RAPPORT 23-0447-O

Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam.



Opdrachtnemer:	Arnicon B.V.
Opdrachtgever:	HD Ontwikkeling Jan Leentvaarlaan 30 3065 DC Rotterdam
Contactpersoon:	E. Naalden
Boormeester:	V.H. Streef
Protocol:	BRL SIKB 2000-2001/2002/2003
Rapportage:	B. Hoogesteger
Controle:	R.J. Backer
Versie:	01
Datum:	4 oktober 2023

Normec ISO 9001 ISO 9001
Normec VCA** VCA**
Normec BRL SIKB 2000

Arnicon B.V.
Essebaan 42
2908 LK Capelle a/d IJssel
010 2582 300
www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK 1
   - 1.1 Inleiding 1
   - 1.2 Doel van het onderzoek 1
   - 1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid 1
   - 1.4 Rapportage 1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK 2
   - 2.1 Inleiding 2
   - 2.2 Resultaten 2
   - 2.3 Hypothese 6
   - 2.4 Onderzoeksstrategie 6
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK 7
   - 3.1 Veldwerk 7
   - 3.2 Chemisch-analytisch onderzoek 7
   - 3.3 Analyseresultaten 9
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11
   - 4.1 Samenvatting 11
   - 4.2 Conclusies 11
   - 4.3 Aanbevelingen 12

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden
7. Arnicon, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door HD Ontwikkeling te Rotterdam is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie heeft een oppervlakte van ca 2.389 m^2. De aanleiding tot het onderzoek is wordt gevormd door de aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de herontwikkeling van de locatie.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem om te bepalen of op de locatie sprake is van bodem-verontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg
Arnicon en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet- en regelgeving Kwalibo. Arnicon is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Onafhankelijkheid
Arnicon en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. Arnicon heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek met hypothese en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 3) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 4).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", oktober 2017 (aanleiding A, par. 6.2.1).

Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:

- voorgaand(e) bodemonderzoek(en)
- bodeminformatie op www.bodemloket.nl
- website van de omgevingsdienst DCMR
- bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam
- recente en oude topografische kaarten op www.topotijdreis.nl
- informatie over de bebouwing op www.bagviewer.kadaster.nl.
- luchtfoto's via Google Earth
- kabels- en leidingeninformatie (KLIC)
- informatie over de regionale bodemopbouw op www.dinoloket.nl en de Geologische Overzichtskaart van Nederland (De Mulder *et al.* 2003).
- informatie over de grondwaterstroming op www.grondwatertools.nl
- Actuele Hoogtebestand van Nederland via www.ahn.nl
- informatie verstrekt door de opdrachtgever
- terreininspectie
- het Kadaster

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving
De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Kralingen, sectie K, nr. 2295. De locatie heeft een oppervlakte van 2.389 m^2. Momenteel is de locatie in gebruik als kantoor met parkeerterrein. De locatie is grotendeel verhard.



Foto 1: Luchtfoto 2022 [bron: perceelsloep.nl]

Historische ontwikkeling / voormalig gebruik

Op oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de locatie is gelegen in de polder Prins Alexander De percelen waren grofweg noord-zuid georiënteerd en gescheiden door sloten. In de periode 60 van de vorige eeuw is de wijk Lage Land aangelegd.

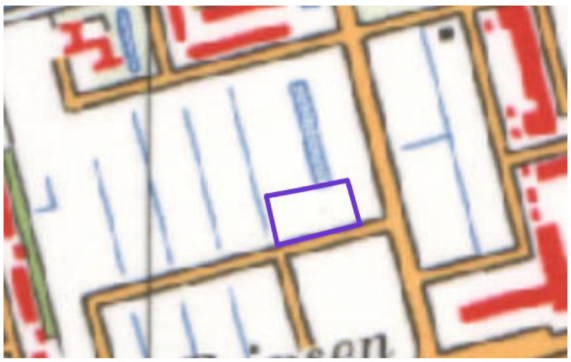
Afbeelding 1 t/m 4 geven de topografische kaarten weer van deze periode.

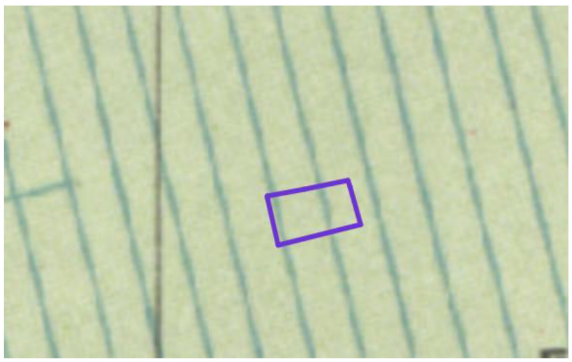


Afbeelding 1: topografische kaart 2022 (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 2: topografische kaart 1994 (www.topotijdreis.nl)


Afbeelding 3: topografische kaart 1973 (www.topotijdreis.nl)


Afbeelding 4: topografische kaart 1962 (www.topotijdreis.nl)

In het verleden is de locatie in gebruik geweest als kantoorgebouw (1990-heden). De huidige bebouwing dateert van 1990 (www.bagviewer.kadaster.nl) en sindsdien een kantoorfunctie gehad.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie en in de directe omgeving geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Luchtfoto's
Op luchtfoto's is geen aanvullende relevante informatie zichtbaar (Google Earth, opnames 2005 - 2022).

Brandstoftanks
Voor zover bekend bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank en was hiervan in het verleden evenmin sprake.

Kabels en leidingen
Volgens de KLIC-melding van 8 augustus 2023 liggen aan de zuidoostzijde enkele kabels en leidingen op de locatie.

Ophogingen/slootdempingen
In het verleden liepen er noord-zuidelijke richting sloten over de locatie. Waar deze gelopen hebben over de locatie is niet met zekerheid te zeggen.

Maaiveldverhardingen
De locatie is volledig verhard met klinkers.

Terreininspectie
Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 22 augustus 2023 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest
Op basis van de verzamelde informatie valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel echter wel asbestverdacht.

Actief bodembeheer
Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de DCMR blijkt het volgende:

TABEL 1: VERWACHTE BODEMKWALITEIT

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklasse	Verwachte kwaliteit bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	Verwachte kwaliteit ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
T lage Land	Wonen	Landbouw	Landbouw

Bodemonderzoek
Uit www.dcmr.gisinternet.nl is gebleken dat in de omgeving van de locatie de volgende bodemonderzoeken zijn verricht:

1) *Verkennend onderzoek Folkert Elsingastraat 11 Rotterdam*, IDDS, 1911854, 14 juli 2020;

Dit onderzoek is uitgevoerd op nummer 11. Het onderzoek is niet beschikbaar bij de DCMR.

2) *Verkennend bodemonderzoek Folkert Elsingastraat 11-13 te Rotterdam*, Gemeente Rotterdam, 2017-0259, 25 oktober 2017;

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen overdracht van de locatie.

De conclusie is dat de boven- en ondergrond hooguit licht verontreinigd is. Het grondwater eveneens niet tot licht verontreinigd.

PFAS
PFAS is in het Nederlandse milieubeleid opgenomen in de lijst met Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Er wordt van uitgegaan dat alle bovengrond en geroerde grond diffuus belast kan zijn met PFAS. Sinds 8 juli 2019 dient bij elk grondverzet en alle partijkeuringen in Nederland rekening te worden gehouden met PFAS.

Voor zover valt na te gaan hebben zich op de locatie geen activiteiten voorgedaan die tot lokale bodembelasting met PFAS kunnen hebben geleid.

Bodemopbouw
In de volgende tabel is de lokale bodemopbouw schematisch weergegeven:

TABEL 2: BODEMOPBOUW

Diepte t.o.v. maaiveld (maaiveld [vul in] -NAP)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische Formatie
0-2			antropogeen
2-10	Grijze tot blauwe silt- en kleilagen, humeus, met schelpen	Deklaag	Formatie van Echteld
10-30	matig tot uiterst grof zand	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Boxtel/ Kreftenheye

De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,00 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracés, funderingen) en drainage.

Bovenstaande informatie is afkomstig van www.dinoloket.nl, www.grondwatertools.nl en de Geologische Overzichtskaart van TNO.

Toekomstig gebruik
Het huidige kantoorgebouw zal worden gesloopt, waarna er een appartementencomplex gebouwd gaat worden, welke vrijwel de gehele locatie zal bestrijken..

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”.

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 21 augustus 2023 uitgevoerd door V.H. Streef (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 12 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 12). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Voor het doorboren van de betonverharding is gebruik gemaakt van een diamantboor. Het boorgat van boring 01 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 01). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van ca. 0,3-1,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte uit veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,00 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond
Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater
De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 29 augustus 2023 door V.H. Streef van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In Tabel 3 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 3: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH) (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	1,00 - 2,00	0,50	6,3	1355	3

Afwijkingen van de protocollen
Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Monsterselectie
De monsterselectie en de uitgevoerde analyses voor grond en grondwater zijn weergegeven in de volgende tabellen:

TABEL 4: MONSERSELECTIE GROND

Analyse-monster	Deelmonsters	Grondsoort	Analysepakket	Motivatie
MM1	01 (0,05 - 0,50) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 07 (0,05 - 0,55) 11 (0,05 - 0,10) 12 (0,05 - 0,10)	Zand	STAP-1	bovengrond, onverdacht

Analyse-monster	Deelmonsters	Grondsoort	Analysepakket	Motivatie
MM2	01 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 04 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,50)	Zand	STAP-1	Ondergrond, onverdacht
MM3	01 (1,00 - 1,50) 02 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00) 06 (1,00 - 1,50) 12 (1,00 - 1,50)	Veen	STAP-1	Ondergrond, onverdacht

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB (som 7) en minerale olie (C10-C40)

TABEL 5: ANALYSES GRONDWATER

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	Motivatie
01-1-1	1,00 - 2,00	STAP-W	onverdacht

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SGS is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2018 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (½{AW+I} of ½{S+I})
- matig verhoogd: gehalte hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan de Interventiewaarde

Saneren

Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als "historisch". Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m^3 of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico's dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn ter indicatie van de hergebruik-mogelijkheden getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit kent voor toepassing van grond op landbodem de volgende bodemklassen: Altijd Toepasbaar / Wonen / Industrie / Niet Toepasbaar. De normwaarden voor standaardbodem zijn opgenomen in bijlage 6.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering en een aangepaste monster-voorbehandeling in het laboratorium, waarbij zowel monstername als analyse in duplo worden uitgevoerd.

3.3 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek (T) aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 6.

TABEL 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Analyse-pakket	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK conclusie
MM1	01 (0,05 - 0,50) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 07 (0,05 - 0,55) 11 (0,05 - 0,10) 12 (0,05 - 0,10)	STAP-1	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	01 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 04 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,50)	STAP-1	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	01 (1,00 - 1,50) 02 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00) 06 (1,00 - 1,50) 12 (1,00 - 1,50)	STAP-1	Molybdeen (-)	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
index : (GSSD - AW) / (I - AW); GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

TABEL 7: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m-mv)	Analysepakket	> S (+index)	> T	> I (+index)
01-1-1	1,00 - 2,00	STAP-W	Barium (0,3)	-	-

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
index : (MW - S) / (I - S); MW = meetwaarde

Interpretatie
Uit tabel 6 blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehaltes zijn aangetoond. In de ondergrond (1,0-2,0 m-mv) is het gehalte molybdeen licht verhoogd.

Uit tabel 7 blijkt dat het grondwater het grondwater licht verhoogd is in barium.

Indicatieve toetsing aan de Bbk normen
Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 6) blijkt dat de Maximale Waarden voor wonen niet worden overschreden. De bodemkwaliteit op de locatie komt overeen met de verwachte bodemkwaliteit in zone landbouw.

Mogelijke oorzaken verhoogde gehalten
Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding
Door HD Ontwikkeling te Rotterdam is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam.

De aanleiding tot het onderzoek is wordt gevormd door de aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de herontwikkeling van de locatie..

Vooronderzoek en hypothese
Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de onderzoekslocatie bodem-bedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Daarom is de locatie als "onverdacht" aangemerkt ten aanzien van bodemverontreiniging. De locatie is als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek
Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van ca. 0,3-1,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte uit veen.

De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 1,0 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de grond ten hoogste licht verontreinigd is met molybdeen. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Voor het overige zijn in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid
De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

4.2 Conclusies

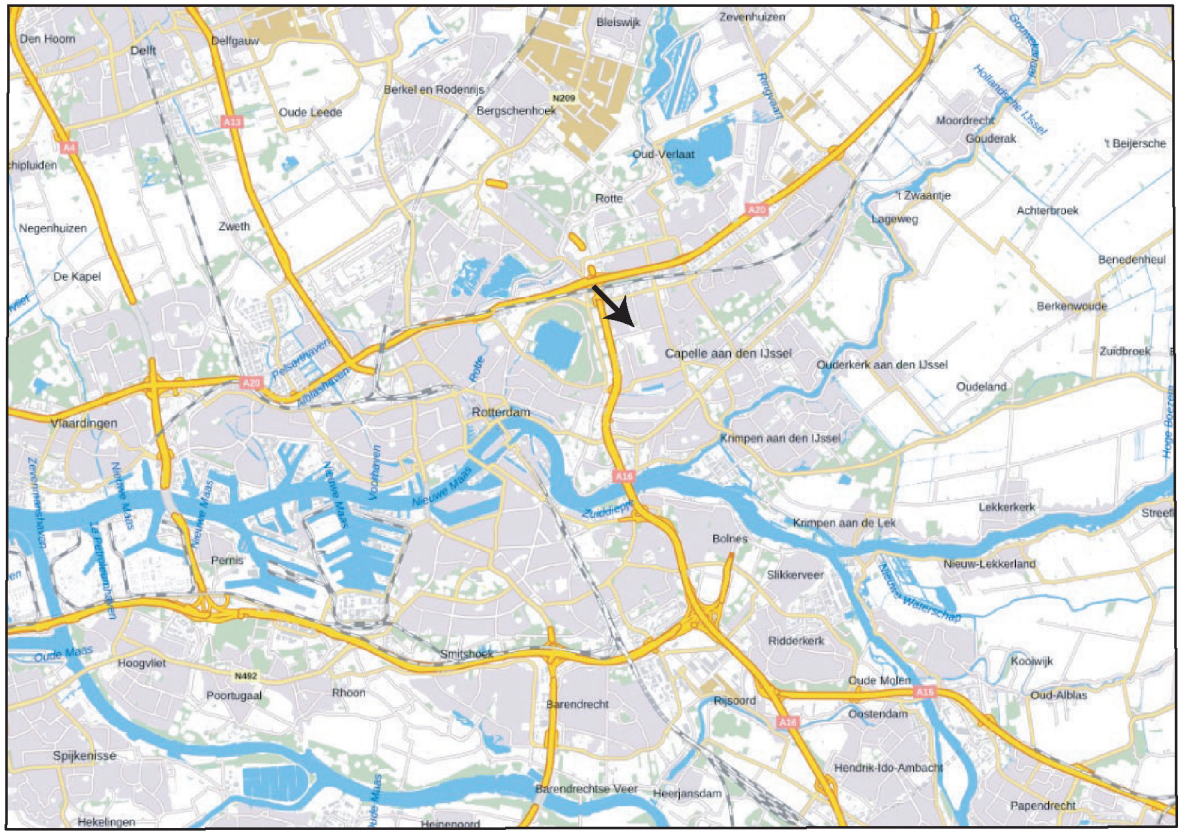
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

4.3 Aanbevelingen

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing. Schone grond in een hoeveelheid kleiner dan 50 m^3 mag volgens het Besluit Bodemkwaliteit vrij worden toegepast.

Bij ontgraving en afvoer van grond dient conform het Besluit bodemkwaliteit grond van verschillende bodemkwaliteitsklassen gescheiden te worden ontgraven. Om vermenging van verschillende kwaliteiten te voorkomen wordt aanbevolen om voorafgaand aan de graaf-werkzaamheden een ontgravingsplan op te stellen. Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse ten behoeve van hergebruik is in veel gevallen een partijkeuring met analyses conform AP04 vereist.

BIJLAGE 1
Regionale overzichtskaart





onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	
23-0447-O	
Bijlage: 1	

Kaartbron: Kadaster, BRT (CC-BY-4.0)

BIJLAGE 2
Detailtekening

Koningslaan

07
06
02
08
11
05
03
04
01
09
12
10

K 2295
K 2935

mogelijke ligging door afwijking projectie

3-9

vermoedelijke ligging TI

Folkert Elsingastraat

0 m
12,5 m

LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- onderzoekslocatie ± 383 m2
- boorpunt
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis
- globale begrenzing gedempte sloot

Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam

DETAILTEKENING

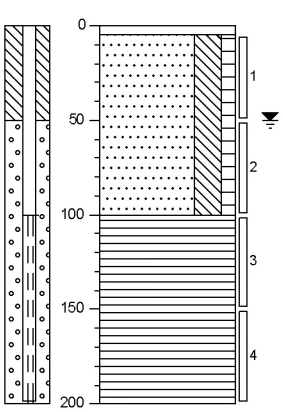
ARNICON

OPDRACHT :	23-0447-O
DATUM :	augustus 2023
SCHAAL :	1:250 (A3)
BIJLAGE :	2

BIJLAGE 3
Boorstaten

Boring: 01

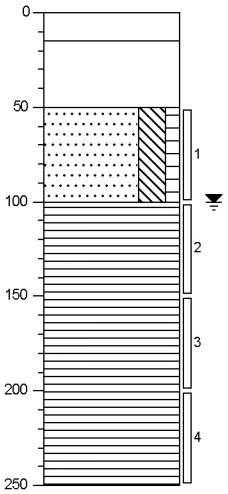
Datum: 21-8-2023



0 – 5: klinker
5 – 100: Klinker
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, beigebruin
100 – 200: Veen, matig kleihoudend, bruinbeige

Boring: 02

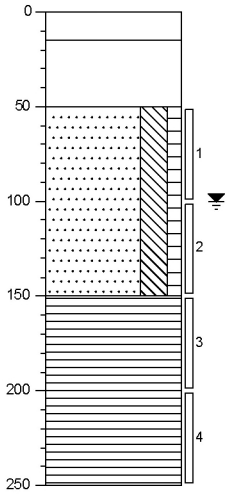
Datum: 22-8-2023



0 – 15: beton
Holl
15 – 50
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijsbeige
50 – 100
Veen, bruinbeige
100 – 250

Boring: 03

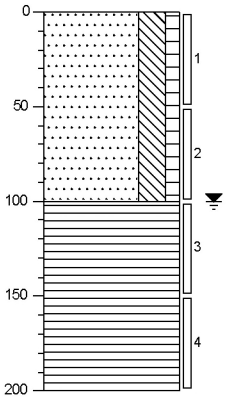
Datum: 22-8-2023



0 – 15: beton
Holle ruimte
15 – 50
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijsbeige
50 – 150
Veen, bruinbeige
150 – 250

Boring: 04

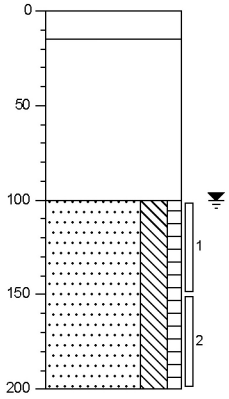
Datum: 22-8-2023



0 – 100: tuin
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, beigebruin
100 – 200
Veen, bruinbeige

Boring: 05

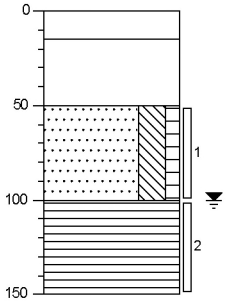
Datum: 22-8-2023



0 – 15: beton
15 – 100
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijsbeige
100 – 200

Boring: 06

Datum: 22-8-2023



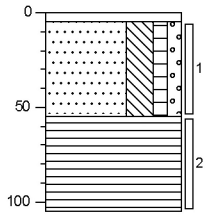
0 – 15: beton
Holle ruimte
15 – 50
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruinbeige
50 – 100
Veen, bruinbeige
100 – 150

Projectnaam: Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam

Projectcode: 23-0447

Boring: 07

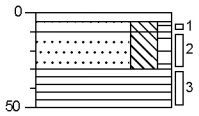
Datum: 22-8-2023





Boring: 08

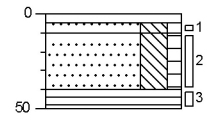
Datum: 22-8-2023





Boring: 09

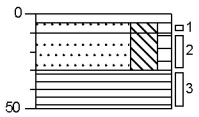
Datum: 22-8-2023

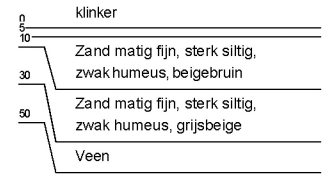




Boring: 10

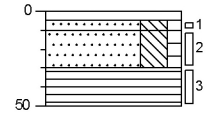
Datum: 22-8-2023

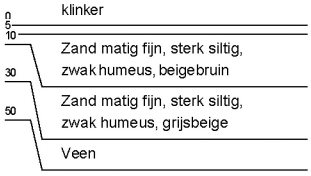




Boring: 11

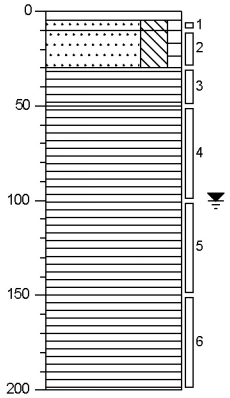
Datum: 22-8-2023

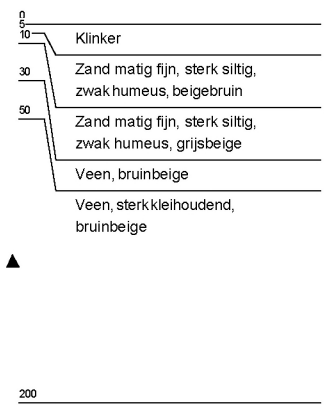




Boring: 12

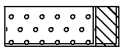
Datum: 22-8-2023

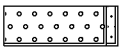


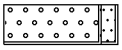


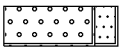
Legenda (conform NEN 5104)

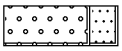
grind


Grind, siltig

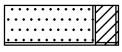

Grind, zwak zandig

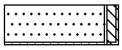

Grind, matig zandig

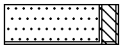

Grind, sterk zandig

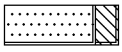

Grind, uiterst zandig

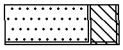
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

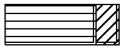

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

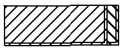

Veen, zwak kleïig

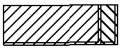

Veen, sterk kleïig

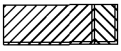

Veen, zwak zandig

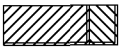

Veen, sterk zandig

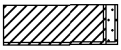
klei

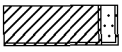

Klei, zwak siltig

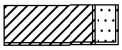

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

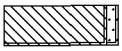

Klei, uiterst siltig

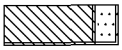

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem

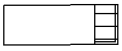

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

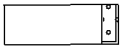
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


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

olie


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

p.i.d.-waarde


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

monsters

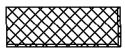
geroerd monster

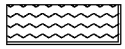
ongeroerd monster

volumering

overig


- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

BIJLAGE 4
Analysecertificaten grond

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Essebaan 42
2908 LK CAPELLE A/D IJSSEL

Uw projectnaam	: Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Uw projectnummer	: 23-0447
SGS rapportnummer	: 13926663, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: P2N1P5RR

Rotterdam, 28-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-0447. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	23-0447	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926663 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (5-50) 02 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 07 (5-55) 11 (5-10) 12 (5-10)
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100) 05 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 02 (100-150) 04 (150-200) 06 (100-150) 12 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.2	83.1	43.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	0.6	21.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	2.8	18
METALEN					
barium	mg/kgds	S	130	30	74
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.31
kobalt	mg/kgds	S	1.7	3.0	5.3
koper	mg/kgds	S	<5	5.4	20
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.12
lood	mg/kgds	S	<10	24	48
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	2.1
nikkel	mg/kgds	S	5.0	9.7	21
zink	mg/kgds	S	<20	25	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 [2)]
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 [1)]	0.076 [1)]	0.185 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1.0
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	23-0447	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926663 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (5-50) 02 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 07 (5-55) 11 (5-10) 12 (5-10)
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100) 05 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 02 (100-150) 04 (150-200) 06 (100-150) 12 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	19
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	23-0447	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926663 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	23-0447	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926663 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0684294	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	O0685218	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
001	O0684280	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	O0684273	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	O0063009	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	O0684430	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	O0063046	22-08-2023	22-08-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	23-0447	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926663 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0685200	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
002	O0684288	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
002	O0063047	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
002	O0684429	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
003	O0685219	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
003	O0063001	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
003	O0063039	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
003	O0684290	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
003	O0684424	22-08-2023	22-08-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

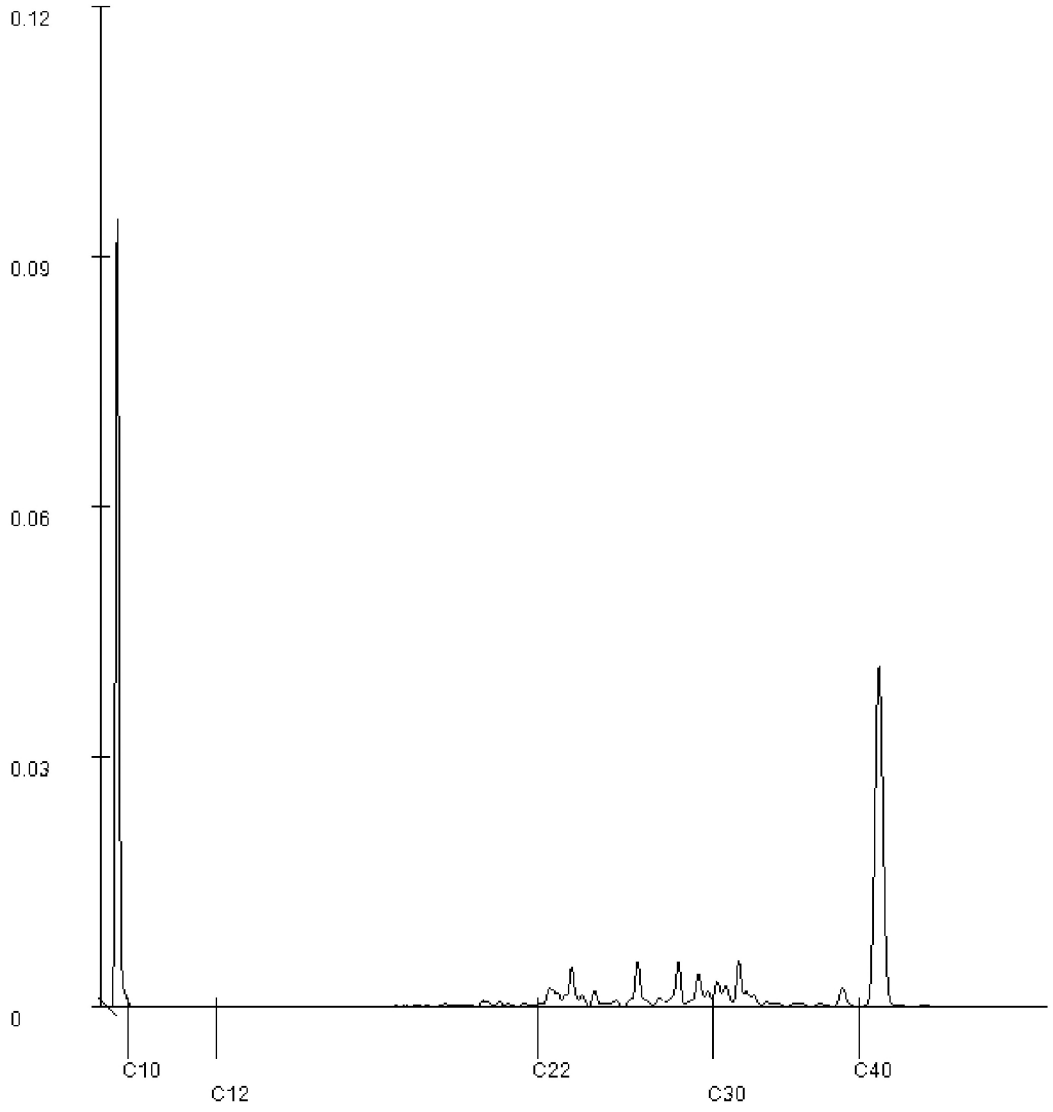
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	23-0447	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926663 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3 01 (100-150) 02 (100-150) 04 (150-200) 06 (100-150) 12 (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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

BIJLAGE 5
Analysecertificaten grondwater

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Essebaan 42
2908 LK CAPELLE A/D IJSSEL

Uw projectnaam	: Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Uw projectnummer	: 23-0447
SGS rapportnummer	: 13929445, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 9J5I4QPK

Rotterdam, 31-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-0447. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Orderdatum	29-08-2023
Projectnummer	23-0447	Startdatum	29-08-2023
Rapportnummer	13929445 - 1	Rapportagedatum	31-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	220
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	2.6
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	4.2
zink	µg/l	S	17
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.35
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Orderdatum	29-08-2023
Projectnummer	23-0447	Startdatum	29-08-2023
Rapportnummer	13929445 - 1	Rapportagedatum	31-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (100-200)

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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Orderdatum	29-08-2023
Projectnummer	23-0447	Startdatum	29-08-2023
Rapportnummer	13929445 - 1	Rapportagedatum	31-08-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Orderdatum	29-08-2023
Projectnummer	23-0447	Startdatum	29-08-2023
Rapportnummer	13929445 - 1	Rapportagedatum	31-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2117563	29-08-2023	29-08-2023	ALC204
001	G7212945	29-08-2023	29-08-2023	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

BIJLAGE 6
Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van gronden bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 08:35)

Projectcode	23-0447	23-0447	23-0447
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Monsteromschrijving	MM1 01 (5-50) 02 (5	MM2 01 (50-100) 03	MM3 01 (100-150) 02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	89.2	**89.2**		-	83.1	**83.1**		-	43.5	**43.5**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		-	0.6	**0.6**		-	21.3	**21.3**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**		-	2.8	**2.8**		-	18	**18**		-
METALEN													
barium⁺	mg/kg	130	**453**	--		30	**106**	--		74	**95.6**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.238**	<=AW	-0.03	0.31	**0.25**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.7	**5.44**	<=AW	-0.05	3.0	**9.7**	<=AW	-0.03	5.3	**6.78**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**7.02**	<=AW	-0.22	5.4	**10.9**	<=AW	-0.19	20	**18.7**	<=AW	-0.14
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00	0.12	**0.122**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW	-0.08	24	**37.2**	<=AW	-0.03	48	**45.7**	<=AW	-0.01
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	2.1	**2.1**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	5.0	**13.6**	<=AW	-0.33	9.7	**26.5**	<=AW	-0.13	21	**26.2**	<=AW	-0.13
zink	mg/kg	<20	**31.8**	<=AW	-0.19	25	**57**	<=AW	-0.14	81	**83.4**	<=AW	-0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.00329**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	0.01	**0.01**	-	-	0.02	**0.00939**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.00329**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	0.01	**0.01**	-	-	0.05	**0.0235**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.02#	**0.00657**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.00939**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.00329**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.00939**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.00939**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.00939**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	<=AW	-0.04	0.076	**0.076**	<=AW	-0.04	0.185	**0.0869**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**0.329**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1.0	**0.329**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**0.329**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**0.329**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**0.329**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**0.329**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**0.329**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**2.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**1.64**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**1.64**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	19	**8.92**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	10	**4.69**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	30	**14.1**	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13926663-001	*MM1 01 (5-50) 02 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 07 (5-55) 11 (5-10) 12 (5-10)*
13926663-002	*MM2 01 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100) 05 (100-150)*
13926663-003	*MM3 01 (100-150) 02 (100-150) 04 (150-200) 06 (100-150) 12 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

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

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van gronden 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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-08-2023 - 14:10)

Projectcode	23-0447
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (100-200)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	220	**220**	>S	0.30
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	2.6	**2.6**	<=S	-
koper	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	4.2	**4.2**	<=S	-
zink	ug/l	17	**17**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	0.35	**0.35**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13929445-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.98**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13929445-001	*01-1-1 01 (100-200)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*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*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

BIJLAGE 7
Arnicon, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Kwaliteitswaarborg
Arnicon en haar medewerkers zijn door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000, protocol 1001, Partijkeuring grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 1000, protocol 1002, Partijkeuring niet-vormgegeven bouwstoffen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 2000, protocol 2001/2002/2003, Milieukundig bodemonderzoek
- BRL SIKB 2000, protocol 2018, Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem
- BRL SIKB 2100, protocol 2101, Mechanisch boren
- BRL SIKB 6000, protocol 6001, Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden

Hiermee voldoet Arnicon aan de wet- en regelgeving Kwalibo, die sinds 2007 van kracht is. Kwalibo houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat of keurmerk.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor test-laboratoria conform ISO/IEC 17025:2018.

Het (kwaliteits)managementsysteem van Arnicon is gecertificeerd volgens de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

Veilig en gezond werken
Veilig en gezond werken is een vast onderdeel van de cultuur binnen Arnicon. VCA (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers is een middel om aan te tonen dat een organisatie er alles aan doet om een veilige omgeving te creëren voor haar medewerkers. Arnicon Holding is gecertificeerd volgens VCA**.

Onafhankelijkheid
Arnicon is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. Arnicon heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

Klachten
In geval van een klacht over de uitgevoerde werkzaamheden binnen de scope van de betreffende BRL kunt u zich wenden tot Arnicon. In tweede instantie kunt u terecht bij de certificerende instantie Normec Certification te Geldermalsen.

Betrouwbaarheid
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

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

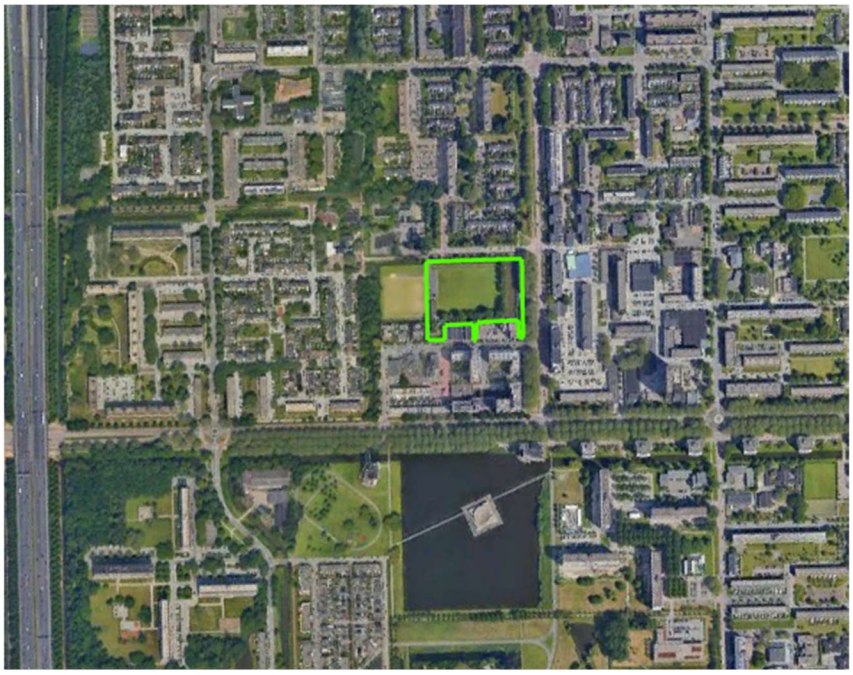
Verder wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

RAPPORT 23-0448-O

Verkennend (water)bodemonderzoek, waterbodemonderzoek er plaatse van de Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam.



Opdrachtnemer:	Arnicon B.V.
Opdrachtgever:	HD Ontwikkeling Jan Leentvaarlaan 30 3065 DC Rotterdam
Contactpersoon:	E. Naalden
Boormeester(s):	V.H. Streef en F.E. Fierens
Protocol:	BRL SIKB 2000-2001/2002/2003
Rapportage:	B. Hoogesteger
Controle:	R.J. Backer
Versie:	01
Datum:	4 oktober 2023

Normec ISO 9001 ISO 9001
Normec VCA VCA**
Normec BRL SIKB 2000

Arnicon B.V.
Essebaan 42
2908 LK Capelle a/d IJssel
010 2582300
www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK 1

1.1	Inleiding	1
1.2	Doel van het onderzoek	1
1.3	Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4	Rapportage	1

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK 2

2.1	Inleiding	2
2.2	Resultaten	2

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET 7

3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK 9

4.1	Veldwerk	9
4.1.1	Verkennend bodemonderzoek	9
4.1.2	Monstername waterbodem	10
4.2	Chemisch-analytisch onderzoek	10
4.2.1	Monsterselectie	10
4.2.2	Toetsingskader	12
4.2.3	Analyseresultaten	13
4.3	Interpretatie	15
4.3.1	Verkennend bodemonderzoek	15
4.3.2	Waterbodemonderzoek	15

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 16

5.1	Samenvatting	16
5.2	Conclusies	16

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Analysecertificaten slib
7. Toetsing conform BoToVa en toetsingswaarden
8. Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door HD Ontwikkeling te Rotterdam is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend (water)bodemonderzoek conform NEN 5740 er plaatse van de Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie heeft een oppervlakte van ca 1,7 ha. De aanleiding tot het onderzoek is herinrichting van het sportpark en omgeving.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem om te bepalen of op de locatie sprake is van bodem-verontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van de watergang is te kunnen beoordelen welke verwerkingsmogelijkheden er voor de op te baggeren materialen zijn.

Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg
Arnicon en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet- en regelgeving KWALIBO. Arnicon is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Onafhankelijkheid
Arnicon en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. Arnicon heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 8.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", oktober 2017 (aanleiding A, par. 6.2.1).

Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:

- voorgaand(e) bodemonderzoek(en)
- bodeminformatie op www.bodemloket.nl
- website van de omgevingsdienst DCMR
- bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam
- recente en oude topografische kaarten op www.topotijdreis.nl
- informatie over de bebouwing op www.bagviewer.kadaster.nl.
- luchtfoto's via Google Earth
- kabels- en leidingeninformatie (KLIC)
- informatie over de regionale bodemopbouw op www.dinoloket.nl en de Geologische Overzichtskaart van Nederland (De Mulder *et al.* 2003).
- informatie over de grondwaterstroming op www.grondwatertools.nl
- Actuele Hoogtebestand van Nederland via www.ahn.nl
- informatie verstrekt door de opdrachtgever
- terreininspectie
- het Kadaster

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving
De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Kralingen, sectie K, nr. 2532 (ged.) en 2934

De locatie is gelegen aan de Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam in de wijk Lage Land. De locatie ligt ten oosten van de A16 tussen de woonwijken. De locatie heeft een oppervlakte van 1,7 ha. Momenteel is de locatie in gebruik als sportveld.

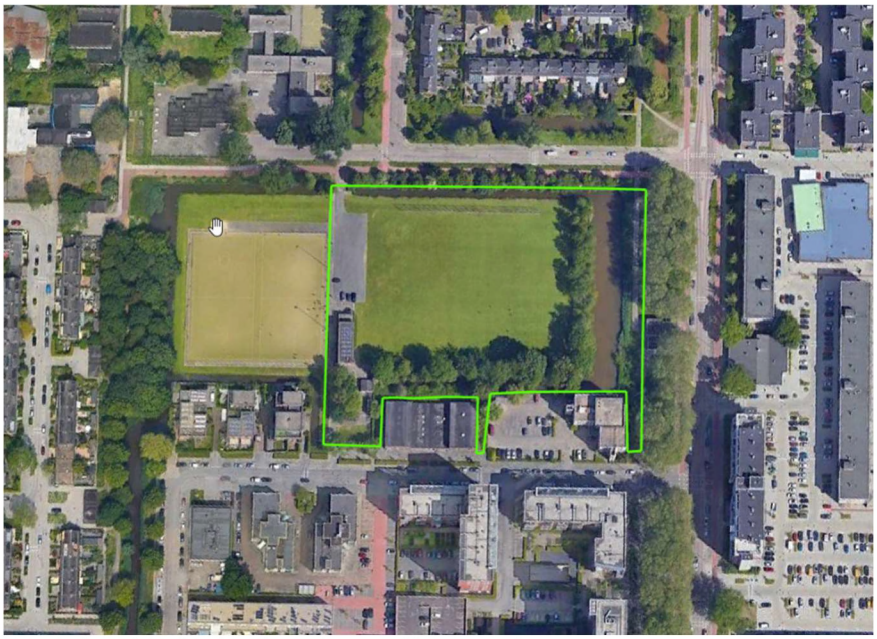
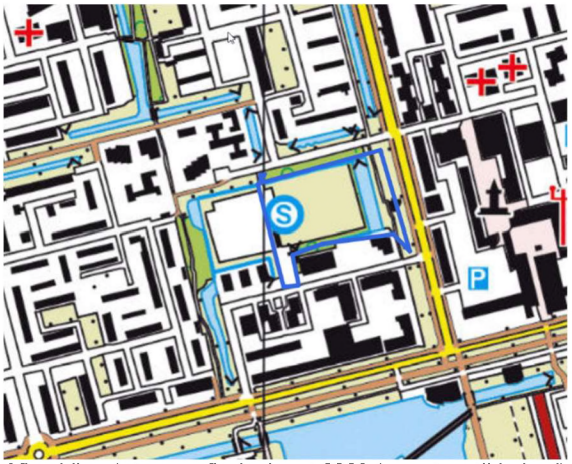


Foto 1: Overzichtsfoto locatie gezien vanaf [……..]

Historische ontwikkeling / voormalig gebruik

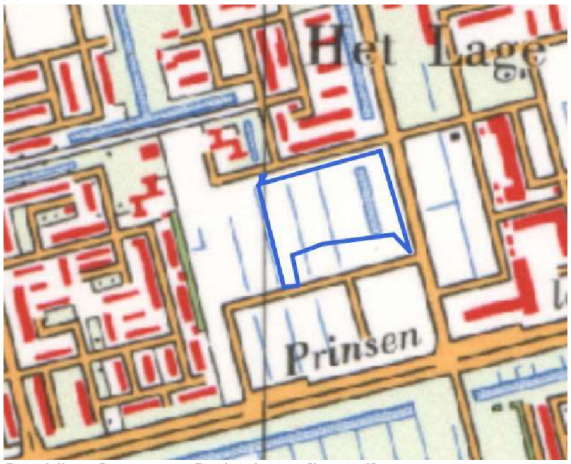
Op oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de locatie is gelegen in de polder Prins Alexander De percelen waren grofweg noord-zuid georiënteerd en gescheiden door sloten. In de jaren 60 van de vorige eeuw is de wijk Lage Land aangelegd.

Afbeelding 1 t/m 4 geven de topografische kaarten weer van deze periode.



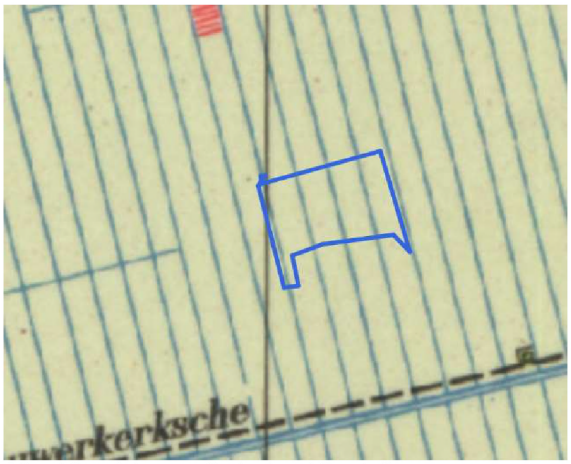
Afbeelding 1: topografische kaart 2023 (www.topotijdreis.nl)

A



fbeelding 2: topografische kaart [jaartal] (www.topotijdreis.nl)


Afbeelding 3: topografische kaart [jaartal]
(www.topotijdreis.nl)


Afbeelding 4: topografische kaart [jaartal]
(www.topotijdreis.nl)

In het verleden is de locatie in gebruik geweest als sportveld (jaren 70 - heden).

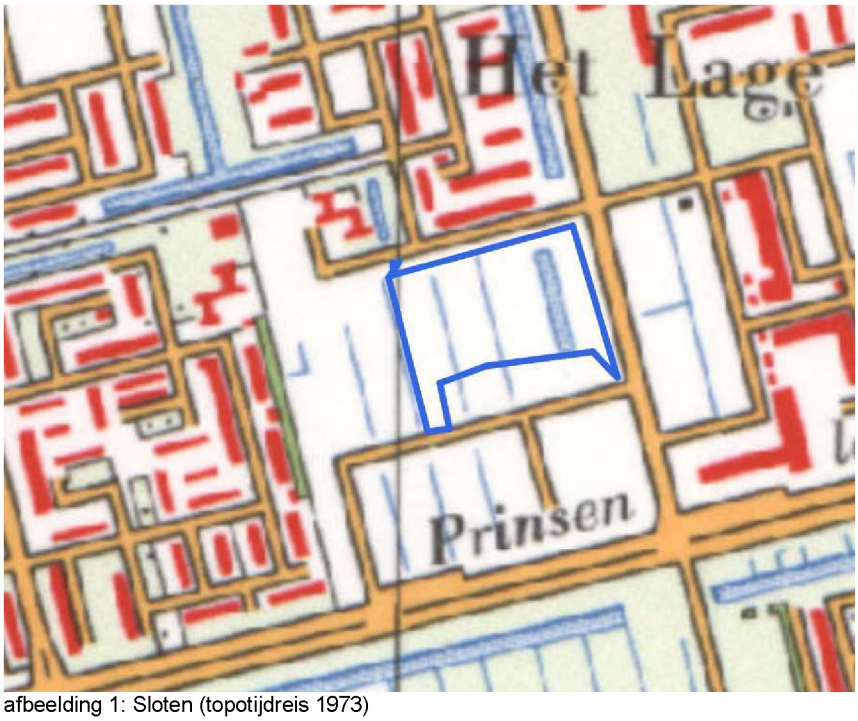
Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie en in de directe omgeving geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Luchtfoto's
Op luchtfoto's is geen aanvullende relevante informatie zichtbaar (Google Earth, opnames 2005 - 2023).

Brandstoftanks
Voor zover bekend bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank en was hiervan in het verleden evenmin sprake.

Kabels en leidingen
Volgens de KLIC-melding van 8 augustus 2023 zijn er op de locatie geen kabels en leidingen aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen
In het verleden liepen er noord-zuidelijke richting sloten over de locatie. Mogelijk zijn deze gedempt met bodemvreemd materiaal.



afbeelding 1: Sloten (topotijdreis 1973)

Maaiveldverhardingen
De locatie is geheel onverhard.

Terreininspectie
Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 22 augustus 2023 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest
Op basis van de verzamelde informatie valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel echter wel asbestverdacht.

Actief bodembeheer
Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de DCMR blijkt het volgende:

TABEL 1: VERWACHTE BODEMKWALITEIT

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklasse	Verwachte kwaliteit bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	Verwachte kwaliteit ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
T lage Land	Wonen	Landbouw	Landbouw

Bodemonderzoek
Uit www.dcmr.gisinternet.nl is gebleken dat in de omgeving van de locatie de volgende bodemonderzoeken zijn verricht:

1) *Verkennend onderzoek Folkert Elsingastraat 11 Rotterdam*, IDDS, 1911854, 14 juli 2020;

Dit onderzoek is uitgevoerd op nummer 11. Het onderzoek is niet beschikbaar bij de DCMR.

2) *Verkennend bodemonderzoek Folkert Elsingastraat 11-13 te Rotterdam* , Gemeente Rotterdam, 2017-0259, 25 oktober 2017;

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen overdracht van de locatie.

De conclusie is dat de boven- en ondergrond hooguit licht verontreinigd is. Het grondwater eveneens niet tot licht verontreinigd.

PFAS
PFAS is in het Nederlandse milieubeleid opgenomen in de lijst met Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Er wordt van uitgegaan dat alle bovengrond en geroerde grond diffuus belast kan zijn met PFAS. Sinds 8 juli 2019 dient bij elk grondverzet en alle partijkeuringen in Nederland rekening te worden gehouden met PFAS.

Voor zover valt na te gaan hebben zich op de locatie geen activiteiten voorgedaan die tot lokale bodembelasting met PFAS kunnen hebben geleid.

Voor het beoordelen van de geschiktheid van de locatie is onderzoek op PFAS niet noodzakelijk.

Bodemopbouw
In de volgende tabel is de lokale bodemopbouw schematisch weergegeven:

TABEL 2: BODEMOPBOUW

Diepte t.o.v. maaiveld (maaiveld [vul in] -NAP)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische Formatie
0-2			antropogeen
2-10	Grijze tot blauwe silt- en kleilagen, humeus, met schelpen	Deklaag	Formatie van Echteld
10-30	matig tot uiterst grof zand	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Boxtel/ Kreftenheye

De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,00 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracés, funderingen) en drainage.

Bovenstaande informatie is afkomstig van www.dinoloket.nl, www.grondwatertools.nl en de Geologische Overzichtskaart van TNO.

Toekomstig gebruik
Voor zover bekend wordt het gebruik van de locatie niet gewijzigd (sportveld).

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De gedempte sloten worden vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht. Op basis van de beschikbare informatie wordt het overige deel van de locatie beschouwd als onverdacht.

3.2 Onderzoeksstrategie

Buiten de gedempte sloten is uitgegaan van de onderzoeksopzet voor onverdachte locaties (ONV). De gedempte sloten worden onderzocht conform de strategie VED-HE-L. De te verwachten verontreinigingen (zware metalen, PAK) maken deel uit van het standaard analysepakket.

Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen.

De watergang op de locatie wordt onderzocht conform de strategie “lintvormig water, normale onderzoeksinspanning“ (LN), zoals omschreven in de NEN 5720, “Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek”, december 2017. Ten behoeve van het water bodemonderzoek wordt een boot ingezet. Tevens wordt de diepte en dikte van de sliblaag in enkele raaien vastgesteld.

Boor- en analyseprogramma
In tabel [tabelnr] is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 3: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Gedempte sloot 1	4	2,0*	1 (n)	2 x STAP-1	1 x STAP-W	
Gedempte sloot 2	4	2,0*	1 (n)	2 x STAP-1	1 x STAP-W	Diepere boringen van gedempte sloot 1 en 2 worden opgemeng
Overig terrein	13 6	1,0 2,0*	1 (n)*	1 x STAP-1 1 x STAP-1	1 x STAP-W	*peilbuis wordt gecombineerd met andere deellocatie
Waterbodemonderzoek						
Watergangen	10	Tot onderzijde sliblaag	-	1 xSTAP-S 1x PFAS		
TOTAAL	37	-	3 (n)	6 x STAP-1 1 xSTAP-S 1xPFAS	3 x STAP-W	

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv en maximaal tot 2,0 m-mv
(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws
STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)
STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie
STAP-S= standaardpakket waterbodem inclusief organische stof en lutum (zie STAP-1)
PFAS = per- en polyfluoralkaanstoffen (30 st., lijst van 12 juli 2019)

Onderzoeksstrategieën
VED-HE verdacht, diffuus, heterogeen
ONV onverdacht

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

4.1.1 Verkennend bodemonderzoek

Het veldwerk is op 21 augustus 2023 uitgevoerd door V.H. Streef (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Voor het waterbodemonderzoek wordt verwezen naar respectievelijk 4.1.2.

In totaal zijn verspreid over de locatie 27 handboringen verricht (de boringen nrs. 101 t/m 127). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 101, 102 en 103 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 101, 102 en 103). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van ca. 0,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn zand. Deels werd een bijmenging van brokken klei geconstateerd. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte afwisselend uit zand, klei of veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,00 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond
Bij zintuiglijk onderzoek zijn naast brokken klei in de zandige bovengrond geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater
De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 29 augustus 2023 door V.H. Streef van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 4: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH) (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
101-1-1	1,50 - 2,50	1,00	6,1	1302	2
102-1-1	1,50 - 2,50	1,00	6,4	1248	3
103-1-1	1,50 - 2,50	1,00	6,3	1102	2

Afwijkingen van de protocollen
Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

4.1.2 Monstername waterbodem

Monstername
De monstername van de waterbodem is op 17 augustus 2023 uitgevoerd door F.E. Fierens (erkende veldwerkers BRL SIKB 2000, protocol 2003) en V.H. Streef (erkende veldwerkers BRL SIKB 2000, protocol 2003). Met behulp van een zuigerboor zijn verspreid over de waterpartij 10 monsters genomen van het slib (laagdikte 0,05 -0,3 m)

De bemonstering ten behoeve van de PFAS analyse(s) is uitgevoerd volgens de handreiking PFAS bemonsteren (*versie 1.0, 25 juni 2020)* van het Expertisecentrum PFAS, VVMA en VKB.

Aan het slib zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderliggende bodem bestaat uit zintuiglijk schoon mineraalarm veen of matig fijn zand.

De waterdiepte bedroeg tijdens de monstername ca. 0,8 m . Voor een volledige beschrijving van het aangetroffen waterbodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

In het laboratorium een slibmengmonster samengesteld ten behoeve van analyse op het in de NEN 5720 omschreven standaardpakket (zie tabel [nr]).

Hoeveelheden
Aan de hand van de lengte van de watergangen en de in het veld bepaalde breedte en slibdikte is een inschatting gedaan van de aanwezige hoeveelheid slib.

Aan de hand van de lengte van de watergangen en de in het veld bepaalde breedte en slibdikte is een berekening gemaakt van de aanwezige hoeveelheid slib. Voor de dwarsprofielen wordt verwezen naar bijlage 3.

Voor de resultaten van het één en ander wordt verwezen naar de volgende tabel.

TABEL 5: HOEVEELHEDEN SLIB

Deellocatie	Lengte in m 1)	Breedte in m 2)	Slibdikte in m 2)	Hoeveelheid in m^3	Waterdiepte in m
raai 1	133	5	0,0825	55	0,8
raai 2	92	16	0,095	155	0.8
raai 3	113	5	0,0325	19	0,8
Totaal	-	-	-	229	-

[1)] lengte bepaald van tekening
[2)] breedte en dikte bepaald in het veld

Afwijkingen
Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

4.2.1 Monsterselectie

De monsterselectie voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in de volgende tabellen.

TABEL 6: MONSERSELECTIE GROND EN SLIB

Analyse-monster	Deelmonsters	Grondsoort	Analysepakket (1)	Motivatie
MM1	110 (0,05 - 0,50) 112 (0,05 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50) 122 (0,00 - 0,50) 125 (0,00 - 0,50) 126 (0,00 - 0,50)	Zand	STAP-1	bovengrond, onverdacht,
MM2	101 (1,20 - 1,50) 111 (0,60 - 1,00)	Klei	STAP-1	Ondergrond gedempte sloot
MM3	107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50)	Zand	STAP-1	Bovengrond gedempter sloot
MM4	105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50)	Klei	STAP-1	Bovengrond gedempter sloot
MM5	102 (0,50 - 1,00) 102 (1,00 - 1,50) 108 (0,50 - 1,00)	Klei	STAP-1	Bovengrond gedempter sloot
MM6	103 (0,50 - 1,00) 104 (0,50 - 1,00) 106 (1,00 - 1,50) 108 (1,00 - 1,50)	Veen	STAP-1	ondergrond, onverdacht
MMslib	01 (0,80-0,90) 02 (0,75-0,82) 03 (0,70-0,75) 04 (0,90-0,95) 05 (0,80-0,82) 06 (0,87-1,00) 07 (0,85-1,00) 08 (0,80-1,10) 09 (0,82-0,88) 10 (0,75-0,80)	Slib	STAP-S + PFAS	

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

TABEL 7: ANALYSES GRONDWATER

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket (1)	Motivatie
101-1-1	1,50 - 2,50	Standaard pakket	onverdacht
102-1-1	1,50 - 2,50	Standaard pakket	onverdacht
103-1-1	1,50 - 2,50	Standaard pakket	onverdacht

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SGS is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2018 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

4.2.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 7 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (½{AW+I} of ½{S+I})
- matig verhoogd: gehalte hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan de Interventiewaarde

Saneren
Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als “historisch”. Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m^3 of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico’s dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de slib- en grond(meng)monsters zijn ter indicatie van de hergebruikmogelijkheden getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit kent voor toepassing van grond op landbodem de volgende bodemklassen: Altijd Toepasbaar / Wonen / Industrie / Niet Toepasbaar. De normwaarden voor standaardbodem zijn opgenomen in bijlage 7.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering en een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, waarbij zowel monstername als analyse in duplo worden uitgevoerd.

Waterbodem
De analyseresultaten van de slibmonsters zijn getoetst aan de normwaarden van de Regeling bodemkwaliteit en aan de interventiewaarden (zie bijlage 7). Tevens zijn de msPAF-waarden voor metalen en organische verbindingen bepaald. Bij een msPAF percentage <20% voor organische verbindingen en <50% voor metalen is het slib ‘verspreidbaar’.

4.2.3 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek (T) aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 7.

TABEL 8: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)	Toetsing BBK
MM1	110 (0,05 - 0,50) 112 (0,05 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50) 122 (0,00 - 0,50) 125 (0,00 - 0,50) 126 (0,00 - 0,50)	Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	101 (1,20 - 1,50) 111 (0,60 - 1,00)	Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50)	Cadmium (-) Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
MM5	102 (0,50 - 1,00) 102 (1,00 - 1,50) 108 (0,50 - 1,00)	Nikkel (0,03) Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
MM6	103 (0,50 - 1,00) 104 (0,50 - 1,00) 106 (1,00 - 1,50) 108 (1,00 - 1,50)	Nikkel (0,05) Koper (0,07) Kwik (-)	-	-	Klasse wonen

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
index : (GSSD - AW) / (I - AW); GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

TABEL 9: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
101-1-1	1,50 - 2,50	Barium (0,12) Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-	-
102-1-1	1,50 - 2,50	-	-	Barium (1,17)
103-1-1	1,50 - 2,50	Barium (0,16) Xylenen (som) (-)	-	-

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
index : (MW - S) / (I - S); MW = meetwaarde

TABEL 10: TOETSING SLIB

Monster	>AW	>I	verspreidbaar op aangrenzend perceel (J/N)	Toetsing BBK
MMslib	-	-	-	Altid toepasbaar

>AW	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
>I	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
AW	voldoet aan de toepassingsnorm voor de functie landbouw/natuur
WO	voldoet aan de toepassingsnorm voor de functie wonen

4.3 Interpretatie

4.3.1 Verkennend bodemonderzoek

Uit tabel 8 blijkt dat zich in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen zoals cadmium, koper en kwik bevindt.

De grond ter hoogte van de gedempte sloten bevatten naast eerder genoemde gehalten geen verhoogde waarden.

Uit tabel 9 blijkt dat in het grondwater van peilbuis 01 en 03 licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen is gemeten. In peilbuis 02 is een sterk verhoogd gehalte aan barium gemeten.

Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

Indicatieve toetsing aan de Bbk normen
Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 7) blijkt dat de Maximale Waarden voor wonen niet worden overschreden. De bodemkwaliteit op de locatie komt, behalve in de veenlaag (klasse “Wonen”) overeen met de verwachte bodemkwaliteit in zone landbouw.

Mogelijke oorzaken verhoogde gehalten
De aangetoonde licht verhoogde gehalten voor zware metalen zijn dermate laag dat ze beschouwd kunnen worden als verhoogde achtergrondgehalten.

Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak.

Licht verhoogde gehalten vluchtige aromaten in de orde van grootte van de detectiegrens of streefwaarde komen dikwijls voor in het grondwater zonder aanwijsbare bron of oorzaak.

4.3.2 Waterbodemonderzoek

Uit tabel 10 blijkt dat in het slib geen verhoogde waarden zijn aangetoond.

In de onderzochte slibmonsters zijn geen PFAS verbindingen aangetoond. Dit betekent dat voor het bepalen van de hergebruikmogelijkheden van het slib PFAS geen rol speelt.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding
Door HD Ontwikkeling te Rotterdam is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend (water)bodemonderzoek.

De locatie heeft een oppervlakte van ca 1.7 ha. De aanleiding tot het onderzoek is herinrichting van het sportpark en omgeving.

Vooronderzoek en hypothese
Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op de locatie gedempte sloten lopen. Dit deel van de locatie wordt vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht.

Op basis van de beschikbare informatie wordt het overige deel van de locatie beschouwd als onverdacht.

Verkennend bodemonderzoek
Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van ca. 0,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn zand. Deels werd een bijmenging van brokken klei geconstateerd. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte afwisselend uit zand, klei of veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,00 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de boven-en ondergrond slechts zeer licht verhoogde gehalten aan zware metalen bevat. In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan barium gemeten. Voor het overige verhoogd is een licht gehalte aan barium en aromaten gemeten. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Waterbodemonderzoek
In het slib zijn geen verhoogde waarden zijn aangetoond.

In de onderzochte slibmonsters zijn geen PFAS verbindingen aangetoond. Dit betekent dat voor het bepalen van de hergebruikmogelijkheden van het slib PFAS geen rol speelt.

Betrouwbaarheid
De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Er zijn met uitzondering van plaatselijk barium in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond die afwijken van de algemene bodemkwaliteit.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging buiten de gedempte sloten bevestigd wordt.

Het slootslib mag op basis van de onderzoeksresultaten worden uitgespreid op de kant. De hergebruikkwaliteit voldoet aan klasse landbouw.

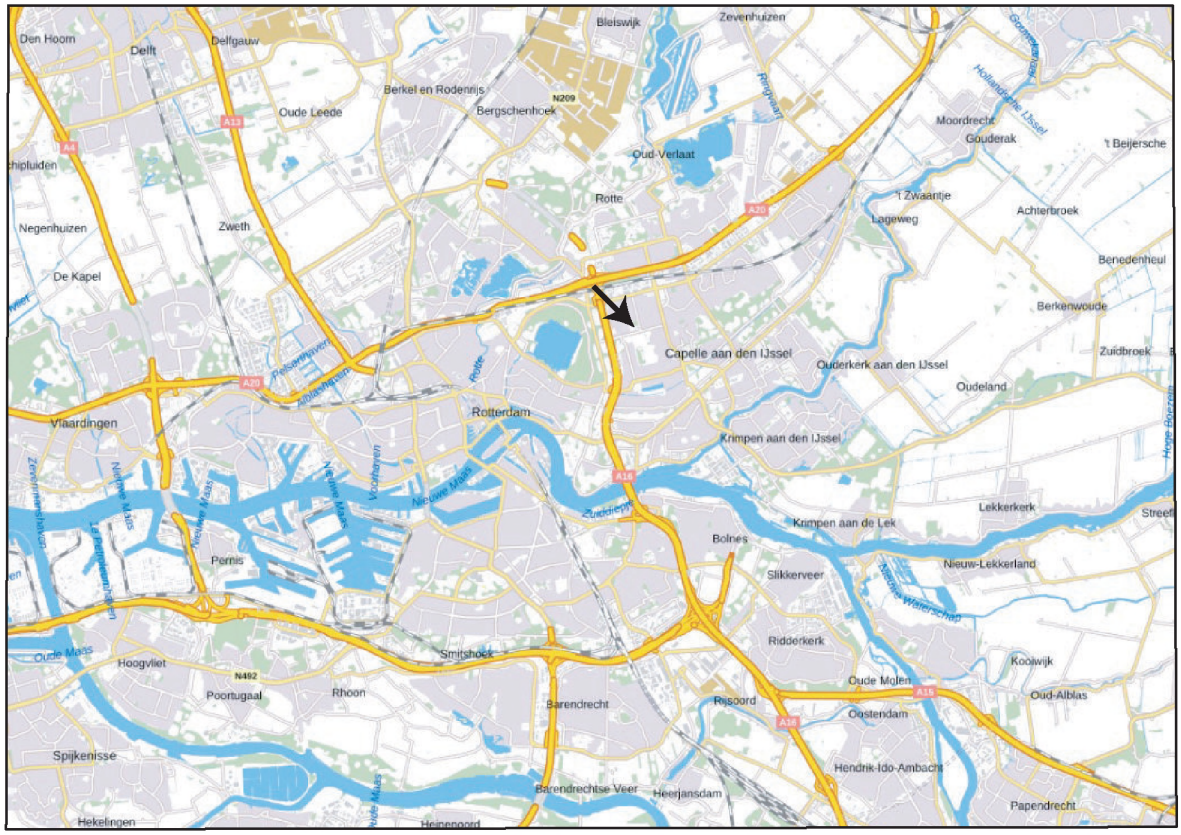
De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

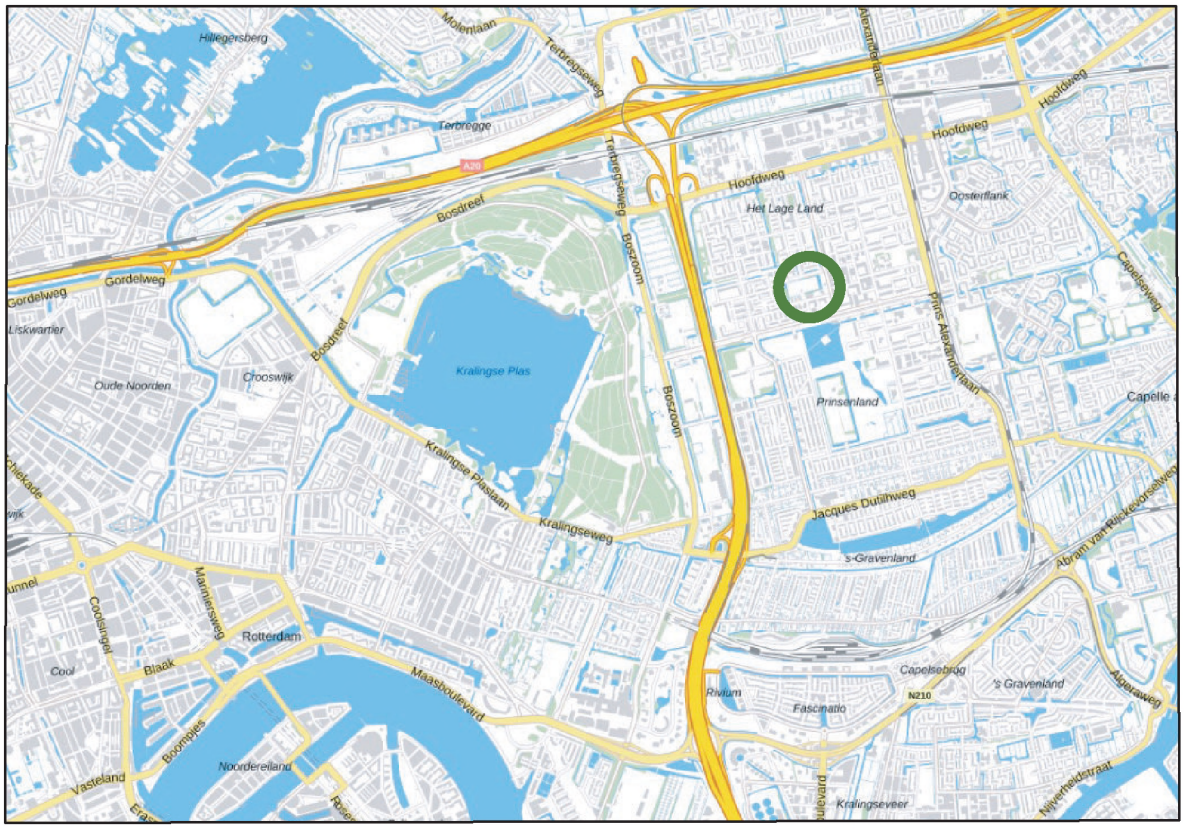
5.3 Aanbevelingen

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing. Schone grond in een hoeveelheid kleiner dan 50 m^3 mag volgens het Besluit Bodemkwaliteit vrij worden toegepast.

Bij ontgraving en afvoer van grond dient conform het Besluit bodemkwaliteit grond van verschillende bodemkwaliteitsklassen gescheiden te worden ontgraven. Om vermenging van verschillende kwaliteiten te voorkomen wordt aanbevolen om voorafgaand aan de graaf-werkzaamheden een ontgravingsplan op te stellen. Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse ten behoeve van hergebruik is in veel gevallen een partijkeuring met analyses conform AP04 vereist.

BIJLAGE 1
Regionale overzichtskaart





onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

ARNICON

Folkert Elsingastraat 15 Rotterdam	
23-0448-O	
Bijlage: 1	

Kaartbron: Kadaster, BRT (CC-BY-4.0)

BIJLAGE 2
Detailtekening

asfalt

110
118
111
120
107
122
106
123
104
06
127
112
121
117
15
101
102
124
(asbest beschoeiing)
125
105
07
10
09
08
116
115
35
33
31
114
113
11-13
3-9
Folkert Elsingastraat
4A-24D
2A-2E

LEGENDA
kadastrale grens
bebouwing
onderzoekslocatie ± 15.325 m2
boorpunt
boorpunt, afgewerkt als peilbuis
monsternamepunt slib
globale begrenzing gedempte sl

De Waghemakerestraat

Koningslaan

asfalt

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10

101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127

99

15

LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- onderzoekslocatie ± 15.325 m2
- boorpunt
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis
- monsternamepunt slib
- globale begrenzing gedempte sloot

0 m 25,0 m

Folkert Elsingastraat 15 Rotterdam

DETAILTEKENING NOORD

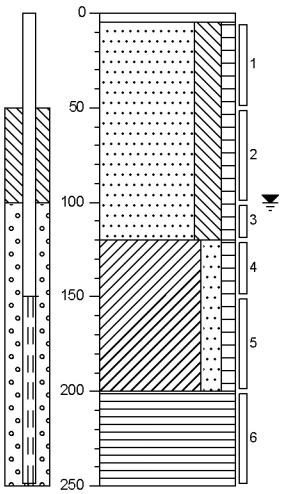
ARNICON

OPDRACHT :	23-0448-O
DATUM :	september 2023
SCHAAL :	1:500 (A3)
BIJLAGE :	2.2

BIJLAGE 3
Boorstaten

Meetpunt: 101

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

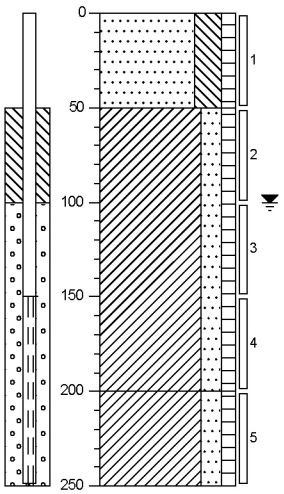


Type: peilbuis

0	tegel
5	Tegel
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus
120	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, bruinbeige
200	
	Veen, bruinbeige
250	

Meetpunt: 102

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

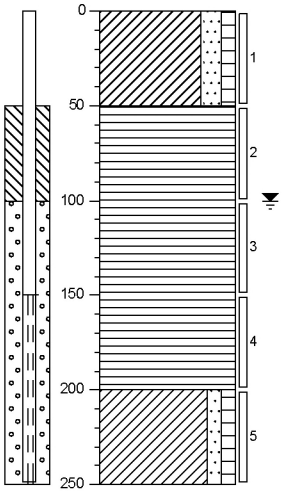


Type: peilbuis

0	gras
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruinbeige
50	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, bruinbeige
200	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig grindhoudend, bruinbeige
250	

Meetpunt: 103

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

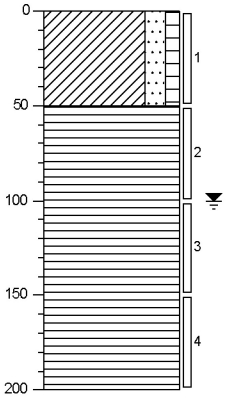


Type: peilbuis

0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, bruinbeige
50	
	Veen, bruinbeige
200	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruinbeige
250	

Meetpunt: 104

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman



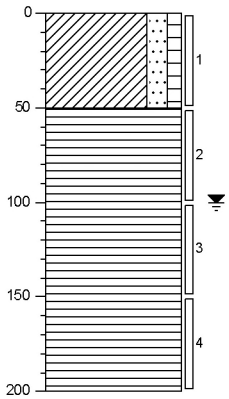
Type: boring

0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, bruinbeige
50	
	Veen, bruinbeige
200	

Meetpunt: 105

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

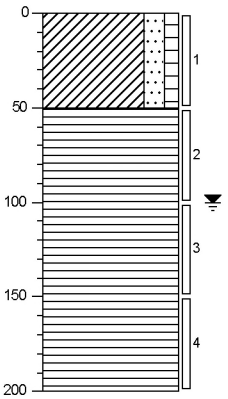


0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruinbeige
50
Veen, bruinbeige
200

Meetpunt: 106

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

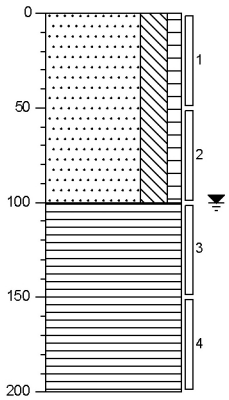


0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruinbeige
50
Veen, bruinbeige
200

Meetpunt: 107

Datum: 22-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

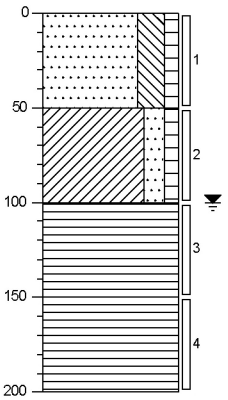


0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, bruinbeige
100
Veen, bruinbeige
200

Meetpunt: 108

Datum: 22-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

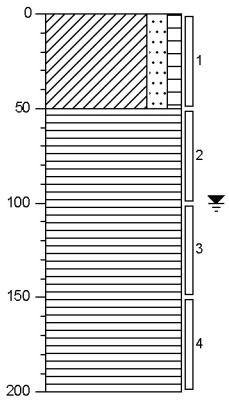


0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, bruinbeige
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruinbeige
100
Veen, bruinbeige
200

Meetpunt: 109

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

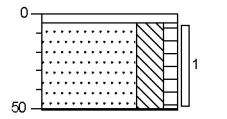


0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruinbeige
50
Veen, bruinbeige
200

Meetpunt: 110

Datum: 22-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

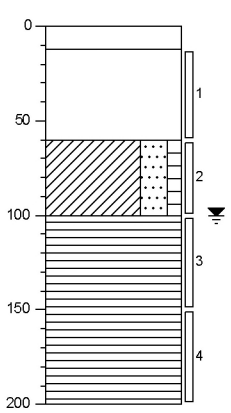


0 tegel
Tegel
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, beigebruin
51
Gestaakt, harde laag.

Meetpunt: 111

Datum: 22-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Beton

Type: boring

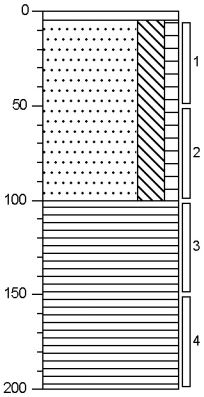


0 asfalt
12 Gravel rood
60 Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbeige
100 Veen, bruinbeige
200

Meetpunt: 112

Datum: 22-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

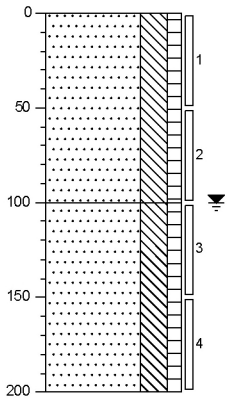


0,5 tegel
Tegel
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, beigebruin
100 Veen, bruinbeige
200

Meetpunt: 113

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

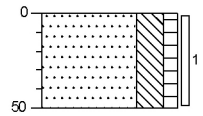


0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, bruinbeige
100 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, beigebruin
200

Meetpunt: 114

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

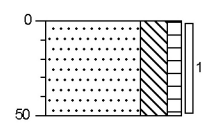


0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, bruinbeige
50

Meetpunt: 115

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

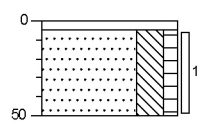


0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, bruinbeige
50

Meetpunt: 116

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

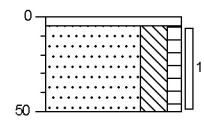


0,5 tegel
Tegel
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruinbeige
50

Meetpunt: 117

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

Type: boring

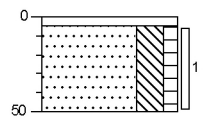


0,5 tegel
Tegel
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruinbeige
50

Meetpunt: 118

Datum: 22-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

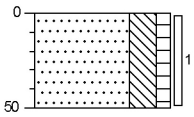
Type: boring



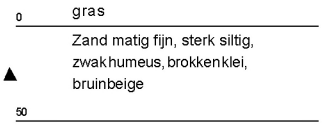
0,5 tegel
Tegel
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, beigebruin
50

Meetpunt: 119

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

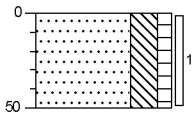


Type: boring

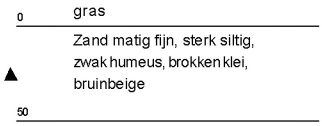


Meetpunt: 120

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

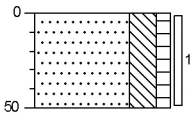


Type: boring

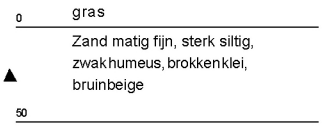


Meetpunt: 121

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

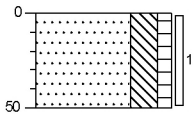


Type: boring

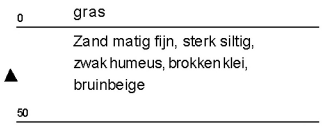


Meetpunt: 122

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

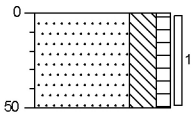


Type: boring

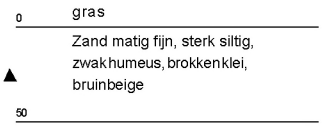


Meetpunt: 123

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

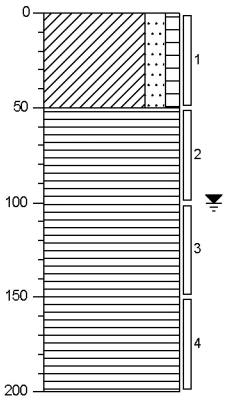


Type: boring

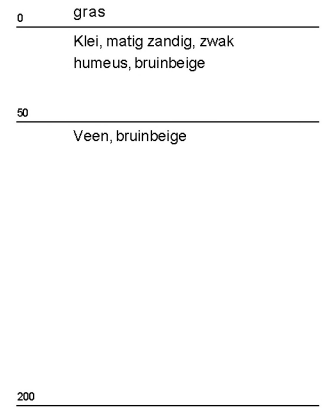


Meetpunt: 124

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

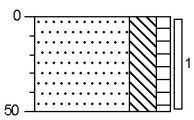


Type: boring

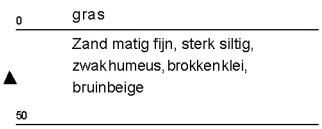


Meetpunt: 125

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman

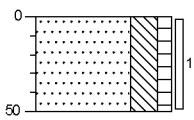


Type: boring

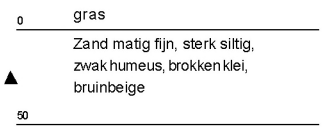


Meetpunt: 126

Datum: 21-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman



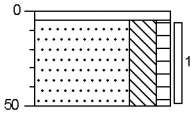
Type: boring

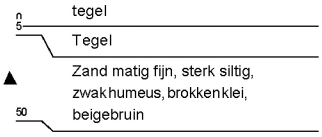


Meetpunt: 127

Type: boring

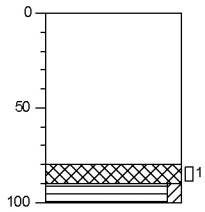
Datum: 22-8-2023
Boormeester: V Streef
Boorsysteem: Edelman



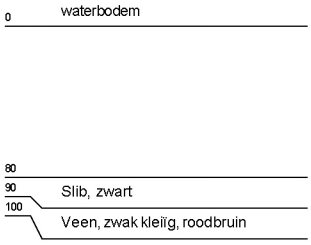


Meetpunt: 01

Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman

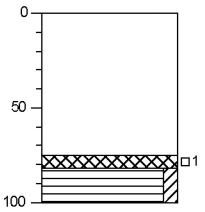


Type: oppervlaktewater



Meetpunt: 02

Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman

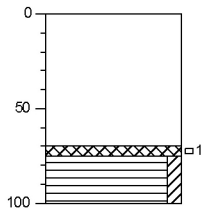


Type: oppervlaktewater

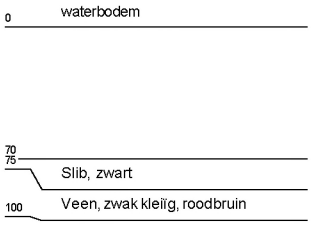


Meetpunt: 03

Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman

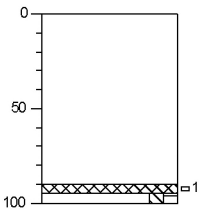


Type: oppervlaktewater

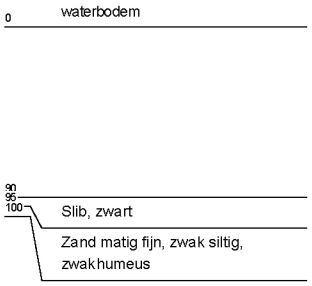


Meetpunt: 04

Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman

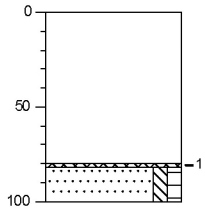


Type: oppervlaktewater

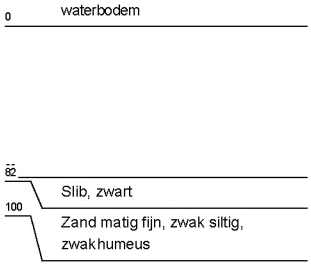


Meetpunt: 05

Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman

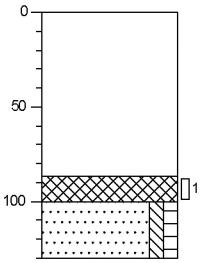


Type: oppervlaktewater

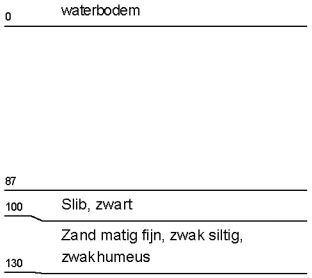


Meetpunt: 06

Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman

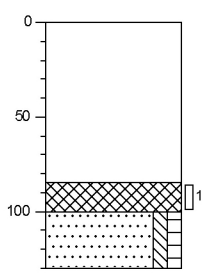


Type: oppervlaktewater

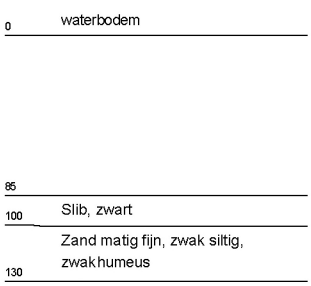


Meetpunt: 07

Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman

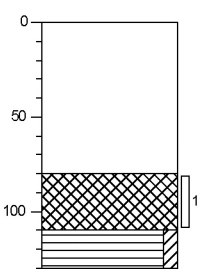


Type: oppervlaktewater

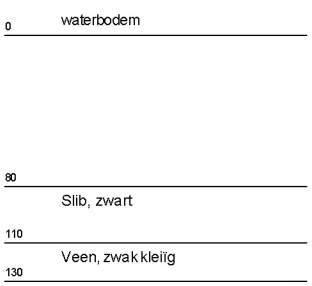


Meetpunt: 08

Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman

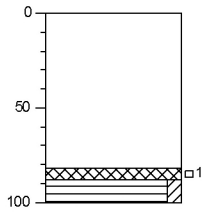


Type: oppervlaktewater

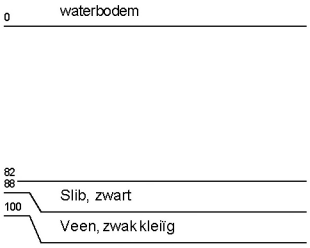


Meetpunt: 09

Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman

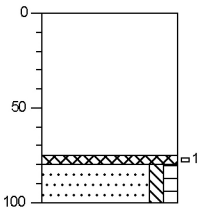


Type: oppervlaktewater

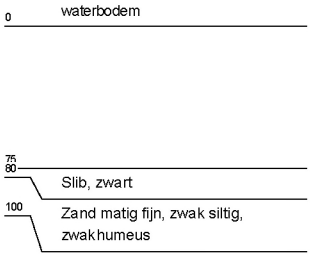


Meetpunt: 10

Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman



Type: oppervlaktewater



BIJLAGE 4
Analysecertificaten grond

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ARNICON BV.
Dhr. B. Hoogersteder
Essebaan 42
2908 LK CAPELLE A/D IJSSEL

Uw projectnaam	: Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)
Uw projectnummer	: 23-0448
SGS rapportnummer	: 13924155, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: PU9PAHUP

Rotterdam, 23-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-0448. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924155 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM slib 01 (80-90) 02 (75-82) 03 (70-75) 04 (90-95) 05 (80-82) 06 (87-100) 07 (85-100) 08 (80-110) 09 (82-88) 10 (75-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	34.9
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.5
gloeirest	% vd DS		88.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	11
METALEN			
barium	mg/kgds	S	180
cadmium	mg/kgds	S	0.30
kobalt	mg/kgds	S	3.5
koper	mg/kgds	S	16
kwik	mg/kgds	S	0.08
lood	mg/kgds	S	22
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11
zink	mg/kgds	S	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.375 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	2.1 [3)]
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	1.0
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.6 [2)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924155 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM slib 01 (80-90) 02 (75-82) 03 (70-75) 04 (90-95) 05 (80-82) 06 (87-100) 07 (85-100) 08 (80-110) 09 (82-88) 10 (75-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		47
fractie C22-C30	mg/kgds		82
fractie C30-C40	mg/kgds		27
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	160
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.5
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924155 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM slib 01 (80-90) 02 (75-82) 03 (70-75) 04 (90-95) 05 (80-82) 06 (87-100) 07 (85-100) 08 (80-110) 09 (82-88) 10 (75-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924155 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

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.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924155 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	AS3280-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924155 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0872271	17-08-2023	17-08-2023	ALC264
001	J0872280	17-08-2023	17-08-2023	ALC264
001	J0872256	17-08-2023	17-08-2023	ALC264
001	J0872275	17-08-2023	17-08-2023	ALC264
001	J0872266	17-08-2023	17-08-2023	ALC264
001	J0872290	17-08-2023	17-08-2023	ALC264
001	J0872270	17-08-2023	17-08-2023	ALC264

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924155 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0872265	17-08-2023	17-08-2023	ALC264
001	J0872255	17-08-2023	17-08-2023	ALC264
001	J0872252	17-08-2023	17-08-2023	ALC264

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Dhr. B. Hoogersteder

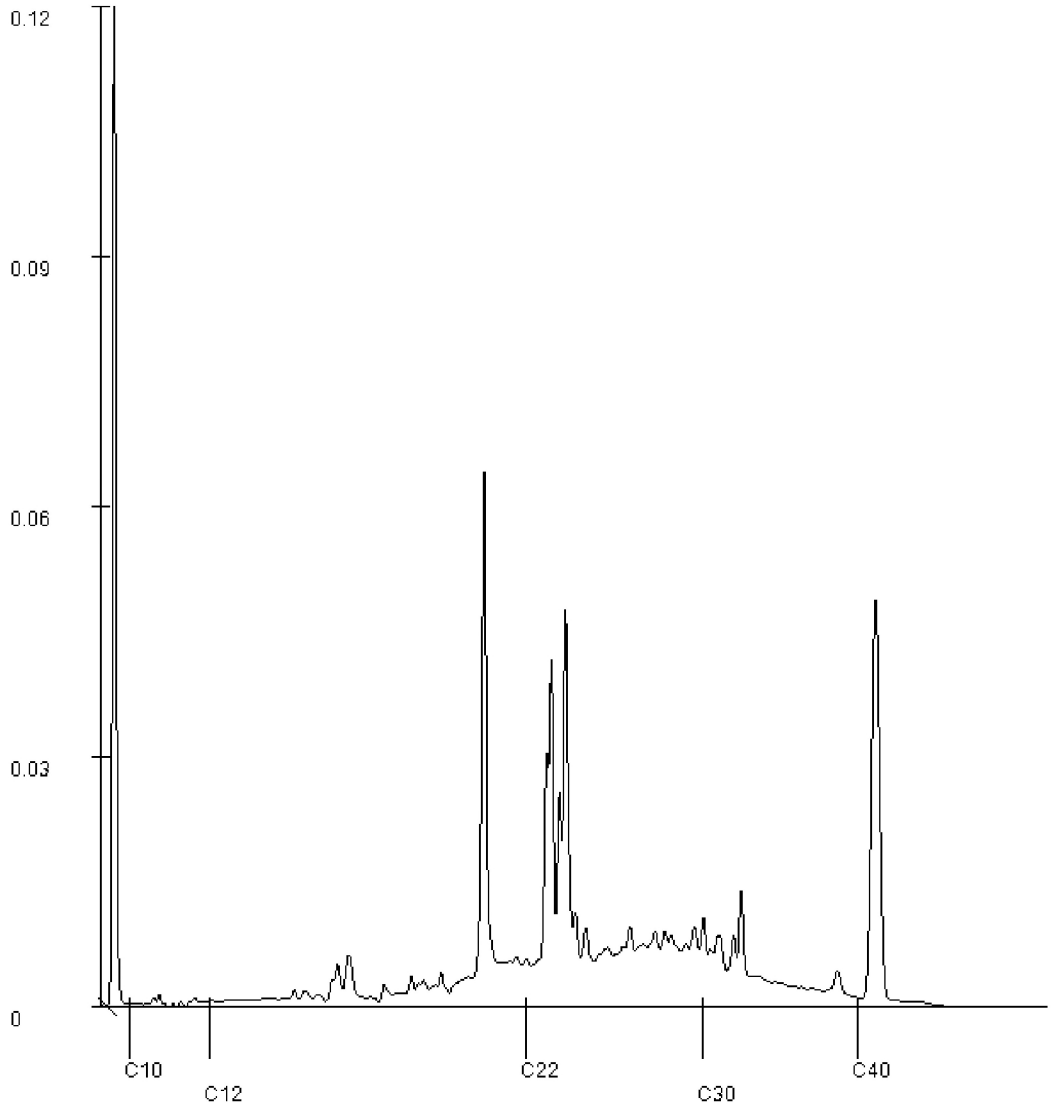
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924155 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM slib 01 (80-90) 02 (75-82) 03 (70-75) 04 (90-95) 05 (80-82) 06 (87-100) 07 (85-100) 08 (80-110) 09 (82-88) 10 (75-80)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Essebaan 42
2908 LK CAPELLE A/D IJSSEL

Uw projectnaam	: Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Uw projectnummer	: 23-0448
SGS rapportnummer	: 13926317, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 1WLZISQ4

Rotterdam, 29-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-0448. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 110 (5-50) 112 (5-50) 119 (0-50) 122 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 101 (120-150) 111 (60-100)
003	Grond (AS3000)	MM3 107 (0-50) 108 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 105 (0-50) 106 (0-50) 109 (0-50) 124 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 102 (50-100) 102 (100-150) 108 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.8	50.1	83.1	73.5	55.3
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	5.5	18.3	4.9	7.2	12.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	27	12	17	27
METALEN							
barium	mg/kgds	S	88	180	87	87	190
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.61	0.26	0.53	0.44
kobalt	mg/kgds	S	5.3	8.7	5.5	5.7	11
koper	mg/kgds	S	13	21	13	14	23
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.24	0.11	0.15	0.17
lood	mg/kgds	S	24	34	23	29	34
molybdeen	mg/kgds	S	0.59	1.1	<0.5	0.53	0.96
nikkel	mg/kgds	S	18	31	16	17	39
zink	mg/kgds	S	75	130	71	96	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.02	0.03	0.02 [2)]
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.11	0.03	0.05	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.03	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	0.03	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.05 [2)]	0.02	0.03 [2)]	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.02	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 [1)]	0.49 [1)]	0.184 [1)]	0.244 [1)]	0.174 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	1.2 [3)]	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.6	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.9 [2)]	<1	1.1 [2)]	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	3.8	<1	1.6	1.5

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 110 (5-50) 112 (5-50) 119 (0-50) 122 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 101 (120-150) 111 (60-100)
003	Grond (AS3000)	MM3 107 (0-50) 108 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 105 (0-50) 106 (0-50) 109 (0-50) 124 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 102 (50-100) 102 (100-150) 108 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.3	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 [1)]	12.2 [1)]	4.9 [1)]	6.2 [1)]	5.7 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	21	<5	10	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	56	6	35	20
fractie C30-C40	mg/kgds		18	25	<5	39	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	100	<20	80	30

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

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	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 103 (50-100) 104 (50-100) 106 (100-150) 108 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	46.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	23.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	12
METALEN			
barium	mg/kgds	S	150
cadmium	mg/kgds	S	0.54
kobalt	mg/kgds	S	6.7
koper	mg/kgds	S	51
kwik	mg/kgds	S	0.24
lood	mg/kgds	S	43
molybdeen	mg/kgds	S	0.81
nikkel	mg/kgds	S	24
zink	mg/kgds	S	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 [2)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.354 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.0
PCB 101	µg/kgds	S	1.4
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	5.9 [1)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 103 (50-100) 104 (50-100) 106 (100-150) 108 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8
fractie C22-C30	mg/kgds		33
fractie C30-C40	mg/kgds		20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0684536	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	O0684556	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	O0684551	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	O0684557	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	O0684549	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
001	O0684497	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
002	O0684472	21-08-2023	21-08-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0684493	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
003	O0684537	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
003	O0684538	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
004	O0684620	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
004	O0684632	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
004	O0684491	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
004	O0684615	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
005	O0684484	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
005	O0684552	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
005	O0684479	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
006	O0684542	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
006	O0684612	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
006	O0684626	21-08-2023	21-08-2023	ALC201
006	O0684625	21-08-2023	21-08-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

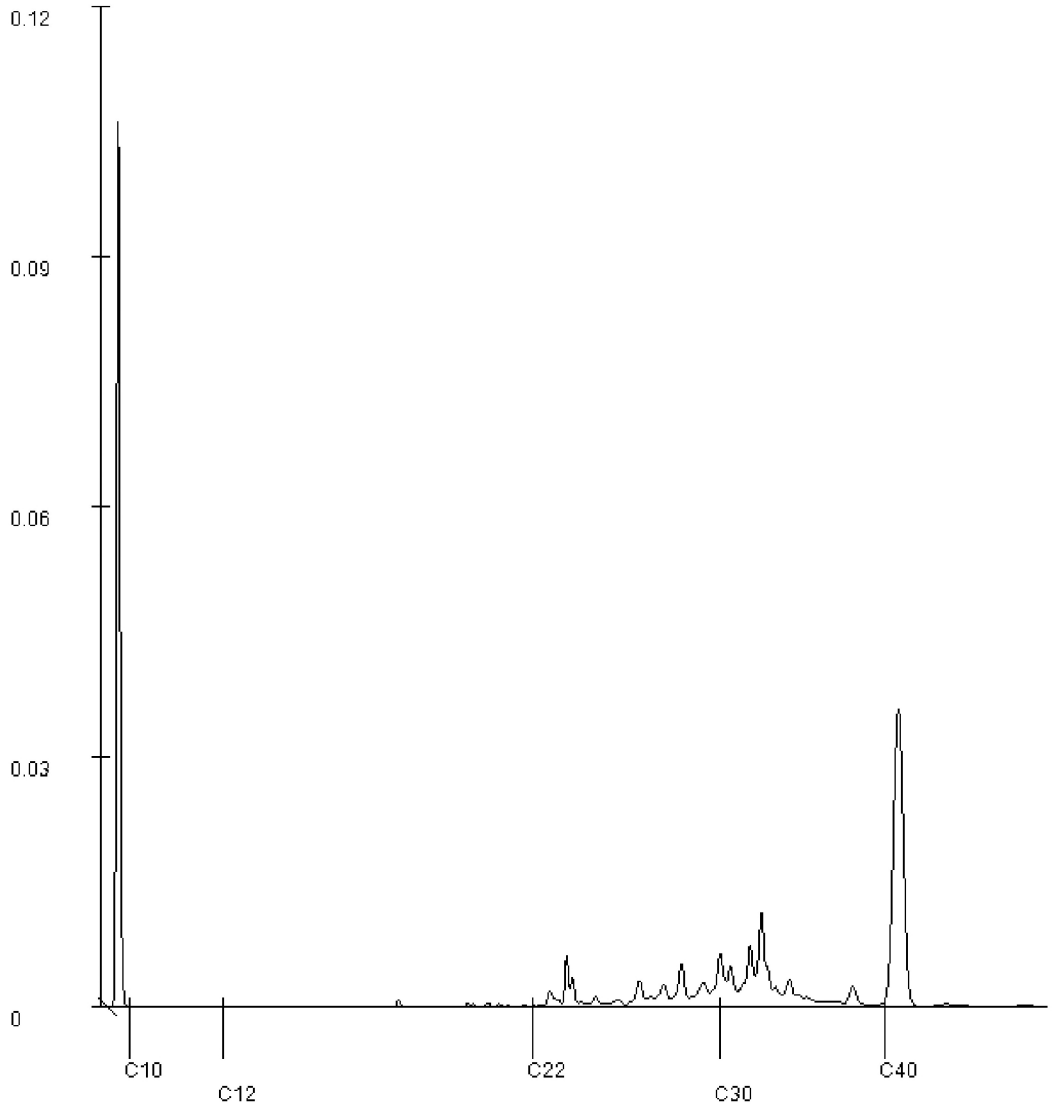
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1 110 (5-50) 112 (5-50) 119 (0-50) 122 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

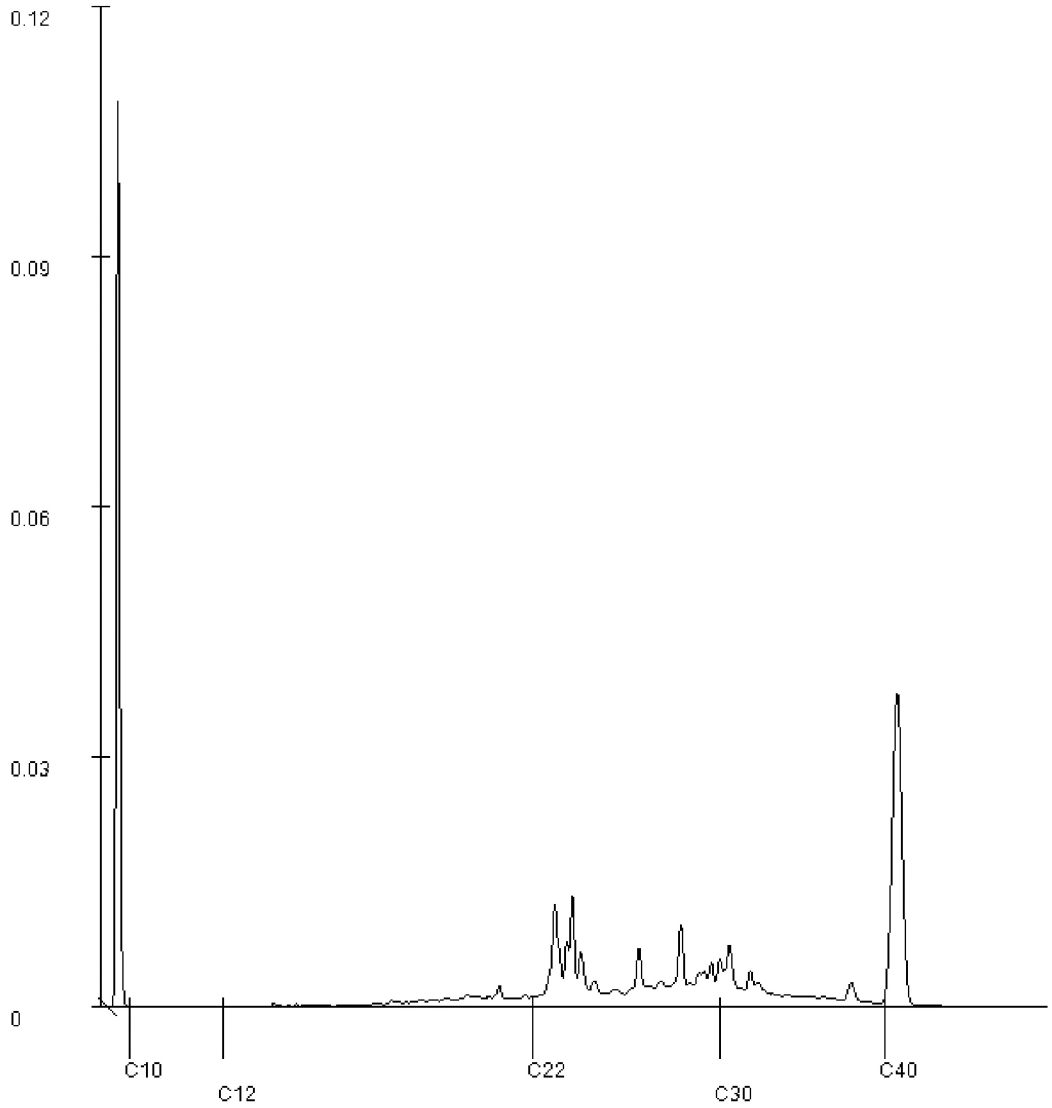
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2 101 (120-150) 111 (60-100)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

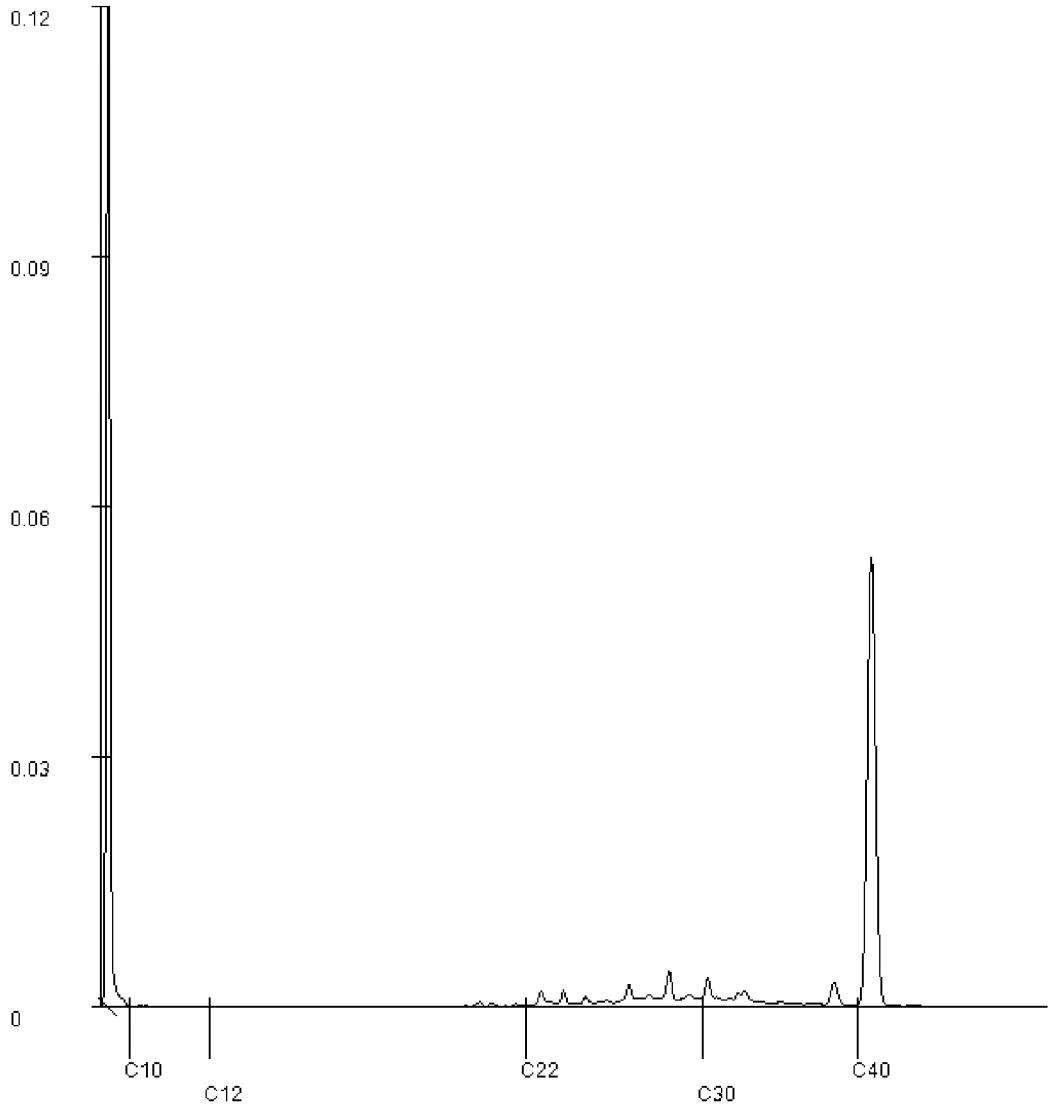
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM3 107 (0-50) 108 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

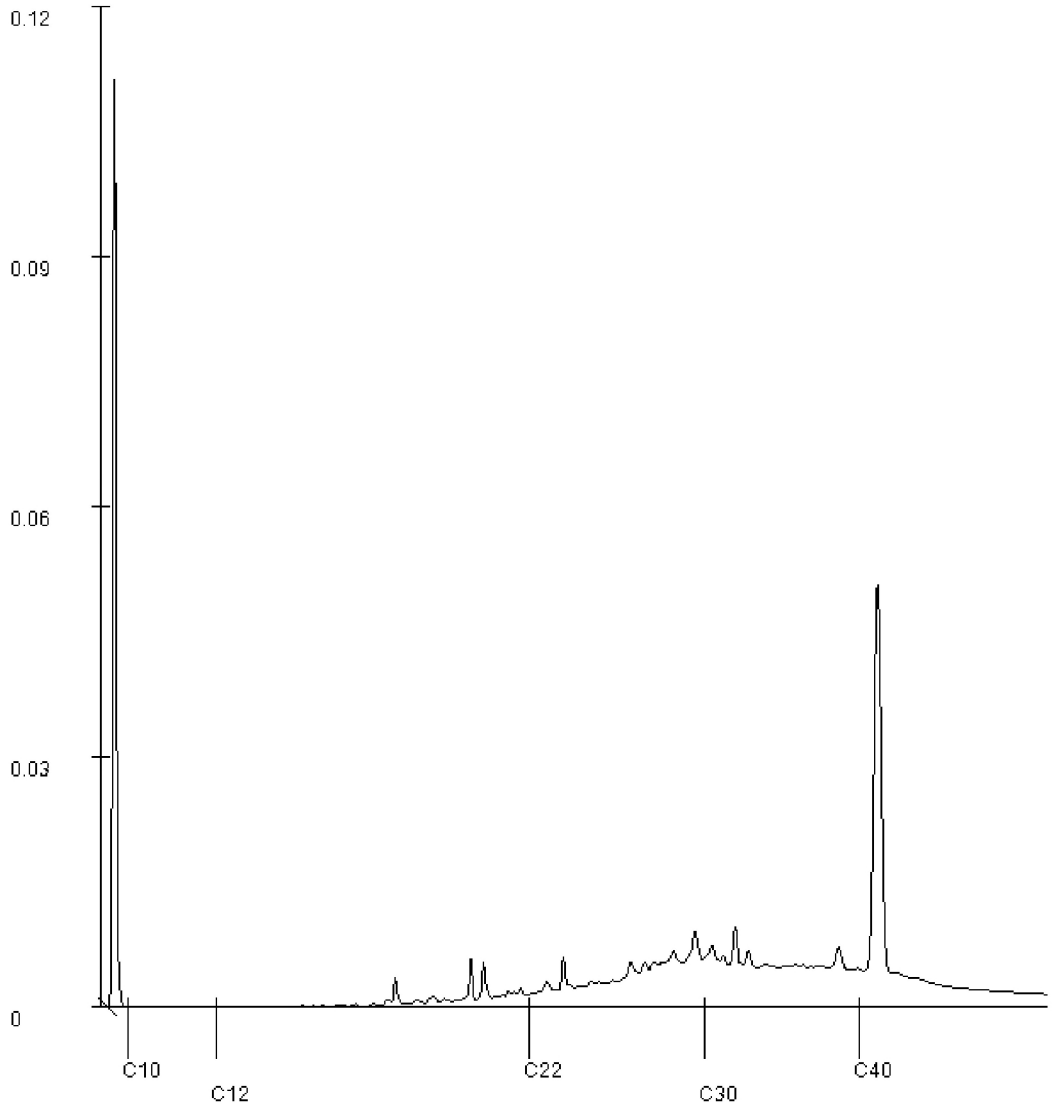
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM4 105 (0-50) 106 (0-50) 109 (0-50) 124 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

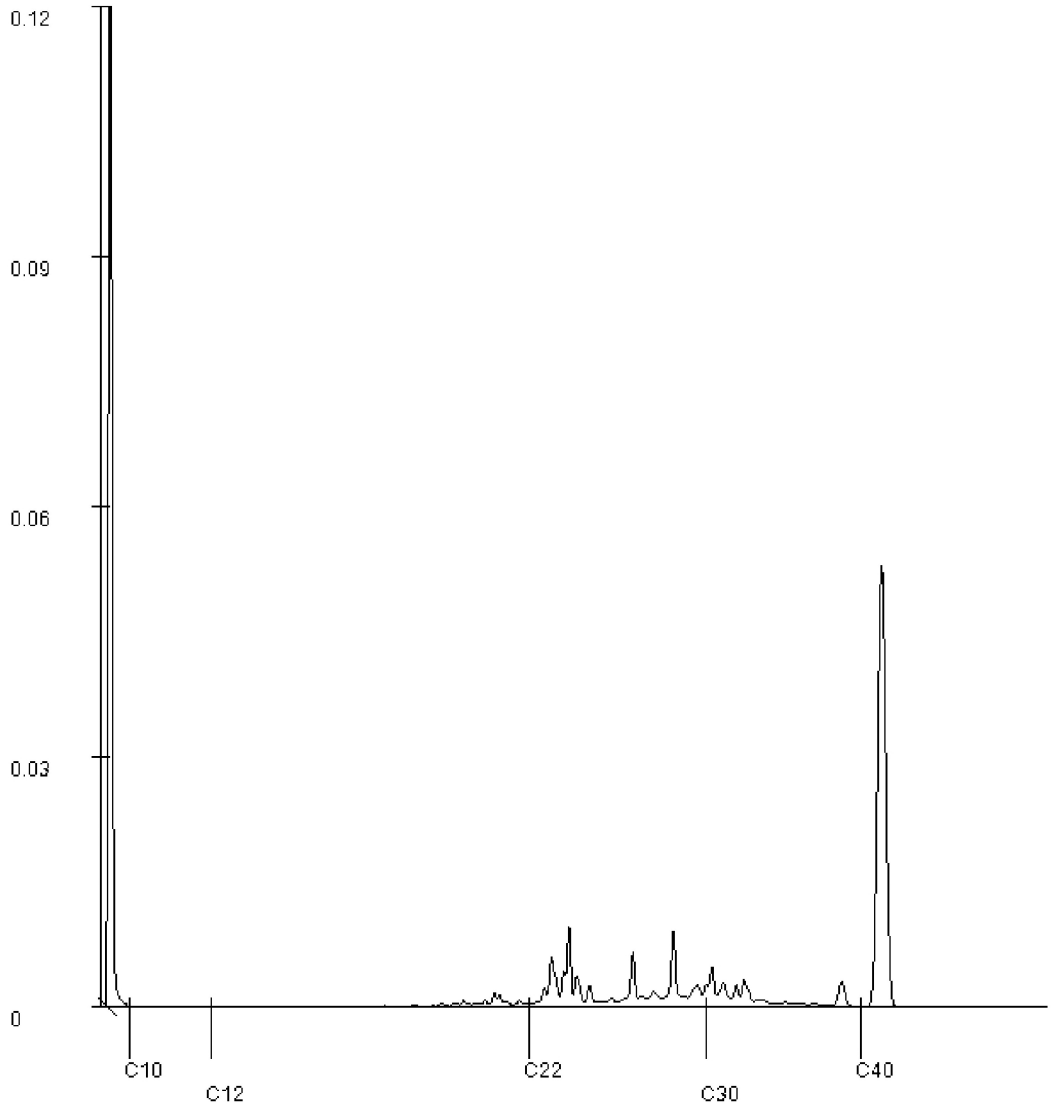
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM5 102 (50-100) 102 (100-150) 108 (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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

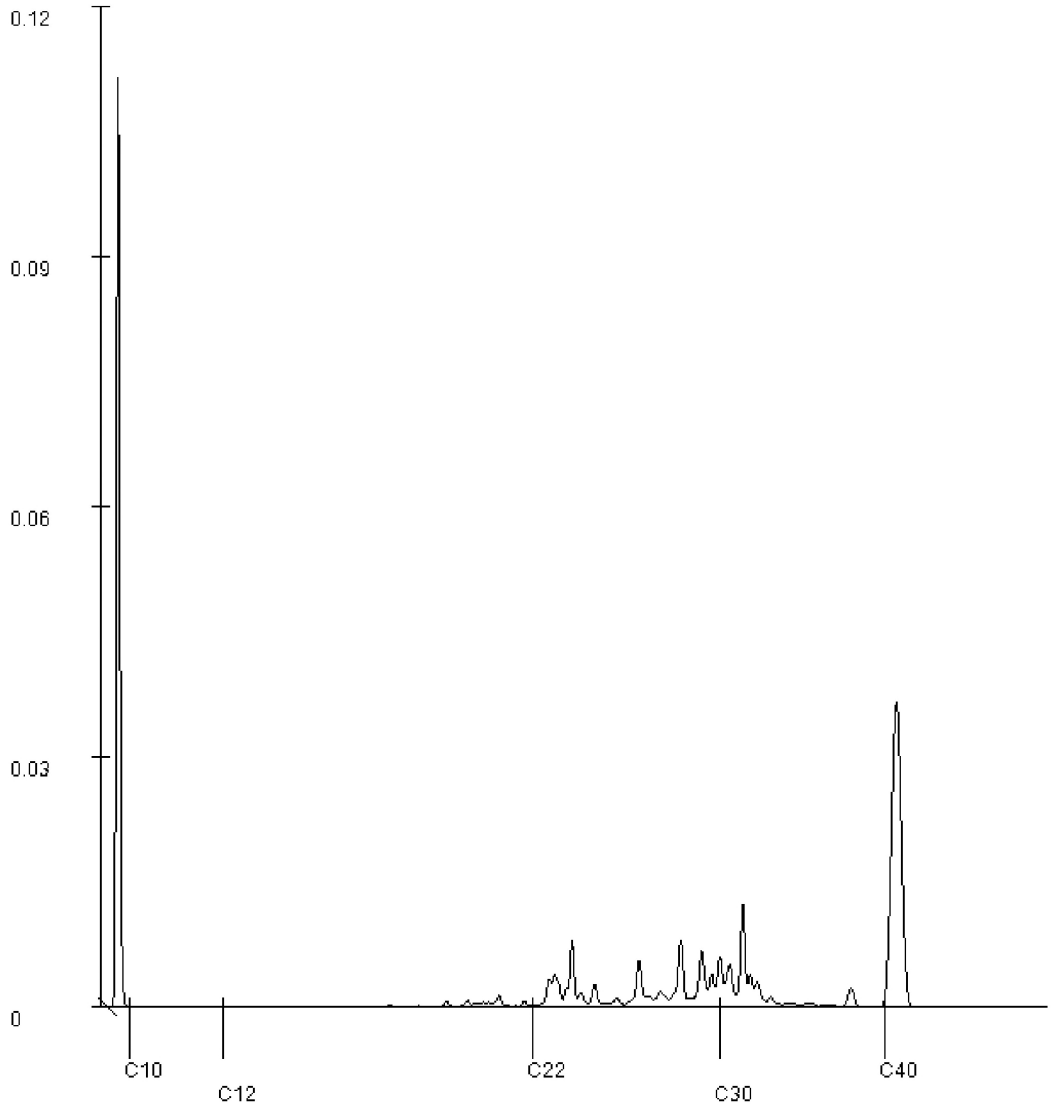
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	22-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	22-08-2023
Rapportnummer	13926317 - 1	Rapportagedatum	29-08-2023

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM6 103 (50-100) 104 (50-100) 106 (100-150) 108 (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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

BIJLAGE 5
Analysecertificaten grondwater

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Essebaan 42
2908 LK CAPELLE A/D IJSSEL

Uw projectnaam	: Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Uw projectnummer	: 23-0448
SGS rapportnummer	: 13929446, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 2R6M3KPV

Rotterdam, 01-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-0448. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	29-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	29-08-2023
Rapportnummer	13929446 - 1	Rapportagedatum	01-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 101 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 102 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 103 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	120	720	140
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	8.1	<2	9.0
koper	µg/l	S	8.4	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	13	<3	9.0
zink	µg/l	S	45	<10	31
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.57	<0.2	0.27
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.18	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.41	<0.2	0.24
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.59 [1)]	0.21 [1)]	0.31 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	29-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	29-08-2023
Rapportnummer	13929446 - 1	Rapportagedatum	01-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 101 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 102 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 103 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	29-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	29-08-2023
Rapportnummer	13929446 - 1	Rapportagedatum	01-09-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	29-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	29-08-2023
Rapportnummer	13929446 - 1	Rapportagedatum	01-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2117553	29-08-2023	29-08-2023	ALC204
001	G7259165	29-08-2023	29-08-2023	ALC236
002	B2117562	29-08-2023	29-08-2023	ALC204
002	G7259177	29-08-2023	29-08-2023	ALC236
003	G7259171	29-08-2023	29-08-2023	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Orderdatum	29-08-2023
Projectnummer	23-0448	Startdatum	29-08-2023
Rapportnummer	13929446 - 1	Rapportagedatum	01-09-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2117605	29-08-2023	29-08-2023	ALC204

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

BIJLAGE 7
Toetsing conform BoToVa en toetsingswaarden

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: 28-08-2023 - 08:36)

Projectcode	23-0448	23-0448	23-0448
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Monsteromschrijving	MM1 110 (5-50) 112	MM2 101 (120-150) 1	MM3 107 (0-50) 108
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	76.8	**76.8**		-	50.1	**50.1**		-	83.1	**83.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	**5.5**		-	18.3	**18.3**		-		**10**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		-	27	**27**		-	12	**12**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	88	**130**	--		180	**169**	--				-	
cadmium	mg/kg	0.32	**0.405**	<=AW-0.02		0.61	**0.492**	<=AW-0.01				-	
kobalt	mg/kg	5.3	**7.69**	<=AW-0.04		8.7	**8.19**	<=AW-0.04				-	
koper	mg/kg	13	**17.1**	<=AW-0.15		21	**17.9**	<=AW-0.15				-	
kwik°	mg/kg	0.13	**0.151**	WO	0.00	0.24	**0.224**	WO	0.00			-	
lood	mg/kg	24	**28.9**	<=AW-0.04		34	**30.3**	<=AW-0.04				-	
molybdeen	mg/kg	0.59	**0.59**	<=AW	0.00	1.1	**1.1**	<=AW	0.00			-	
nikkel	mg/kg	18	**25.2**	<=AW-0.15		31	**29.3**	<=AW-0.09				-	
zink	mg/kg	75	**102**	<=AW-0.07		130	**115**	<=AW-0.04				-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.0109**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	0.06	**0.0328**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.0109**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	0.11	**0.0601**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	0.05	**0.0273**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	0.04	**0.0219**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	0.03	**0.0164**	-	-	0.01	**0.01**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	0.05	**0.0273**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	0.05	**0.0273**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	0.06	**0.0328**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	**0.264**	<=AW-0.03		0.49	**0.268**	<=AW-0.03		0.184	**0.184**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**1.27**	-	-	1.2	**0.656**	-	-	<1	**0.7**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**1.27**	-	-	<1	**0.383**	-	-	<1	**0.7**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**1.27**	-	-	2.6	**1.42**	-	-	<1	**0.7**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**1.27**	-	-	<1	**0.383**	-	-	<1	**0.7**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**1.27**	-	-	1.9	**1.04**	-	-	<1	**0.7**	-	-
PCB 153	ug/kg	1.1	**2**	-	-	3.8	**2.08**	-	-	<1	**0.7**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**1.27**	-	-	1.3	**0.71**	-	-	<1	**0.7**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	**9.64**	<=AW	-	12.2	**6.67**	<=AW	-	4.9	**4.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	<5	**1.91**	--	-	<5	**3.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.36**	--	-	21	**11.5**	--	-	<5	**3.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	**25.5**	--	-	56	**30.6**	--	-	6	**6**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	18	**32.7**	--	-	25	**13.7**	--	-	<5	**3.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**54.5**	<=AW-0.03		100	**54.6**	<=AW-0.03		<20	**14**	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13926317-001	*MM1 110 (5-50) 112 (5-50) 119 (0-50) 122 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50)*
13926317-002	*MM2 101 (120-150) 111 (60-100)*
13926317-003	*MM3 107 (0-50) 108 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 08:36)

Projectcode	23-0448	23-0448	23-0448
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Monsteromschrijving	MM4 105 (0-50) 106	MM5 102 (50-100) 10	MM6 103 (50-100) 10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	73.5	**73.5**		-	55.3	**55.3**		-	46.0	**46**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	7.2	**7.2**		-	12.6	**12.6**		-	23.0	**23**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		-	27	**27**		-	12	**12**		-
METALEN													
barium⁺	mg/kg	87	**117**	--		190	**178**	--		150	**258**	--	
cadmium	mg/kg	0.53	**0.621**	WO	0.00	0.44	**0.405**	<=AW-0.02		0.54	**0.438**	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	5.7	**7.59**	<=AW-0.04		11	**10.4**	<=AW-0.03		6.7	**11.2**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	14	**17.1**	<=AW-0.15		23	**21.4**	<=AW-0.12		51	**51**	WO	0.07
kwik°	mg/kg	0.15	**0.168**	WO	0.00	0.17	**0.164**	WO	0.00	0.24	**0.259**	WO	0.00
lood	mg/kg	29	**33.2**	<=AW-0.03		34	**32.3**	<=AW-0.04		43	**43**	<=AW-0.01	
molybdeen	mg/kg	0.53	**0.53**	<=AW-0.01		0.96	**0.96**	<=AW	0.00	0.81	**0.81**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	17	**22**	<=AW-0.20		39	**36.9**	WO	0.03	24	**38.2**	WO	0.05
zink	mg/kg	96	**120**	<=AW-0.03		110	**103**	<=AW-0.06		100	**116**	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.00556**	-	-	<0.01	**0.00304**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	0.02	**0.0159**	-	-	0.04	**0.0174**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.00556**	-	-	<0.01	**0.00304**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	-	0.04	**0.0317**	-	-	0.10	**0.0435**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	0.02	**0.0159**	-	-	0.03	**0.013**	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	0.01	**0.00794**	-	-	0.03	**0.013**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	0.01	**0.00794**	-	-	0.02	**0.0087**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	0.02	**0.0159**	-	-	0.04	**0.0174**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	0.02	**0.0159**	-	-	0.03	**0.013**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	0.02	**0.0159**	-	-	0.05	**0.0217**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.244	**0.244**	<=AW-0.03		0.174	**0.138**	<=AW-0.04		0.354	**0.154**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**0.972**	-	-	<1	**0.556**	-	-	<1	**0.304**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**0.972**	-	-	<1	**0.556**	-	-	1.0	**0.435**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**0.972**	-	-	<1	**0.556**	-	-	1.4	**0.609**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**0.972**	-	-	<1	**0.556**	-	-	<1	**0.304**	-	-
PCB 138	ug/kg	1.1	**1.53**	-	-	<1	**0.556**	-	-	<1	**0.304**	-	-
PCB 153	ug/kg	1.6	**2.22**	-	-	1.5	**1.19**	-	-	<1	**0.304**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**0.972**	-	-	<1	**0.556**	-	-	<1	**0.304**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.2	**8.61**	<=AW	-	5.7	**4.52**	<=AW	-	5.9	**2.57**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.86**	--	-	<5	**2.78**	--	-	<5	**1.52**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	10	**13.9**	--	-	<5	**2.78**	--	-	8	**3.48**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	35	**48.6**	--	-	20	**15.9**	--	-	33	**14.3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	39	**54.2**	--	-	10	**7.94**	--	-	20	**8.7**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	**111**	<=AW-0.02		30	**23.8**	<=AW-0.03		60	**26.1**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13926317-004	*MM4 105 (0-50) 106 (0-50) 109 (0-50) 124 (0-50)*
13926317-005	*MM5 102 (50-100) 102 (100-150) 108 (50-100)*
13926317-006	*MM6 103 (50-100) 104 (50-100) 106 (100-150) 108 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

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

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	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

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 08:37)

Projectcode	23-0448
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)
Monsteromschrijving	MM slib 01 (80-90)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	34.9	**34.9**		-
gewicht artefacten	g	0			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	10.5	**10.5**		-
gloeirest	% vd DS	88.0		-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	11	**11**		-
METALEN					
barium⁺	mg/kg	180	**328**	--	
cadmium	mg/kg	0.30	**0.338**	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	3.5	**6.2**	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	16	**20.6**	<=AW-0.13	
kwik°	mg/kg	0.08	**0.0947**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	22	**26.2**	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	11	**18.3**	<=AW-0.10	
zink	mg/kg	91	**129**	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.02**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.0476**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.02**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.0952**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.02**	-	-
chryseen	mg/kg	0.04	**0.0381**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.02**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.02**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.0381**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.0381**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.375	**0.357**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	2.1	**2**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.667**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.667**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.667**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.667**	-	
PCB 153	ug/kg	1.0	**0.952**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.667**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.6	**6.29**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.33**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	47	**44.8**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	82	**78.1**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	27	**25.7**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	160	**152**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.0952	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--	

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.5	0.476	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.6	0.571 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.067	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.067	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.067	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.067	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.1	0.0952	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.067	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13924155-001	*MM slib 01 (80-90) 02 (75-82) 03 (70-75) 04 (90-95) 05 (80-82) 06 (87-100) 07 (85-100) 08 (80-110) 09 (82-88) 10 (75-80)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*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*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

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

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	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
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
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	59
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	--
PFTrDA (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	60
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	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2023 - 10:20)

Projectcode	23-0448	23-0448	23-0448
Projectnaam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam	Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Monsteromschrijving	01-1-1 101 (150-250	02-1-1 102 (150-250	03-1-1 103 (150-250
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	120	**120**	>S	0.12	720	**720**	>I	1.17	140	**140**	>S	0.16
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	8.1	**8.1**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	9.0	**9**	<=S	-
koper	ug/l	8.4	**8.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	13	**13**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-	9.0	**9**	<=S	-
zink	ug/l	45	**45**	<=S	-	<10	**7**	<=S	-	31	**31**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	0.57	**0.57**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	0.27	**0.27**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.18	**0.18**	-	-	<0.1	**0.07**	-	-	<0.1	**0.07**	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.41	**0.41**	-	-	<0.2	**0.14**	-	-	0.24	**0.24**	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.59	**0.59**	>S	0.01	0.21	**0.21**	<=S	-	0.31	**0.31**	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.02	**0.02**	>S	0.00	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	-	<0.1	**0.07**	-	-	<0.1	**0.07**	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	-	<0.1	**0.07**	-	-	<0.1	**0.07**	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-	<0.2	**0.14**	-	-	<0.2	**0.14**	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-	<0.2	**0.14**	-	-	<0.2	**0.14**	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-	<0.2	**0.14**	-	-	<0.2	**0.14**	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13929446-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.58**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000286**	
13929446-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13929446-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1**	^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13929446-001	*01-1-1 101 (150-250)*
13929446-002	*02-1-1 102 (150-250)*
13929446-003	*03-1-1 103 (150-250)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*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*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

BIJLAGE 8
Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid