

Folkert Elsingastraat te Rotterdam

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennd milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk 2005N639/SWI/rap1
Datum 14 juli 2020

Opdrachtgever Rho Adviseurs
Mevrouw I. Penning
Weena 505
3013 AL Rotterdam

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
Mevrouw S. Wielemaker (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	14-07-2020	
De heer C. Brouwer (Projectleider)	2 ^e lezerschap en vrijgave	14-07-2020	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	6
2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	7
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST	8
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
2.6 BEÏNVLOEDING	10
2.7 BODEMVERONTREINIGING	10
2.8 TERREINVERKENNING	12
2.9 BEOORDELING	12
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING	13
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	14
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	14
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK.....	14
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	16
3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	17
3.5 INTERPRETATIE	18
3.6 TOETSING HYPOTHESE	19
3.7 CONCLUSIES	19
3.8 AANBEVELINGEN	20
4. BETROUWBAARHEID	21

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen

- 1.1 Topografische kaart
- 1.2 Situatietekening

2. Vooronderzoek

- 2.1 Rapportage omgevingsdienst
- 2.2 Fotoreportage

3. Veldonderzoek

- 3.1 Formulieren veldonderzoek
- 3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek

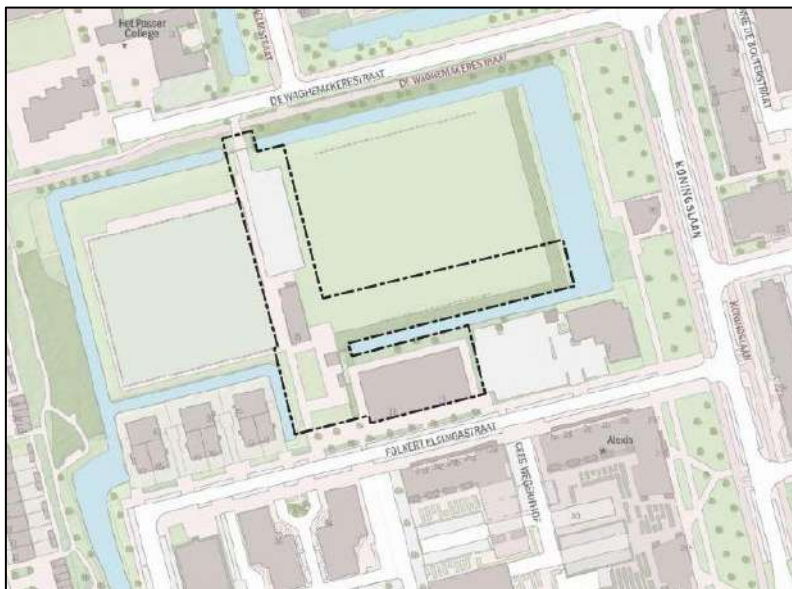
- 4.1 Certificaten grond
- 4.2 Certificaten grondwater

5. Toetsingstabellen

- 5.1 Toetsingstabellen grond
- 5.2 Toetsingstabellen grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van Rho Adviseurs is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Folkert Elsingastraat te Rotterdam (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied en directe omgeving (bron: Opentopo)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkenkend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

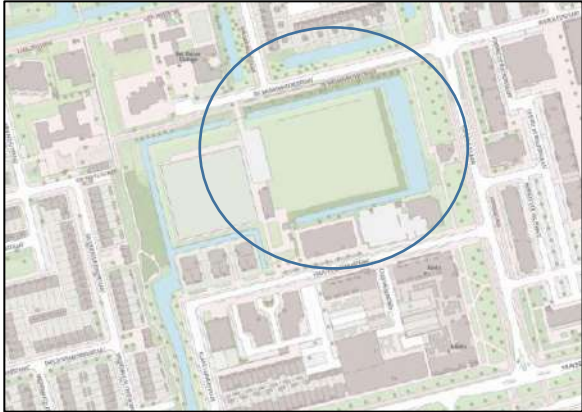
De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1a: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening in bijlage 1.	
Adres	Folkert Elsingastraat 11 t/m 15	
Postcode / Plaats	3067 NW Rotterdam	
Gemeente	Rotterdam	
Provincie	Zuid-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	97.053
	Y	439.456
Hoogte maaiveld	Z	Circa 6,4 m - NAP
Kadastraal	Gemeente	Kralingen
	Gemeentecode	KLGO0
	Sectie	K
	Nummers	2532 (ged.), 2934, 2936, 2935
Oppervlaktes	Totaal	Ca. 7.000 m ²
	Bebouwd	Ca. 1.215 m ²
	Verharding	Klinkers ca. 1.230 m ² / Asfalt ca. 845 m ²

TABEL 2.2.1b: Afbakening onderzoeksgebied

Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van sportvelden, bedrijven en woningen. De openbare wegen betreffen de Folkert Elsingastraat en de Waghemakerestraat.	
		 Afbeelding 2: onderzoekslocatie en belendingen (bron: IDDS Projectenkaart)	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: KadViewer / Pdok-viewer / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1a: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	Uit historisch kaartmateriaal is bekend dat de onderzoekslocatie tot de jaren '70 is gebruikt als weiland. Er liepen verschillende sloten door dit terrein. Halverwege de jaren '70 zijn deze sloten gedempt. Het is onbekend met welk materiaal dit is gedempt. Uit historisch onderzoek van de Gemeentewerken Rotterdam van Folkert Elsingastraat 11 en 13 is bekend dat dit deel van Rotterdam bouwrijp is gemaakt door zand en teelaarde aan te brengen en dat eventueel aanwezig slib (vermoedelijk) verwijderd is. In de jaren '80 is vanwege verzakkingen bijna overal 1 meter ophoogzand/-grond aangebracht. Na 1990 zijn her en der delen opnieuw opgehoogd. Hierdoor is het aannemelijk dat de gedempte sloten niet meer aangetroffen zullen worden. In een onderzoek aan de Folkert Elsingastraat 3-9, wat in 2019 is uitgevoerd door Inventerra, zijn dergelijke sloten ook niet teruggevonden (zie paragraaf 2.7). Ter plaatse van Folkert Elsingastraat 13 bevond zich een opslag chloorbleekloog. Deze puntbron is voldoende onderzocht.	#1 / #2
Potentiële bronnen	De oudstedelijke ophooglaag welke verdacht is op verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK met een sterke heterogeniteit in voorkomen.	

TABEL 2.3.1b: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Huidig gebruik	Het gebouw aan de Folkert Elsingastraat 3 wordt momenteel als kantoor gebruikt. De gebouwen aan de Folkert Elsingastraat 11, 13 en 15 worden momenteel gebruikt als sportcomplexen. Het noordelijke deel van het terrein wordt gebruikt als parkeerplaats.	
Potentiële bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Ter plaatse van het noordelijke deel van de onderzoekslocatie wordt een groter gebouw gebouwd ten behoeve van sportverenigingen. Ter plaatse van Folkert Elsingastraat 3-13 worden woningen gebouwd.	-
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft de oudstedelijke ophooglaag. Dergelijke ophooglagen zijn als verdacht aan te merken op verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK welke worden gekenmerkt door een sterke heterogeniteit in voorkomen.		
Er is geen sprake van specifieke verdachte locaties en specifieke verdachte parameters.		

#1: Omgevingsrapportage DCMR (opgenomen in bijlage 2)

#2: Topotijdreis.nl

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			Bronnen
Asbest	Er is niet genoeg informatie beschikbaar omtrent de verdachtheid van de bodem op de aanwezigheid van asbest. In eerdere onderzoeken in het gebied is vooralsnog geen asbest aangetroffen. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.		#1
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklaas	Wonen (licht verontreinigd)	#2
	Bodemkwaliteitszone	Landbouw (zeer licht verontreinigd)	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Landbouw Ondergrond (0,5- 2,0 m-mv) : Landbouw	
Conclusie			
De bodem is niet asbestverdacht. Indien er in de bodem puinbijmengingen worden aangetroffen dient de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, als asbestverdacht aangemerkt te worden.			
Op basis van de bodemfunctieklassenkaart wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geclassificeerd als Wonen.			

#1: Omgevingsrapportage DCMR (opgenomen in bijlage 2)

#2: Bodemfunctiekwaliteitskaart gemeente Rotterdam

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag				
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?				
Uitwerking			Bronnen	
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 1,2 m-mv	Zand, humeus	#1	
	1,2 - 2,2 m-mv	Veen		
	2,2 - 3,0 m-mv	Klei		
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,0 m-mv		
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater vanaf de onderzoekslocatie richting de omliggende sloten zal stromen. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.			
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).			
Geohydrologie	0,0 - 16,0 m-mv	Deklaag		
	16,0 - 26,0 m-mv	1 ^e watervoerend pakket		
	26,0 - 50,0 m-mv	1 ^e afsluitende laag		
Bodemvreemde lagen	De reeds genoemde ophooglaag en mogelijk de gedempte sloten.			
Conclusie				
Over de gehele onderzoekslocatie kan sprake zijn van bodemvreemde lagen ten gevolge van de ophooglaag. Ook kunnen er nog sporen van gedempte sloten aanwezig zijn, al wordt de kans hierop klein geacht.				

#1: DINoloket / Archief IDDS

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Bodemloket.nl

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1a: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	In 1995 is er door Gemeentewerken Rotterdam een nulonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Folkert Elsingastraat 11. De kleigrond aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie was op 0,9 – 1,5 m-mv diepte licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met tolueen, athylbenzeen en xylenen. In 1996 is er door Gemeentewerken Rotterdam een historisch en indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Folkert Elsingastraat 15. Tot een diepte van 0,8 m-mv was de grond niet tot licht verontreinigd met zware metalen, EOX en minerale olie. In de veenlaag eronder, tot een diepte van 1,2 m-mv is een matige verontreiniging met lood geconstateerd. Volgens huidige normeringen gaat het hier om een lichte verontreiniging. Het grondwater was licht verontreinigd met nikkel, chroom en xylenen. In 2017 is door hetzelfde bureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Folkert Elsingastraat 11-13. De grond was (zeer) licht verontreinigd met kwik. Het grondwater was licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen.	#1 / #2

TABEL 2.7.1b: Bodemverontreiniging

Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodemonderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Omgevingsdienst DCMR, zie bijlage 2. Op basis van de onderzoeksrapportages welke een overlap met het plangebied hebben en welke relevant zijn voor het uit te voeren bodemonderzoek is hieronder de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie beschreven. In 2019 heeft Inventerra een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Folkert Elsingastraat 3-9. De venige ondergrond (0,5 – 1,5 m-mv) was licht verontreinigd met kwik. Het grondwater was licht verontreinigd met barium, maar dit werd toegekend aan een natuurlijke oorzaak. Ten zuiden van de onderzoekslocatie, ter plaatse van Cees Wegerifhof 5 is door Tauw in 2018 is een sterke verontreiniging aangetroffen van maaiveld tot 0,5m-mv met koper, lood en zink. Incidenteel was het grondwater sterk verontreinigd met nikkel (natuurlijk). Hiervoor is een saneringsplan opgesteld. Ten noord-oosten van de onderzoekslocatie heeft Gemeentewerken Rotterdam in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van verschillende oevers, waaronder aan de Koningslaan. In de kleilaag van maaiveld tot 0,5 m-mv is een licht verhoogd gehalte aan kwik en EOX aangetoond. In 2004 is er door zowel EMN B.V. en Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Folkert Elsingastraat 2. Er werd onder de aanwezige verharding een zandige ophooglaag aangetroffen. Op deze locatie waren verschillende tanks aanwezig. Plaatselijk zijn lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Daarnaast zijn ook lichte verontreinigingen met kwik en EOX aangetroffen in de bodem. Plaatselijk werd een lichte verontreiniging met chroom in grondwater aangetoond. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 2017 (Gemeentewerken Rotterdam) een verkennend onderzoek uitgevoerd waaruit bleek dat de toplaag niet tot licht verontreinigd is met PAK, PCB of kwik. De venige ondergrond is licht verontreinigd met kwik en lood. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, chroom en naftaleen. Ten westen van de onderzoekslocatie is in 2005 door Gemeentewerken Rotterdam een historisch en indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. In de kleilaag van het maaiveld tot 1,0m-mv werd een lichte verhoging van EOX gemeten. Dit bleef echter onder de actiewaarde. Plaatselijk is een lichte verontreiniging met kwik in de kleiige ondergrond aangetroffen. In de venige ondergrond werden licht verhoogde gehalten met kwik en lood aangetroffen. Het grondwater was niet verontreinigd. Van puntbronnen ten zuiden van het onderzoeksgebied worden vanwege de tanksanering conform de regels geen verontreinigingen verwacht. In 2004 is door Tauw het gebied ten zuiden van de onderzoekslocatie onderzocht. Er zijn toen een aantal plekken met sterke verontreiniging met cadmium, koper, lood en zink aangetroffen. Dit is gesaneerd in 2005.	#1 / #2
Conclusie		
Op de locatie worden verontreinigingen met zware metalen en PAK vermoed. Zowel in het onderzoeksgebied als eromheen is een zandige ophooglaag aangetroffen met lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK. Ook in de ondergrond en het grondwater zijn verscheidene verontreinigingen aangetoond.		

#1: Bodemloket.nl, Omgevingsrapportage DCMR (opgenomen in bijlage 2)

#2: Archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 15 juni 2020 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden. Op basis van de terreinverkenning hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1: Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele onderzoekslocatie
Conclusie	Op en rondom de locatie is een ophooglaag aanwezig. Op meerdere locaties zijn lichte tot sterke verontreinigingen aangetroffen.
Hypothese	<u>Verdacht</u> Als aandachtsparameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen en PAK
Opmerking	<i>Op voorhand wordt er niet van uitgegaan dat in de grond sprake is van puinbijmengingen. Ingeval echter wel sprake blijkt te zijn van een puinbijmenging dient de locatie, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, formeel als verdacht op asbest te worden aangemerkt.</i> <i>De voormalige sloten worden niet als deellocatie beschouwd omdat de kans groot is dat ze niet meer terug te vinden zijn vanwege de ophooglaag.</i>

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Locatie	Onderzoeksstrategie
Gehele terrein	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie (VED-HE).

Naar aanleiding van het aantreffen van een matige verontreiniging met nikkel in de grond is een uitsplitsing uitgevoerd naar de mate en plaats van voorkomen van de verhoogd aangetroffen parameter.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.1 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	15 juni 2020 / 22 juni 2020				
Uitvoerende partij	VeldXpert				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002				
Onderzoeksaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
Gehele terrein	Boring	1,5	2	03, 17	Gestaakt
		2,0	16	02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19	
	Peilbuis	2,0	1	01	

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De bovengrond bestaat overwegend uit matig fijn zand. Zeer plaatselijk is sprake van sterk zandige klei. De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 2,0 m-mv uit matig fijn zand, sterk siltige klei en sterk kleiige veen.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name zwakke bijmengingen met baksteen.
- Onder de asfaltverharding is een fundatiemateriaal aanwezig bestaande uit lavalith. Dit fundatiemateriaal bestaat uit meer dan 50% bodemvreemd materiaal. Deze bodemvreemde laag wordt niet als bodem gedefinieerd en valt derhalve buiten de invloedssfeer van de Wet bodembescherming. Onder de lavalith laag bevindt zich in het zand en klei zwakke tot matige bijmengingen met lavalith.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

De aangetroffen bijmengingen met baksteen en lavalith zijn op basis van de NEN 5725 niet asbestverdacht.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filter- stelling [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH [-]	EC [μS/cm]	Troebelheid [NTU]	Monstername d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
01	1,1-2,1	1,3	6,9	1580	31	22-06-2020	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid enigszins verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaard pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaard pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

Uitsplitsing

In het onderzoek is in een mengmonster een matige verhoging voor nikkel aangetoond. Betreffend grondmengmonster is uitgesplitst, waarbij de betreffende deelmonsters separaat zijn geanalyseerd op de verhoogde parameter. Dit teneinde inzicht te krijgen in de aard, plaats van voorkomen en de mogelijk verspreiding van de aangetoonde verhoging. Resultaat na uitsplitsing wordt als meest representatief beschouwd.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Grond					
MM01 10 (100-150) 11 (60-100) 12 (40-90) 14 (50-70)	Klei; geen bijzonderheden	#1	Kwik Nikkel	-	-
MM02 17 (50-80) 19 (60-100)	Zand; sporen tot matig lavalithhoudend	#1	Kobalt Koper Kwik	Nikkel	-
MM03 02 (0-50) 04 (0-40) 05 (5-50) 06 (5-50)	Zand; geen bijzonderheden	#1	-	-	-
MM04 06 (100-150) 07 (110-150) 08 (80-120) 09 (100-150)	Zand; geen bijzonderheden	#1	-	-	-
Grond - uitsplitsing					
17-2 17 (50-80)	Zand; matig lavalithhoudend	#3	Nikkel	-	-
19-2 19 (60-100)	Zand; Sporen lavalith	#3	-	-	-
Grondwater					
01-1-1 01 (110-210)	Grondwater; geen bijzonderheden	#2	Barium		

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
 #1 : Standaardpakket grond
 #2 : Standaard pakket grondwater
 #3 : Nikkel
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.5 INTERPRETATIE

Grond

In het milieukundig vooronderzoek zijn op basis van diverse historische kaarten voormalige watergangen gevonden. In onderhavig onderzoek zijn deze voormalige gedempte watergangen niet teruggevonden. Vermoedelijk zijn deze gedempt met gebiedseigen grond.

De grond bestaat overwegend uit zand. Plaatselijk is sprake van klei. In de diepere ondergrond is zand, klei en veen aanwezig. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft zwakke bijmengingen met baksteen. Plaatselijk bevindt zich onder de asfaltverharding fundatiemateriaal (lavalith). Dit fundatiemateriaal bestaat uit meer dan 50% bodemvreemd materiaal en valt buiten de invloedssfeer van de Wet bodembescherming. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met kwik, kobalt en koper. In een enkel mengmonster is een tussenwaarde overschrijding met nikkel gemeten waarna een uitsplitsing is uitgevoerd. De monsters zijn separaat geanalyseerd op de verhoogde aangetoonde parameter. Na uitsplitsing wordt in een enkel monster de achtergrondwaarde voor de parameter nikkel overschreden. Resultaat na uitsplitsing wordt als meest representatief beschouwd.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De verhoging met barium in het grondwater komt van nature voor in het grondwater.

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ons inziens afdoende mate vastgelegd. De grond en het grondwater is maximaal licht verontreinigd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Aangenomen

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van Rho Adviseurs is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Folkert Elsingastraat te Rotterdam.

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Conclusies

- In de grond zijn bijmengingen met baksteen aangetroffen en plaatselijk lavalith.
- Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- De grond is licht verontreinigd met kwik, kobalt, koper en nikkel.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) dient de hypothese 'verdacht' voor de onderzoekslocatie te worden aangenomen.

Beperkingen inzake de bestemmingsplanwijziging en het verlenen van de omgevingsvergunning worden op basis van de onderzoeksresultaten vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.



3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren u om onderhavige rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde DCMR Milieudienst Rijnmond, ter formalisering van de onderzoeksresultaten en conclusies.

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



BIJLAGE 1

- 1.1 OVERZICHTSKAART
- 1.2 SITUATIETEKENING

Topografische kaart

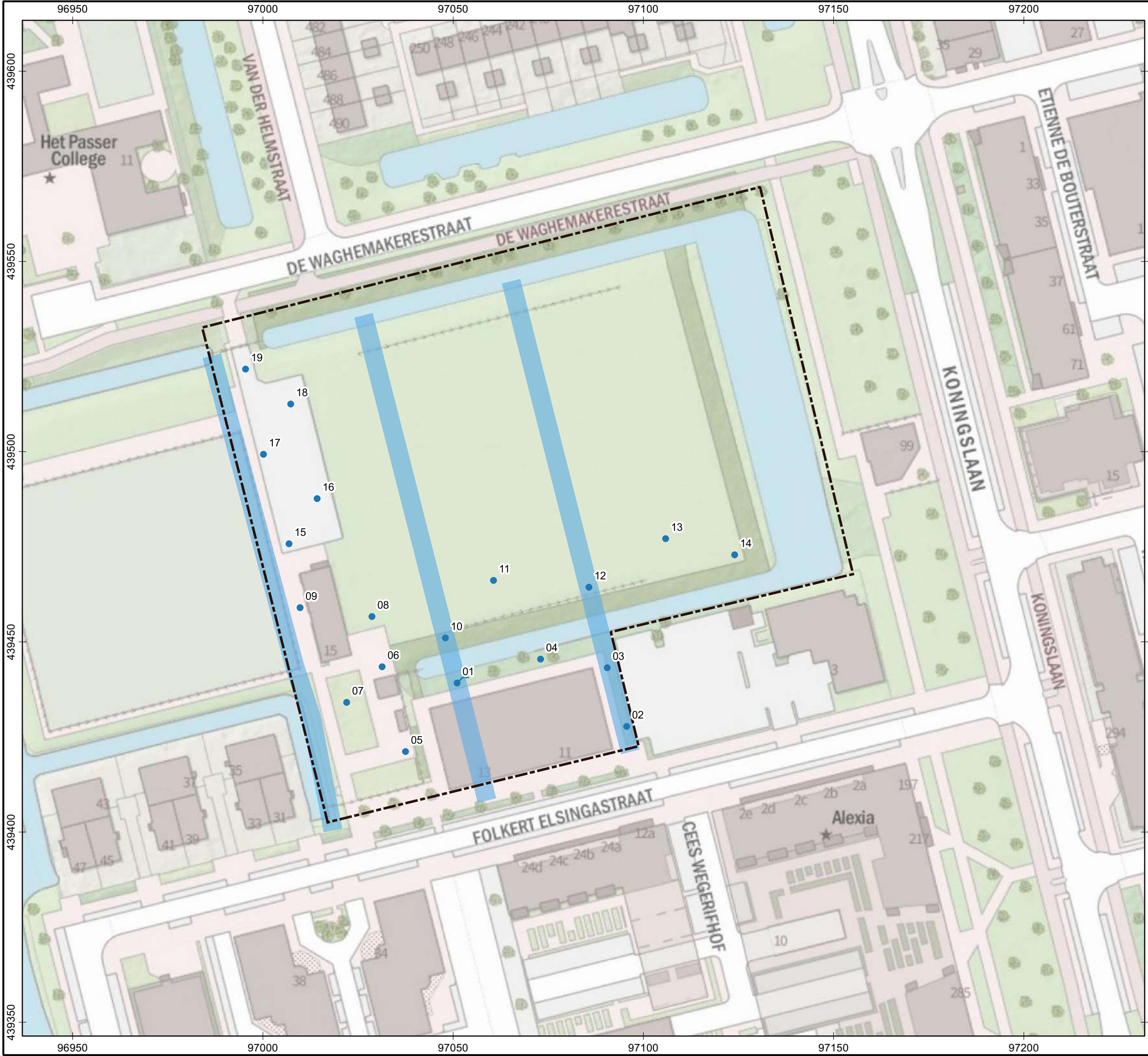


Legenda

— Locatie aanduiding

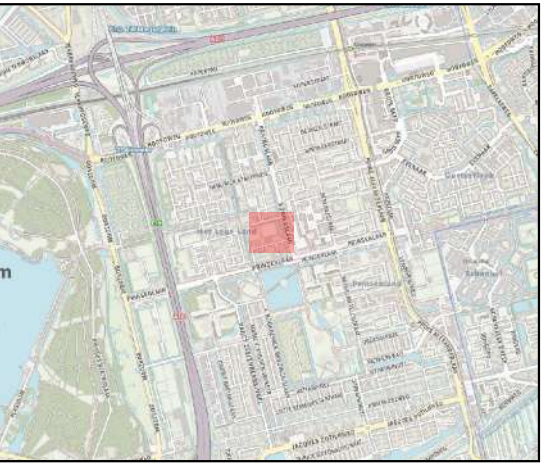
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling





Legenda

-  Onderzoeksgebied
- Boringen**
 -  Boring
 -  Boring met peilbuis
-  Voormalige sloten



Opdrachtgever
Rho Adviseurs

Projectnummer
2005N639

Locatie
Folker Elsingastraat te Rotterdam

Getekend: SWI

Formaat: A3

Schaal: 1:1000

Schaal situatie: 1:50000

Datum: 22-6-2020

Omschrijving
Verkennd bodemonderzoek

Bijlage
1.2



BIJLAGE 2.1
RAPPORTAGE OMGEVINGSDIENST

Omgeving in kaart

Rapport



Waarschuwing:

Dit rapport geeft de resultaten weer van uw zoekopdracht. Alleen de door u gekozen thema's worden getoond. De zoekopdracht is gebaseerd op een punt en niet op een vlak. Dit kan betekenen dat er (meer) relevante resultaten zijn voor het door u gezochte adres die niet automatisch zijn geselecteerd. Selecteer in dat geval op de kaart de items handmatig en maak een nieuw of extra rapport.

<http://www.dcmr.nl/proclaimer>

Bodeminformatie

  (Ondergrondse) tanks

  Onderzoekslocaties

Vergunningen / Meldingen

   Vergunningen (definitief)

   Meldingen

(Ondergrondse) tanks



Tanks (meerdere)

Adres	Tanks (meerdere) Folkert elsingastraat 2 Rotterdam
-------	--

Opslagtanks

Soort tank	Vloeistof	Capaciteit(l)	Plaatsingsdatum	Saneringdatum	Saneringswijze
TANK ONDERGRONDS	Diesel	12000	01-01-1989	08-10-2004	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Superplus	12000	01-01-1989	08-10-1994	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Huisbrandolie	6000		08-10-2004	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Benzine algemeen	12000		08-10-2004	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Benzine algemeen	30000		08-10-2004	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Benzine algemeen	12000		08-10-2004	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Afgewerkte olie	6000	01-01-1982	19-11-1989	Opvullen met zand
TANK ONDERGRONDS	Benzine algemeen	6000	01-01-1968	08-11-1989	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Diesel	6000	01-01-1968	19-11-1989	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Benzine algemeen	12000	01-01-1968	19-11-1989	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Benzine algemeen	12000	01-01-1968	15-11-1989	Verwijderen
TANK BOVENGRONDS (ALGEMEEN)	Smeerolie	1000	01-01-1985	08-10-1994	Verwijderen
TANK BOVENGRONDS (ALGEMEEN)	Smeerolie	2000	01-01-1985	08-10-1994	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Euroloodvrij	30000	01-01-1982	08-10-1994	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Super	12000	01-01-1989	08-10-1994	Verwijderen



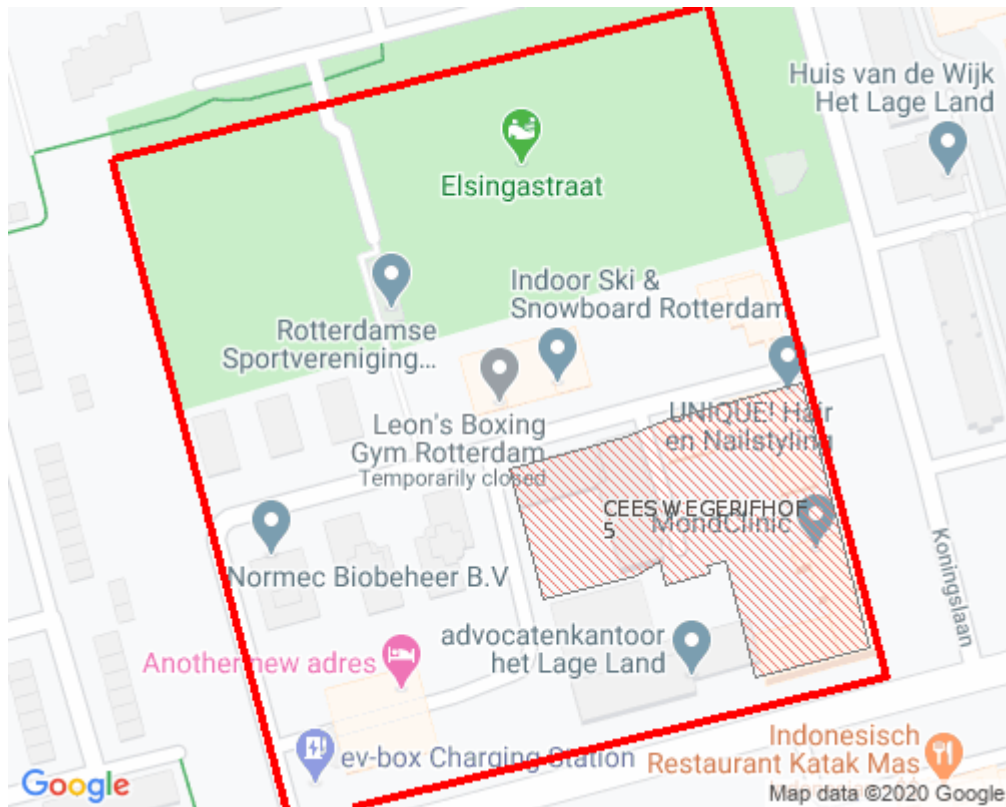
Tanks (meerdere)

Adres	Tanks (meerdere) Klaas timmerstraat 14 16 Rotterdam
-------	---

Opslagtanks

Soort tank	Vloeistof	Capaciteit(l)	Plaatsingsdatum	Saneringdatum	Saneringswijze
TANK ONDERGRONDS	Huisbrandolie	10000	01-01-1966	18-03-1991	Verwijderen
TANK BOVENGRONDS - NIET OMMETSELD	Afgewerkte olie	2400			
TANK BOVENGRONDS (ALGEMEEN)	Smeerolie	2400	01-01-2001		
TANK ONDERGRONDS	Afgewerkte olie	6000	01-01-1966	04-09-1995	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Benzine algemeen	12000	01-01-1966	25-04-1988	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Benzine algemeen	6000	01-01-1966	12-03-1986	Verwijderen
TANK ONDERGRONDS	Benzine algemeen	12000	01-01-1966	12-03-1986	Verwijderen

Onderzoekslocaties



CEES WEGERIFHOF 5 (AA059910179)

Adres	CEES WEGERIFHOF 5 Cees Wegerifhof 5 3067NC Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Ernstig, niet urgent
Vervolg	Voldoende gesaneerd

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
25-01-2006	Instemmen uitgevoerde sanering	Definitief	21273205
30-06-2005	besch. ernstig, niet urgent	Definitief	21275942

Rapporten

Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1 01-12-2005	Sanerings evaluatie	Arnicon	21274359
2 28-02-2005	Saneringsplan	TAUW	21276649
3 18-11-2004	Avr (aanvullend rapport)	TAUW	21276651
4 29-10-2004	Verkenndend onderzoek NEN 5740	TAUW	21276650

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
onverdachte activiteit	onbekend	onbekend



HBB: PRINSEN LN 633-633 Rotterdam (AA059921423)

Adres	HBB: PRINSEN LN 633-633 Rotterdam Prinsenlaan 633 3067TZ Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Potentieel spoed
Vervolg	Uitvoeren historisch onderzoek

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen)	1500	onbekend
brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1500	onbekend
aardolie- en aardgaswinning	1500	onbekend



Folkert Elsingastraat (AA059908320)

Adres	Folkert Elsingastraat Folkert Elsingastraat 3066KA Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolg	Voldoende onderzocht

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	
	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	

Rapporten

	Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1	01-01-1900	Historisch onderzoek		21297843
2	01-01-1900	Indicatief onderzoek		21294960



Kastanjeplein, Koningslaan en Keldermansstraat (AA059911174)

Adres	Kastanjeplein, Koningslaan en Keldermansstraat Kastanjeplein Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolg	Uitvoeren aanvullend OO

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
06-06-2007	Vervolg op termijn	Definitief	21271829

Rapporten

Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1 16-03-2007	Verkenndend onderzoek NEN 5740	Ingenieursbureau Rotterdam	21272556

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
onverdachte activiteit	onbekend	onbekend



FOLKERT ELSINGASTRAAT 2 (AA059902732)

Adres	FOLKERT ELSINGASTRAAT 2 Folkert Elsingastraat 2 3067NW Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolg	Voldoende gesaneerd

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
23-12-2004	Instemmen uitgevoerde sanering	Definitief	21279670
03-09-2004	Instemmen met SP	Definitief	21279473

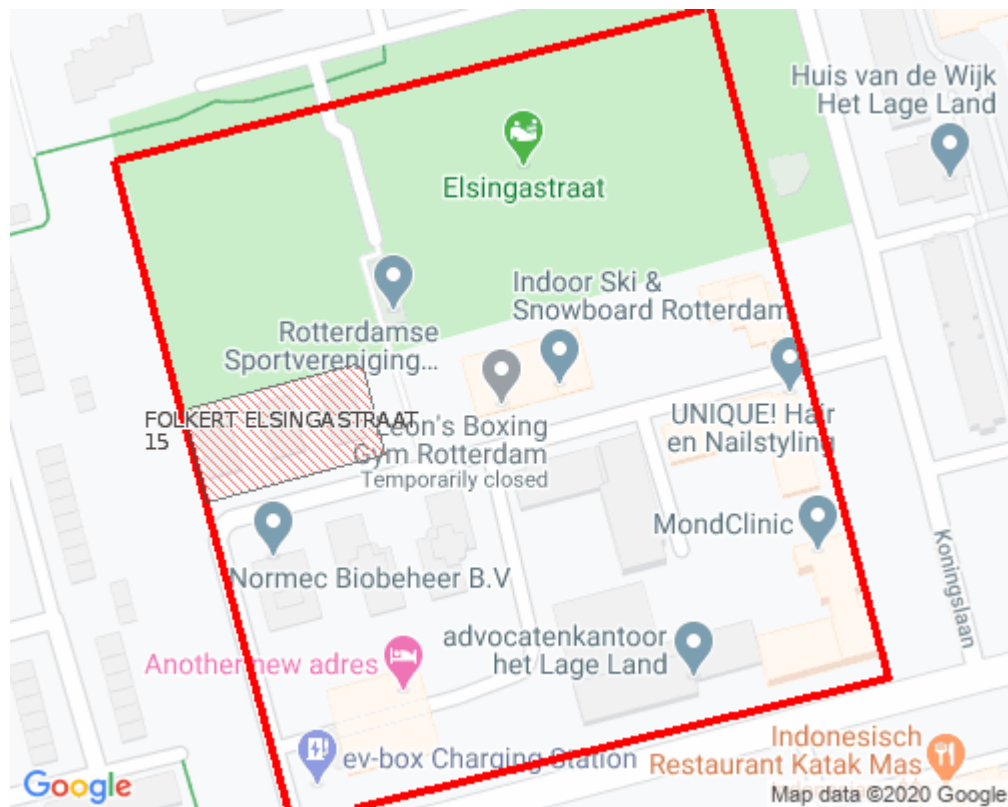
Rapporten

	Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1	01-01-1900	Sanerings evaluatie		21278705
2	01-01-1900	Sanerings evaluatie		21278706
3	01-01-1900	Saneringsplan		21278707
4	01-01-1900	Monitoringsrapportage		21278708
5	01-01-1900	Verkennd onderzoek NVN 5740		21278709
6	01-01-1900	Verkennd onderzoek NVN 5740		21278711
7	01-01-1900	Sanerings evaluatie		21279007

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
autohandel (geen reparatie)	1500	onbekend
smeerolietank (bovengronds)	1985	onbekend
autoreparatiebedrijf	1981	onbekend
afgewerkte olietank (ondergronds)	1981	onbekend

benzinetank (ondergronds)	1989	onbekend
dieseltank (ondergronds)	1989	onbekend
benzine-service-station	1981	onbekend
onverdachte activiteit	1500	onbekend



FOLKERT ELSINGASTRAAT 15 (AA059907007)

Adres	FOLKERT ELSINGASTRAAT 15 Folkert Elsingastraat 15 3067NW Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolg	Voldoende onderzocht

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	21289464
26-04-2005	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	21275907

Rapporten

Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1 21-03-2005	Oriënterend bodemonderzoek	Ingenieursbureau Rotterdam	21276587
2 01-01-1900	Indicatief onderzoek		21292073

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
onverdachte activiteit	onbekend	onbekend



KLAAS TIMMERSTRAAT 14-16 (AA059911053)

Adres	KLAAS TIMMERSTRAAT 14-16 (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolg	Voldoende onderzocht

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
14-11-2011	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	21256527
05-02-2007	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	21271619

Rapporten

Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1 19-02-2010	Historisch onderzoek	Ingenieursbureau Rotterdam	21277701
2 04-12-2006	Verkenndend onderzoek NEN 5740		21272261

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
autoreparatiebedrijf	onbekend	onbekend
benzinepompinstallatie	1969	onbekend
benzine-service-station	1967	onbekend



Prinsenlaan, hoek Klaas Timmerstraat (AA059931341)

Adres	Prinsenlaan, hoek Klaas Timmerstraat Prinsenlaan Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	
Vervolg	

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
08-05-2017	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	9999300560

Rapporten

Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1 27-02-2017	Verkenndend onderzoek NEN 5740		9999276386



Folkert Elsingstraat 11 (AA059907008)

Adres	Folkert Elsingstraat 11 Folkert Elsingstraat 11 3067NW Rotterdam (Rotterdam)
Beoordeling verontreiniging	Potentieel Ernstig
Vervolg	Uitvoeren OO

Besluiten

Datum	Besluit	Status	Document
	Vervolg op termijn	Definitief	21288971
	Vervolg op termijn	Definitief	
15-12-2017	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Definitief	9999390210

Rapporten

Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1 25-10-2017	Verkenndend onderzoek NEN 5740		9999372474
2 01-01-1900	Historisch onderzoek		21297844
3 01-01-1900	Orienterend bodemonderzoek		21291553

(Historische) bedrijfsactiviteiten

Bedrijf	Beginjaar	Eindjaar
opslag van zuren of basen	1976	onbekend
ophooglaag (niet gespecificeerd)	onbekend	onbekend
onverdachte activiteit	onbekend	onbekend



BIJLAGE 2.2
FOTOREPORTAGE



Fotonummer 1



Fotonummer 2



Fotonummer 3



Fotonummer 4



Fotonummer 5



Fotonummer 6



Fotonummer 7



Fotonummer 8



BIJLAGE 3.1
FORMULIEREN VELDONDERZOEK

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: P. Mulder

Noordwijk 22-06-2020

Projectnummer: 2005N639
Uw Kenmerk : 2005N639
Betreft project : Folkert Elsingastraat 15 Rotterdam

Geachte mevrouw Mulder,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van VKB-protocol 2001. Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van VKB-protocol 2002.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:

- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Uitdraai Boorstaten
- Foto reportage
- Uitdraai watermonstername

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Dirk Lange
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen
2001 & 2002

VELDXPERT

's-Gravendijkseweg 35
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12
info@veldxpert.nl
www.veldxpert.nl

Iban NL27 RABO 0335596231
btw NL0093.53.628.B01
KvK 28047921

www.veldxpert.nl

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2005N639			
Projectnummer uitvoerend	2005N639			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Folkert Elsingastraat			
Projectplaats	Rotterdam			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)				
onderdeel veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	x			Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	x			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	x			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	x			
voldoen aan veiligheid?	x			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	x			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				
invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden				
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner. In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes: - Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoord; - Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoordt; - NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.				
LMRA - Last Minute Risco Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	x			
Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.)	x			
Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?	x			
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	x			Hierbij opgemerkt dat pH-EC-toebelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben.
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	x			
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				
Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Doel/belang onderzoek duidelijk?	x Ja	o Nee		
Opdracht volledig en juist?	x Ja	o Nee		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	x Ja	o Nee	o NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	x Ja	o Nee	o NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	x Ja	o Nee	o NVT	
Project intern voorbesproken?	x Ja#	o Nee	o NVT	# met: P. Mulder
Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	x Ja#	o Nee	o NVT	# met: n

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	2005N639		
Projectnummer uitvoerend	2005N639		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Folkert Elsingastraat		
Projectplaats	Rotterdam		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Uitvoerende organisatie	VeldXpert		
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties	
Toegangs/poortinstructie?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	SPORT Veld	
Zo ja, welke?			
Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee		
Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening. Zie Boorstaten + Tekening	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening! (dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.)	
- aanbouw/schuur aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- Vijvers aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen! Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.	
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Hier aangeven wat deze zijn:	
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Aanvullende voorzorgsmaatregelen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.	
Info kabels en leidingen van eigenaarsterrein of gebruikersterrein?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.	
Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	ZWARE metalen + PAK	
Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Extra veiligheidsmaatregelen noodzakelijk?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Verkeersmaatregelen aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Zo, ja welke?	
Waren deze maatregelen voldoende?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	motivatie bij nee:	
Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
- wegwerpoverall zonder zakken	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
- halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
- verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
- overige:	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Dixie nodig (>2 veldwerk)?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2005N639			
Projectnummer uitvoerend	2005N639			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Folkert Elsingastraat			
Projectplaats	Rotterdam			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
Opslag vaten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?		
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Vetachtig ja / Nee Olie/benzine achtig ja / Nee		
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Puinpaden aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Asbestverdacht? Ja / nee		
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Op maaiveld ja / nee In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)		
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
- vulpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
- ontluuchtingspunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
- Peilpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
- opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Depots aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT			
Planten en dieren (niet-inheemse soorten)	Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecooloog.			
- Duizendknoopplant	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	evt. andere planten (reuzebeurenklauw)		
- Processierups	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	evt. andere dieren (wespen)		
- andere nl:	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT			
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;				
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;				
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;				
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/ planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	V. Vernoot	D. Lange	H. K. K. K. K. K.	D. Lange
Handtekening				
Datum	15-6-2020	16-6-2020	22-6-2020	22/6/2020

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2005N839			
Projectnummer uitvoerend	2005N839			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Folkert Elsingastraat			
Projectplaats	Rotterdam			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Zijn de juiste PBM's gebruikt?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	☐ 0,5 meter (verdacht stedelijk)	☒ 1 meter (verdacht grootschalig)	☐ 10 meter (niet verdacht grootschalig)	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	☒ Ja*	☐ Nee	☐ NVT	
* maaiveldverschillen	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* verhardingen en opstellen	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* obstakels	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* sloten	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Aantal liters gebruikte werkwater		☐ NVT	boornummer(s) vermelden:	
EC van het werkwater		☐ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	17
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Is de locatie netjes achtergelaten?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
BIJZONDERHEDEN				
o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden - voor protocol 2001 WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn - voor protocol 2002 WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken:				
o nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is.				
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.				
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.				
Van toepassing zijnde protocollen ☒ 2001 ☒ 2002				
Datum uitvoer veldwerk:	15-6-2020			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd: 8:00	Eindtijd: 14:15		
Bedrijfsvoertuig:	V4017N / V400 V479TN			
erkend veldwerker	U. Vernhout m. Voorbij			
assistent veldwerker:	K. De Lang			
Datum uitvoer watermonsterneming	22-6-2020			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd: 08:15	Eindtijd: 09:00		
Bedrijfsvoertuig:	V-610-17			
erkend veldwerker	M. Koeckelink			
assistent veldwerker:	-			
Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	U. Vernhout	K. De Lang	M. Koeckelink	K. De Lang
Handtekening	[Handtekening]	[Handtekening]	[Handtekening]	[Handtekening]
Datum	15-6-2020	16-6-2020	22-6-2020	22-10-2020

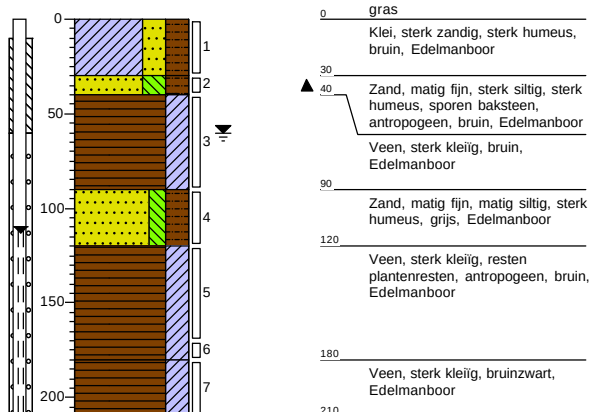
FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS					
Referentienummer opdrachtgever	2005N639		Opdrachtgever	IDDS	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Folkert Elsingastraat		Projectplaats	Rotterdam	
Projectnummer uitvoerend	2005N639		Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)	mu-325		Naam erkend veldwerker	V. Vernoot	
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	01				
Datum plaatsing	15-6-20				
Natte peilbuisinhoud (in liters)	0,9				
Inhoud van het filterdeel (in liters)	0,6				
Werkwaterverbruik (in liters)	-				
EC van gebruikte werkwater	-				
Afgepompt volume (in liters)	1				
Toestroming (goed/matig/slecht)	slecht				
Gemeten EC 1 (grondwater)	1600				
Gemeten EC 2 (grondwater)	1600				
Gemeten EC 3 (grondwater)	1600				

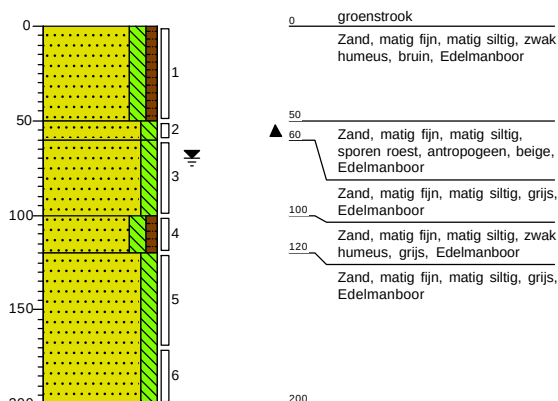


BIJAGEN 3.2
BOORSTATEN EN LEGENDA

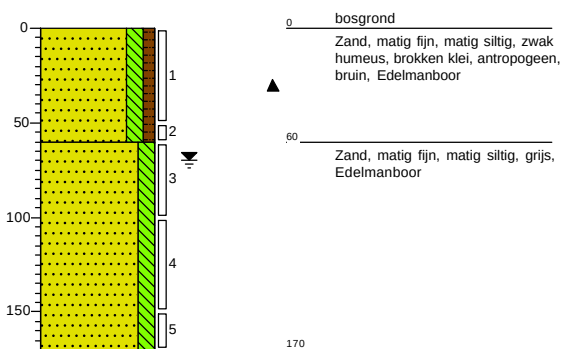
Boring: 01
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 97051,12
Y: 439438,41



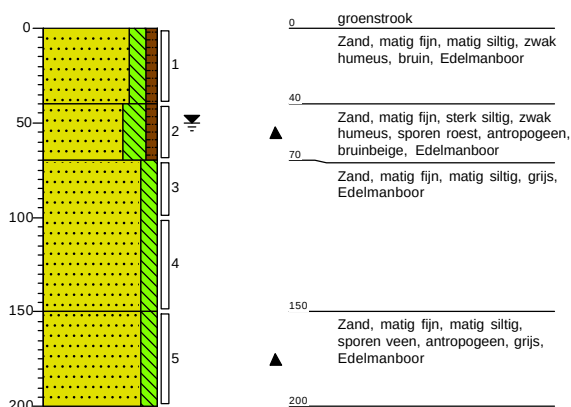
Boring: 02
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 97098,07
Y: 439447,92



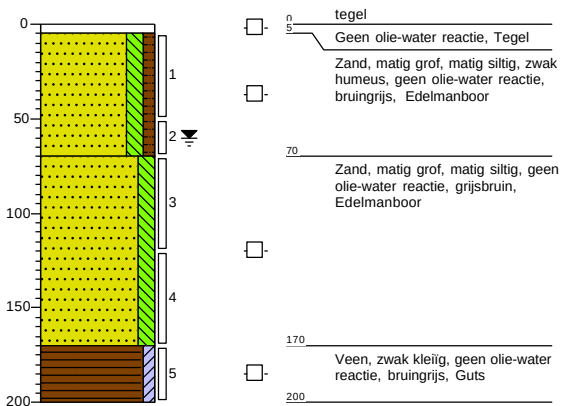
Boring: 03
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 97090,08
Y: 439437,92



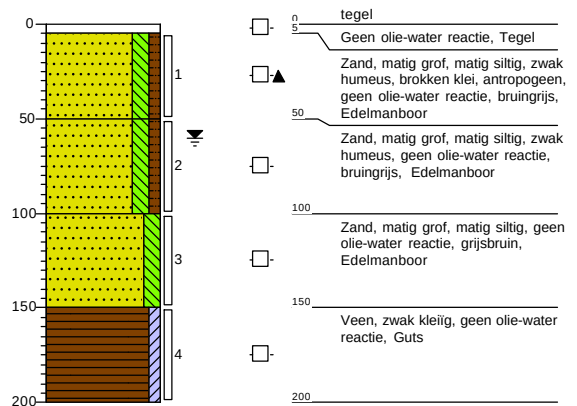
Boring: 04
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 97077,90
Y: 439444,03



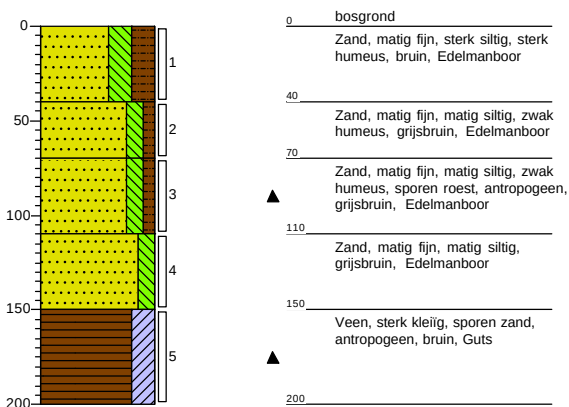
Boring: 05
Datum: 15-6-2020
Boormeester: M. Voorbij



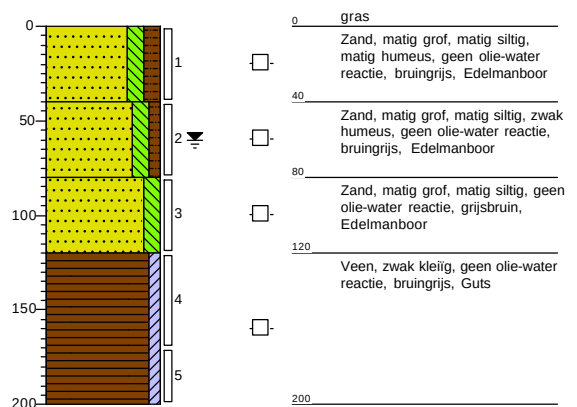
Boring: 06
Datum: 15-6-2020
Boormeester: M. Voorbij



Boring: 07
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 97020,08
Y: 439430,92

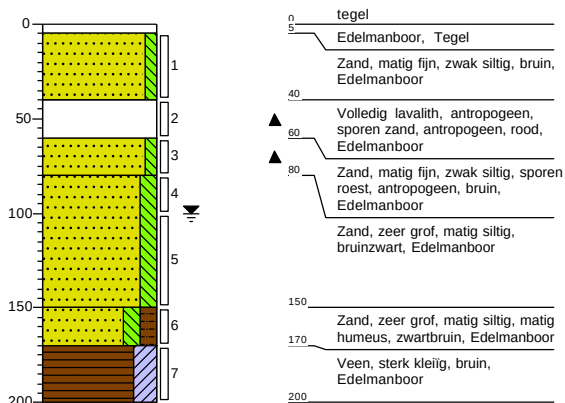


Boring: 08
Datum: 15-6-2020
Boormeester: M. Voorbij

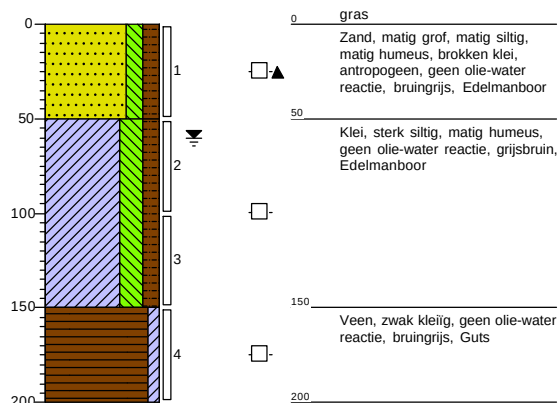


Boring:

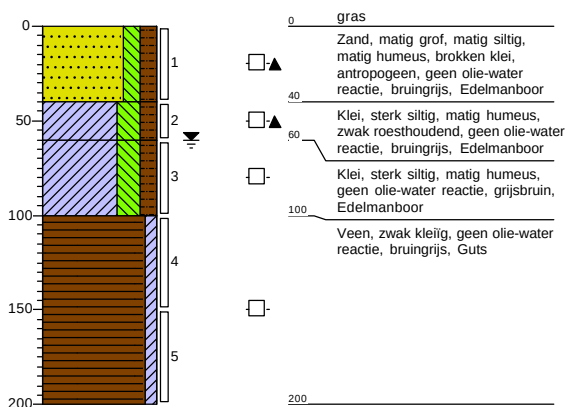
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 97008,08
Y: 439459,92

09**Boring:**

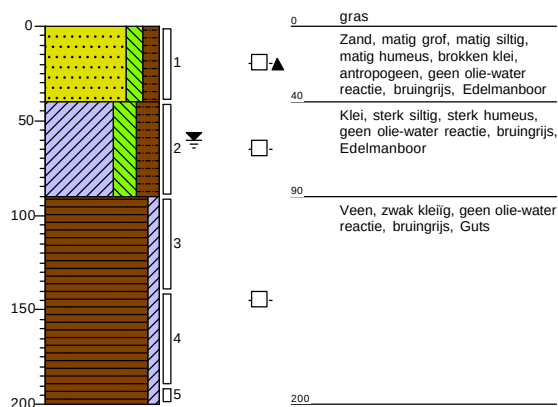
Datum: 15-6-2020
Boormeester: M. Voorbij

10**Boring:**

Datum: 15-6-2020
Boormeester: M. Voorbij

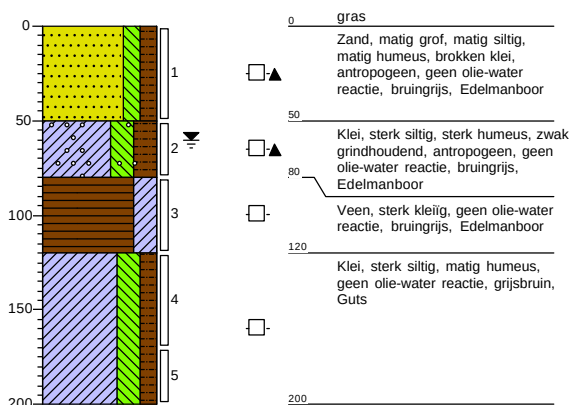
11**Boring:**

Datum: 15-6-2020
Boormeester: M. Voorbij

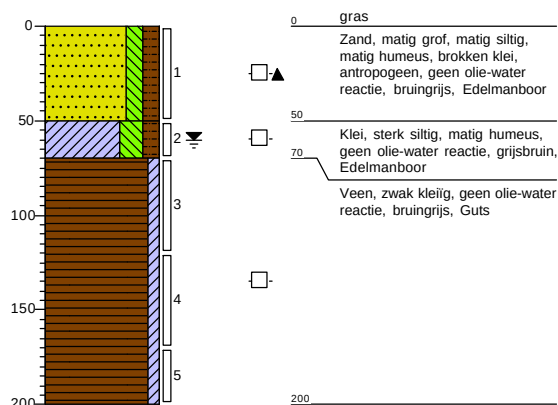
12

Boring:

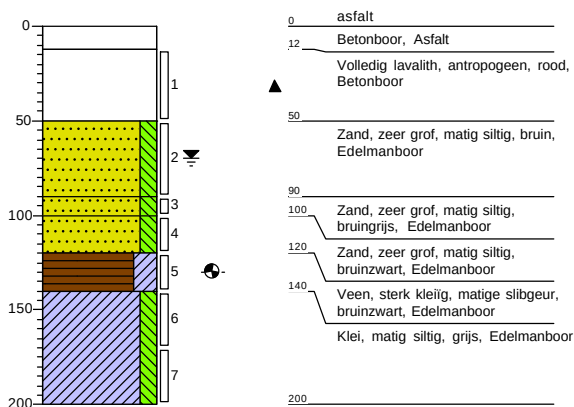
Datum: 15-6-2020
Boormeester: M. Voorbij

13**Boring:**

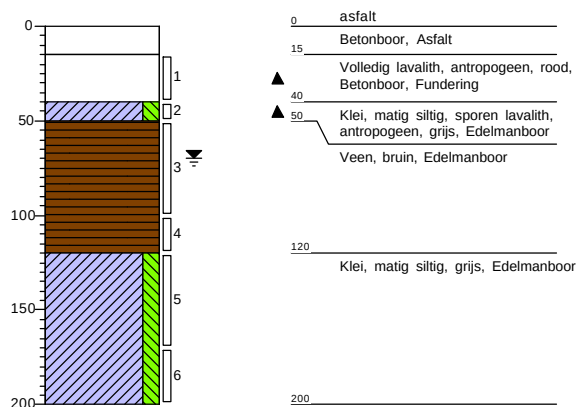
Datum: 15-6-2020
Boormeester: M. Voorbij

14**Boring:**

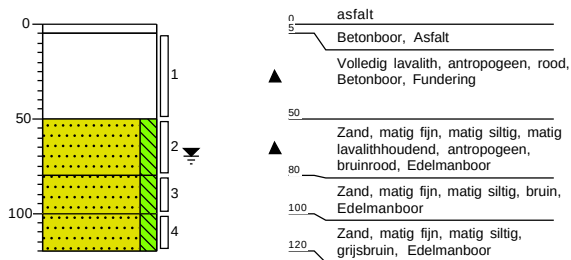
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 97008,08
Y: 439475,92

15**Boring:**

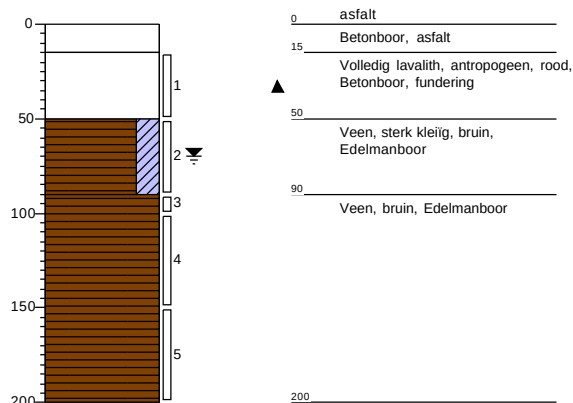
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 97032,02
Y: 439461,93

16

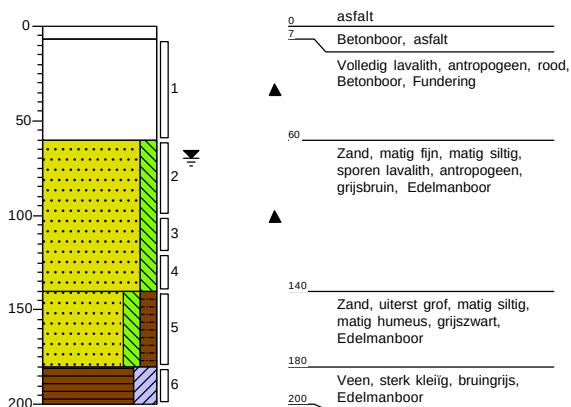
Boring: 17
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 97000,51
Y: 439497,95



Boring: 18
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 97008,81
Y: 439512,18

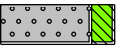


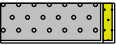
Boring: 19
Datum: 15-6-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 96995,68
Y: 439519,58

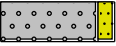


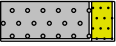
Legenda (conform NEN 5104)

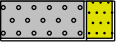
grind

 Grind, siltig

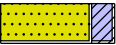
 Grind, zwak zandig

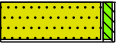
 Grind, matig zandig

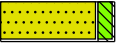
 Grind, sterk zandig

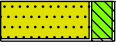
 Grind, uiterst zandig

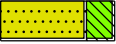
zand

 Zand, kleiig

 Zand, zwak siltig

 Zand, matig siltig

 Zand, sterk siltig

 Zand, uiterst siltig

veen

 Veen, mineraalarm

 Veen, zwak kleiig

 Veen, sterk kleiig

 Veen, zwak zandig

 Veen, sterk zandig

peilbuis

 blinde buis

 casing

 hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

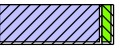
 zand afdichting

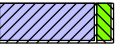
 bentoniet/mikoliet/klei afdichting

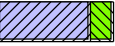
 grind afdichting

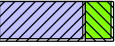
 filter

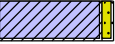
klei

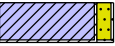
 Klei, zwak siltig

 Klei, matig siltig

 Klei, sterk siltig

 Klei, uiterst siltig

 Klei, zwak zandig

 Klei, matig zandig

 Klei, sterk zandig

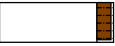
leem

 Leem, zwak zandig

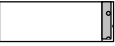
 Leem, sterk zandig

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

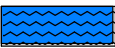
 bijzonder bestanddeel

 Gemiddeld hoogste grondwaterstand

 grondwaterstand

 Gemiddeld laagste grondwaterstand

 slib

 water



BIJLAGE 4.1
ANALYSECERTIFICAAT GROND

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Ons kenmerk : Project 1049324
Validatieref. : 1049324_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WTRX-MGQH-OSJH-UGTJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juni 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049324
Uw Project omschrijving : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6363114 = MM01 10 (100-150) 11 (60-100) 12 (40-90) 14 (50-70)

6363115 = MM02 17 (50-80) 19 (60-100)

6363116 = MM03 02 (0-50) 04 (0-40) 05 (5-50) 06 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/06/2020	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Startdatum	:	16/06/2020	16/06/2020	16/06/2020
Monstercode	:	6363114	6363115	6363116
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	51,2	80,4	84,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	19,6	0,6	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,8	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	140	160	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3	17	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	35	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,17	0,11	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	34	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	88	27	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: WTRX-MGQH-OSJH-UGTJ

Ref.: 1049324_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049324
Uw Project omschrijving : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6363117 = MM04 06 (100-150) 07 (110-150) 08 (80-120) 09 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht : 16/06/2020
Startdatum : 16/06/2020
Monstercode : 6363117
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 76,3
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 20,1
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 1200
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0
 S koper (Cu) mg/kg ds < 5,0
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0,05
 S lood (Pb) mg/kg ds 10
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds < 4
 S zink (Zn) mg/kg ds < 20

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)antracene mg/kg ds < 0,05
 S chryseen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1049324
Uw Project omschrijving	: 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

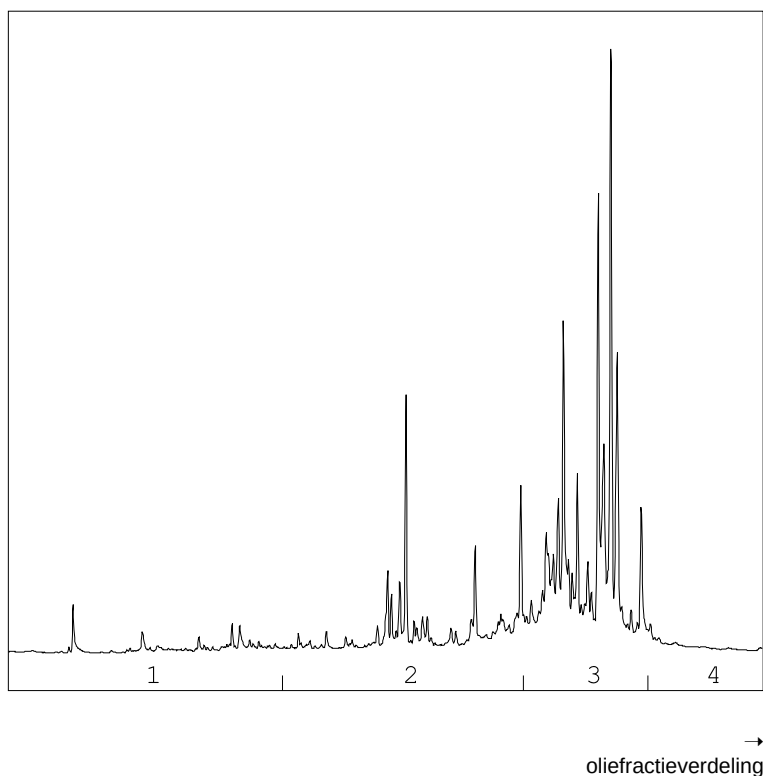
Uw referentie	: MM04 06 (100-150) 07 (110-150) 08 (80-120) 09 (100-150)
Monstercode	: 6363117

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6363114
Uw Project : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
omschrijving
Uw referentie : MM01 10 (100-150) 11 (60-100) 12 (40-90) 14 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 28 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 64 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 4 % |

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

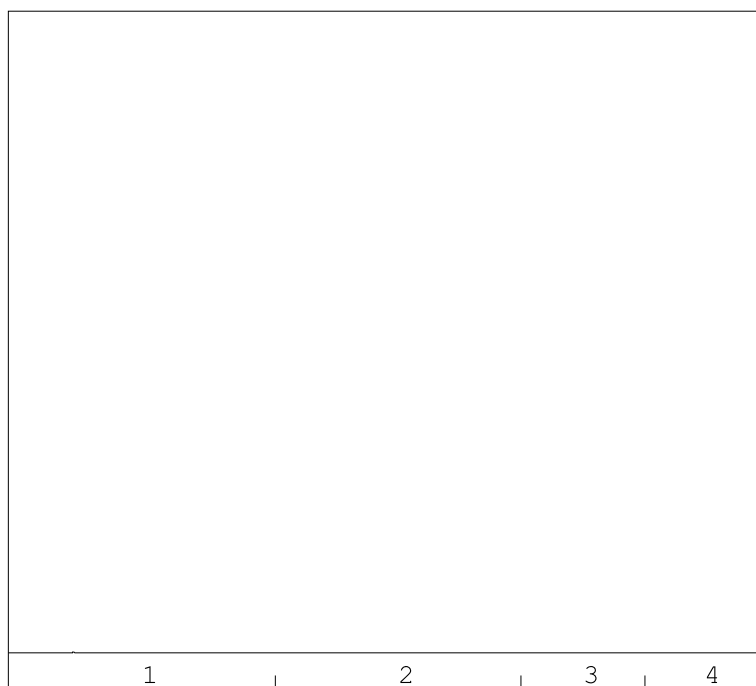
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6363115
Uw Project : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
omschrijving
Uw referentie : MM02 17 (50-80) 19 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

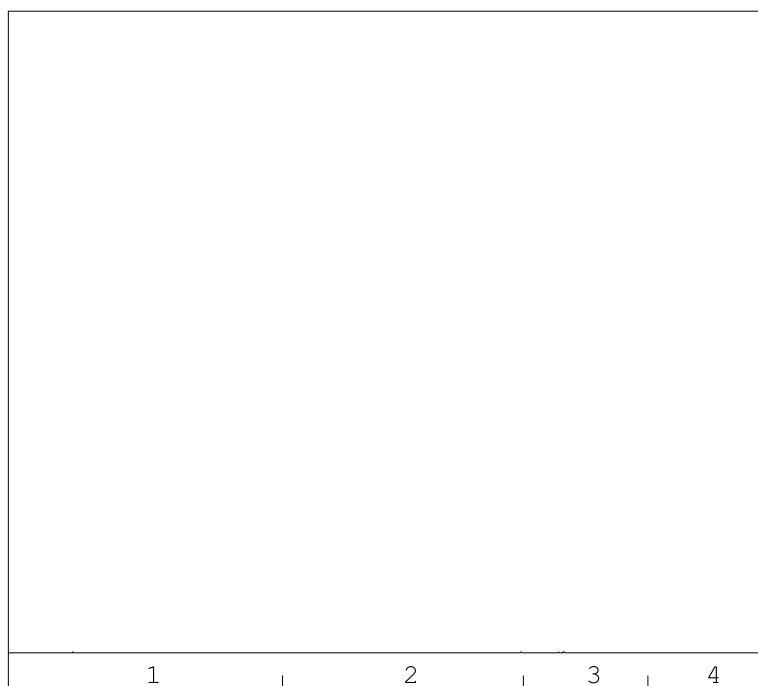
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6363116
Uw Project : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
omschrijving
Uw referentie : MM03 02 (0-50) 04 (0-40) 05 (5-50) 06 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

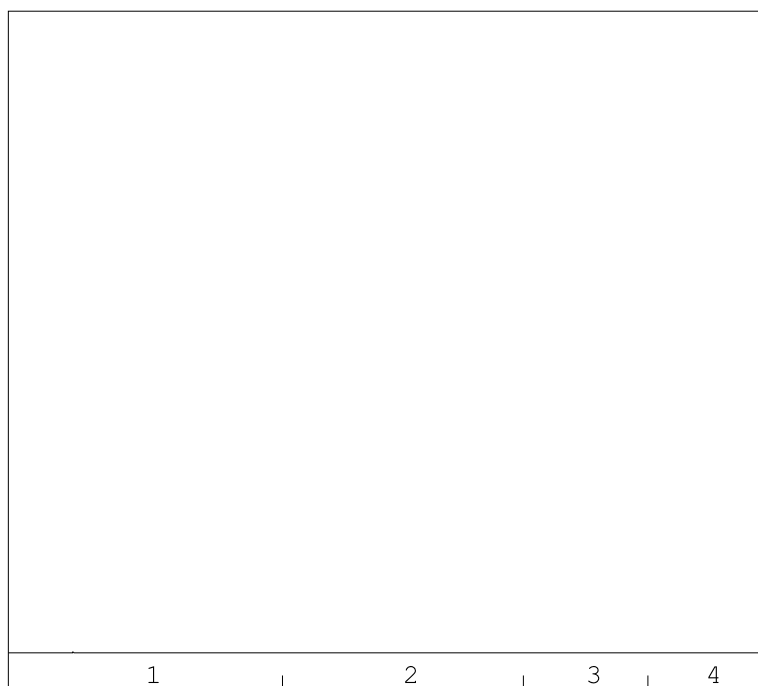
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6363117
Uw Project : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
omschrijving
Uw referentie : MM04 06 (100-150) 07 (110-150) 08 (80-120) 09 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1049324
Uw Project omschrijving : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6363114	MM01 10 (100-150) 11 (60-100) 12 (40-90) 14 (50-70)	14 12 11 10	0.5-0.7 0.4-0.9 0.6-1 1-1.5	3573012AA 3602608AA 3601809AA 3601782AA
6363115	MM02 17 (50-80) 19 (60-100)	19 17	0.6-1 0.5-0.8	3601828AA 3602486AA
6363116	MM03 02 (0-50) 04 (0-40) 05 (5-50) 06 (5-50)	06 05 04 02	0.05-0.5 0.05-0.5 0-0.4 0-0.5	3601781AA 3602174AA 3601916AA 3601588AA
6363117	MM04 06 (100-150) 07 (110-150) 08 (80-120) 09 (100-150)	08 06 09 07	0.8-1.2 1-1.5 1-1.5 1.1-1.5	3601792AA 3601786AA 3601595AA 3601590AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1049324
Uw Project omschrijving	: 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Ons kenmerk : Project 1054123
Validatieref. : 1054123 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NATH-NÖWS-UZOX-SZUO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054123
Uw Project omschrijving : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
6374121 = 17-2 17 (50-80)
6374122 = 19-2 19 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/06/2020	15/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	25/06/2020	25/06/2020
Startdatum :	25/06/2020	25/06/2020
Monstercode :	6374121	6374122
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,7	81,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	11
---------------	----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054123
Uw Project omschrijving : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054123
Uw Project omschrijving : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6374121	17-2 17 (50-80)	17	0.5-0.8	3602486AA
6374122	19-2 19 (60-100)	19	0.6-1	3601828AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1054123
Uw Project omschrijving : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961



BIJLAGE 4.2
ANALYSECERTIFICAAT GRONDWATER

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Ons kenmerk : Project 1052121
Validatieref. : 1052121 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SPUM-HRIF-DRBZ-XTRM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 juni 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052121
 Uw Project omschrijving : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6369489 = 01-1-1 01 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 22/06/2020
 Startdatum : 22/06/2020
 Monstercode : 6369489
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	97
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	4,8
S zink (Zn)	µg/l	14

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SPUM-HRIF-DRBZ-XTRM

Ref.: 1052121_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052121
Uw Project omschrijving : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

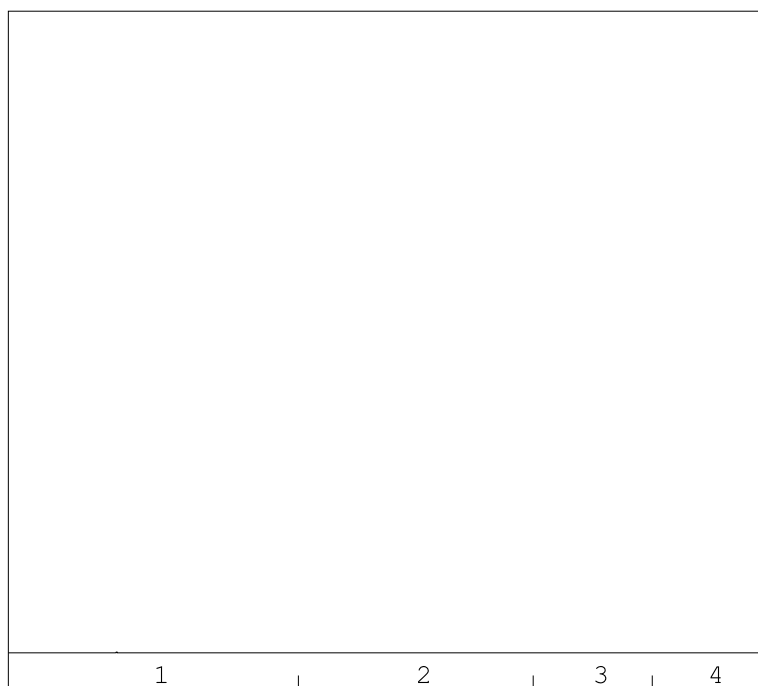
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6369489
Uw Project : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (110-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1052121
Uw Project omschrijving : 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6369489	01-1-1 01 (110-210)	01	1.1-2.1	0378636YA
		01	1.1-2.1	0300562MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1052121
Uw Project omschrijving	: 2005N639-Folkert Elsingastraat Rotterdam
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1



BIJLAGE 5.1
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			sporen lavalith, matig lavalithhoudend			brokken klei, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1049324			1049324			1049324		
Boring(en)		10, 11, 12, 14			17, 19			02, 04, 05, 06		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	19,60			0,60			2,80		
Lutum	% ds	15,80			1,00			1,00		
Datum van toetsing		25-6-2020			25-6-2020			25-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	51,2	51,2 ⁽⁶⁾		80,4	80,4 ⁽⁶⁾		84,5	84,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	15,8			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	19,6			0,6			2,8		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	140	199 ⁽⁶⁾		160	620 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,41	0,35	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	8,3	11,6	-0,02	17	60	0,26	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	18	18	-0,15	35	72	0,21	<5,0	<7,0	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,17	0,18	0	0,11	0,16	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	26	26	-0,05	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	28	38	0,05	34	99	0,98	7	20	-0,23
Zink	mg/kg ds	88	97	-0,07	27	64	-0,13	27	63	-0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,41	0,21	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0028	-0,02		<0,025	0,01		<0,018	-0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150	77	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<88	-0,02

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			17-2			19-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			matig lavalithhoudend			sporen lavalith		
Certificaatcode		1049324			1054123			1054123		
Boring(en)		06, 07, 08, 09			17			19		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,50			0,50 - 0,80			0,60 - 1,00		
Humus	% ds	20,1			0,60			2,70		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		25-6-2020			7-7-2020			7-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	76,3	76,3 ⁽⁶⁾		80,7	80,7 ⁽⁶⁾		81,7	81,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	20,1			0,6			2,7		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	1200	4650 ^(6,38)							
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,13	-0,04						
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04						
Koper	mg/kg ds	<5,0	<4,5	-0,24						
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0						
Lood	mg/kg ds	10	12	-0,08						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	19	55	0,31	11	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	<20	<23	-0,2						
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,02							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02							
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,02							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,02							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,17	-0,03						
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0024	-0,02						
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<12	-0,04						

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum bemonstering		22-6-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10		
Datum van toetsing		30-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	97	97	0,08
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	4,8	4,8	-0,17
Zink	µg/l	14	14	-0,07
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

RAPPORT 23-0447-O

Verkenkend 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



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 m². 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 onderzoekopzet (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 – Landbodemonderzoek – 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 m². 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.

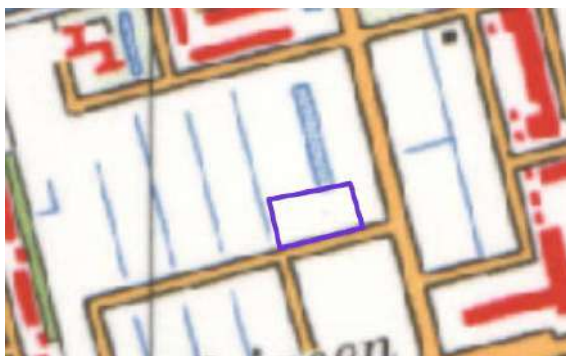
Afbeelding 1 t/m 4 geven de topografische kaarten weer van deze periode.



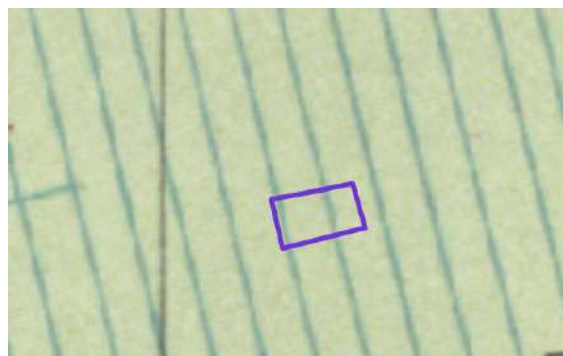
Afbeelding 1: topografische kaart 2022 (www.topotijdreis.nl)



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	Bodemfunctieklaas	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) *Verkennd 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) *Verkennd 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 partijkeringen 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 Bostel/ 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 (VOC); 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 ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- 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 m³ of 100 m³ 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 landbodembodem 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 monsternamen 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)	STAP-1	-	-	-	Altijd toepasbaar
	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)					
MM2	01 (0,50 - 1,00)	STAP-1	-	-	-	Altijd toepasbaar
	03 (1,00 - 1,50)					
	04 (0,50 - 1,00)					
	05 (1,00 - 1,50)					
MM3	01 (1,00 - 1,50)	STAP-1	Molybdeen (-)	-	-	Altijd toepasbaar
	02 (1,00 - 1,50)					
	04 (1,50 - 2,00)					
	06 (1,00 - 1,50)					
	12 (1,00 - 1,50)					

> 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 gehalten zijn aangetoond. In de ondergrond (1,0-2,0 m-mv) is het gehalte molybdeen licht verhoogd.

Uit tabel 7 blijkt dat 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.

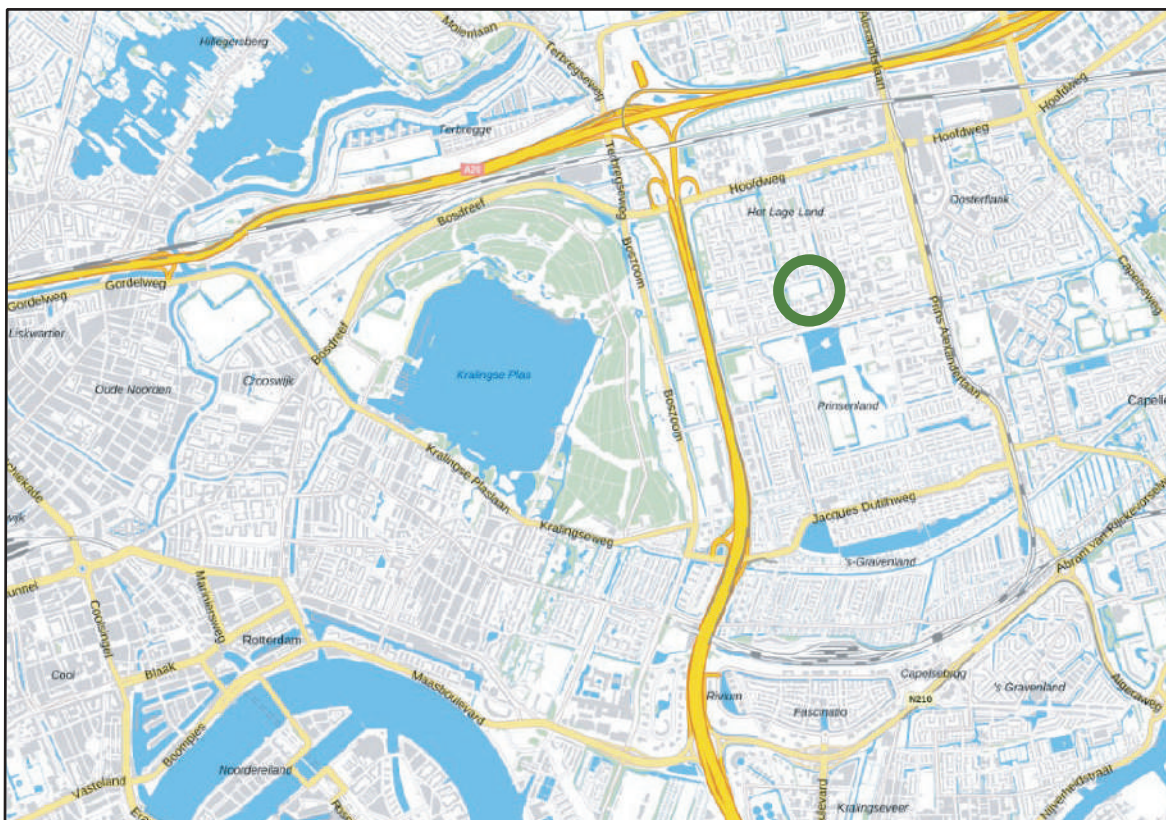
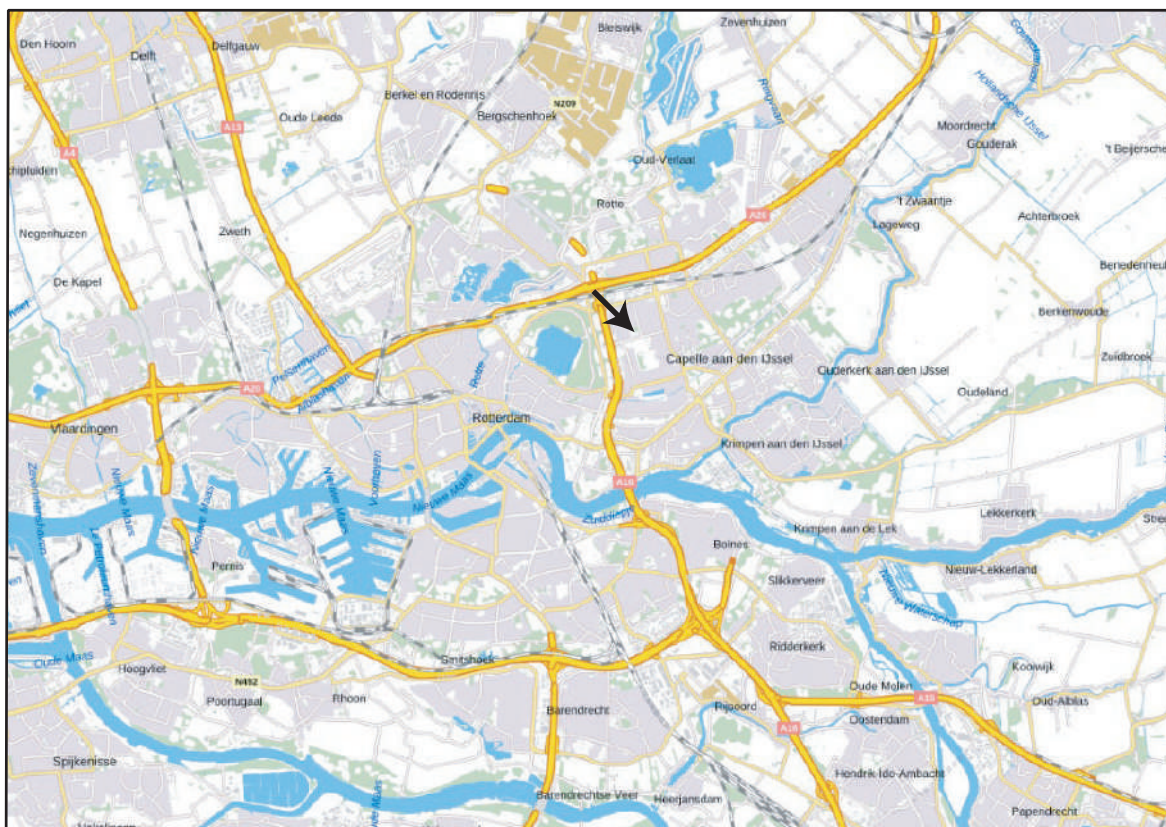
4.3 Aanbevelingen

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 m³ 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 graafwerkzaamheden 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



onderzoeklocatie

Deze kaart is noordgericht

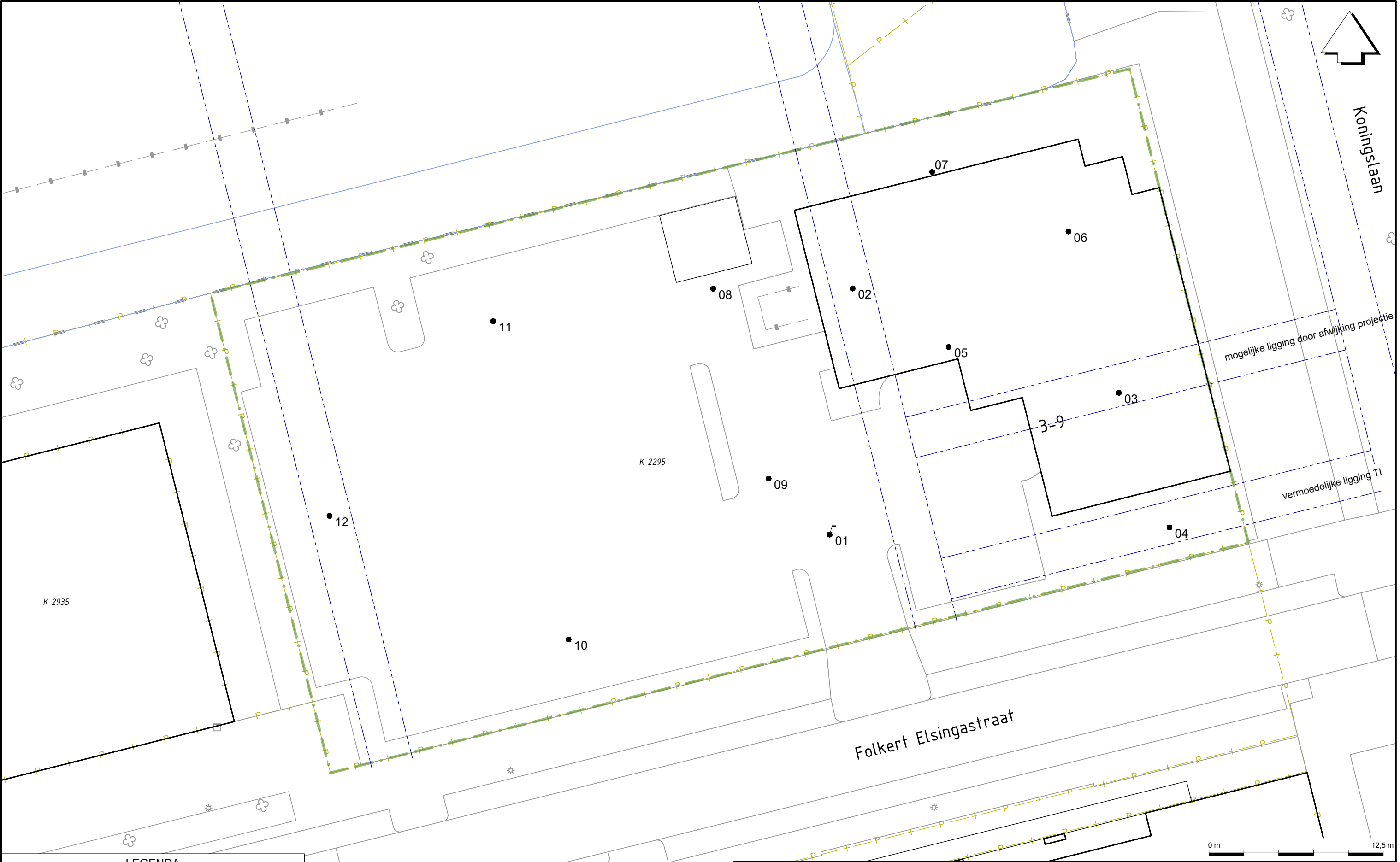


Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
23-0447-O
Bijlage: 1

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

BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

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

Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam

DETAILTEKENING



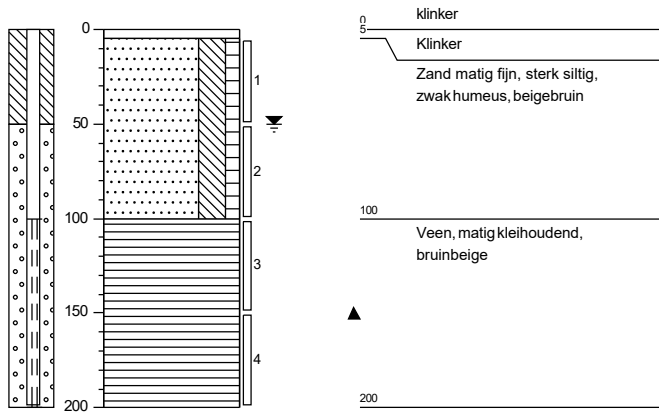
OPDRACHT :	23-0447-O
DATUM :	augustus 2023
SCHAAL :	1:250 (A3)
BIJLAGE :	2

BIJLAGE 3

Boorstaten

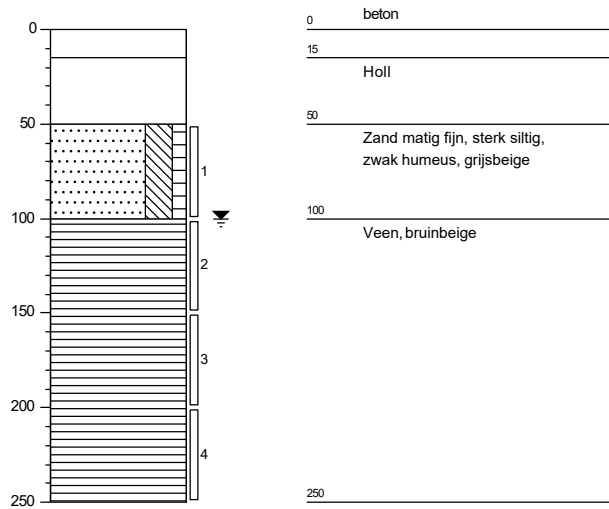
Boring: 01

Datum: 21-8-2023



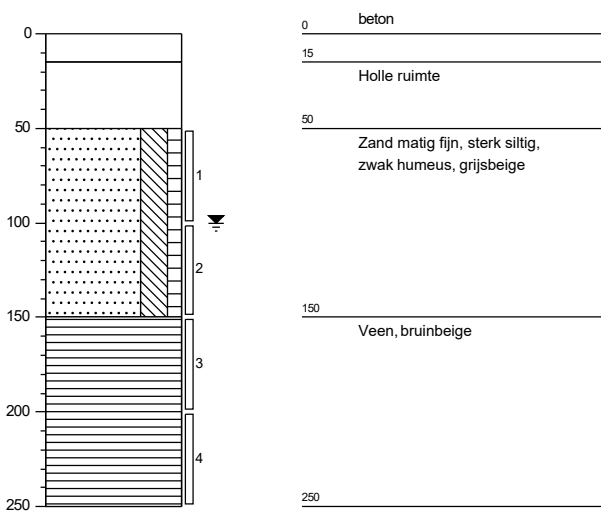
Boring: 02

Datum: 22-8-2023



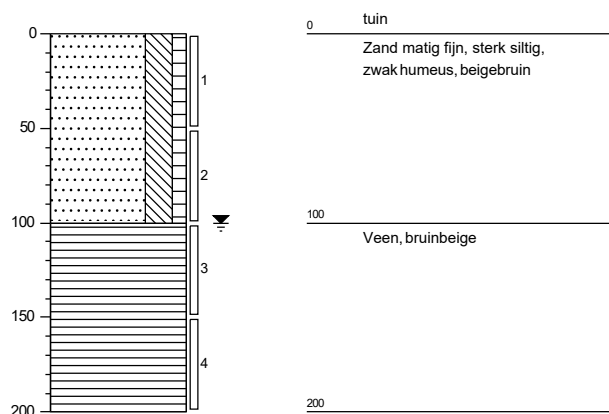
Boring: 03

Datum: 22-8-2023



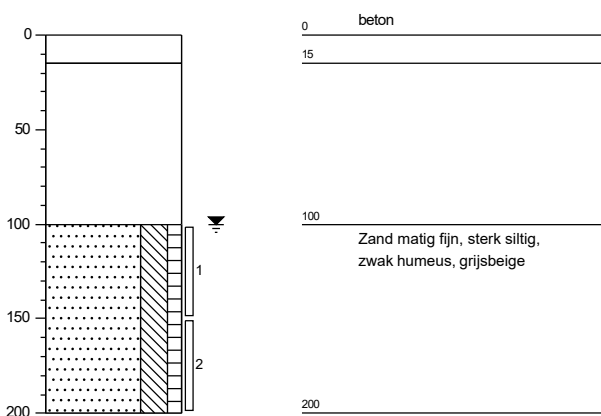
Boring: 04

Datum: 22-8-2023



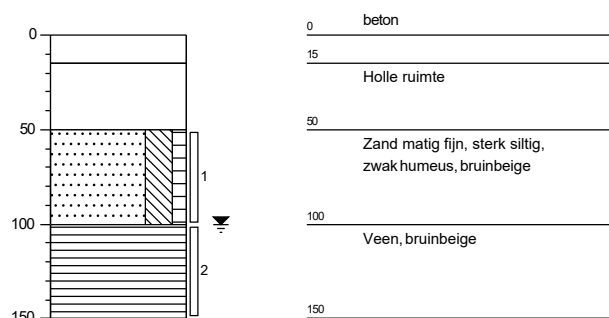
Boring: 05

Datum: 22-8-2023



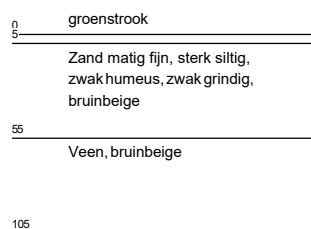
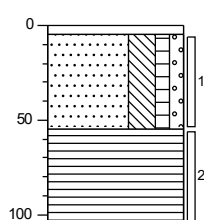
Boring: 06

Datum: 22-8-2023



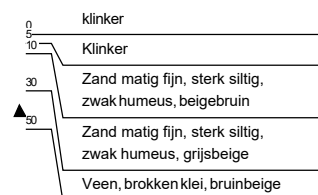
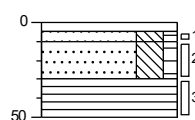
Boring: 07

Datum: 22-8-2023



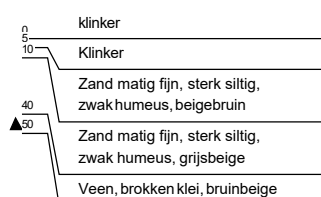
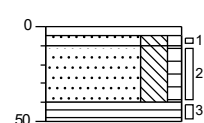
Boring: 08

Datum: 22-8-2023



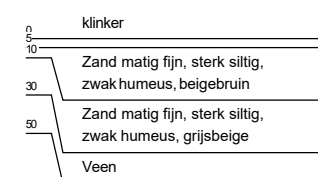
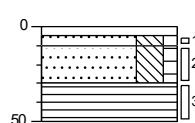
Boring: 09

Datum: 22-8-2023



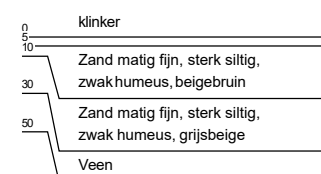
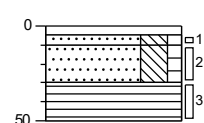
Boring: 10

Datum: 22-8-2023



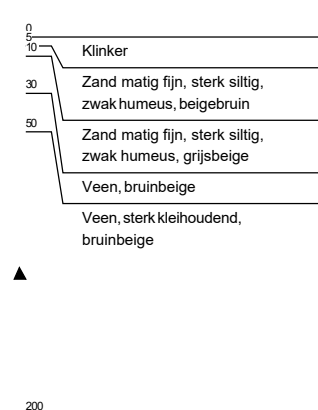
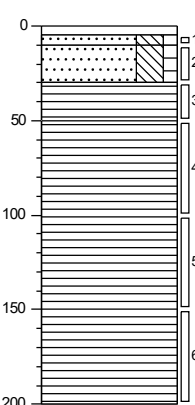
Boring: 11

Datum: 22-8-2023



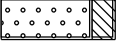
Boring: 12

Datum: 22-8-2023

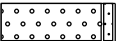


Legenda (conform NEN 5104)

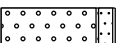
grind



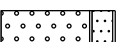
Grind, siltig



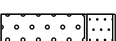
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

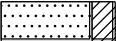


Grind, sterk zandig

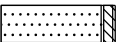


Grind, uiterst zandig

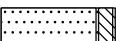
zand



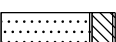
Zand, kleiig



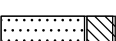
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



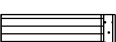
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



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

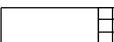


Leem, sterk zandig

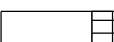
overige toevoegingen



zwak humeus



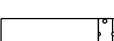
matig humeus



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



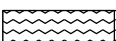
grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

Analyserapport

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

Blad 1 van 7

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

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Projectnummer 23-0447
Rapportnummer 13926663 - 1

Orderdatum 23-08-2023
Startdatum 23-08-2023
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)perylene	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 :



Analyserapport

ARNICON BV.

Bram Hoogesteger

Projectnaam Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam

Projectnummer 23-0447

Rapportnummer 13926663 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

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
<i>MINERALE OLIE</i>					
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 :



Analysrapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Projectnummer 23-0447
Rapportnummer 13926663 - 1

Orderdatum 23-08-2023
Startdatum 23-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Projectnummer 23-0447
Rapportnummer 13926663 - 1

Orderdatum 23-08-2023
Startdatum 23-08-2023
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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Projectnummer 23-0447
Rapportnummer 13926663 - 1

Orderdatum 23-08-2023
Startdatum 23-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Projectnummer 23-0447
Rapportnummer 13926663 - 1

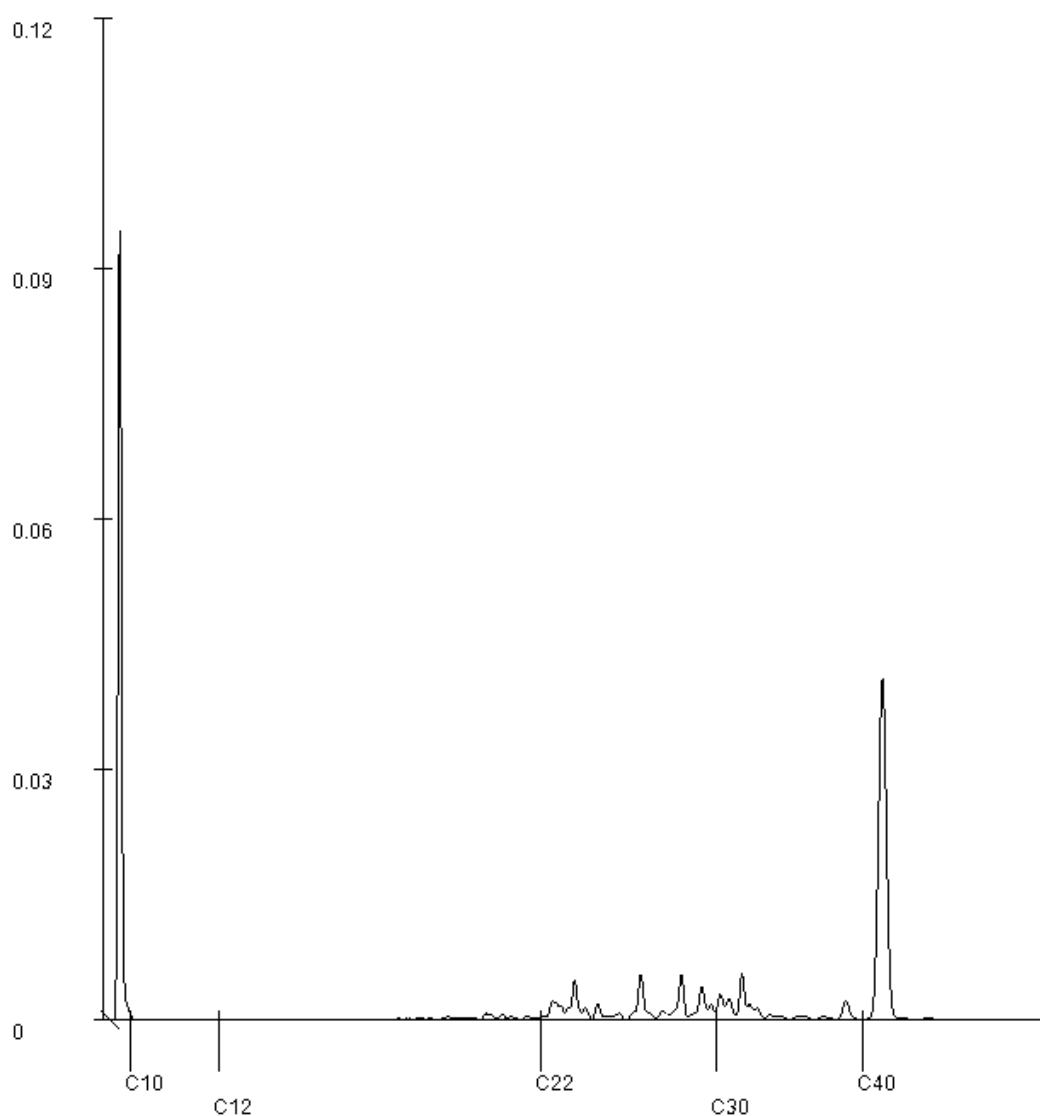
Orderdatum 23-08-2023
Startdatum 23-08-2023
Rapportagedatum 28-08-2023

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 :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Uw projectnummer : 23-0447
SGS rapportnummer : 13929445, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9J514QPK

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

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Projectnummer 23-0447
Rapportnummer 13929445 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Projectnummer 23-0447
Rapportnummer 13929445 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
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 :



Analysrapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Projectnummer 23-0447
Rapportnummer 13929445 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 3-9 Rotterdam
Projectnummer 23-0447
Rapportnummer 13929445 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
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
xyleen (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 :



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 ^o	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: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

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 bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definitie <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-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	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 13929445-001
Monsteromschrijving 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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

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.

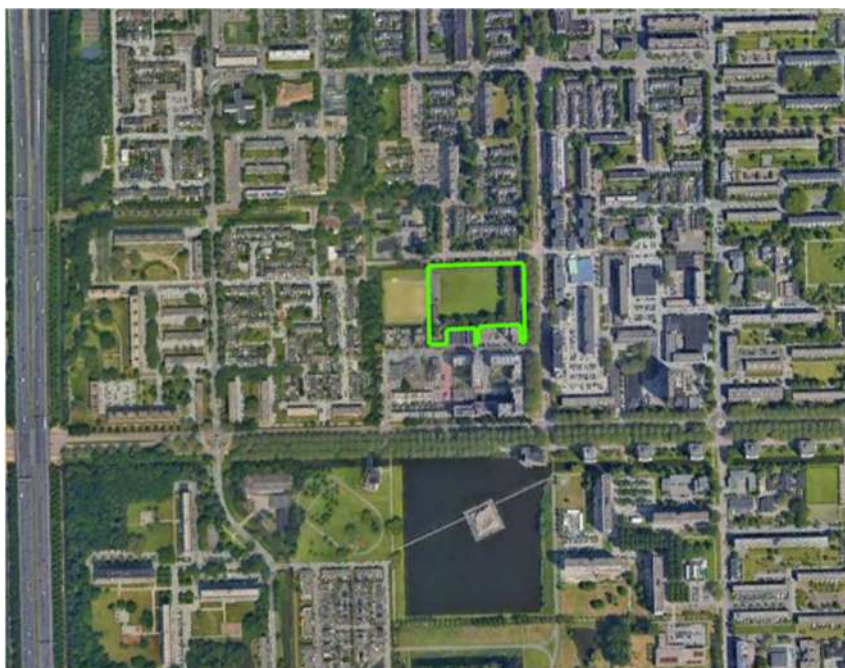
Verder wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

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

Verkenkend (water)bodemonderzoek,
waterbodemonderzoek en plaats 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



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 Verkenkend bodemonderzoek	9
4.1.2 Monsternamen 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 Verkenkend 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 op de locatie 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 bodemverontreiniging 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 onderzoekopzet (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 – Landbodemonderzoek – 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 Kratingen, 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.



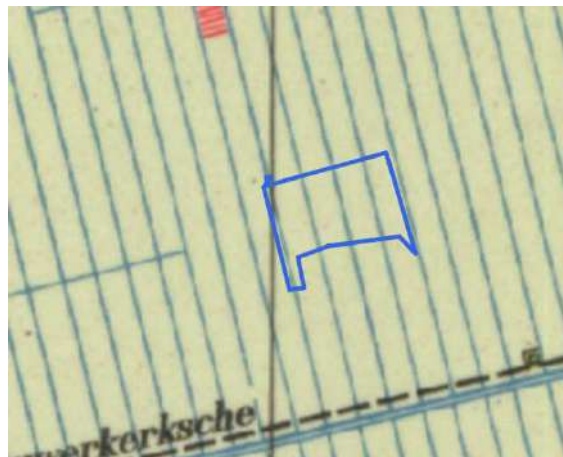
Afbeelding 1: topografische kaart 2023 (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 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

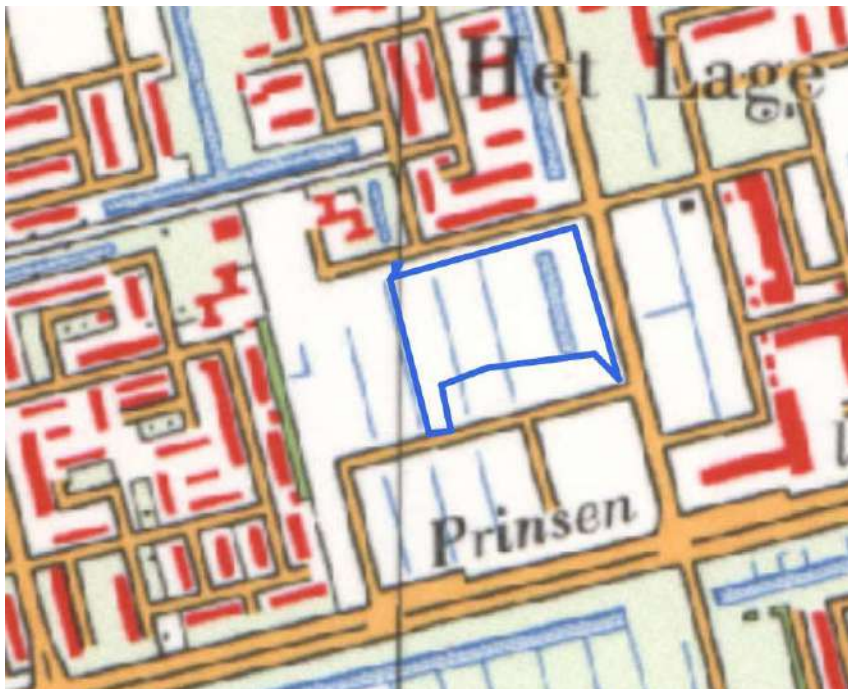
Voor zover bekend bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank en was hiervan in het verleden evenmin sprake.

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) *Verkennd 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) *Verkennd 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 Bostel/ 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 (VOCI; 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 Verkennd 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 Monsternamen waterbodem

Monsternamen

De monsternamen 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 monsternamen 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 Monstersselectie

De monstersselectie 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 'Laboratorianalyses 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 ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- 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 m³ of 100 m³ 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 monster-voorbehandeling in het laboratorium, waarbij zowel monsternamen 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)	Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
	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)				
MM2	101 (1,20 - 1,50)	Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
	111 (0,60 - 1,00)				
MM3	107 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
	108 (0,00 - 0,50)				
MM4	105 (0,00 - 0,50)	Cadmium (-) Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
	106 (0,00 - 0,50)				
	109 (0,00 - 0,50)				
	124 (0,00 - 0,50)				
MM5	102 (0,50 - 1,00)	Nikkel (0,03) Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
	102 (1,00 - 1,50)				
	108 (0,50 - 1,00)				
MM6	103 (0,50 - 1,00)	Nikkel (0,05) Koper (0,07) Kwik (-)	-	-	Klasse wonen
	104 (0,50 - 1,00)				
	106 (1,00 - 1,50)				
	108 (1,00 - 1,50)				

> 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	-	-	-	Altijd 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 Verkennd 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 hergebruikskwaliteit voldoet aan klasse landbouw.

De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

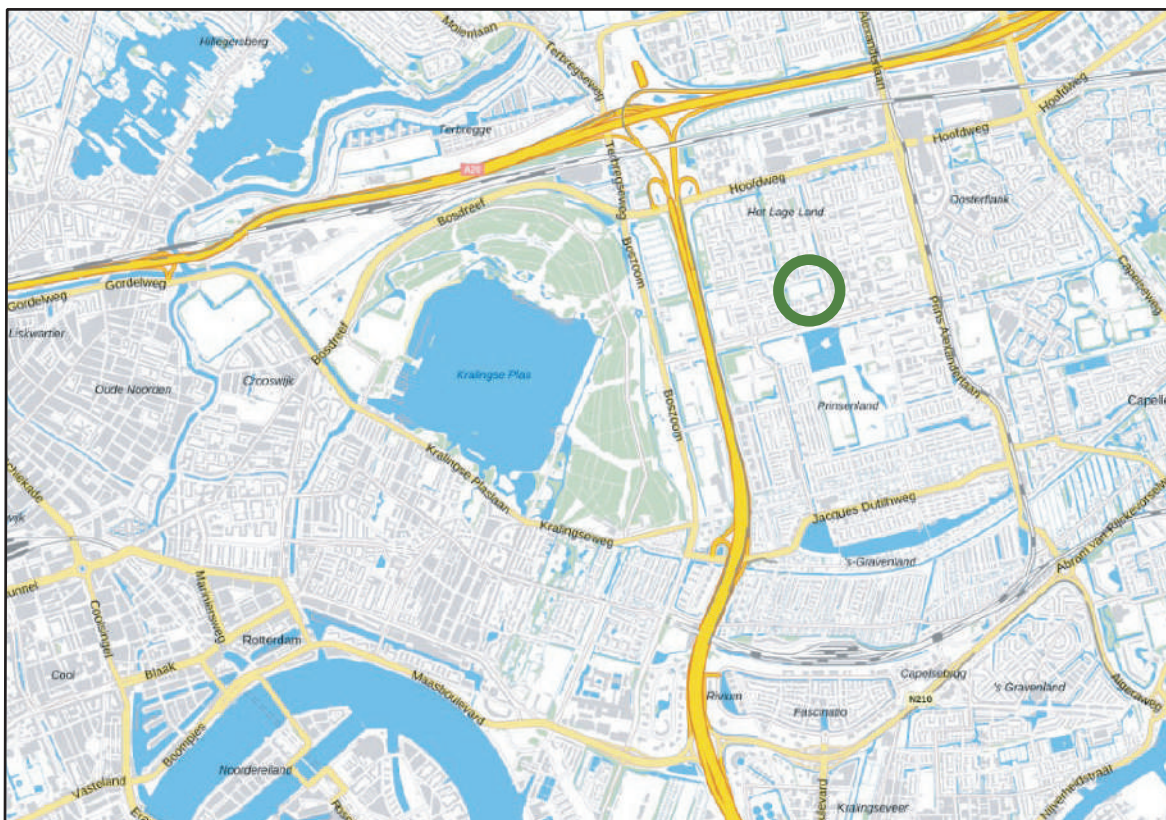
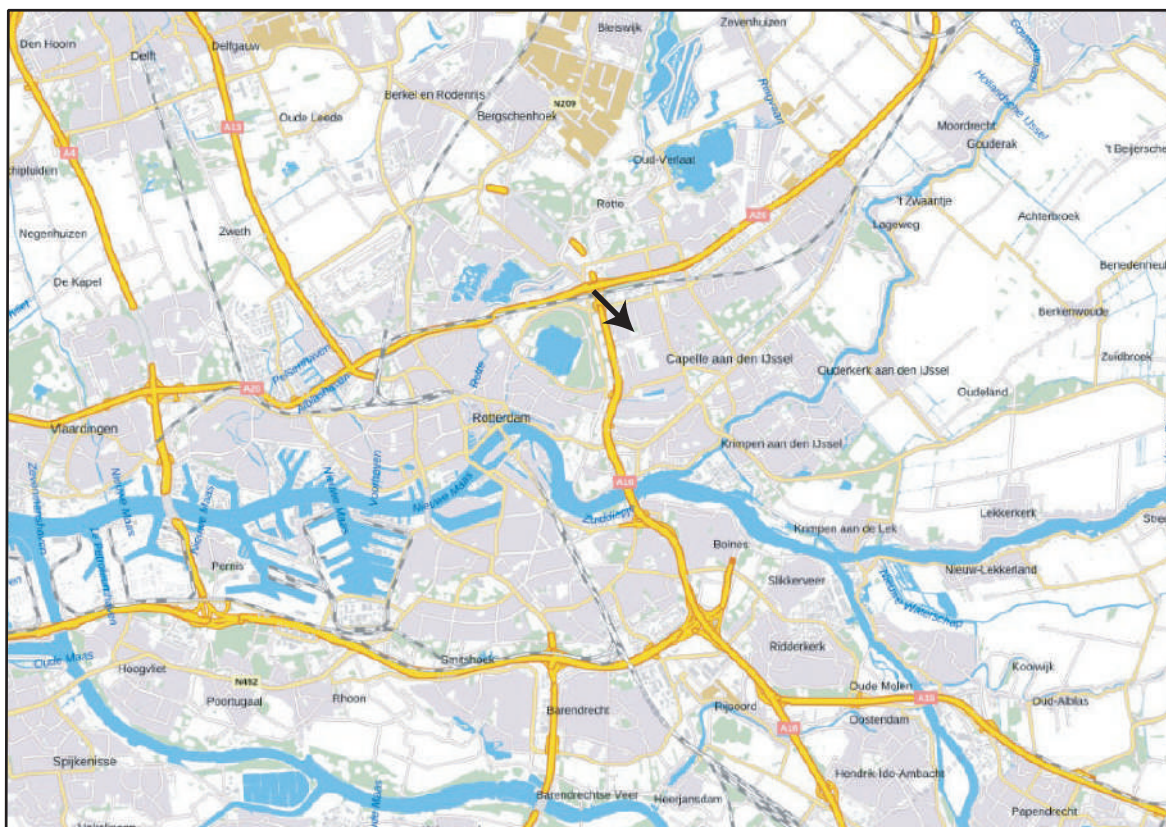
5.3 Aanbevelingen

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 m³ 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 graafwerkzaamheden 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

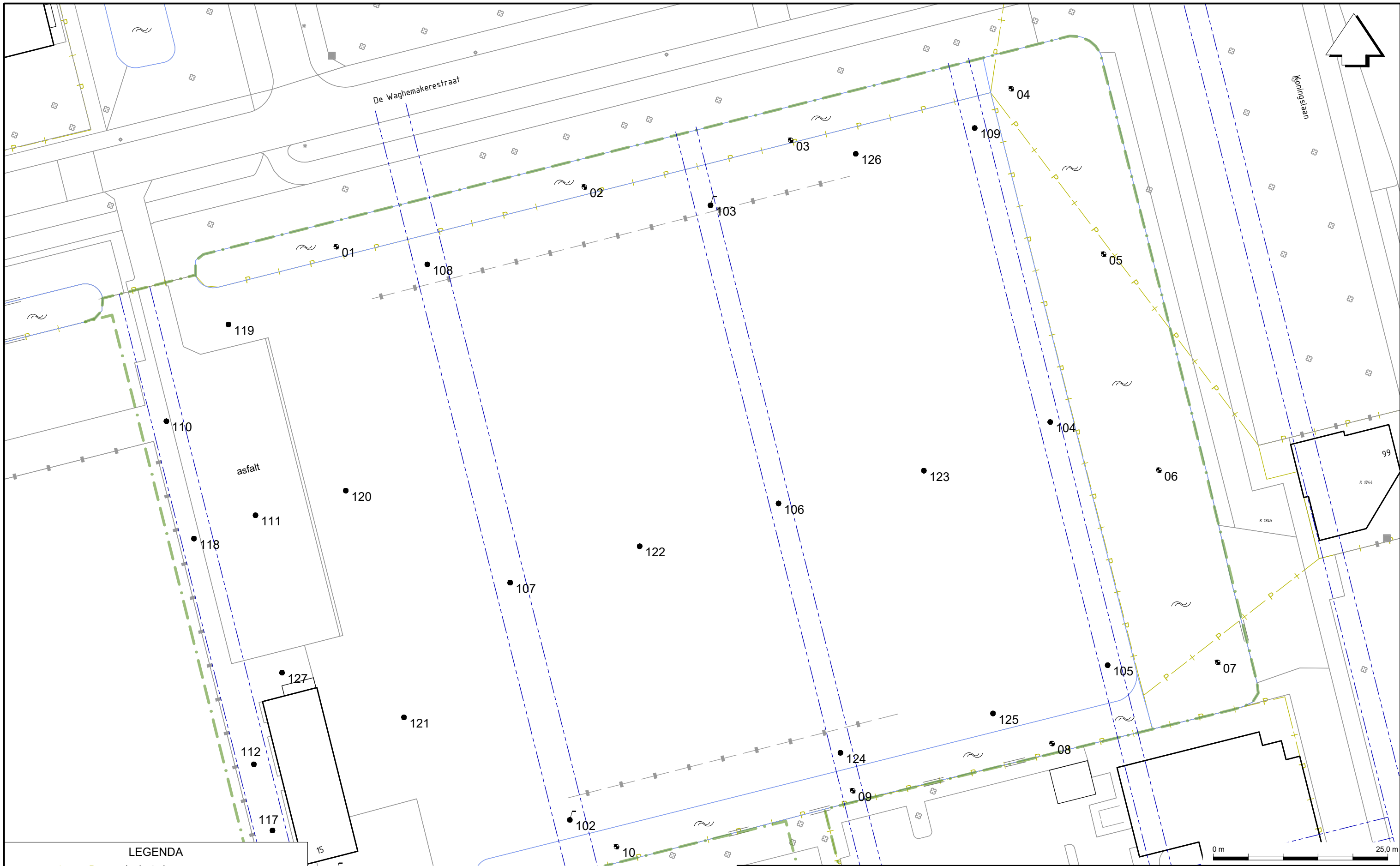


Folkert Elsingastraat 15 Rotterdam
23-0448-O
Bijlage: 1

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

BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

- + — P — kadastrale grens
- bebouwing
- . — onderzoekslocatie ± 15.325 m2
- boorpunt
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis
- monsternamepunt slib
- = — globale begrenzing gedempte sloot

Folkert Elsingastraat 15 Rotterdam

DETAILTEKENING NOORD



OPDRACHT : 23-0448-O

DATUM : september 2023

SCHAAL : 1:500 (A3)

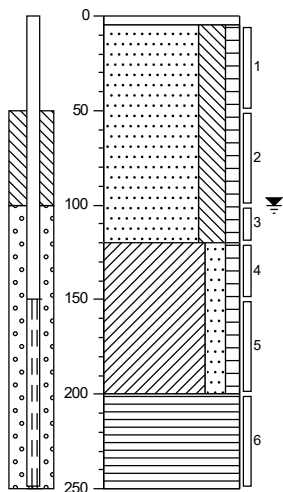
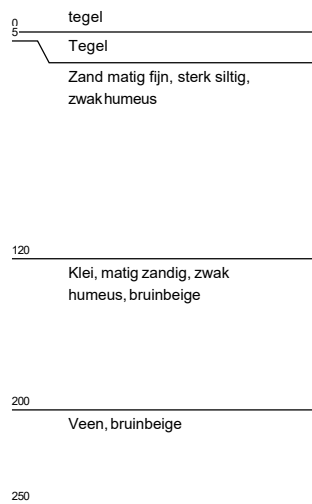
BIJLAGE : 2.2

BIJLAGE 3

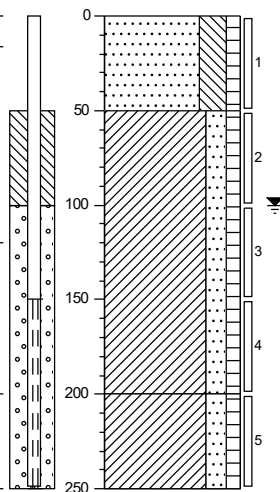
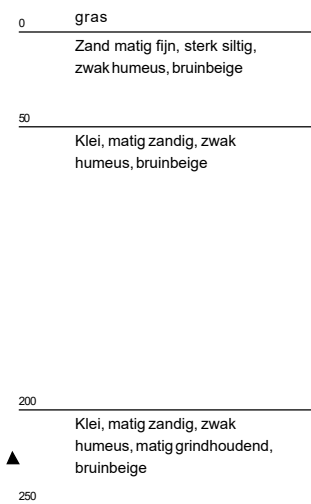
Boorstaten

Meetpunt: 101

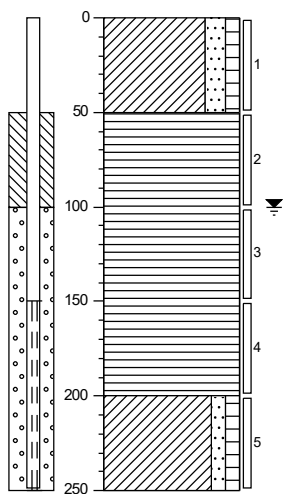
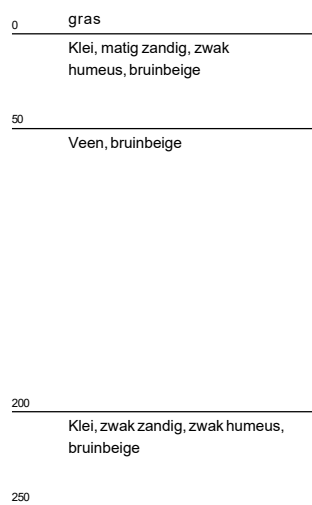
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: peilbuis

Meetpunt: 102

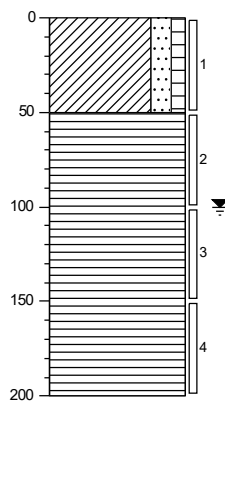
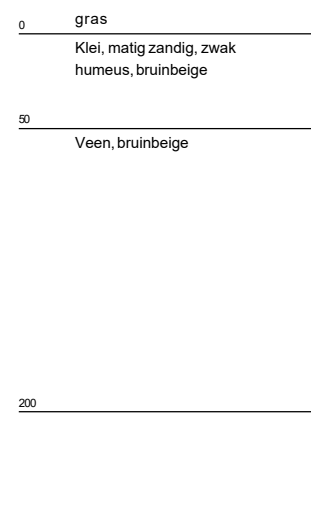
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: peilbuis

Meetpunt: 103

Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman

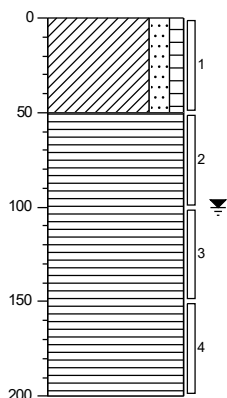
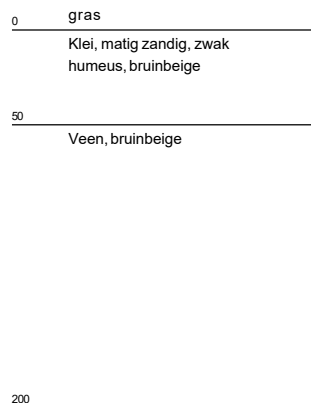

Type: peilbuis

Meetpunt: 104

Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman

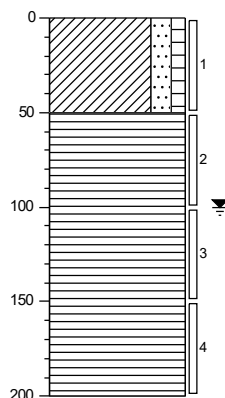
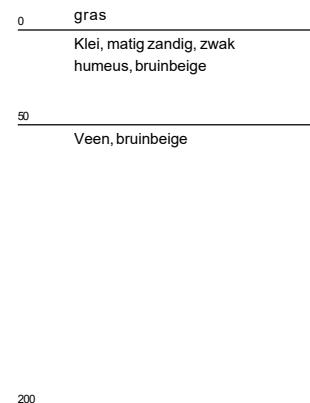

Type: boring


Meetpunt: 105

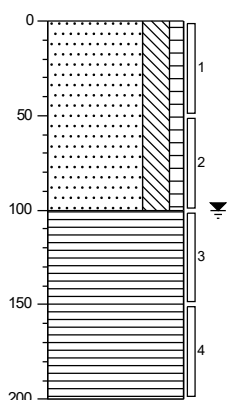
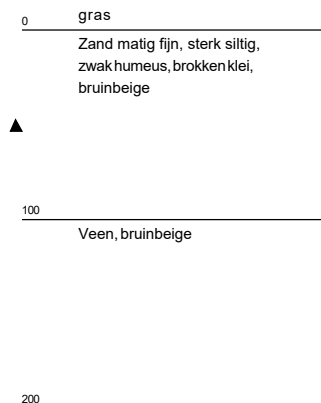
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 106

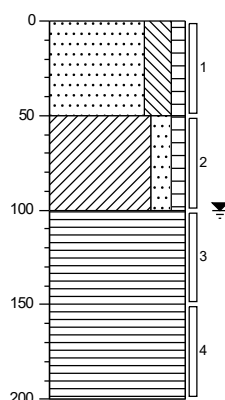
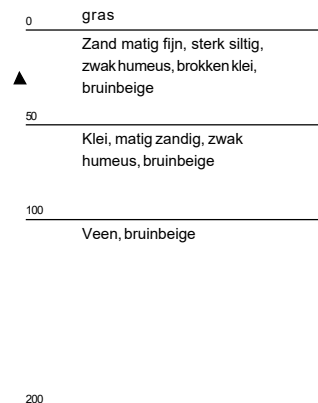
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 107

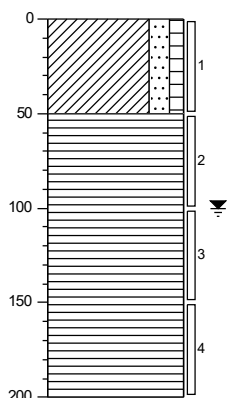
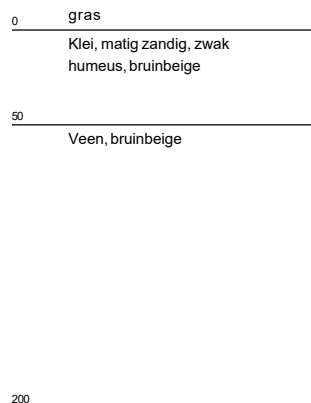
Datum: 22-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 108

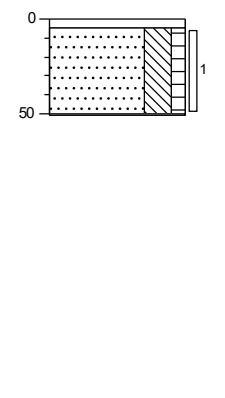
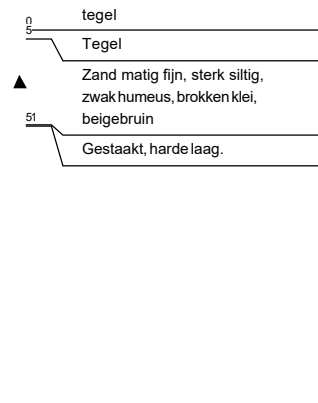
Datum: 22-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 109

Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman

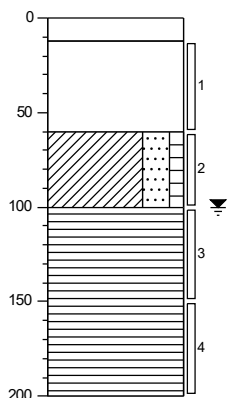
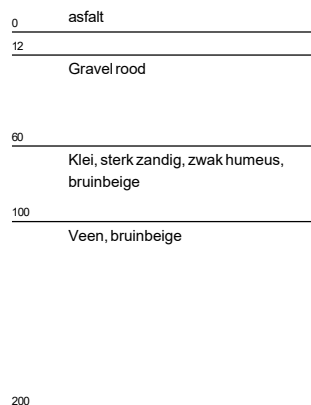

Type: boring

Meetpunt: 110

Datum: 22-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman

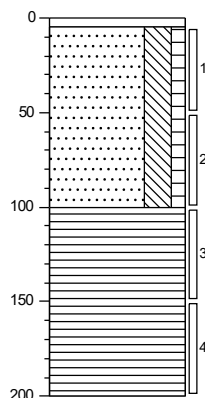
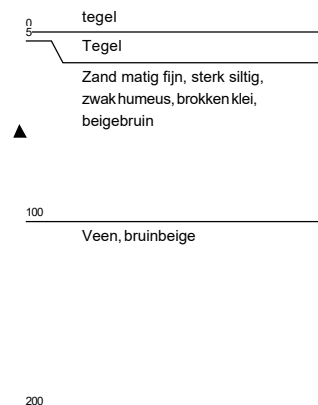

Type: boring


Meetpunt: 111

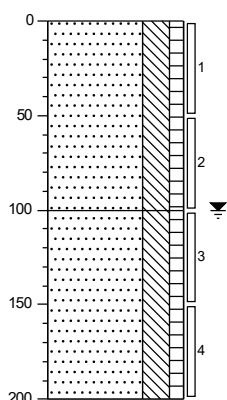
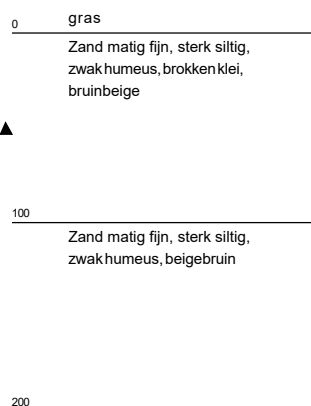
Datum: 22-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Beton


Type: boring

Meetpunt: 112

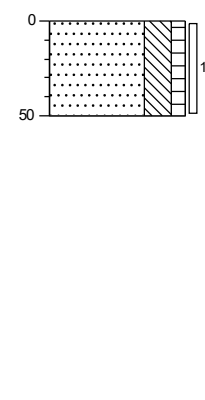
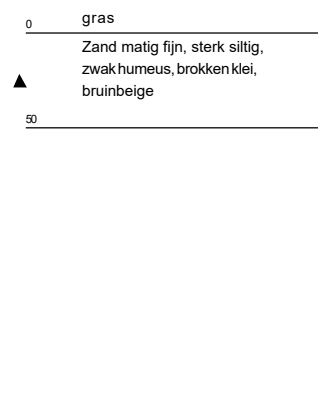
Datum: 22-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 113

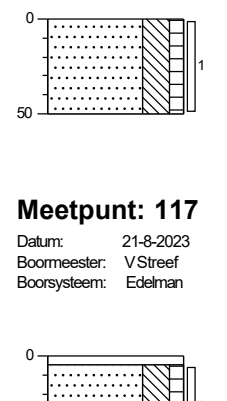
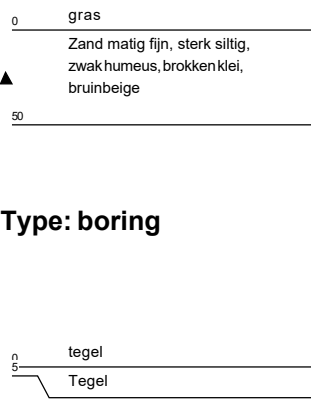
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 114

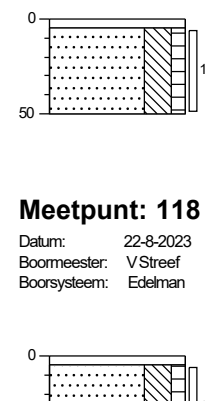
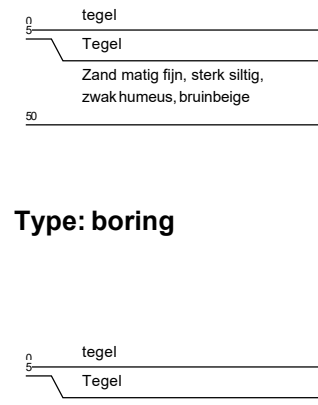
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 115

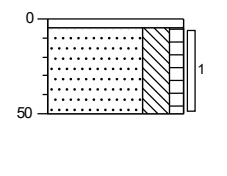
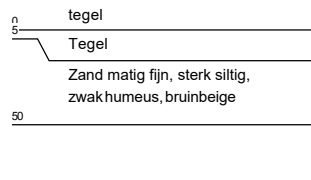
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 116

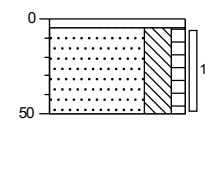
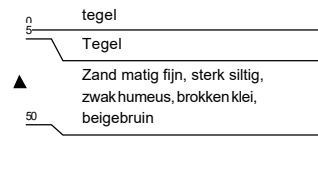
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 117

Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman

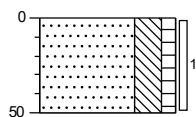
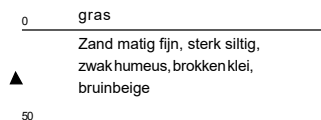

Type: boring

Meetpunt: 118

Datum: 22-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman

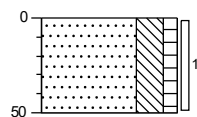
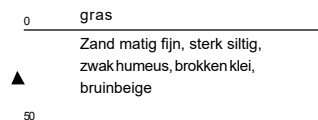

Type: boring


Meetpunt: 119

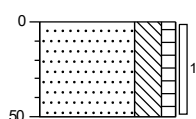
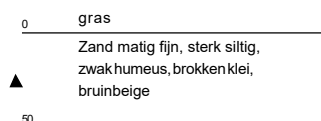
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 120

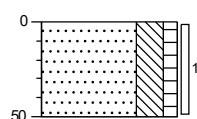
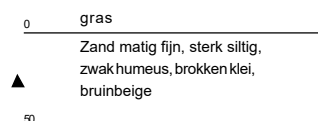
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 121

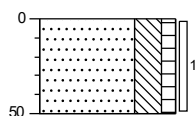
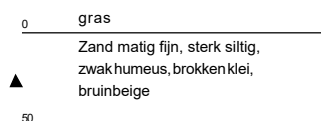
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 122

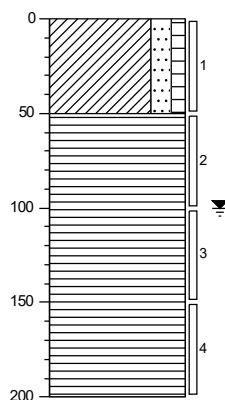
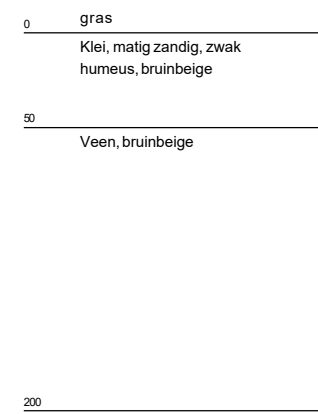
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 123

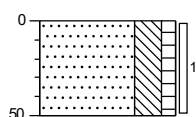
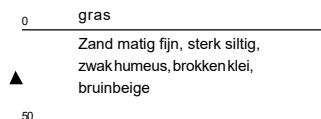
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 124

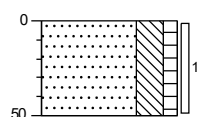
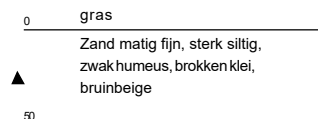
Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring

Meetpunt: 125

Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman

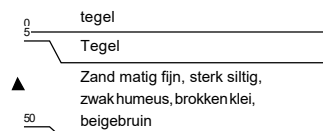
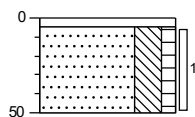

Type: boring

Meetpunt: 126

Datum: 21-8-2023
Boormeester: VStreef
Boorsysteem: Edelman


Type: boring


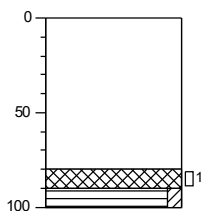
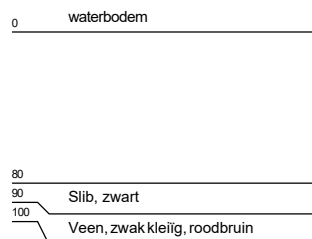
Meetpunt: 127

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

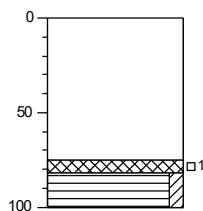
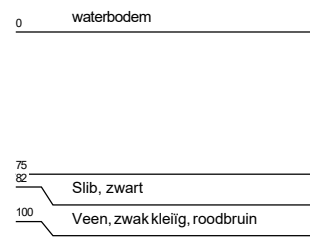
Type: boring


Meetpunt: 01

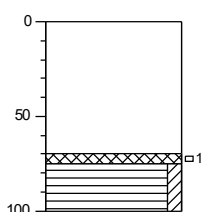
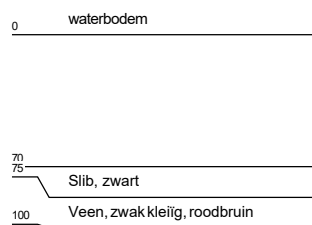
Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman


Type: oppervlaktewater

Meetpunt: 02

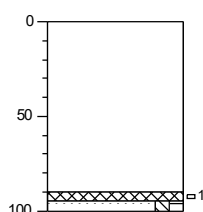
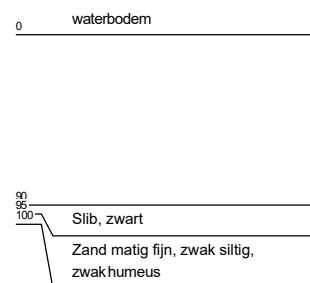
Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman


Type: oppervlaktewater

Meetpunt: 03

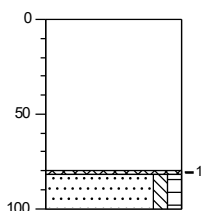
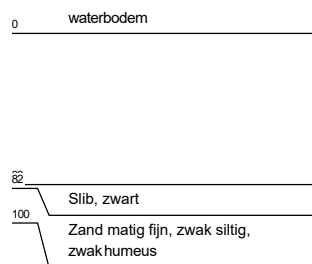
Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman


Type: oppervlaktewater

Meetpunt: 04

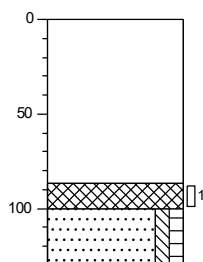
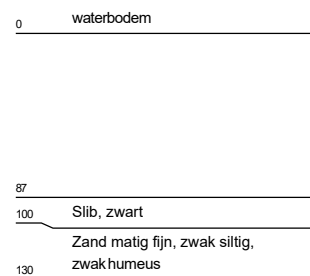
Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman


Type: oppervlaktewater

Meetpunt: 05

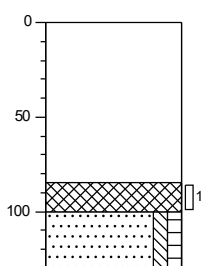
Datum: 17-8-2023
Boormeester: Fenno Fierens
Boorsysteem: Edelman


Type: oppervlaktewater

Meetpunt: 06

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

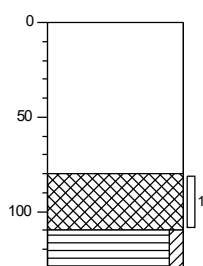

Type: oppervlaktewater

Meetpunt: 07

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


Type: oppervlaktewater

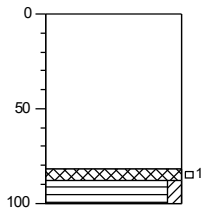
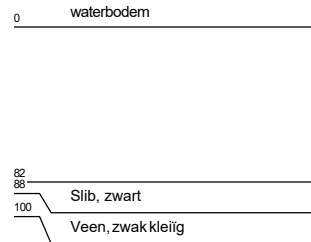
Meetpunt: 08

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

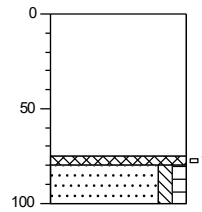
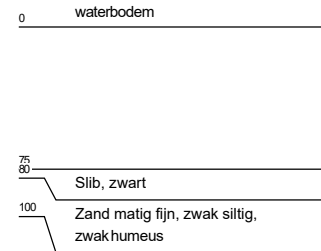

Type: oppervlaktewater


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

Analyserapport

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

Blad 1 van 9

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

Analyserapport

ARNICON BV.

Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)

Projectnummer 23-0448

Rapportnummer 13924155 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

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 :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)

Projectnummer 23-0448

Rapportnummer 13924155 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

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
PFTTrDA (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 :

Analyserapport

ARNICON BV.

Dhr. B. Hoogsteder

Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)

Projectnummer 23-0448

Rapportnummer 13924155 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

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 (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide 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 :



Analysrapport

ARNICON BV.
Dhr. B. Hoogsteder
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13924155 - 1

Orderdatum 17-08-2023
Startdatum 17-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)

Projectnummer 23-0448

Rapportnummer 13924155 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

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 :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)

Projectnummer 23-0448

Rapportnummer 13924155 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

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
PFTTrDA (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 :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dhr. B. Hoogsteder

Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)

Projectnummer 23-0448

Rapportnummer 13924155 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

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 :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dhr. B. Hoogersteder

Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam (slib)

Projectnummer 23-0448

Rapportnummer 13924155 - 1

Orderdatum 17-08-2023

Startdatum 17-08-2023

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

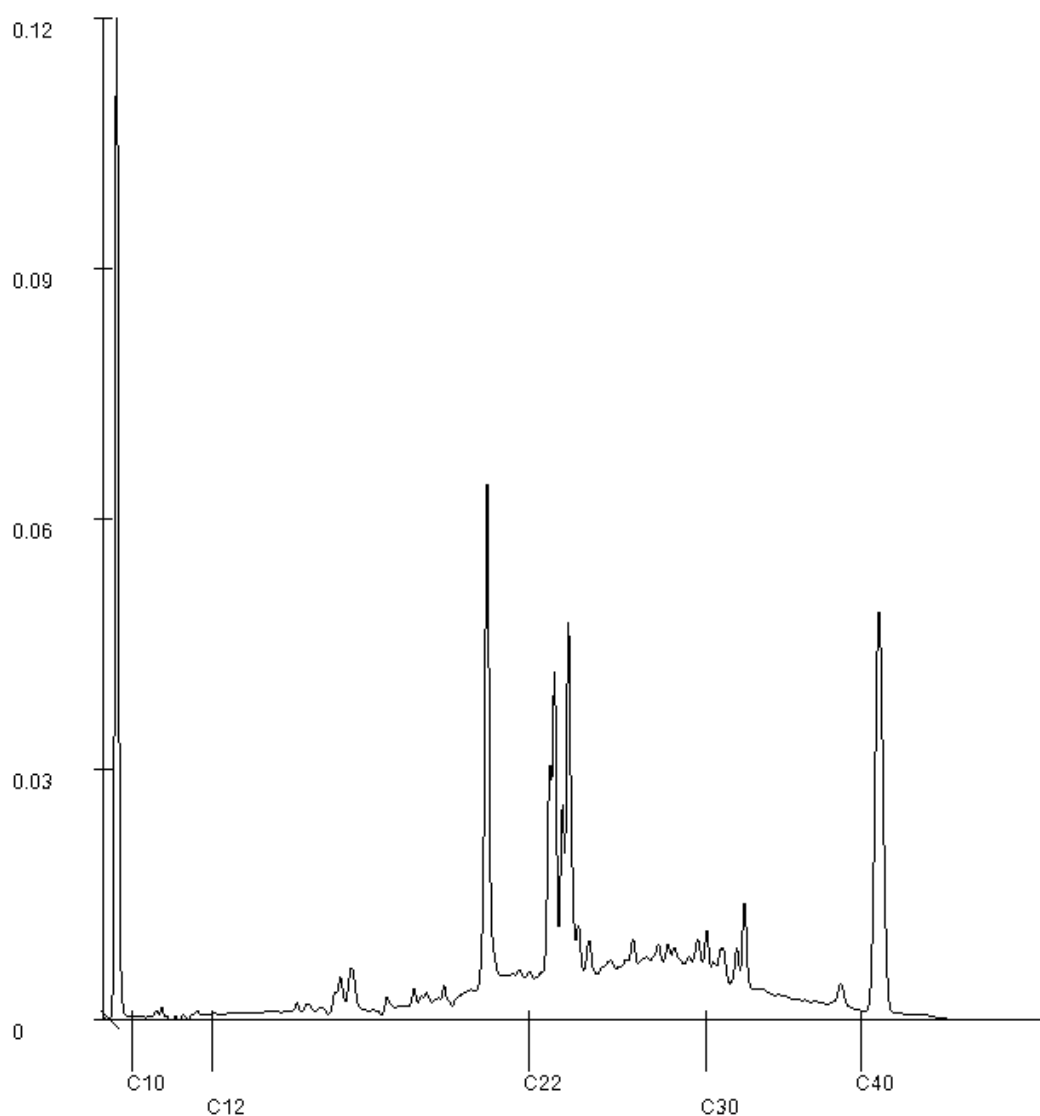
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

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

Blad 1 van 15

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

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.

Bram Hoogesteger

Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam

Projectnummer 23-0448

Rapportnummer 13926317 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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 :



Analysrapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
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

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
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 :



Analysrapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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 :



Analysrapport

Blad 9 van 15

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger

Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
Rapportagedatum 29-08-2023

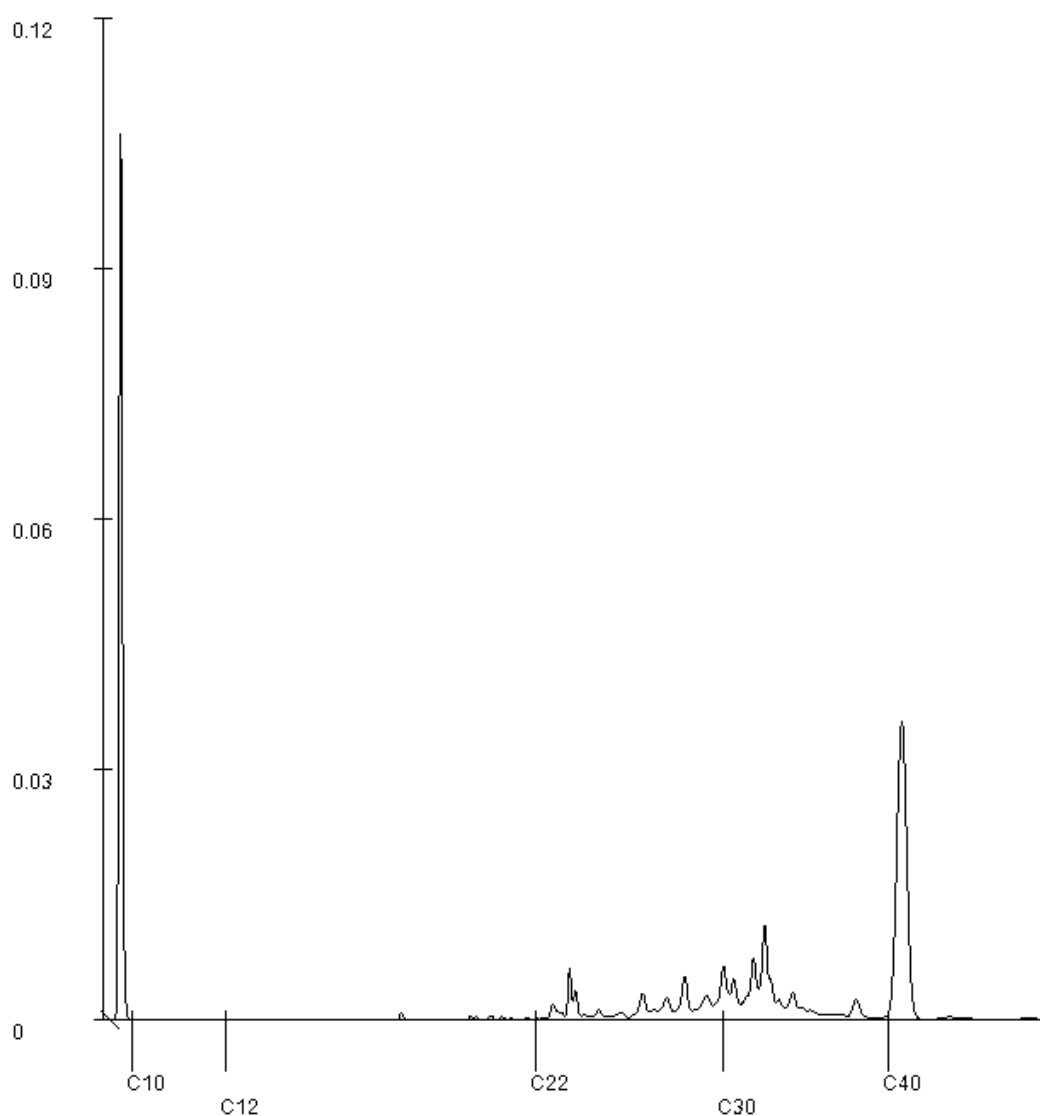
Monsternummer: 001

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 :

Analysrapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

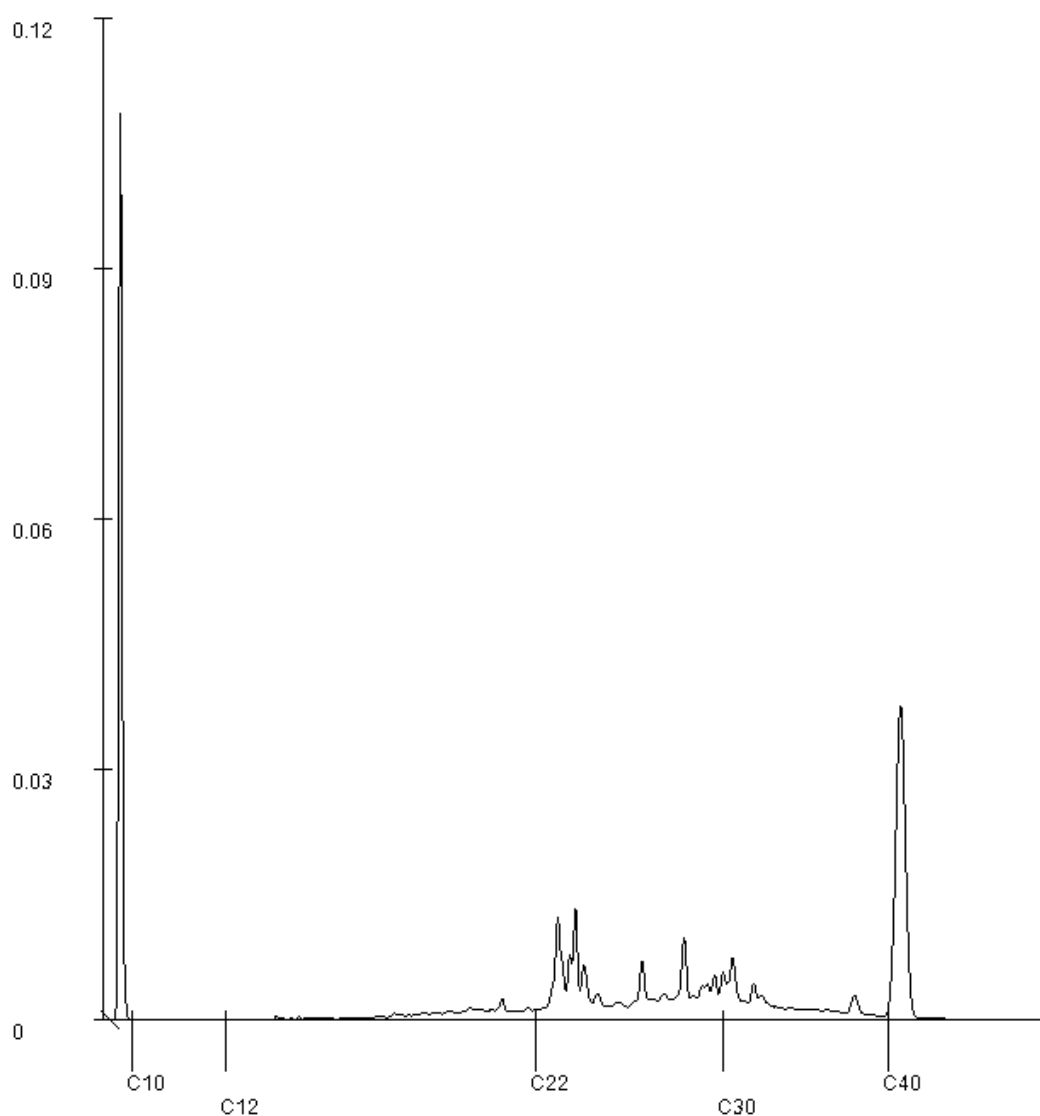
Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
Rapportagedatum 29-08-2023

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 :

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

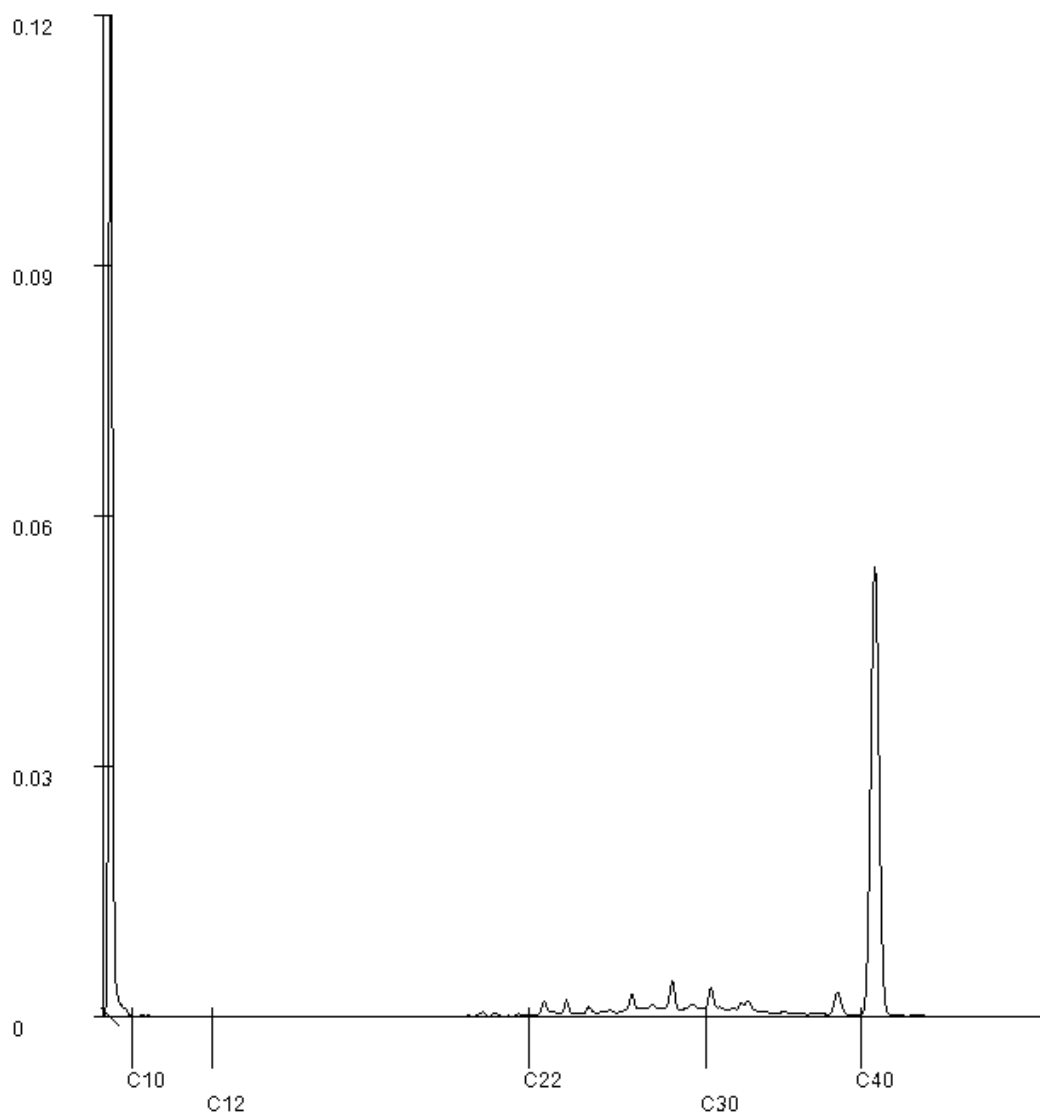
Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
Rapportagedatum 29-08-2023

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 :

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

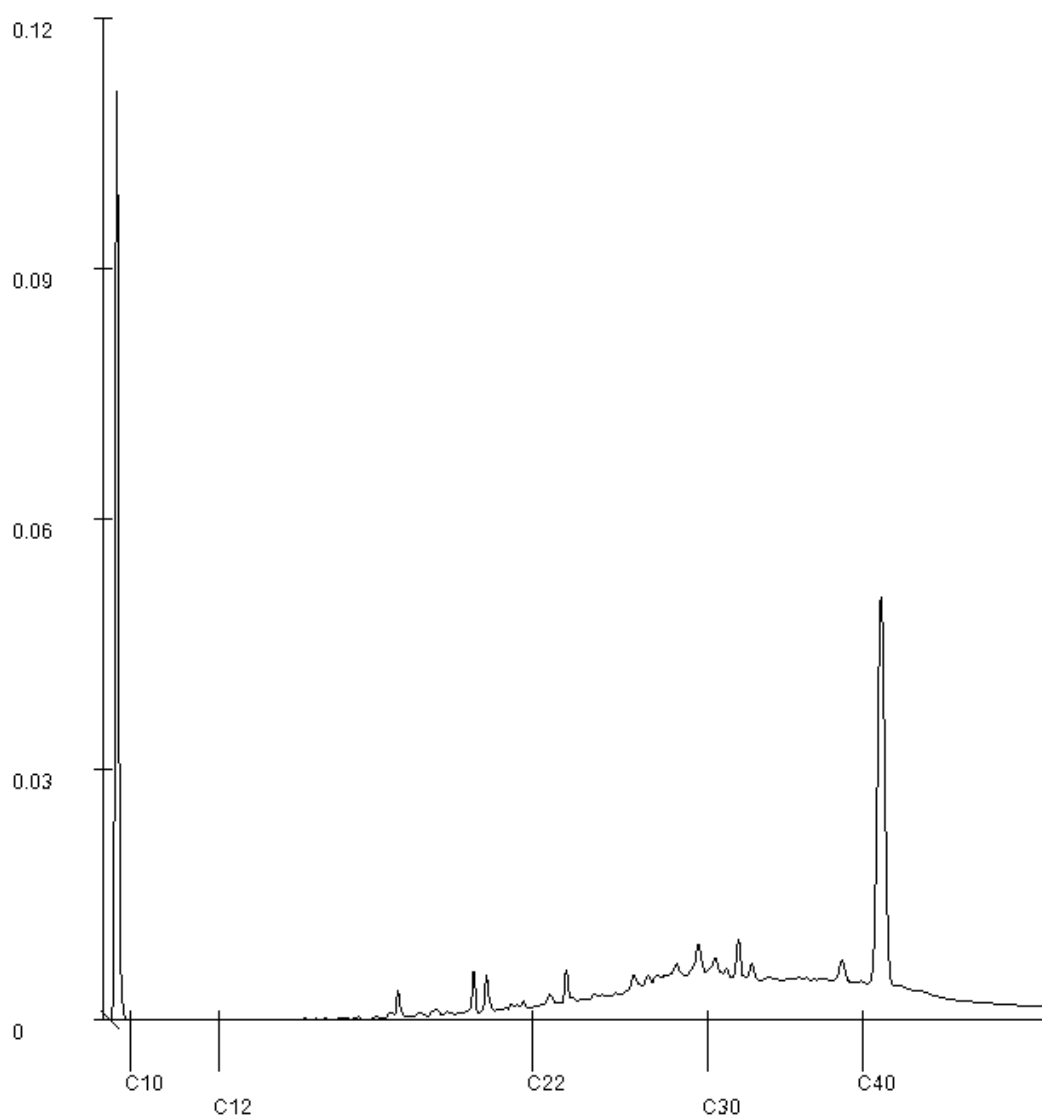
Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
Rapportagedatum 29-08-2023

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 :

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

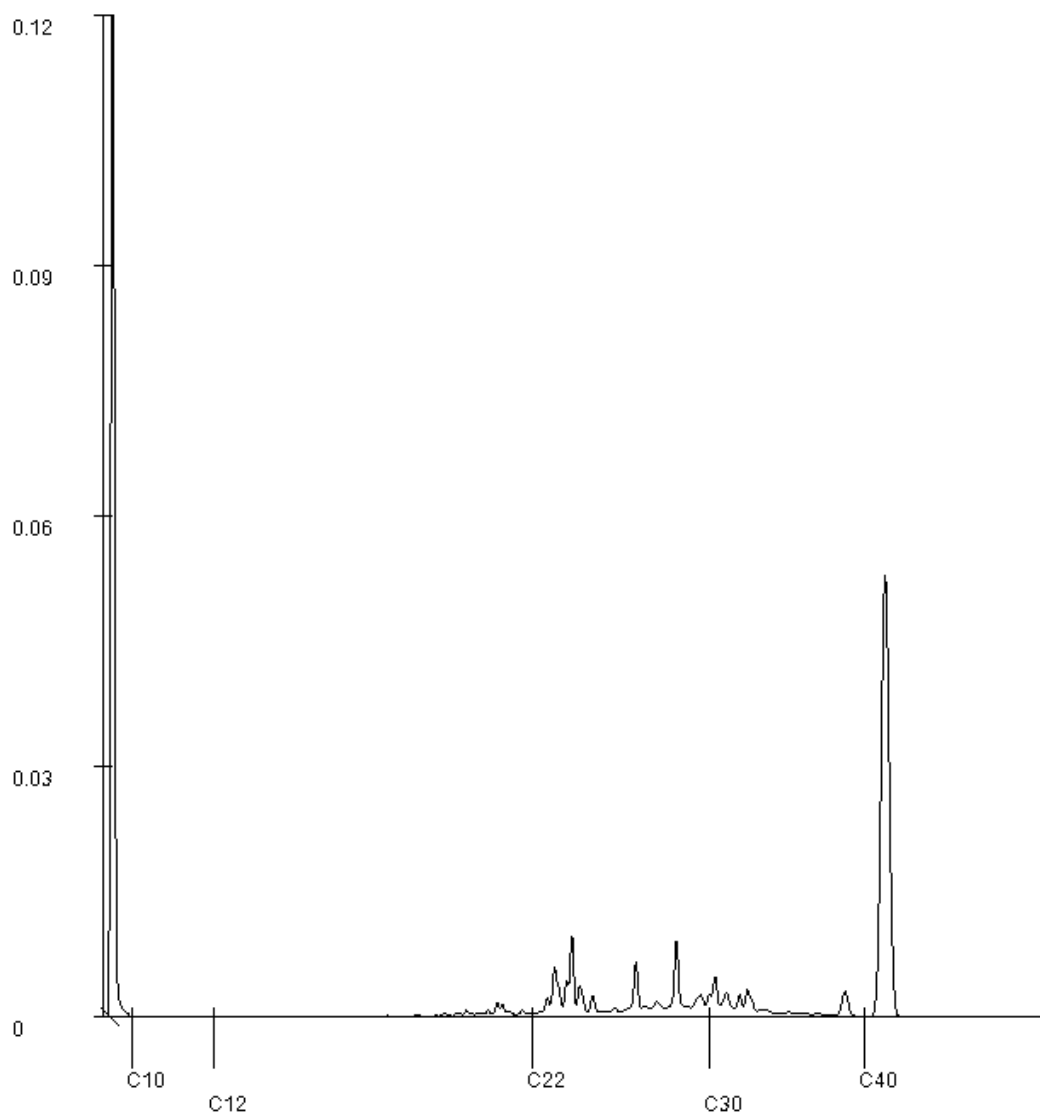
Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
Rapportagedatum 29-08-2023

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 :

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13926317 - 1

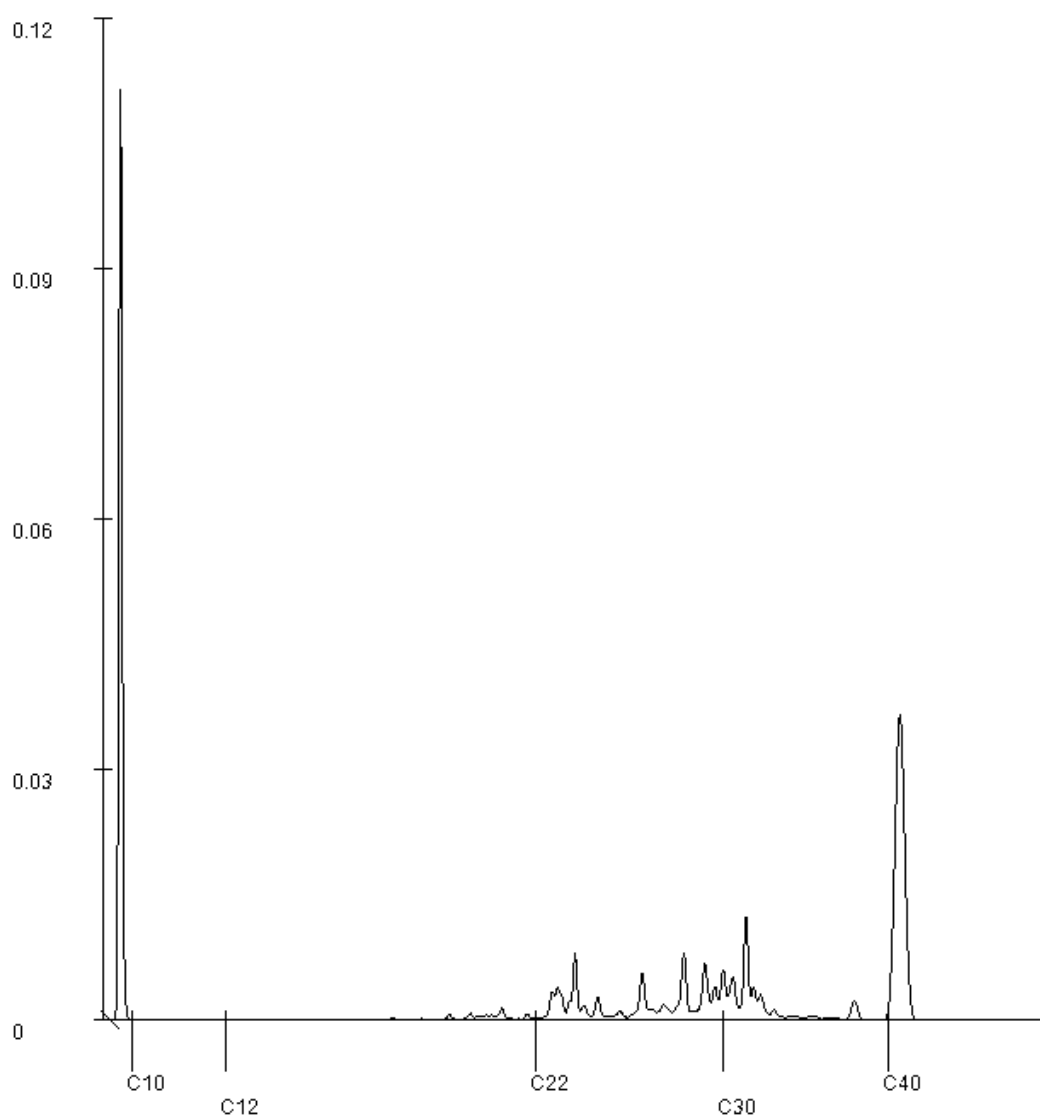
Orderdatum 22-08-2023
Startdatum 22-08-2023
Rapportagedatum 29-08-2023

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 :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

Analyserapport

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

Blad 1 van 6

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

Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13929446 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13929446 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
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 :



Analysrapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13929446 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
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 :



Analyserapport

ARNICON BV.

Bram Hoogesteger

Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam

Projectnummer 23-0448

Rapportnummer 13929446 - 1

Orderdatum 29-08-2023

Startdatum 29-08-2023

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
xyleen (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-dichlooretheen (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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Bram Hoogesteger
Projectnaam Folkert Elsingastraat 15 te Rotterdam
Projectnummer 23-0448
Rapportnummer 13929446 - 1

Orderdatum 29-08-2023
Startdatum 29-08-2023
Rapportagedatum 01-09-2023

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

Paraaf :



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 ^o	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	<=AW0.00		1.1	1.1	<=AW0.00					
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 ^o	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	<=AW0.00	-	0.81	0.81	<=AW0.00	-
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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,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 bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne 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 ^o	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	--	
PFPa (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	Monsterschrijving
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: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
⌘	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
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)
Geel	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 (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocataanzuur)	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 (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	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 perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	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 Grondwater (AS3000))	02-1-1 102 (150-250 Grondwater (AS3000))	03-1-1 103 (150-250 Grondwater (AS3000))
Monsterconclusie	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	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	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	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	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
13929446-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 1.58 ^--
DIMSLs 0.000286

13929446-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 0.77 ^--
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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

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