105.1, 109.1 [0,0-0,4], 107.1 [0,1-0,4]	bovengrond: humeus zand	Cd, Hg, Pb, Zn, PCB	-	-
MM102	101.1 [1,8-2,2], 105.2, 107.2 [0,4-0,8], 106.2 [0,6-1,1], 108.2, 110.2 [0,5-1,0], 109.2 [0,4-0,9], 111.2-111.3 [0,5-1,5]	ondergrond: zand	PCB	-	-
MM103	102.2 [0,5-1,0], 103.2 [0,6-1,1], 104.2 [0,4-0,9], 105.3 [0,8-1,2], 106.3-106.4 [1,2-2,2], 107.3 [0,8-1,2]	ondergrond: zandige klei	Cd, Hg, Pb, Zn	-	-

verklaring:

- > AW = overschrijding achtergrondwaarde
- > T = overschrijding tussenwaarde
- > I = overschrijding interventiewaarde

PFAS

De analyses van het PFAS onderzoek zijn weergegeven op het analyserapport 2022126200 dat is opgenomen in bijlage 4. De normering voor toepassing van de PFAS houdende grond is opgenomen in bijlage 5.

Het gehalte som PFOS in het analysemonster van de bovengrond (MM101) valt in de klasse wonen/industrie. Het gehalte som PFOA en overige gemeten PFAS vallen in de achtergrondwaarde of zijn kleiner dan de detectiegrens.

6.3 Grondwater

Het analyserapport (2022128002) van het milieulaboratorium is weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Deze toetsing is opgenomen in bijlage 5. In de onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden opgenomen.

tabel 3 – overschrijdingstabel grondwater

monstercode	filterstelling [m –mv]	> S	> T	> I
PB106	1,8-2,8	Ba, xylenen, naftaleen	-	-

verklaring

- > S = overschrijding streefwaarde
- > T = overschrijding tussenwaarde
- > I = overschrijding interventiewaarde

7 Interpretatie

Om de mate van verontreiniging aan te geven van de afzonderlijke grond- en grondwatermonsters wordt de volgende terminologie toegepast:

- | | |
|--|---------------------|
| • concentraties lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde: | niet verontreinigd |
| • concentraties hoger dan de achtergrond- of streefwaarde, echter lager dan de tussenwaarde: | licht verontreinigd |
| • concentraties gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde maar lager dan de interventiewaarde: | matig verontreinigd |
| • concentraties gelijk aan of boven de interventiewaarde: | sterk verontreinigd |

Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

Grond

Het analysemonster MM101 (bovengrond: humeus zand) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PCB.

Het analysemonster MM102 (ondergrond: zand) is licht verontreinigd met PCB.

Het analysemonster MM103 (ondergrond: zandige klei) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en zink.

Het gehalte som PFOS in het analysemonster van de bovengrond (MM101) valt in de klasse wonen/industrie. Het gehalte som PFOA en overige gemeten PFAS vallen in de achtergrondwaarde of zijn kleiner dan de detectiegrens.

Grondwater

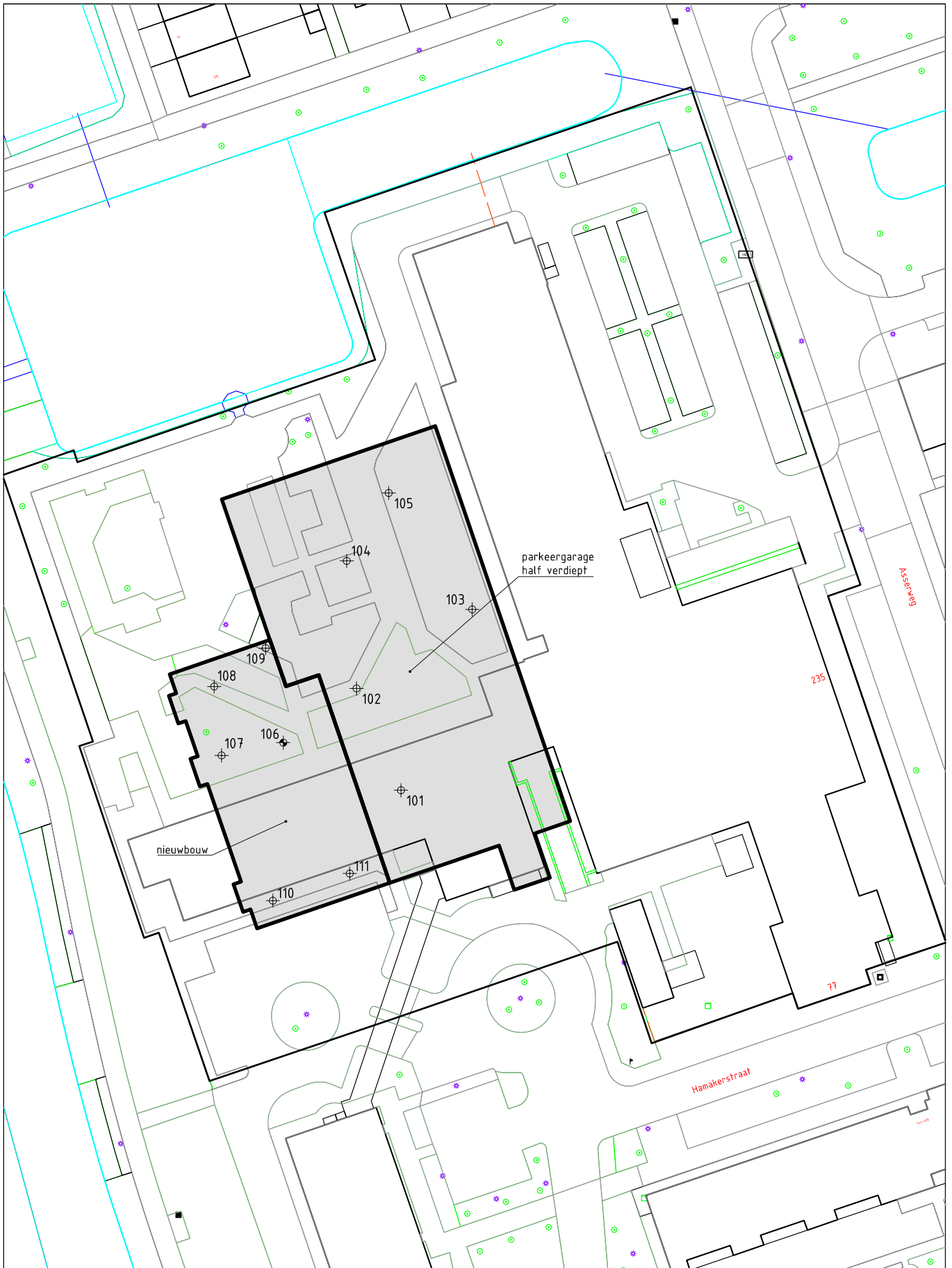
Het grondwater uit peilbuis 106 is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen.

8 Conclusie



Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de gestelde hypothese onverdachte locatie aangenomen.

De grond ter plaatse van de geplande hoogbouw en de verdiepte parkeerplaatsen is hooguit licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. Lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouwwerkzaamheden zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen aangetroffen.



Legenda

-  boring
-  peilbuis



Titel		Hamakerstraat 77 Rotterdam: boortlocaties	
Opdrachtgever		Diamant OG IV BV	
Projectnr	BM5026	Datum	27-09-2022
Tek.nr	5026-1-IdK	Schaal	1:500
Bijlage	1	Formaat	A3



Bijlage 2: bemonsteringstechnieken grond en grondwater

Algemeen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000: Veldwerk bij Milieuhygiënische Bodemonderzoek (SIKB, versie 6 februari 2018)

De grond- en grondwatermonsters worden door een extern milieulaboratorium met STERLAB-erkenning geanalyseerd.

Het verrichten van boringen

Tot circa 7 m - mv. worden grondboringen handmatig verricht met behulp van een pulsboorset. Wanneer dieper moet worden geboord, dan gebeurt dit met behulp van een mechanische pulsboorinstallatie.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het verrichten van boringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van een Edelmanboor (zand-, klei- of combinatietype) met verschillende diameters (70, 100 en 150 mm). De Edelmanboor wordt gebruikt voor zowel sterk als weinig cohesieve gronden. Het doorboren van puinrijke lagen gebeurt met behulp van een riversideboor. Als de grond zeer harde lagen bevat, kan gebruik worden gemaakt van een ramgutsset. Met de gutsboor kunnen sterk cohesieve gronden snel worden bemonsterd.

Boringen onder de grondwaterspiegel

Boringen onder de grondwaterspiegel worden verricht met een Edelmanboor (in sterk cohesieve gronden waarbij het boorgat niet inzakt) of met een pulsboorset (in weinig of matig cohesieve gronden).

De pulsset bestaat uit een roestvrij stalen puls met mantelbuizen; deze mantelbuizen voorkomen dat het boorgat inzakt.

Ook bij het doorboren van een mogelijke drijfslag worden mantelbuizen toegepast. Hierbij bestaat de mogelijkheid om eenmaal te vertoeren (dat wil zeggen het veranderen van een grote diameter naar een kleinere diameter) om contaminatie naar dieper gelegen bodemlagen te voorkomen.

Het nemen en bewaren van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of zintuiglijk waarneembare verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheiden- de lagen, wordt iedere laag van een halve of hele meter dikte apart bemonsterd.

In het veld worden glazen potten, die luchtdicht worden afgesloten, geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (temperatuur circa 4°C). De te analyseren grondmonsters worden dezelfde of de volgende dag naar een laboratorium gebracht. De overige grondmonsters blijven één maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Het plaatsen van peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden kunststof peilbuizen in het boorgat geplaatst met een inwendige diameter van 36 mm (KIWA-gekeurd pvc) of 34,6 mm (hdpe). De bovenkant van de perforatie wordt - indien mogelijk - 0,5 m onder de grondwaterspiegel afgesteld. Een peilbuis bestaat uit een geperforeerd gedeelte van 1 m (peilfilter) en een blind bovenstuk (stijgbuis) tot aan het maaiveld. De sleufdiameter van het geperforeerde gedeelte is 0,3 mm. Om ervoor te zorgen dat het filter in het midden van het boorgat komt te staan, wordt de peilbuis gecentreerd. Daarna wordt in het boorgat tot een halve meter boven het geperforeerde gedeelte uitgegloeid filtergrind (1,2-1,7 mm) aangebracht. Bovenop het grind wordt met bentoniet een kleiprop aangebracht ter voorkoming van voorkeurstroming van grondwater en water van bovenaf (regenwater e.d.). De peilbuis wordt iets onder het maaiveld afgewerkt met een straatpot.

Als tijdens het boorwerk een slecht doorlatende bodemlaag is doorboord, wordt op de desbetreffende diepte het boorgat afgedicht met bentoniet. Ook als in een boorgat meerdere peilbuizen worden afgesteld, wordt tussen de verschillende filters een bentonietafdichting aangebracht.

Nadat de peilbuis geplaatst is, wordt - indien mogelijk - het eventueel gebruikte werkwater en driemaal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Om te controleren of al het werkwater daadwerkelijk verdwenen is, wordt afgepompt tot de elektrische geleidbaarheid van het opgepompte water constant blijft. Tussen plaatsing van de peilbuis en de bemonstering van het grondwater wordt een minimale standtijd van een week in acht genomen.

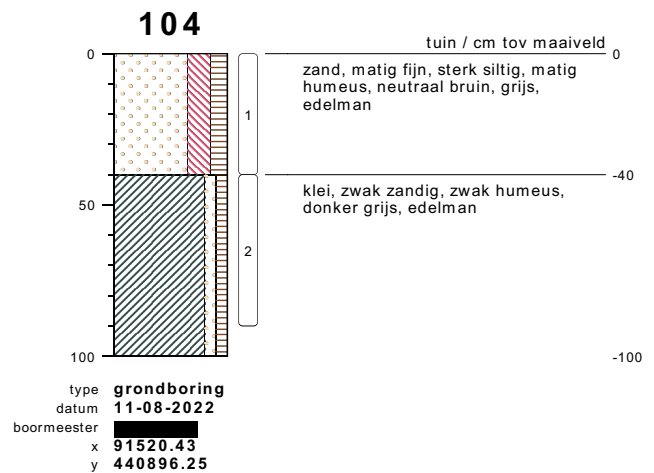
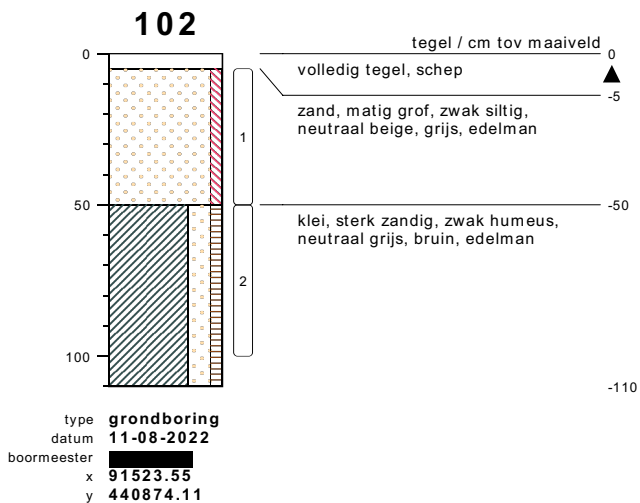
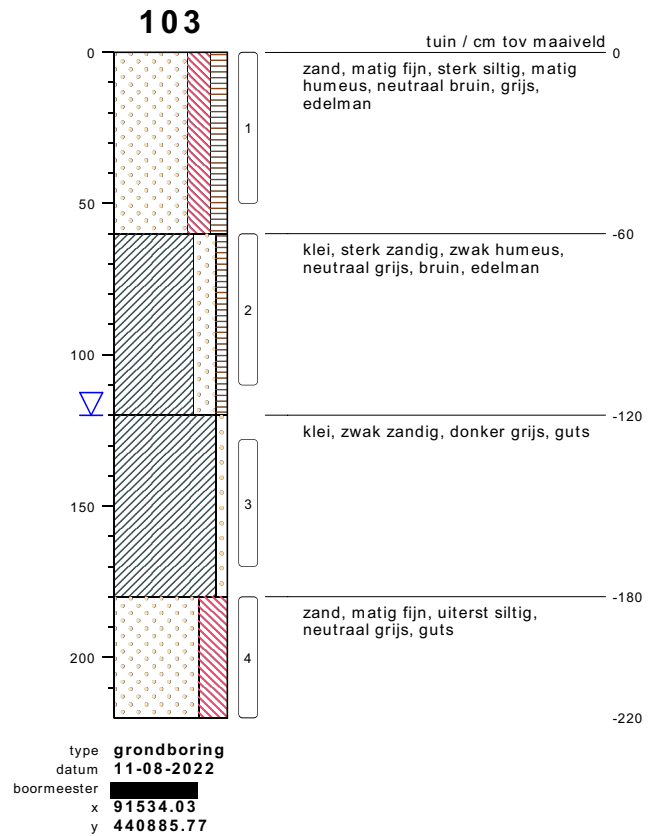
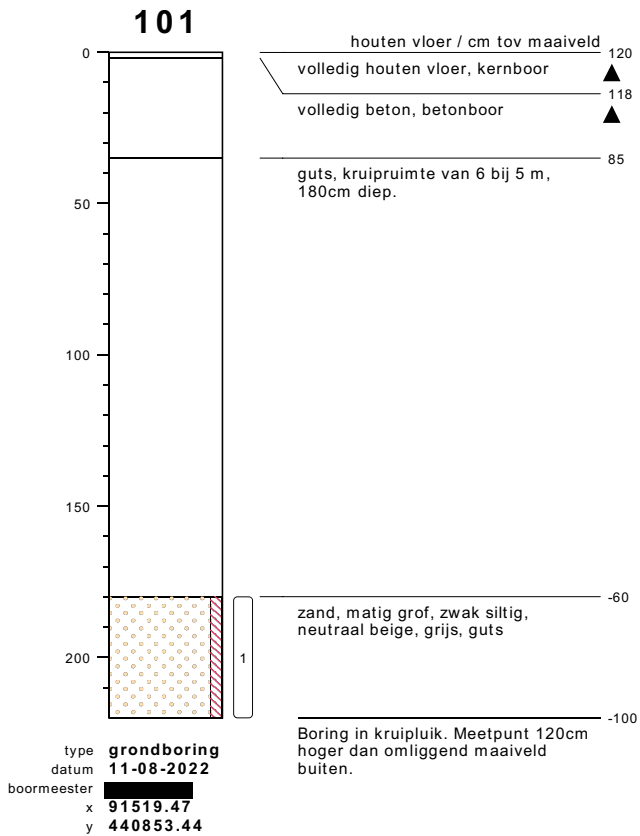
Het nemen en bewaren van grondwatermonsters

Van alle peilbuizen worden de grondwaterstanden opgenomen. Vervolgens wordt (indien mogelijk) met behulp van een roestvrij stalen kogelklepje of een slangenpomp, of bij diep geplaatste peilfilters met een motorpomp, drie keer de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Hierbij wordt erop gelet dat de grondwaterstand niet verder verlaagd wordt dan de bovenkant van het geperforeerde gedeelte. Indien dit wel gebeurt, bestaat de kans dat vluchtige verbindingen uit het grondwater verdwijnen (het zogenaamde "strippen").

Per peilbuis wordt een nieuwe monsterslang gebruikt om onderlinge contaminatie van de monsters te voorkomen. Voordat het watermonster wordt genomen, worden de glazen monsterfles en de dop gespoeld met het te bemonsteren water.

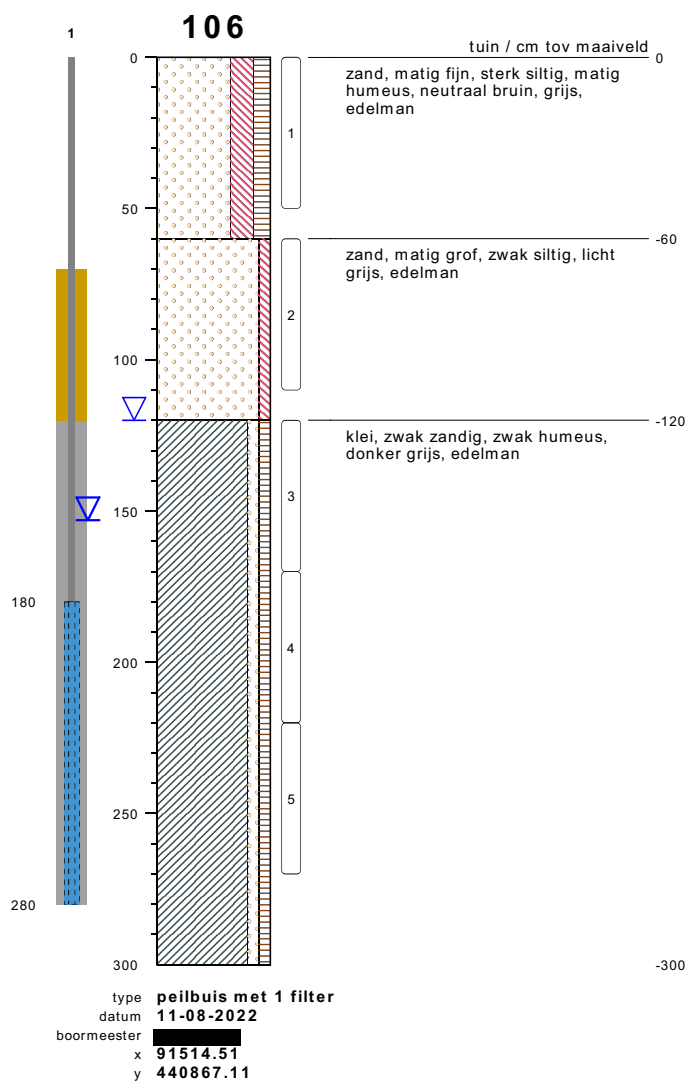
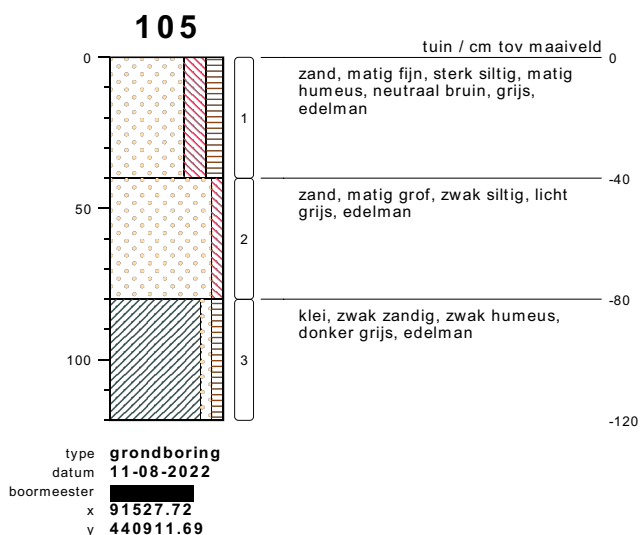
Tevens wordt van het water uit de te bemonsteren peilbuizen de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid bepaald.

Voor analyses op zware metalen wordt in het veld gefiltreerd. Dit gebeurt door het te bemonsteren grondwater met behulp van een slangenpomp te voeren over een filter (45 µm), zodat een sedimentvrij grondwatermonster wordt verkregen. De monsterflessen worden geheel gevuld en koel opgeslagen (circa 4° Celsius). De watermonsters worden dezelfde dag, of uiterlijk de volgende dag, naar een laboratorium gebracht.



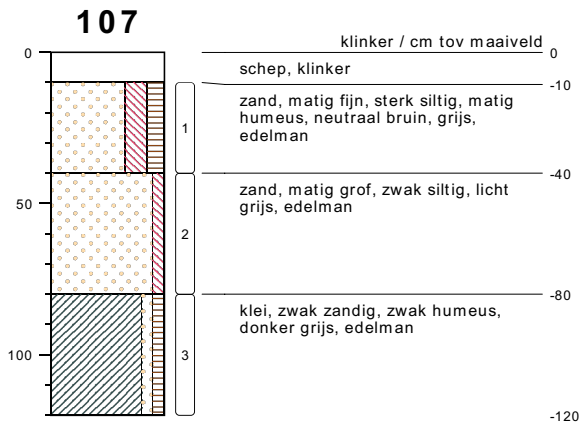
bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **Hamakerstraat 77, Rotterdam**
 projectcode **BM5026**
 getekend conform **NEN 5104**

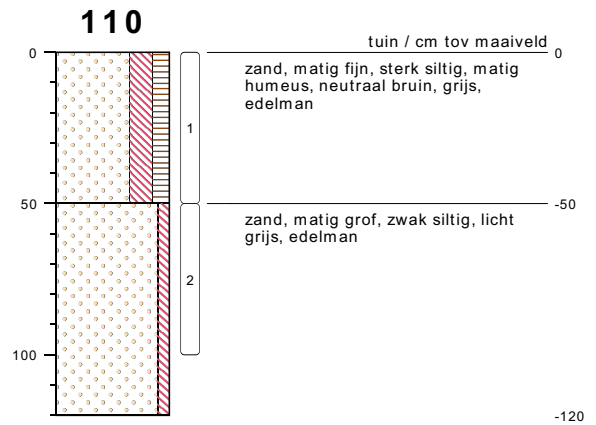


bodemprofielen schaal 1:25

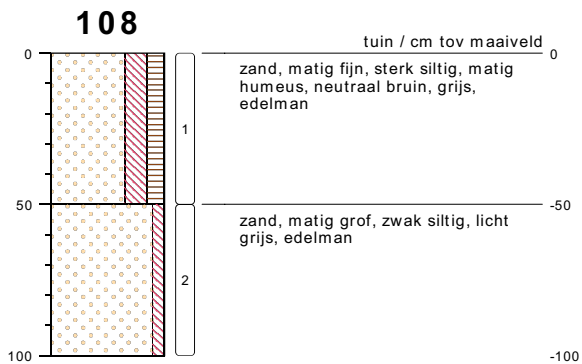
onderzoek **Hamakerstraat 77, Rotterdam**
 projectcode **BM5026**
 getekend conform **NEN 5104**



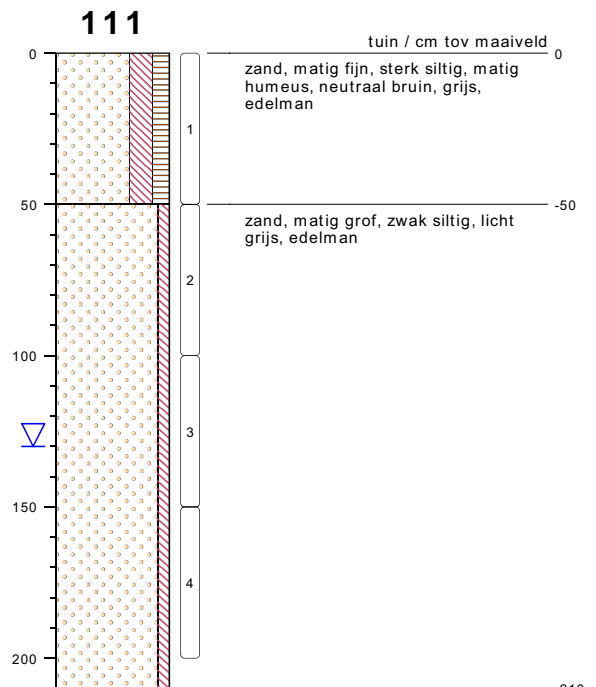
type **grondboring**
 datum **11-08-2022**
 boormeester **[REDACTED]**
 x **91502.06**
 y **440866.26**



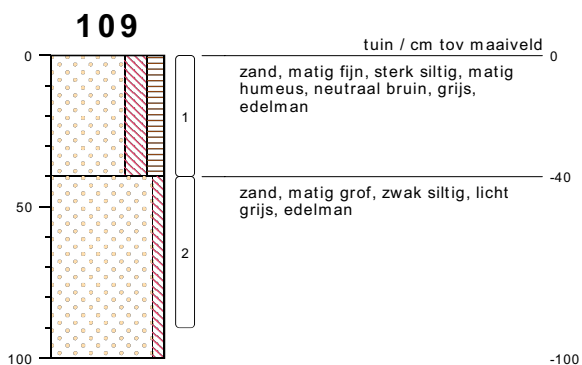
type **grondboring**
 datum **11-08-2022**
 boormeester **[REDACTED]**
 x **91506.16**
 y **440841.96**



type **grondboring**
 datum **11-08-2022**
 boormeester **[REDACTED]**
 x **91504.47**
 y **440875.46**



type **grondboring**
 datum **11-08-2022**
 boormeester **[REDACTED]**
 x **91515.76**
 y **440845.19**



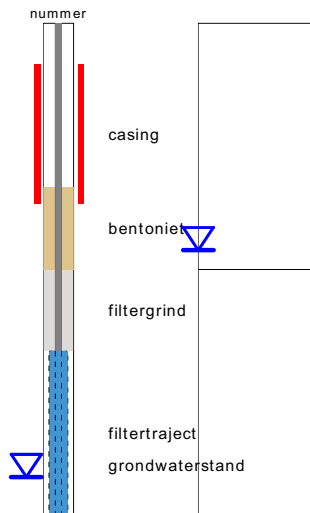
type **grondboring**
 datum **11-08-2022**
 boormeester **[REDACTED]**
 x **91510.05**
 y **440884.06**

bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **Hamakerstraat 77, Rotterdam**
 projectcode **BM5026**
 getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS

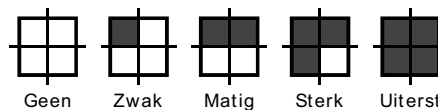


BORING

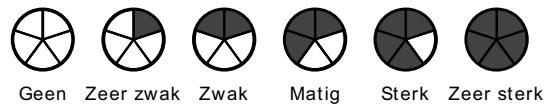


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



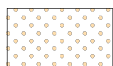
GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



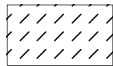
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

VERHARDINGEN

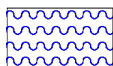


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

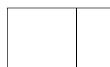
MATE VAN BIJMENGING



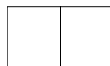
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

GRADATIE ZAND

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

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

plaatsing

meetpunt **106**
naam **1**
traject **180-280 cm-mv**
datum **11 Aug 2022**
materiaal **HDPE**
doorloop **slecht**
hoogte -
ec -
diameter **32 mm**
bentoniet **70-120 cm-mv**
grind **120-280 cm-mv**
opmerking -

monstername

meetpunt **106**
naam **1**
traject **180-280 cm-mv**
datum **17 Aug 2022**
gws **153 cm**
ref. gws **maaiveld**
ph **6.8**
ec **1105 us/liter**
troebelheid **27 NTU**
temperatuur -
pompmethode -
volume **5 liter**
belucht **nee**
drijfslag -
monsternemer **[REDACTED]**
opmerking -

peilbuisgegevens

onderzoek **Hamakerstraat 77, Rotterdam**
projectcode **BM5026**
opdrachtgever -
datum **1 Sep 2022**
opmerking -



BACK MILIEU-ADVIES
EN ONDERZOEK BV

Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 18-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022126200/1
Uw project/verslagnummer	BM5026
Uw projectnaam	Hamakerstraat 77, Rotterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	12-Aug-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.


Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5026	Certificaatnummer/Versie	2022126200/1
Uw projectnaam	Hamakerstraat 77, Rotterdam	Startdatum analyse	12-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Aug-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	18-Aug-2022/14:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.3	88.9	69.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	0.8	4.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.5	2.9	22.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	76	<20	90
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.73	<0.20	0.68
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	3.0	8.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	<5.0	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.39	0.075	0.42
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	4.7	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	43	10	50
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	37	150
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.8
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11	27
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	5.7	16
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	60
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0063 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	0.0012	0.0010	0.0054
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	0.0012

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM101, 103: 0-50, 104: 0-40, 105: 0-40, 106: 0-50, 107: 10-40, 108: 0-50, 109: 0-50	Grond (AS3000)	12920674
2	MM102, 101: 180-220, 105: 40-80, 106: 60-110, 107: 40-80, 108: 50-100, 109: 50-100	Grond (AS3000)	12920675
3	MM103, 102: 50-100, 103: 60-110, 105: 80-120, 104: 40-90, 106: 120-170, 109: 120-170	Grond (AS3000)	12920676

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: [REDACTED]
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5026	Certificaatnummer/Versie	2022126200/1
Uw projectnaam	Hamakerstraat 77, Rotterdam	Startdatum analyse	12-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Aug-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	18-Aug-2022/14:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0020 ²⁾	0.0013 ²⁾	0.0018 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0024 ³⁾	0.0016 ³⁾	0.0019 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.0024	0.0011	0.0021
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010	0.0077	0.019
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)				
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1		
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1		
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.0		
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.3		
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.4		
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM101, 103: 0-50, 104: 0-40, 105: 0-40, 106: 0-50, 107: 10-40, 108: 0-50, 109: 0-50	Grond (AS3000)	12920674
2	MM102, 101: 180-220, 105: 40-80, 106: 60-110, 107: 40-80, 108: 50-100, 109: 50-100	Grond (AS3000)	12920675
3	MM103, 102: 50-100, 103: 60-110, 105: 80-120, 104: 40-90, 106: 120-170, 109: 120-170	Grond (AS3000)	12920676

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: [REDACTED]
 BIC: BNPANL2A
 KvK/Coc: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	BM5026	Certificaatnummer/Versie	2022126200/1
Uw projectnaam	Hamakerstraat 77, Rotterdam	Startdatum analyse	12-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Aug-2022
Uw monsternemer	Back Milieu	Rapportagedatum	18-Aug-2022/14:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.1		
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.7		

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.098	<0.050	0.059
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	<0.050	0.086
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.095
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.060
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.086	<0.050	0.054
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.098	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.91	0.35 ⁴⁾	0.53

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM101, 103: 0-50, 104: 0-40, 105: 0-40, 106: 0-50, 107: 10-40, 108: 0-50, 109: 0-50	Grond (AS3000)	12920674
2	MM102, 101: 180-220, 105: 40-80, 106: 60-110, 107: 40-80, 108: 50-100, 109: 50-100	Grond (AS3000)	12920675
3	MM103, 102: 50-100, 103: 60-110, 105: 80-120, 104: 40-90, 106: 120-170, 109: 120-170	Grond (AS3000)	12920676

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: [REDACTED]
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

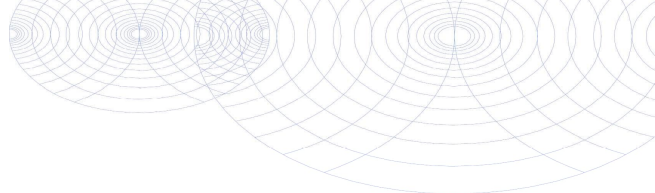


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.

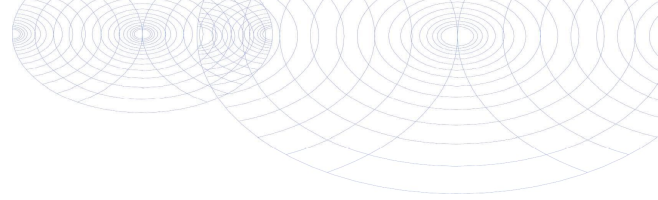




Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022126200/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12920674	MM101, 103: 0-50, 104: 0-40, 105: 0-40, 106: 0-50, 107: 10-40, 108: 0-				
0539674566	103	0	50	11-Aug-2022	
0539370466	104	0	40	11-Aug-2022	
0539370463	105	0	40	11-Aug-2022	
0539674543	106	0	50	11-Aug-2022	
0539674558	107	10	40	11-Aug-2022	
0539674559	108	0	50	11-Aug-2022	
0539674563	109	0	40	11-Aug-2022	
0539674565	110	0	50	11-Aug-2022	
0539674436	111	0	50	11-Aug-2022	
12920675	MM102, 101: 180-220, 105: 40-80, 106: 60-110, 107: 40-80, 108: 50-10				
0539370441	105	40	80	11-Aug-2022	
0539674556	106	60	110	11-Aug-2022	
0539674564	107	40	80	11-Aug-2022	
0539674561	108	50	100	11-Aug-2022	
0539674570	109	40	90	11-Aug-2022	
0539674429	110	50	100	11-Aug-2022	
0539674437	111	50	100	11-Aug-2022	
0539674430	111	100	150	11-Aug-2022	
0539674445	101	180	220	11-Aug-2022	
12920676	MM103, 102: 50-100, 103: 60-110, 105: 80-120, 104: 40-90, 106: 120-1				
0539674567	103	60	110	11-Aug-2022	
0539415904	102	50	100	11-Aug-2022	
0539370433	104	40	90	11-Aug-2022	
0539370434	105	80	120	11-Aug-2022	
0539674536	106	120	170	11-Aug-2022	
0539674539	106	170	220	11-Aug-2022	
0539674560	107	80	120	11-Aug-2022	



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022126200/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 4)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [REDACTED]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022126200/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

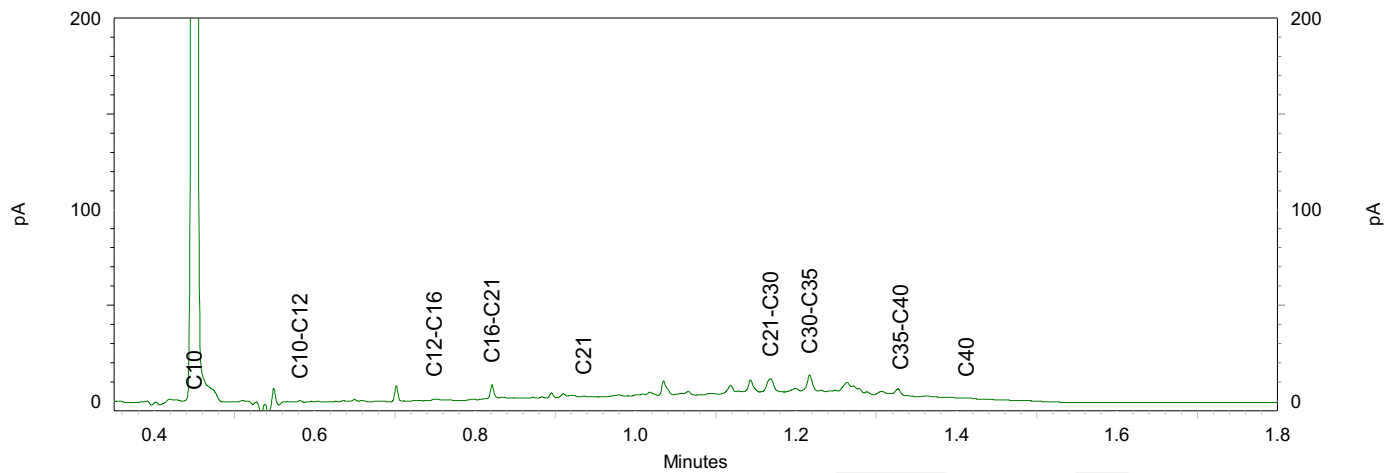
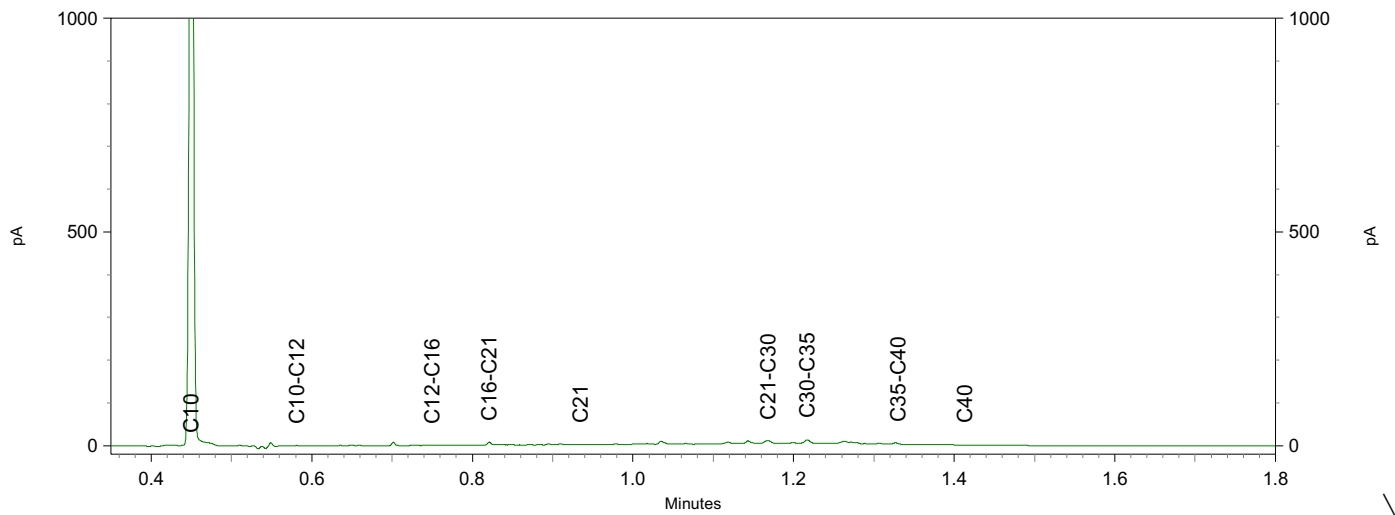
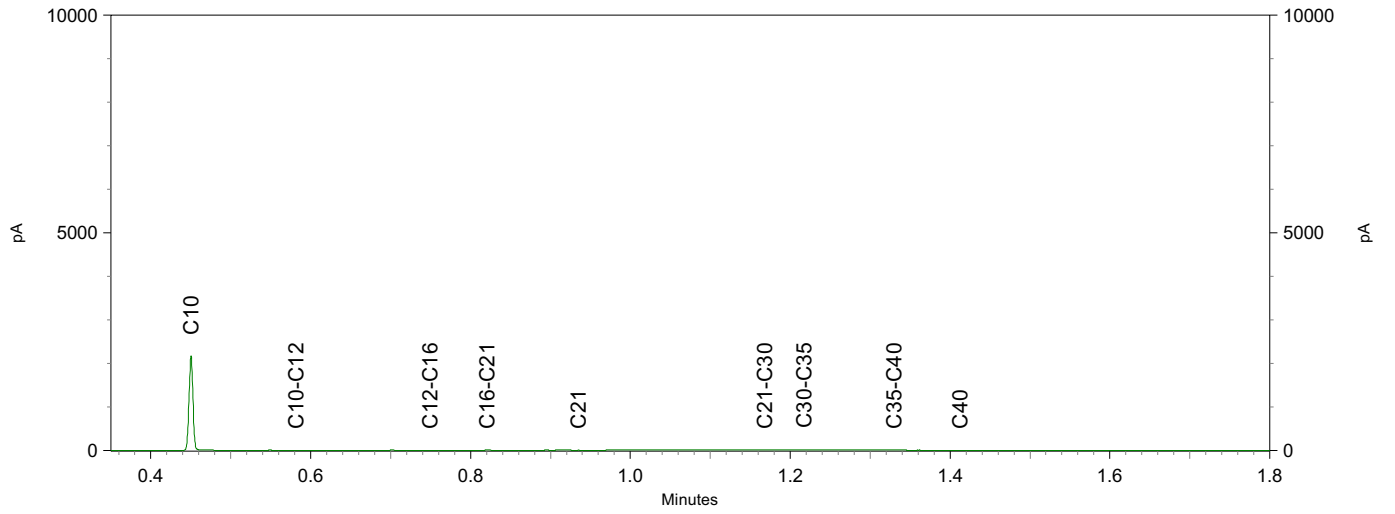
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Sample ID.: 12920676

Certificate no.: 2022126200

Sample description.: MM103, 102: 50-100, 103: 60-110, 105: 80-120, 104:

V



Back Milieu-advies, onderzoek
T.a.v. Back Milieu
Tussen de Bogen 44
1013 JB AMSTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 23-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022128002/1
Uw project/verslagnummer	BM5026
Uw projectnaam	Hamakerstraat 77, Rotterdam
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-Aug-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer BM5026
 Uw projectnaam Hamakerstraat 77, Rotterdam
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Back Milieu

Certificaatnummer/Versie 2022128002/1
 Startdatum analyse 18-Aug-2022
 Datum einde analyse 23-Aug-2022
 Rapportagedatum 23-Aug-2022/12:29
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	86
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	14
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.14
S m, p-Xyleen	µg/L	0.27
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.41
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.080
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 PB106, 106-1: 180-280

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12926779

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

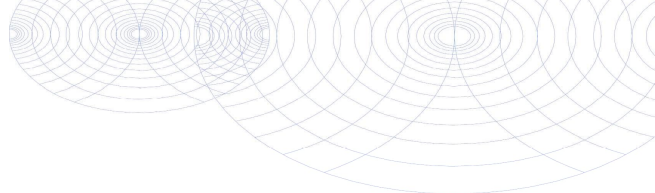
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: XXXXXXXXXX
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer BM5026
 Uw projectnaam Hamakerstraat 77, Rotterdam
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Back Milieu

Certificaatnummer/Versie 2022128002/1
 Startdatum analyse 18-Aug-2022
 Datum einde analyse 23-Aug-2022
 Rapportagedatum 23-Aug-2022/12:29
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroomethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	35
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 PB106, 106-1: 180-280

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12926779

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: XXXXXXXXXX
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

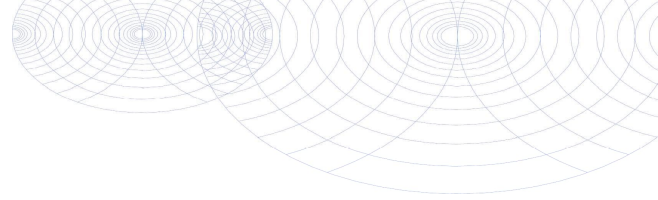
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA LO10



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022128002/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12926779	PB106, 106-1: 180-280				
0801081454	1	180	280	17-Aug-2022	
0692197572	1	180	280	17-Aug-2022	

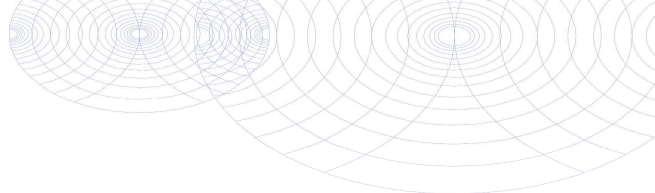


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: [REDACTED]
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022128002/1**

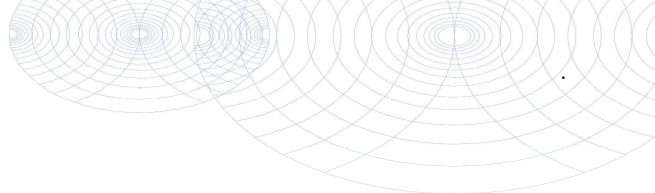
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022128002/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Uw Project **Hamakerstraat 77, Rotterdam (BM5026)**
 Certificaat **2022126200**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **01 September 2022 17:10**

**MM101, 103: 0-50, 104: 0-40, 105: 0-40,
 106: 0-50,107: 10-40, 108: 0-50, 109: 0-40,
 110: 0-50, 111:**

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	>AW	T	I
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		7.5						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.8						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	76	170	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.73	1.1	> AW	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.2	11	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	17	29	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.39	0.51	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	12	24	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	43	61	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	140	260	> AW	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	88	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.010	0.036	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.91	0.91	-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12920674	MM101, 103: 0-50, 104: 0-40, 105: 0-40, 106: 0-50, 107: 10-40, 108: 0-50, 109: 0-40, 110: 0-50, 111:	11-08-2022	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

Aangenomen waarde
 G.W. Gemeten waarde
 G.S.S.D. Gestandaardiseerde meetwaarde
 RG < streefwaarde/aw2000 of RG
 >AW Streefwaarde/aw2000
 T Tussenwaarde (T)
 I > Interventiewaarde (I)
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde
 > AW > Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Hamakerstraat 77, Rotterdam (BM5026)**
 Certificaat **2022126200**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **01 September 2022 17:10**

MM102, 101: 180-220, 105: 40-80, 106: 60-110, 107:40-80, 108: 50-100, 109: 40-90, 110: 50-100, 111:

Analyse	Eenheid				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		2.9						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.8						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	49	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.0	9.6	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.075	0.11	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.7	13	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	10	15	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	37	84	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0077	0.038	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12920675	MM102, 101: 180-220, 105: 40-80,	11-08-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Hamakerstraat 77, Rotterdam (BM5026)**
 Certificaat **2022126200**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **01 September 2022 17:10**

MM103, 102: 50-100, 103: 60-110, 105: 80-120, 104:40-90, 106: 120-170, 106: 170-220, 107: 80-120

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	>AW	T	I
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		22.0						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.7						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	90	100	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.68	0.82	> AW	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	8.8	9.7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	27	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.42	0.45	> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	21	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	50	55	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	150	170	> AW	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	60	130	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.019	0.041	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.53	0.53	-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12920676	MM103, 102: 50-100, 103: 60-110, 105: 80-120, 104:40-90, 106: 120-170, 106: 170-220, 107: 80-120	11-08-2022	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Hamakerstraat 77, Rotterdam (BM5026)**
 Certificaat **2022126200**
 Toetsing **THK PFAS 13-dec-2021 Grond Bagger op landbodem**
 Versie **BCAST 20.0.0**
 Toetsingsdatum **01 September 2022 17:08**

**MM101, 103: 0-50, 104: 0-40, 105: 0-40,
 106: 0-50,107: 10-40, 108: 0-50, 109: 0-40,
 110: 0-50, 111:**

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		7.5						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.8						
PerFluoroCarbon(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaan­zuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaan­zuur (PFHxA)	µg/kg DS	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaan­zuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroc­taan­zuur (PFOA) lineair	µg/kg DS	1.0	1	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroc­taan­zuur (PFOA) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluorononaa­zuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaan­zuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaan­zuur (PFUnDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaan­zuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaan­zuur (PFTrDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaan­zuur (PFTeDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaan­zuur (PFHxDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroc­ta­decaan­zuur (PFODA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaan­sulfonyl­zuur (PFBS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaan­sulfonyl­zuur (PFPeS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaan­sulfonyl­zuur (PFHxS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaan­sulfonyl­zuur (PFHpS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroc­taan­sulfonyl­zuur (PFOS) lineair	µg/kg DS	1.3	1.3	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroc­taan­sulfonyl­zuur (PFOS) vertakt	µg/kg DS	0.4	0.4	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaan­sulfonyl­zuur (PFDS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonyl­zuur (4:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonyl­zuur (6:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonyl­zuur (8:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonyl­zuur (10:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
n-methyl perfluoroc­taan­sulfonyl­amide acetaat (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
n-ethyl perfluoroc­taan­sulfonyl­amide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3

**MM101, 103: 0-50, 104: 0-40, 105: 0-40,
106: 0-50,107: 10-40, 108: 0-50, 109: 0-40,
110: 0-50, 111:**

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
n-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (factor 0,7)	µg/kg DS	1.1	1.1	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (factor 0,7)	µg/kg DS	1.7	1.7	*	0.1	1.4	3	3

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>
12920674	MM101, 103: 0-50, 104: 0-40, 105:	11-08-2022

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	> achtergrondwaarde
Wonen	> wonen
Industrie	> Industrie
-	<= Achtergrondwaarde
*	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project **Hamakerstraat 77, Rotterdam (BM5026)**
Certificaat **2022126200**
Toetsing **THK PFAS 13-dec-2021 Grond Bagger op landbodem**
Versie **BCAST 20.0.0**
Toetsingsdatum **01 September 2022 17:08**

MM102, 101: 180-220, 105: 40-80, 106: 60-110, 107:40-80, 108: 50-100, 109: 40-90, 110: 50-100, 111:

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
---------	---------	------	---------	---------

Bodemtype correctie

Fractie < 2 µm	2.9
Organische stof volgens gloeiverlies methode	0.8

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>
12920675	MM102, 101: 180-220, 105: 40-80,	11-08-2022

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	> achtergrondwaarde
Wonen	> wonen
Industrie	> Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project **Hamakerstraat 77, Rotterdam (BM5026)**
Certificaat **2022126200**
Toetsing **THK PFAS 13-dec-2021 Grond Bagger op landbodem**
Versie **BCAST 20.0.0**
Toetsingsdatum **01 September 2022 17:08**

MM103, 102: 50-100, 103: 60-110, 105: 80-120, 104:40-90, 106: 120-170, 106: 170-220, 107: 80-120

Analyse	Einheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
---------	---------	------	---------	---------

Bodemtype correctie

Fractie < 2 µm	22.0
Organische stof volgens gloeiverlies methode	4.7

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>
12920676	MM103, 102: 50-100, 103: 60-110,	11-08-2022

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	> achtergrondwaarde
Wonen	> wonen
Industrie	> Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project **Hamakerstraat 77, Rotterdam (BM5026)**
 Certificaat **2022128002**
 Toetsing **BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **01 September 2022 17:07**
 Is Diep grondwater **Nee**

Analyse	Eenheid	PB106, 106-1: 180-280			RG	S	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Metalen							
Barium (Ba)	µg/l	86	86	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1	-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	14	14	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.41	0.41	> SW	0.2	0.2	70
Naftaleen	µg/l	0.080	0.08	> SW	0.02	0.01	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.97	@			

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12926779	PB106, 106-1: 180-280	17-08-2022	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>