



Verkennend bodemonderzoek

De Markiezen (deelgebieden 1 en 2 van de Meander fase 2) aan de Zuiderdreef te Bergen op Zoom

Kadastrale gegevens: Gemeente Bergen op Zoom, sectie F, nummer 9815 en 9851 (beide ged.)

Verkennd bodemonderzoek

De Markiezen (deelgebieden 1 en 2 van de Meander fase 2) aan de Zuiderdreef te Bergen op Zoom

Kadastrale gegevens: Gemeente Bergen op Zoom, sectie F, nummer 9815 en 9851 (beide ged.)

Opdrachtgever

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
de heer M.C.L. van den Hoek
Postbus 75
5000 AB Tilburg

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status	Versie
definitief	2

Datum
17 februari 2020

Projectnummer
20192519



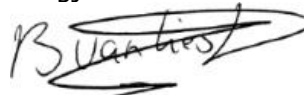
Projectleider

S. Coomans MSc

A handwritten signature in black ink, appearing to read "S. Coomans".

Kwaliteitscontrole

Bregje van Lieshout

A handwritten signature in black ink, appearing to read "B. van Lieshout".

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	8
2.5 Hypothese	8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	11
3.5 Analyseresultaten	12
3.6 Bespreking van de resultaten	17
4 Samenvatting en conclusies	19

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Omgevingsrapportage

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer M.C.L. van den Hoek namens Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant te Tilburg een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de woongebied De Markiezaten (deelgebieden 1 en 2 van de Meander fase 2) aan de Zuiderdreef te Bergen op Zoom. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie tot woningbouw. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijbehorende tekening(en), boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen 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.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft de deelgebieden 1 en 2 van het toekomstige woongebied 'De Markiezen' te Bergen op Zoom. Bekend is dat binnen de onderzoekslocatie een bouwweg aanwezig is. Naar opgave van de opdrachtgever maakt deze geen deel uit van het te onderzoeken gebied. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	De Markiezaten (deelgebieden 1 en 2 van de Meander fase 2) aan de Zuiderdreef	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Bergen op Zoom, sectie F, perceelnummer(s) 9815 en 9851 (beide ged.)	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 78956 y: 388347	https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 45.349	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	niet bebouwd	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	braakliggend	
Verhardingen	onverhard en puin(bouwweg)	

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.


Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps

Ten oosten en ten noorden van de onderzoekslocatie is de openbare weg 'Zuiderdreef' gelegen. In de zuidelijke richting van het te onderzoeken gebied bevindt zich de openbare weg 'Kreukel'. Binnen de onderzoekslocatie is een gedeelte van de waterloop Augustakreek gelegen. Deze maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie. De onderzoeklocatie ligt binnen de bebouwde kom. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit agrarische percelen en woonbebouwing. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 2: huidige situatie (4 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal maakte de onderzoekslocatie omstreeks 1900 deel uit van de Augusta Polder. Begin 2000 is de woonwijk ten westen van de onderzoekslocatie gerealiseerd. De situatie binnen de onderzoekslocatie is tot op heden onveranderd gebleven.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd. De gemeente is voornemens om op de onderzoekslocatie woningen te realiseren. Bekend is dat binnen de onderzoekslocatie een bouwweg aanwezig is. Deze maakt geen deel uit van het onderzoek.

Bekend is dat nabij de onderzoekslocatie een bestrijdingsmiddelenopslag aanwezig is geweest en glastuinbouw heeft plaats gevonden. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie, wordt geen invloed verwacht op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen het te onderzoeken gebied. Daarnaast hebben in het polder gebied verschillende dempingen plaatsgevonden. Onbekend is op binnen de onderzoekslocatie dempingen hebben plaatsgevonden.

Sinds 8 juli 2019 is het 'tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden. Hiermee is vastgesteld dat grond in Nederland tot 1,0 meter minus maaiveld (m-mv) verdacht is op het voorkomen van PFAS. De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Het handelingskader spreekt voornamelijk alleen over aan- en afvoer van grond en slib. Binnen de onderzoekslocatie of in de directe omgevingen zijn geen bronnen voor PFAS aanwezig of aanwezig geweest. Op aangeven van de opdrachtgever wordt PFAS meegenomen in het onderzoek.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen het plangebied Augustapolder, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, zijn in het verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Een overzicht van de uitgevoerde bodemonderzoeken is weergegeven in de omgevingsrapportage in bijlage 6.

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de grond plaatselijk zwak puin- en baksteenhoudend is. Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde waarden aan zware metalen, PAK, EOX en minerale olie aanwezig. In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie aanwezig. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond. De sterk verhoogde concentraties aan zware metalen betreffen lokaal verhoogde achtergrondwaardes. Daarnaast zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan xyleen, naftaleen en tetrachlooretheen gemeten.

Binnen het plangebied Augustapolder is in het verleden tevens onderzoek naar asbest uitgevoerd. Uit de onderzoeken blijkt dat op een aantal puinpaden en op een tweetal percelen nabij het spoor een verontreiniging met asbest is aangetroffen. Ter plaatse van deze locatie heeft een sanering plaats gevonden waarbij geen restverontreiniging is achtergebleven.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 2,13 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 6,1 m-mv bestaat de bodem uit Holocene afzettingen (complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en weinig grof zand). Hieronder is de formatie van Peize en formatie van Waalre (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Bergen op Zoom blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse AW2000 (landbouw/natuur).

2.5 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie is de kwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie eerder vastgesteld. Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving slecht licht verhoogde gehalten in de grond zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond. De sterk verhoogde concentraties aan zware metalen betreffen lokaal verhoogde achtergrondwaardes. Daarnaast zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan xyleen, naftaleen en tetrachlooretheen gemeten.

Gelet op het huidige gebruik, het gebruik in het verleden en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Deelgebieden 1 en 2 worden derhalve, conform NEN 5740, onderzocht middels de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR). Opgemerkt wordt dat de grondmonsters van de deelgebieden apart zullen worden onderzocht. Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Op aangeven van de opdrachtgever wordt tevens onderzoek verricht naar PFAS in de grond. Aangezien binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen directe puntbronnen aanwezig zijn, is de locatie enkel verdacht op PFAS ten gevolge van atmosferische depositie. Derhalve wordt voor PFAS het onderzoeksgebied, conform NEN 5740, onderzocht middels de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO).

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Opp. (m ²)	strategie	aantal boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*		
			tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gebied 1 en 2	45.349	ONV-GR-NL	21	4	6	4x STAP	3x STAP	6x STAP
Gebied 1 en 2 PFAS	45.349	VED-HO	- **		-	4x PFAS		-

*het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

**boringen worden gecombineerd uitgevoerd met het standaardonderzoek

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 15 en 16 januari zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen en de heer A. (Antoon) Kokkes, beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 24 januari 2020 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen verharding aanwezig. De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeuze, matig tot sterk zandige klei en zwak humeus, matig tot sterk kleiig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak zandige klei. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met bakstenen en beton. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Door het verschil in bodemopbouw en zintuiglijke bijmengingen zijn 2 extra analyses op het standaardpakket voor grond opgenomen. Op aangeven van de opdrachtgever zijn van de bovengrond met bijmengingen met baksteen 2 indicatieve asbestmonsters genomen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Deelgebied 1	01	2,80 - 3,80	1,22	6,9	1839	459
	02	2,60 - 3,60	0,71	6,9	990	355
	03	2,75 - 3,75	1,37	7,0	1748	22,7
Deelgebied 2	04	2,20 - 3,20	0,45	7,0	1701	59,1
	05	2,30 - 3,30	0,78	7,2	2089	308
	06	2,20 - 3,20	0,05	7,3	1764	554

De gemeten zuurgraad (pH) is als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Het geleidingsvermogen in de peilbuizen is aan de hoge kant. Vermoedelijk heeft dit te maken met verzilting van het grondwater, aangezien de onderzoekslocatie nabij de kust is gelegen.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. De peilbuizen 01, 05 en 06 hebben een hele hoge NTU, dit is naar alle waarschijnlijkheid te wijten aan de kleigronden ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat de grondwaterstand ter plaatse van deelgebied 2 lager minder diep is gelegen dan ter plaatse van deelgebied 1. Dit is te wijten aan de het maaiveld ter plaatse van deelgebied 2 ook wat lager is gelegen.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Locatie	Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>					
Deelgebied 01	01 M01	0,00 - 0,50	01 en 03 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, resten beton, sporen baksteen	Standaardpakket
	01 M02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 11 t/m 13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)		Standaardpakket
	01 M03	0,00 - 0,50	18 en 19(0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Standaardpakket
	01 M04	0,50 - 1,50	01 en 03 (0,50 - 1,00) 02 (0,70 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)	-	Standaardpakket
	01 M05	0,50 - 1,50	07 en 08 (0,50 - 1,00) 07 (1,00 - 1,50)	-	Standaardpakket
Deelgebied 02	02 M01	0,00 - 1,00	04 en 06 (0,00 - 0,50) 04 (0,50 - 1,00)	sporen baksteen	Standaardpakket
	02 M02	0,00 - 0,50	22 t/m 25 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50)	resten wortels, sporen roest	Standaardpakket
	02 M03	0,00 - 0,50	28 en 29 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
	02 M04	0,50 - 1,50	04 t/m 06 (1,00 - 1,50) 06 (0,50 - 1,00)	resten wortels	Standaardpakket
Deelgebied 01 en 02	MMA1	-	-	sporen baksteen	Asbest
	MMA2	-	-	sporen baksteen	Asbest
<i>PFAS onderzoek</i>					
Deelgebied 01	01 PM01	0,00 - 0,70	02, 11, 12, 14 en 15 (0,00 - 0,50) 02 (0,50 - 0,70)	-	PFAS
	01 PM02	0,00 - 1,00	01 en 03 (0,50 - 1,00) 16, 17, 20 en 21 (0,00 - 0,50)	resten wortels, sporen roest	PFAS
Deelgebied 02	02 PM01	0,00 - 1,00	04 en 22 t/m 24 (0,00 - 0,50) 04 en 06 (0,50 - 1,00)	sporen baksteen, resten wortels, sporen roest	PFAS
	02 PM02	0,00 - 1,20	10 (0,70 - 1,20) 28 t/m 31 (0,00 - 0,50)	-	PFAS

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;

sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht. Opgemerkt wordt dat grondwatermonster 32 abusievelijk op het certificaat staat vermeld. Dit is het grondwatermonster voor deelgebied 3B waarvoor een aparte rapportage is opgesteld.

3.5 Analyseresultaten

3.5.1 Parameters standaardpakket grond en grondwater

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 5: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>niet verontreinigd / niet verhoogd</u> Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>licht verontreinigd / licht verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW of >S
>0,5 <1,0	<u>matig verontreinigd / matig verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> index
>1,0	<u>ernstig verontreinigd / sterk verhoogd</u> Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6 en tabel 7. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Locatie	Analyse-monster	Deelmonsters (m - mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
Deelgebied 01	01 M01	01 en 03 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, resten beton, sporen baksteen	PCB (som 7) (0,04) PAK (0,01)	-	-
	01 M02	02 (0,00 - 0,50) 11 t/m 13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)		-	-	-
	01 M03	18 en 19 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	-	-	-
	01 M04	01 en 03 (0,50 - 1,00) 02 (0,70 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)		-	-	-
	01 M05	07 en 08 (0,50 - 1,00) 07 (1,00 - 1,50)		-	-	-
Deelgebied 02	02 M01	04 en 06 (0,00 - 0,50) 04 (0,50 - 1,00)	sporen baksteen	-	-	-
	02 M02	22 t/m 25 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50)	resten wortels, sporen roest	-	-	-
	02 M03	28 en 29 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50)		-	-	-

Locatie	Analyse-monster	Deelmonsters (m - mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
	02 M04	04 t/m 06 (1,00 - 1,50) 06 (0,50 - 1,00)	resten wortels	-	-	-
Deelgebied 01 en 02	MMA01 (asbest)	-	sporen baksteen	-	-	-
	MMA02 (asbest)	-	sporen baksteen	-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Locatie	Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
Deelgebied 01	01-1-1	2,80 - 3,80	-	-	-
	02-1-1	2,60 - 3,60	-	-	-
	03-1-1	2,75 - 3,75	-	-	-
Deelgebied 02	04-1-1	2,20 - 3,20	-	-	-
	05-1-1	2,30 - 3,30	naftaleen (-)	-	-
	06-1-1	2,20 - 3,20	tolueen (0,01) naftaleen (-)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

3.5.2 Parameters standaardpakket PFAS en GenX

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Dit betekent dat voor deze stoffen in de Circulaire bodemsanering en de Regeling Bodemkwaliteit geen normen zijn opgenomen. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft in de afgelopen jaren onderzoek gedaan naar de toxicologie van PFOS, PFOA en GenX en heeft voorlopige risicogrenswaarden vastgesteld. Verslaglegging van deze afgeleide risicogrenzen staan beschreven in de volgende rapporten:

- Risicogrenzen PFOS voor grond en grondwater. Uitwerking voor generiek en gebiedsspecifieke waarden voor het gebied rond Schiphol, RIVM Briefrapport 2016-0001 (A.M. Wintersen / J.P.A. Lijzen / R. van Herwijnen);
- Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater. Uitwerking voor generiek en gebiedsspecifiek beleid (herziene versie), RIVM Briefrapport 2018-0060 (J.P.A. Lijzen et al.);
- Risicogrenzen GenX voor grond en grondwater, RIVM Briefrapport 2019-0027 (M. Rutgers et al.).

De risicogrenswaarden zijn afgeleid volgens de interventiewaardensystematiek, maar hebben tot nu toe (nog) geen officiële status. De door het RIVM vastgestelde risicogrenswaarden zijn voor grond en grondwater weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Risicogrenswaarden PFAS, voor grond en grondwater

medium	risicogrenswaarde RIVM	eenheid	PFOS	PFOA	GenX
--------	------------------------	---------	------	------	------

grond	bepalingsgrens (ondergrens)	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1
	ad hoc interventiewaarde (bovengrens)	µg/kg ds	6600	900	100
	wonen met tuin	µg/kg ds	11	900	100
	wonen met moestuin	µg/kg ds	-	86	8
	ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	µg/kg ds	8	1137	960
grondwater	bepalingsgrens (ondergrens)	µg/l	0,005	0,005	0,01
	ad hoc interventiewaarde (bovengrens)	µg/l	4,7	0,39	0,66
	wonen met tuin	µg/l	310	130	102
	wonen met moestuin	µg/l	-	12	-

Voor de overige PFAS parameters zijn vooralsnog geen risicogrenswaarden vastgesteld.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Ten aanzien van het besluit bodemkwaliteit is op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader geïntroduceerd aangevuld middels de 'Tijdelijke landelijke achtergrondwaarden bodem voor PFOS en PFOA' (RIVM briefrapport v1.1, d.d. 28-11-2019), welke uiteindelijk via een separate wijziging van de Regeling bodemkwaliteit juridisch wordt verankerd.

In het tijdelijk handelingskader PFAS zijn voorlopige toepassingsnormen opgenomen voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op het advies van het RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX. De toepassingsnorm voor grond en baggerspecie op de landbodem bedraagt voor PFOA maximaal 7 µg/kg ds en voor andere PFAS (waaronder PFOS en GenX) maximaal 3 µg/kg ds, mits toegepast boven het grondwaterniveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Deze toepassingsnormen gelden voor locaties die zijn ingedeeld op de bodemfunctieklassekaart in de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie, het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel en het toepassen in een grootschalige toepassing. Voor de overige toepassingen op de landbodem, dus op bodems die zijn ingedeeld als bodemfunctieklasse landbouw/natuur en/of een bodemkwaliteit 'voldoet aan achtergrondwaarden', binnen grondwaterbeschermingsgebieden of toepassingen onder het grondwaterniveau geldt in principe de bepalinggrens (0,8 µg/kg voor PFOA en 0,9 µg/kg voor PFOS) als toepassingseis. Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen. Voor het toepassen van grond in oppervlaktewater (waterbodem) of diepe plassen geldt de bepalinggrens (0,1 µg/kg), tenzij een locatiespecifieke afweging is gemaakt door het bevoegd gezag.

Toetsing van de analyseresultaten

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de analyseresultaten voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 9. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters (met de aangetroffen gehalte (mg/kg ds) weergegeven.

Tabel 9: Verhoogde waarden PFAS (boven bepalingsgrens)

Locatie	Analyse-monster	Deelmonsters	Verhoogde waarden (boven bepalingsgrens)		Toetsing RIVM	Toetsing Bbk
			parameter	gehalte (µg/kg ds)		
Deelgebied 1	01 PM01	02 (0,00 - 0,50) 02 (0,50 - 0,70) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	PFOS	0,27	>bepalingsgrens	Landbouw/Natuur
	01 PM02	01 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	PFOA PFOS	0,24 0,30	>bepalingsgrens	Landbouw/Natuur
Deelgebied 2	02 PM01	04 (0,00 - 0,50) 04 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	PFOA PFOS	0,33 0,35	>bepalingsgrens	Landbouw/Natuur
	02 PM02	10 (0,70 - 1,20) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50)	PFOA PFOS	0,20 0,23	>bepalingsgrens	Landbouw/Natuur

- geen parameter aangetoond boven de bepalingsgrens;
> bepalingsgrens: het gehalte is hoger dan de bepalingsgrens, maar lager dan de overige toetsingscriteria;
> ad hoc interventiewaarde: het gehalte is hoger dan de ad hoc interventiewaarde;
> wonen met tuin: het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor wonen met tuin;
> wonen met moestuin: het gehalte is hoger de maximale waarde voor wonen met moestuin;
> ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie (> AgBII): het gehalte is hoger de maximale waarde voor AgBII;

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond zintuiglijk bijmengingen waargenomen met bakstenen en beton. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Asbestverdacht materiaal is zintuiglijk niet aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB en PAK aangetoond ter plaatse van deelgebied 1. Ter hoogte van deelgebied 2 zijn analytisch geen van de onderzochte parameters uit het standaardpakket in een verhoogd gehalte aangetoond. Daarnaast zijn ter plaatse van beide deelgebieden PFOS en PFOA boven de detectiegrens aangetoond

PCB en PAK

De licht verhoogde gehalten aan PCB en PAK zijn naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met bakstenen. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehalten aan PCB of PAK kunnen voorkomen. De onderzoeksresultaten komen overeen met de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. De hier aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

PFOS en PFOA

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn PFOS en PFOA aangetoond boven de detectiegrens. Binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn geen bronnen aanwezig voor PFAS. De gemeten gehalten zijn naar alles waarschijnlijkheid het gevolg van atmosferische depositie. Op basis van de indicatieve toetsing besluit bodemkwaliteit voldoet de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan landbouw/natuur ten aanzien van PFAS.

Asbest

Uit de analyse van indicatieve asbestmonsters blijkt dat hierin geen asbest aanwezig is. De locatie is derhalve niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Ter hoogte van deelgebied 1 zijn geen van de onderzochte parameters in een verhoogde concentraties aangetoond. Analytisch is ter plaatse van deelgebied 2 in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan naftaleen en tolueen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Naftaleen en tolueen

De oorzaak voor de licht verhoogde concentraties aan naftaleen en tolueen is onbekend. In eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn soortgelijke concentraties aan naftaleen gemeten. Opgemerkt wordt dat de hier aangetoonde concentraties gering zijn en geen aanleiding vormen tot vervolgonderzoek.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten of concentraties in de grond en het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

4 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer M.C.L. van den Hoek, namens Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant te Tilburg, een verkennend bodemonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie betreft het toekomstige woongebied De Markiezaten (deelgebieden 1 en 2 van de Meander fase 2) aan de Zuiderdreef te Bergen op Zoom. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 45.349 m². Volgens historisch kaartmateriaal maakte de onderzoekslocatie omstreeks 1900 deel uit van de Austa Polder. Begin 2000 is de woonwijk ten westen van de onderzoekslocatie gerealiseerd. De situatie binnen de onderzoekslocatie is tot op heden onveranderd gebleven.

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving slecht licht verhoogde gehalten in de grond zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond. De sterk verhoogde concentraties aan zware metalen betreffen lokaal verhoogde achtergrondwaardes. Daarnaast zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan xyleen, naftaleen en tetrachlooretheen gemeten.

Gelet op het huidige gebruik, het gebruik in het verleden en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Deelgebieden 1 en 2 worden derhalve, conform NEN 5740, onderzocht middels de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR). Opgemerkt wordt dat de grondmonsters van de deelgebieden apart zullen worden onderzocht. Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Op aangeven van de opdrachtgever wordt tevens onderzoek verricht naar PFAS in de grond. Aangezien binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen directe puntbronnen aanwezig zijn, is de locatie enkel verdacht op PFAS ten gevolge van atmosferisch depositie. Derhalve wordt voor PFAS het onderzoeksgebied, conform NEN 5740, onderzocht middels de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO).

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond bijmengingen waargenomen met bakstenen en beton. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen. In tabel 10 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 10: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Locatie	Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
Deelgebied 1	bovengrond	PAK en PCB	licht verhoogd
	ondergrond	-	niet verhoogd
	grondwater	-	niet verhoogd
Deelgebied 2	bovengrond	-	niet verhoogd
	ondergrond	-	niet verhoogd
	grondwater	naftaleen en tolueen	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten of concentraties aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2

Bijlage 3

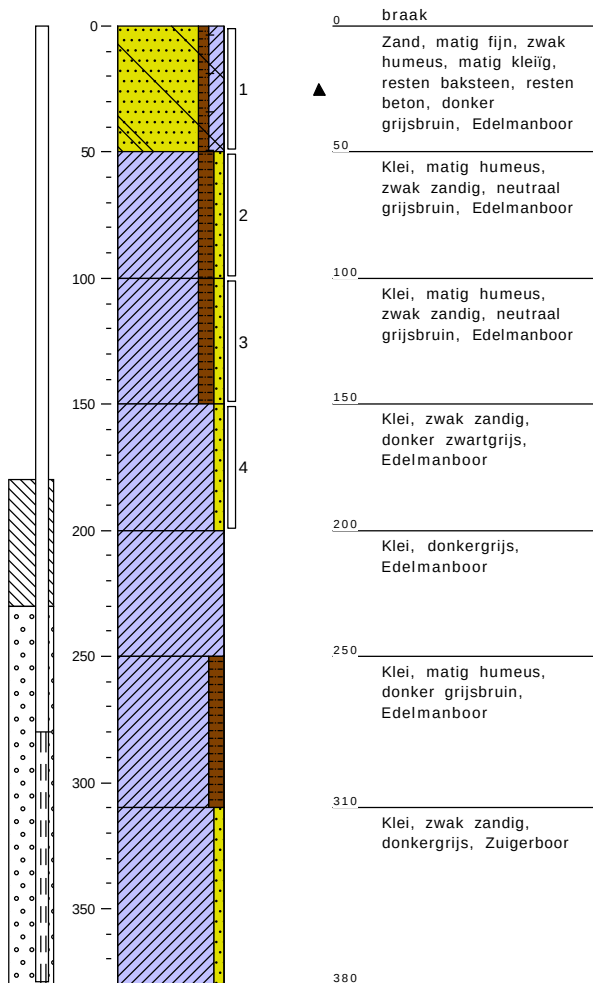
Projectnaam: De Markiezaten
 Plaatsnaam: Bergen op Zoom
 Projectcode: 20192519
 Projectleider: Shana Coomans
 Pagina: 1 van 7

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

Datum: 15-1-2020

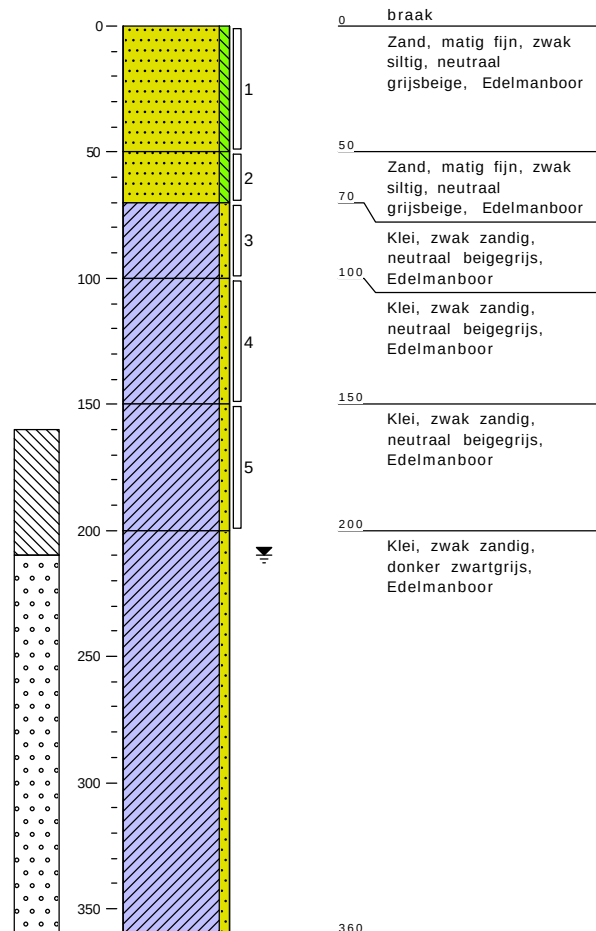
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 02

Datum: 15-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



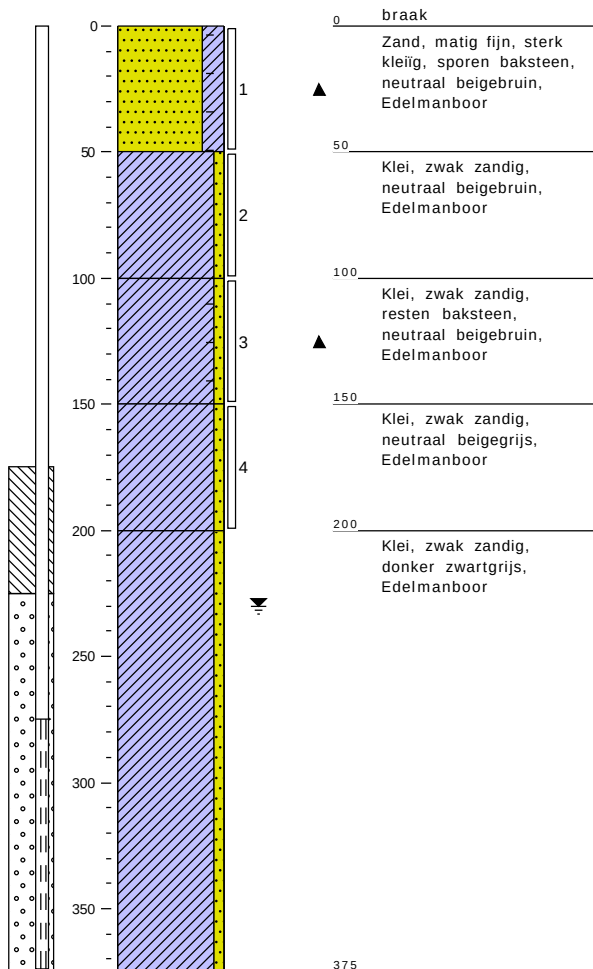
Projectnaam: De Markiezen
Plaatsnaam: Bergen op Zoom
Projectcode: 20192519
Projectleider: Shana Coomans
Pagina: 2 van 7

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 03

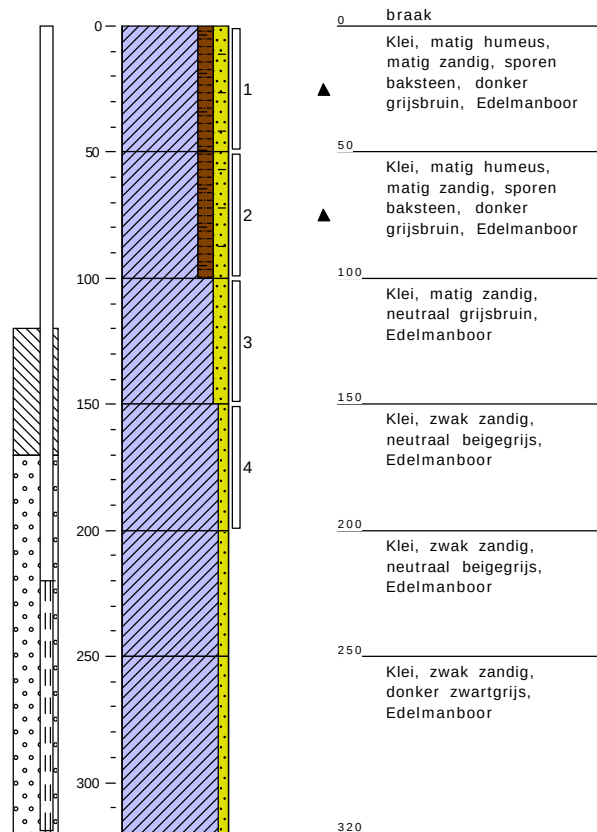
Datum: 15-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 04

Datum: 15-1-2020

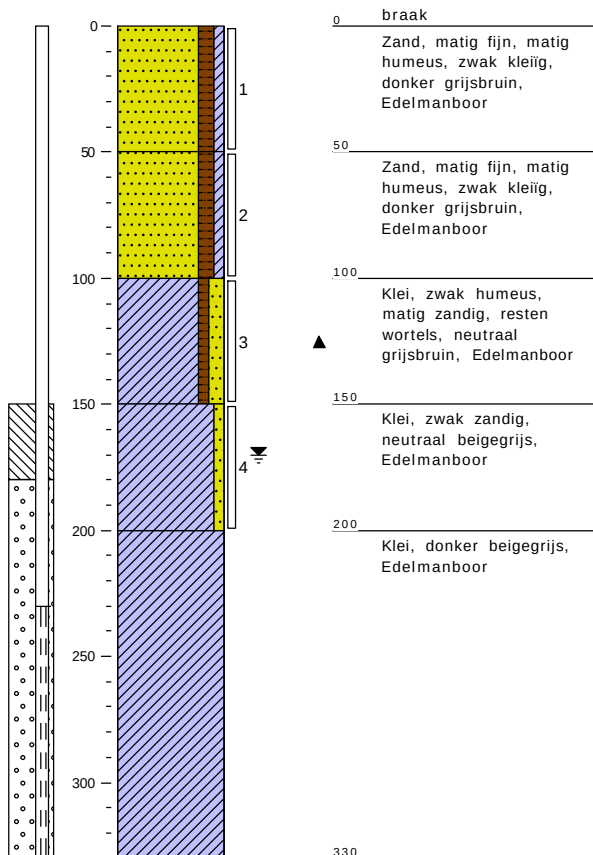


Projectnaam: De Markiezen
Plaatsnaam: Bergen op Zoom
Projectcode: 20192519
Projectleider: Shana Coomans
Pagina: 3 van 7

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 05

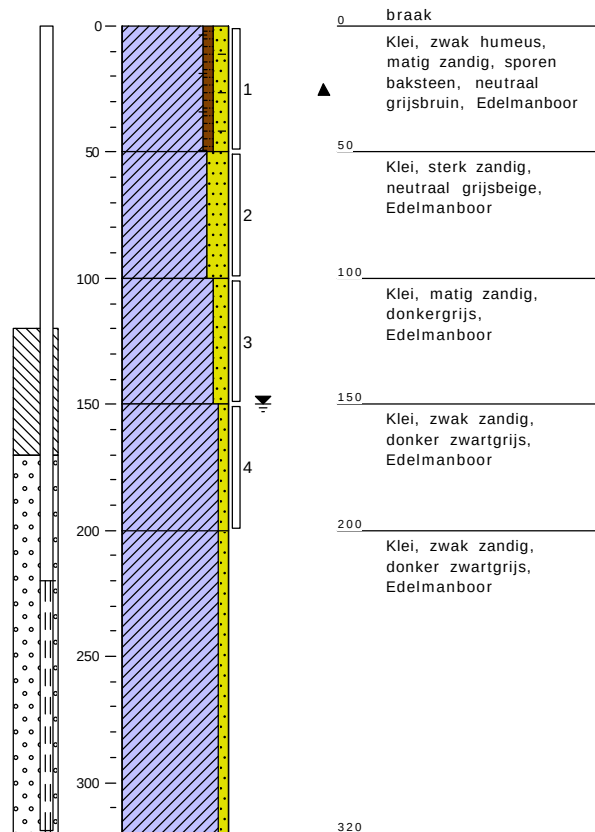
Datum: 15-1-2020



Boring 06

Datum: 15-1-2020

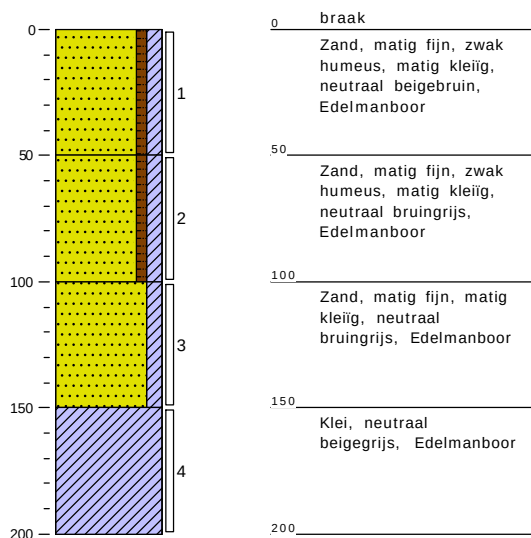
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 07

Datum: 16-1-2020

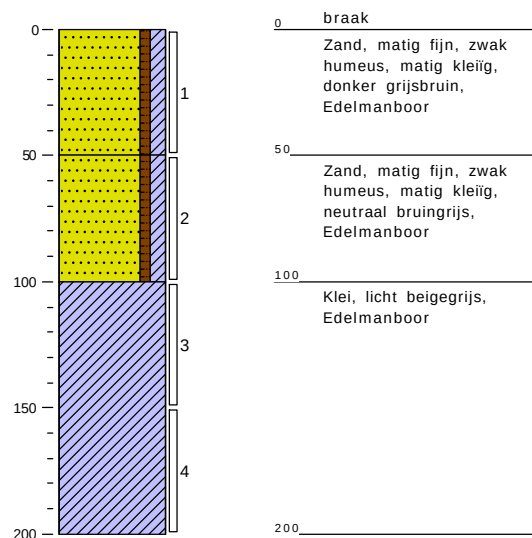
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 08

Datum: 16-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



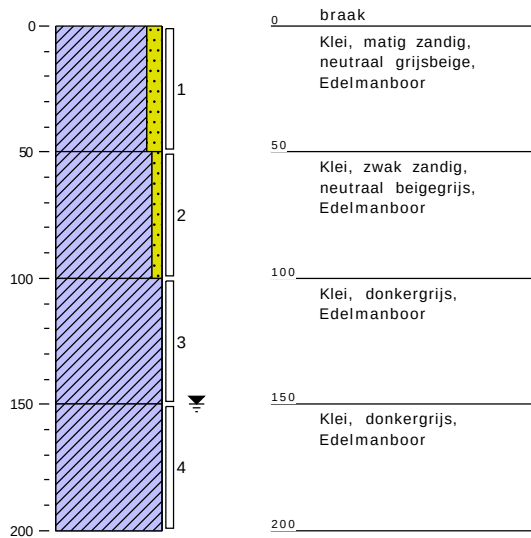
Projectnaam: De Markiezen
Plaatsnaam: Bergen op Zoom
Projectcode: 20192519
Projectleider: Shana Coomans
Pagina: 4 van 7

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 09

Datum: 16-1-2020

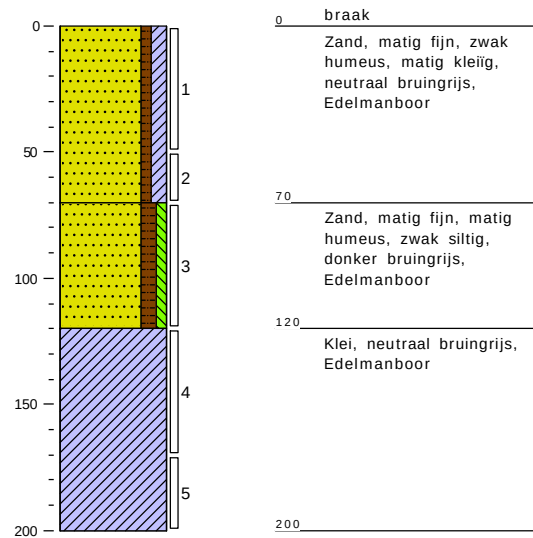
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 10

Datum: 16-1-2020

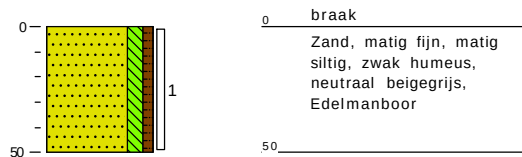
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 11

Datum: 16-1-2020

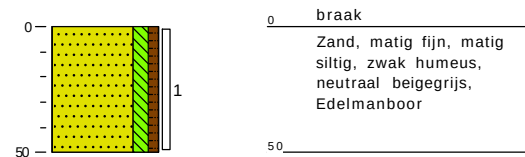
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 12

Datum: 16-1-2020

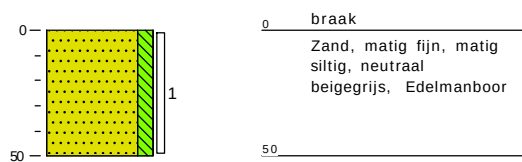
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 13

Datum: 16-1-2020

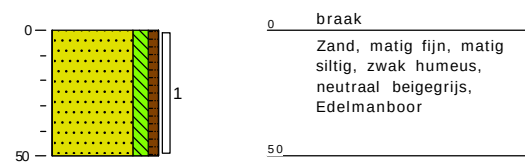
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 14

Datum: 16-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



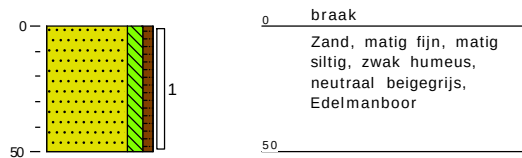
Projectnaam: De Markiezaten
 Plaatsnaam: Bergen op Zoom
 Projectcode: 20192519
 Projectleider: Shana Coomans
 Pagina: 5 van 7

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 15

Datum: 16-1-2020

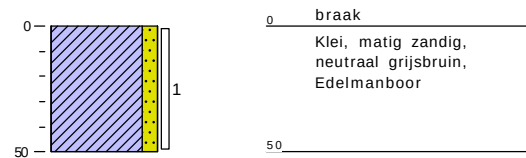
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 16

Datum: 16-1-2020

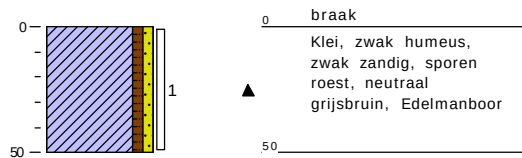
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 17

Datum: 16-1-2020

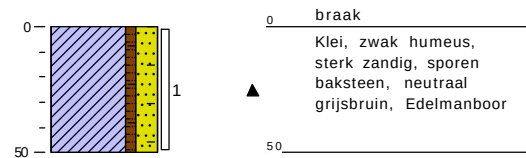
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 18

Datum: 16-1-2020

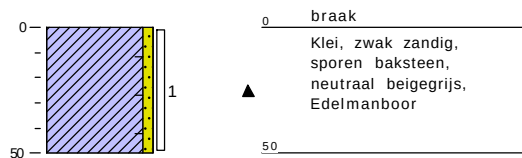
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 19

Datum: 16-1-2020

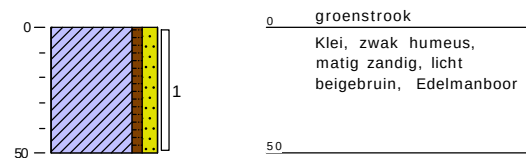
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 20

Datum: 16-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



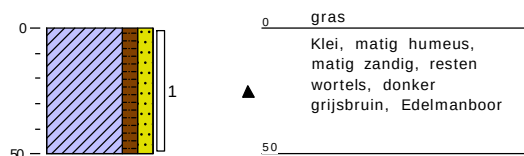
Projectnaam: De Markiezen
Plaatsnaam: Bergen op Zoom
Projectcode: 20192519
Projectleider: Shana Coomans
Pagina: 6 van 7

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 21

Datum: 16-1-2020

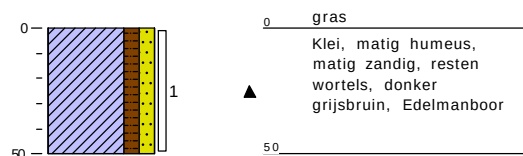
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 22

Datum: 16-1-2020

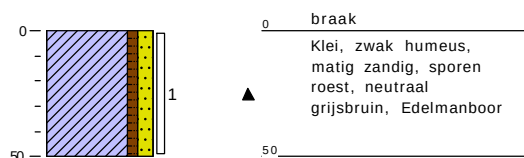
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 23

Datum: 16-1-2020

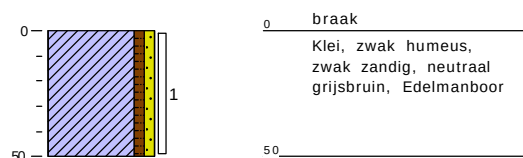
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 24

Datum: 16-1-2020

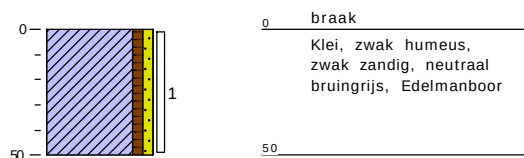
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 25

Datum: 16-1-2020

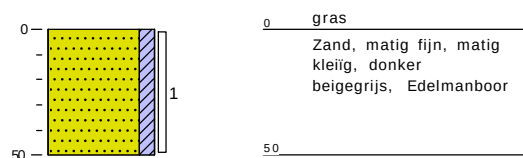
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 26

Datum: 16-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



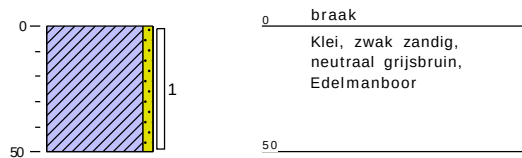
Projectnaam: De Markiezaten
 Plaatsnaam: Bergen op Zoom
 Projectcode: 20192519
 Projectleider: Shana Coomans
 Pagina: 7 van 7

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 27

Datum: 16-1-2020

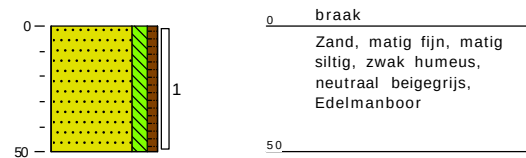
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 28

Datum: 16-1-2020

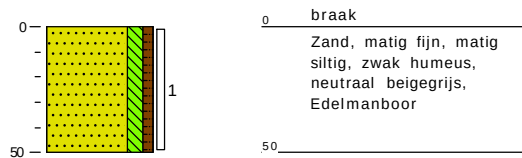
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 29

Datum: 16-1-2020

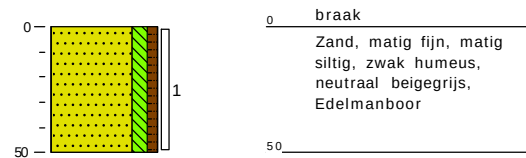
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 30

Datum: 16-1-2020

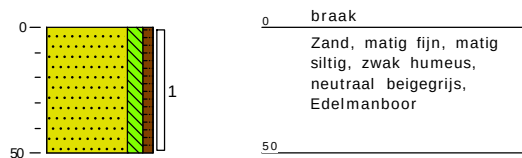
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 31

Datum: 16-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



Bijlage 4

MILON bv
Shana Coomans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : De Markiezen
Uw projectnummer : 20192519
SYNLAB rapportnummer : 13181006, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QCPIDXEM

Rotterdam, 21-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192519. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam De Markiezaten
 Projectnummer 20192519
 Rapportnummer 13181006 - 1

Orderdatum 17-01-2020
 Startdatum 17-01-2020
 Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 M01 01,03					
002	Grond (AS3000)	01 M02 02,11,12,13,15					
003	Grond (AS3000)	01 M03 18,19					
004	Grond (AS3000)	01 M04 01,02,03					
005	Grond (AS3000)	01 M05 07,08					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.4	83.1	79.5	80.7	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	1.3	2.1	2.6	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	8.2	17	9.9	9.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	25	<20	28	20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.23	<0.2	0.25
kobalt	mg/kgds	S	4.4	4.0	5.9	4.6	4.2
koper	mg/kgds	S	8.7	7.3	12	8.4	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	27	11	33	16	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	8.7	16	11	10
zink	mg/kgds	S	53	33	58	62	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.33	0.03	0.08	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.48	0.06	0.14	0.07	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.03	0.06	0.05	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.17	0.04	0.06	0.05	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.02	0.04	0.03	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.04	0.07	0.05	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.03	0.06	0.04 ²⁾	0.02 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.03	0.05	0.04	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.837 ¹⁾	0.297 ¹⁾	0.587 ¹⁾	0.364 ¹⁾	0.204 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.2	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.3	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.4	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.8	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 3 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 M01 01,03					
002	Grond (AS3000)	01 M02 02,11,12,13,15					
003	Grond (AS3000)	01 M03 18,19					
004	Grond (AS3000)	01 M04 01,02,03					
005	Grond (AS3000)	01 M05 07,08					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	6	10	8
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5	10	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :



Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam De Markiezaten
 Projectnummer 20192519
 Rapportnummer 13181006 - 1

Orderdatum 17-01-2020
 Startdatum 17-01-2020
 Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	02 M01 04,06					
007	Grond (AS3000)	02 M02 22,23,24,25,27					
008	Grond (AS3000)	02 M03 28,29,31					
009	Grond (AS3000)	02 M04 04,05,06					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	79.7	83.6	81.7	78.0
gewicht artefacten	g	S	4.1	<1	<1	2.4
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	geen	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	1.8	1.8	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	12	10	6.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.8	4.1	3.9	4.9
koper	mg/kgds	S	7.8	7.2	6.9	7.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	15	14	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	10	9.5	12
zink	mg/kgds	S	38	37	38	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 ²⁾	0.02 ²⁾	0.02 ²⁾	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.154 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.194 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :

MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 6 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	02 M01 04,06				
007	Grond (AS3000)	02 M02 22,23,24,25,27				
008	Grond (AS3000)	02 M03 28,29,31				
009	Grond (AS3000)	02 M04 04,05,06				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	7	7	5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	9	9	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monster beschrijvingen

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

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 :



Projectnaam De Markiezaten
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8075163	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8076732	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8076736	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8075160	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8075487	16-01-2020	15-01-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 9 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
002	Y8076383	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8076375	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8076050	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8076381	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8075124	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8076051	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8076379	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8076376	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8076043	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
003	Y8075186	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
003	Y8075189	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
003	Y8075490	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
003	Y8075496	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
004	Y8075126	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
004	Y8075491	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
004	Y8075166	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
004	Y8075805	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
004	Y8075167	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
004	Y8075142	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
005	Y8076053	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
005	Y8076380	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
005	Y8075555	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
005	Y8076354	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
005	Y8076382	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
006	Y8075172	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
006	Y8075921	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
006	Y8075922	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
006	Y8075170	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
006	Y8076711	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
006	Y8075169	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
007	Y8075500	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
007	Y8075202	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
007	Y8075132	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
007	Y8075184	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
007	Y8075483	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
007	Y8075211	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
007	Y8075155	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
007	Y8075191	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
007	Y8075214	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
007	Y8075149	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
008	Y8075552	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
008	Y8075553	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
008	Y8075541	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
008	Y8075551	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
008	Y8075557	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
008	Y8075558	16-01-2020	16-01-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 10 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
009	Y8075168	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
009	Y8075811	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
009	Y8075929	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
009	Y8075818	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
009	Y8075942	16-01-2020	15-01-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 11 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

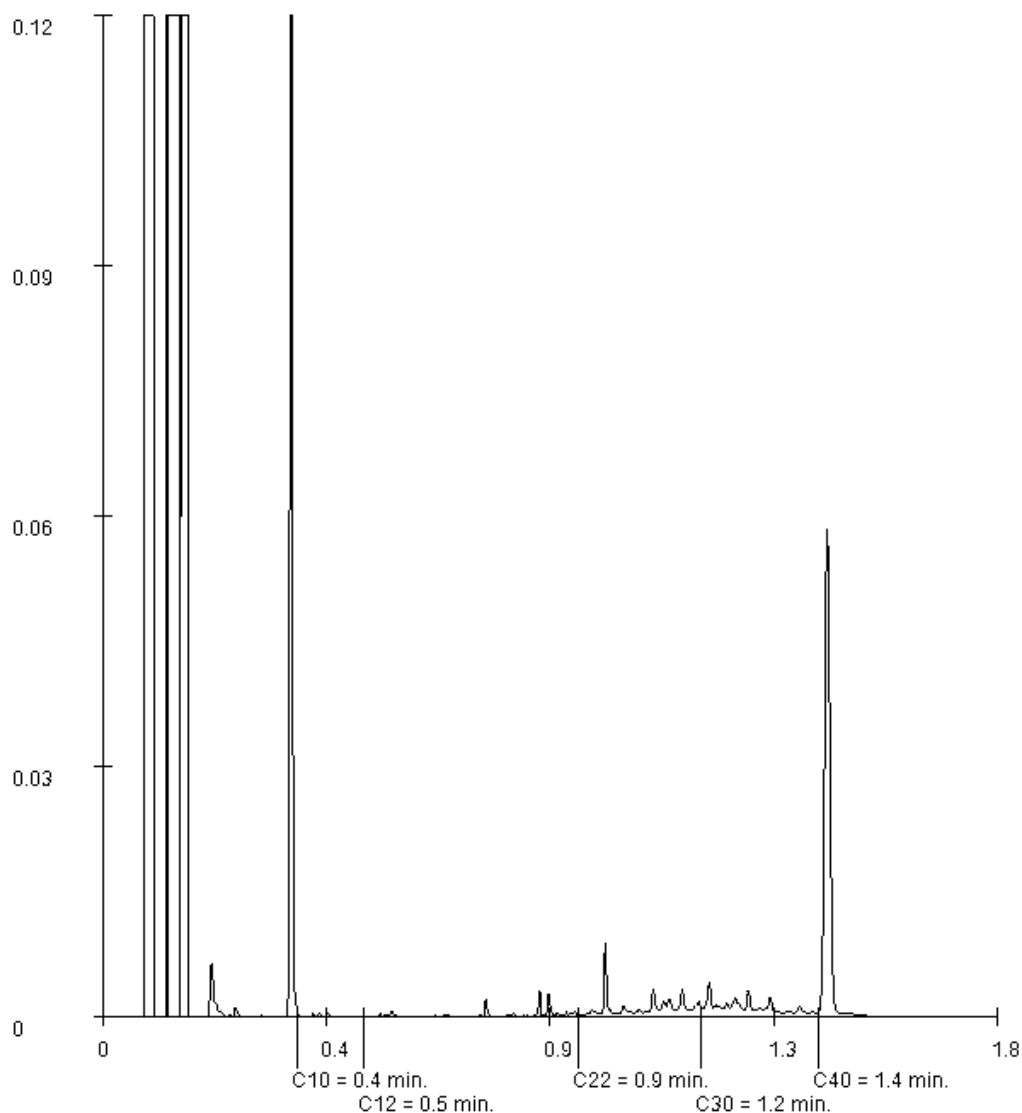
Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 01 M0101,03

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 :

MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 12 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

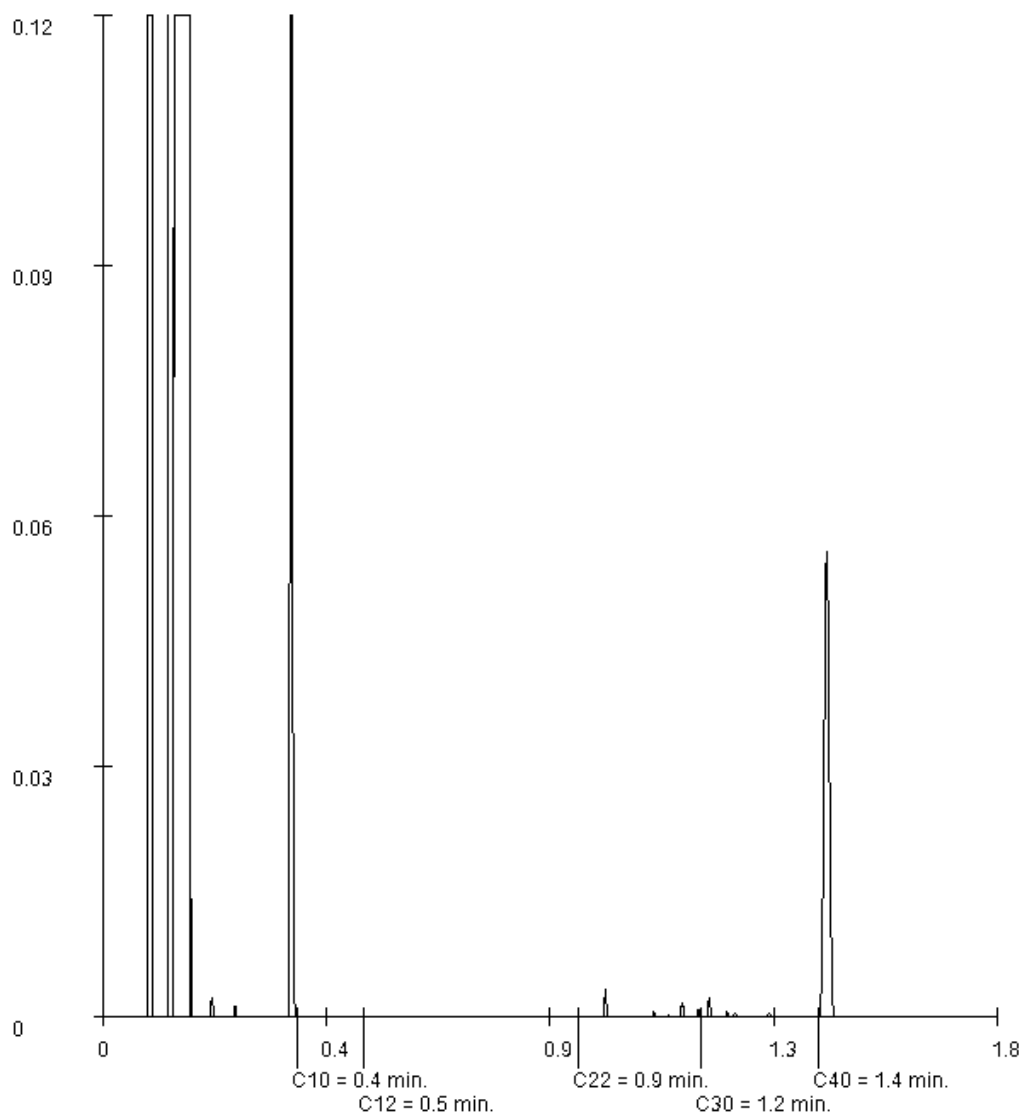
Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 01 M0318,19

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 :

MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 13 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

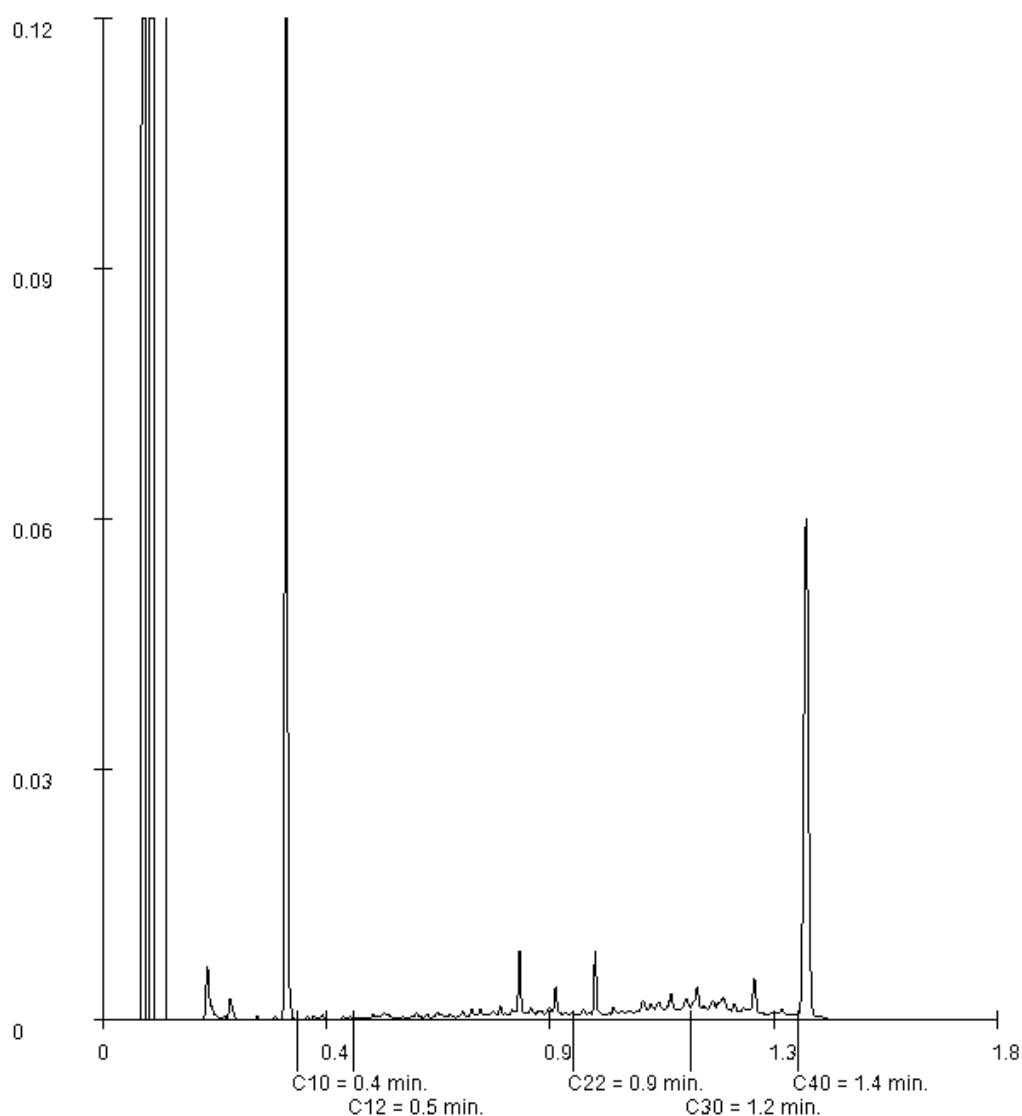
Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 01 M0401,02,03

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 :

MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 14 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

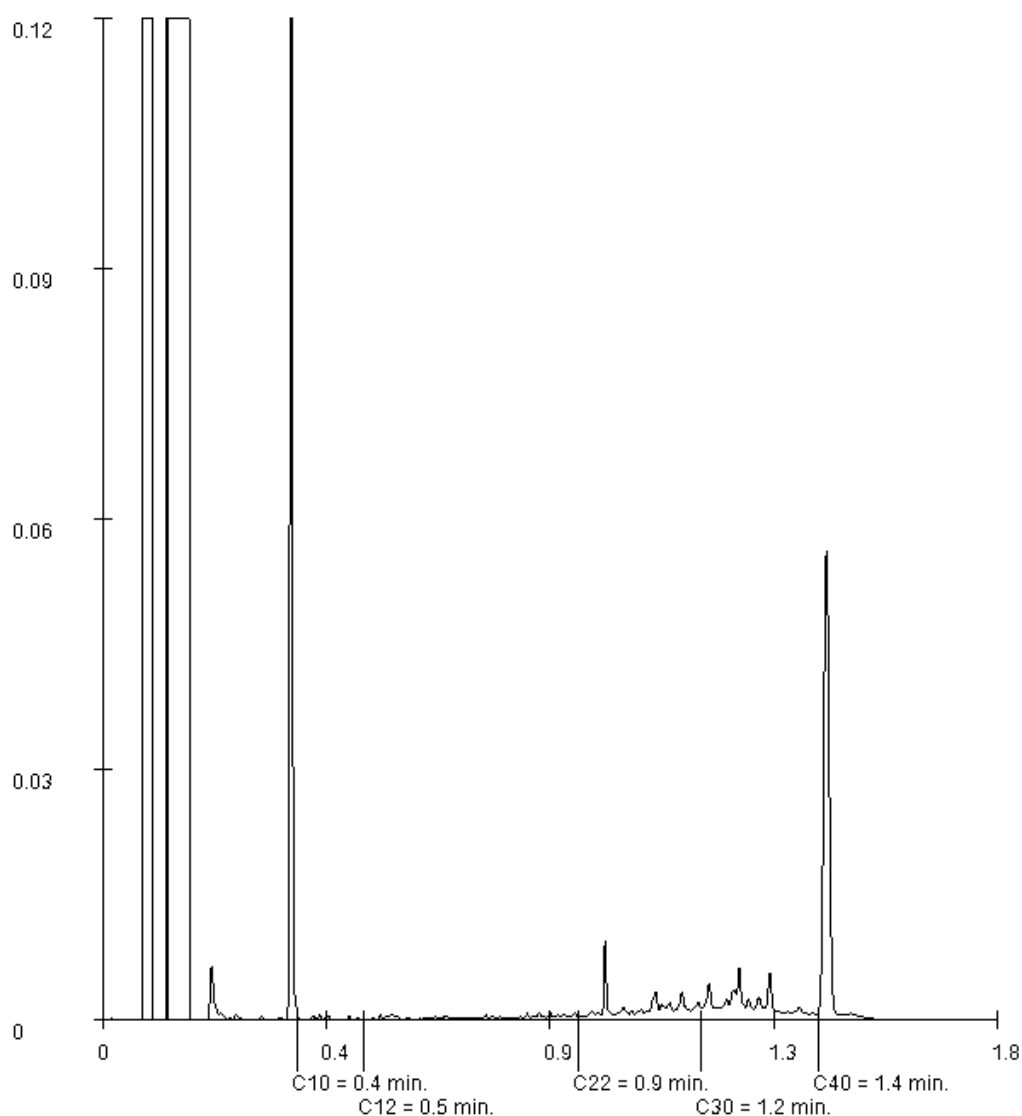
Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 01 M0507,08

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 :

MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 15 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

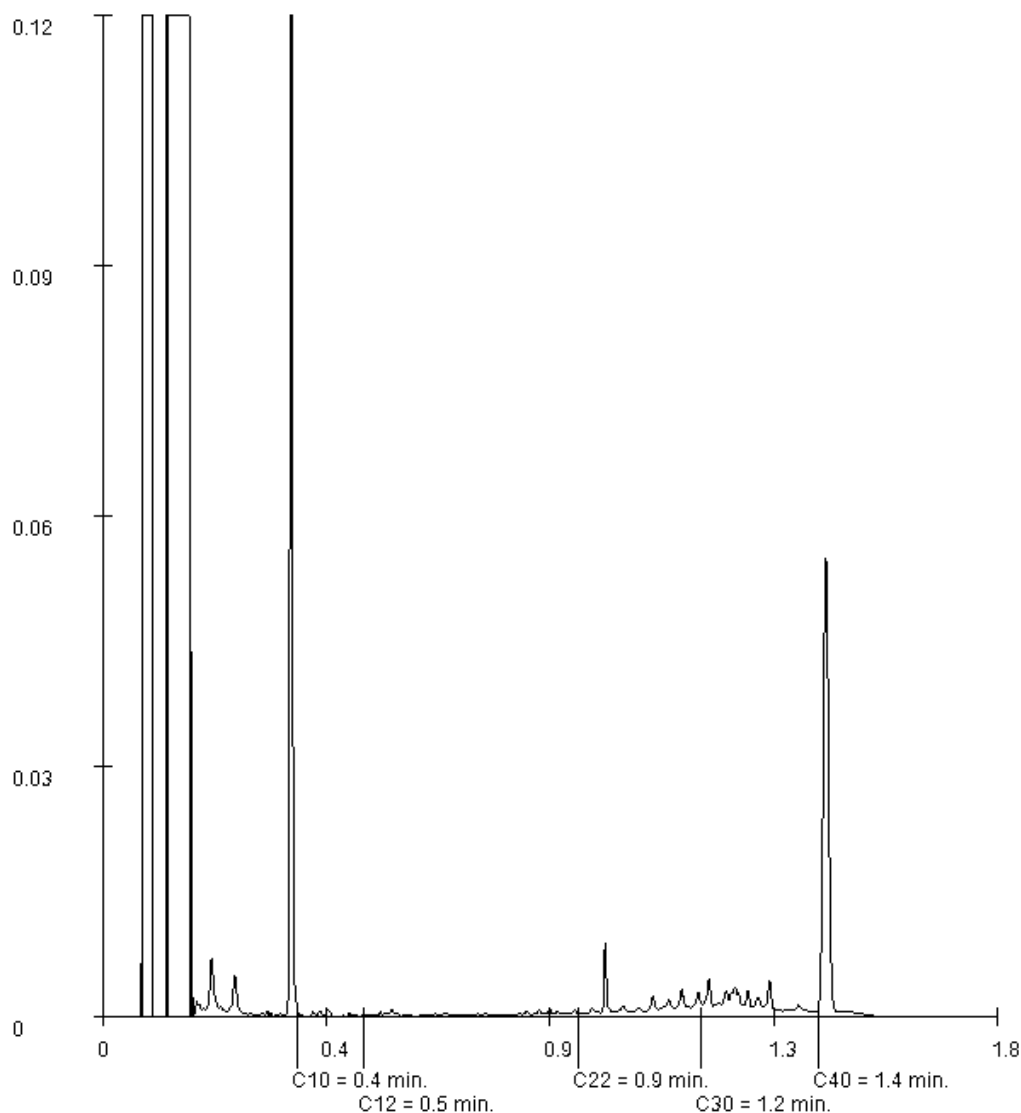
Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 02 M0104,06

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 :

MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 16 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

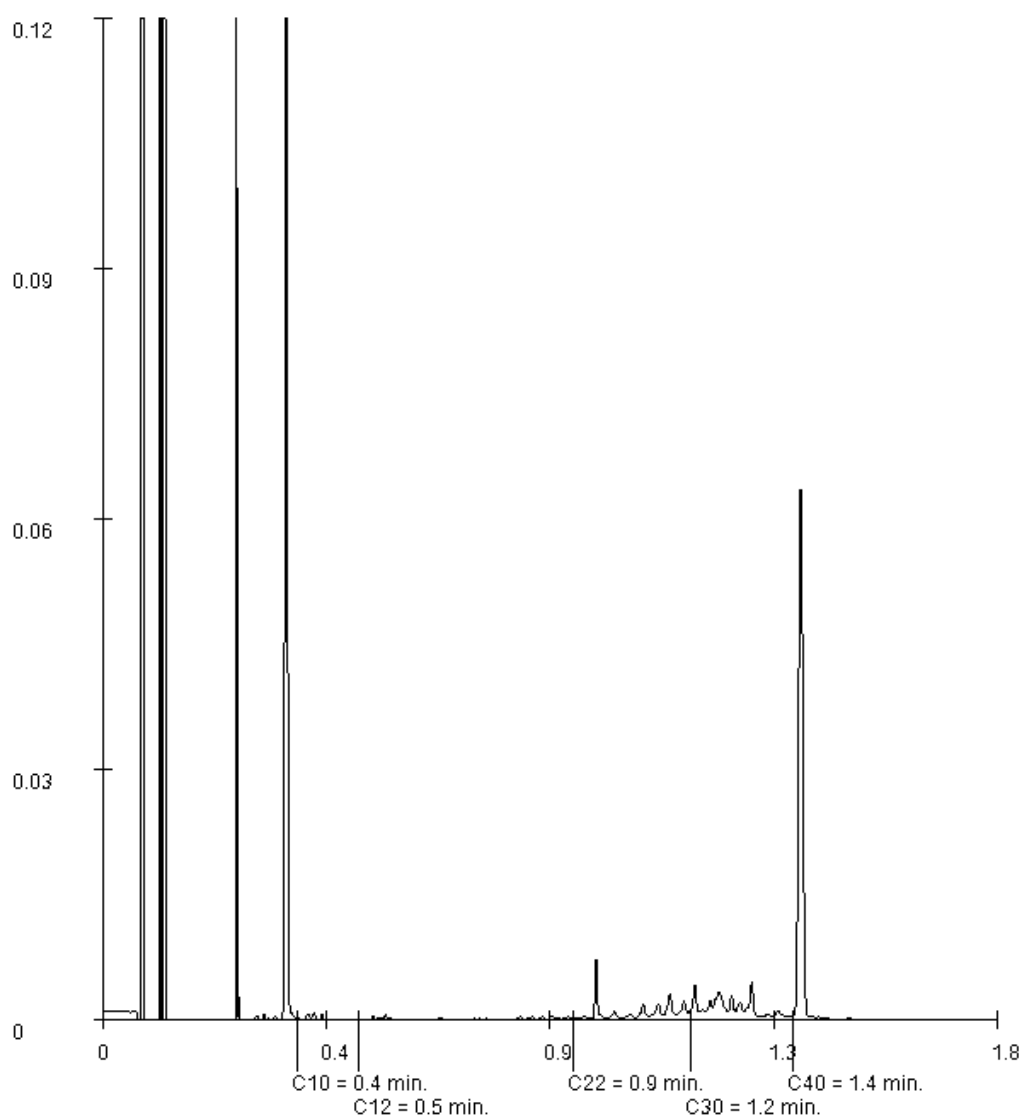
Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 02 M0222,23,24,25,27

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 :

MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 17 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

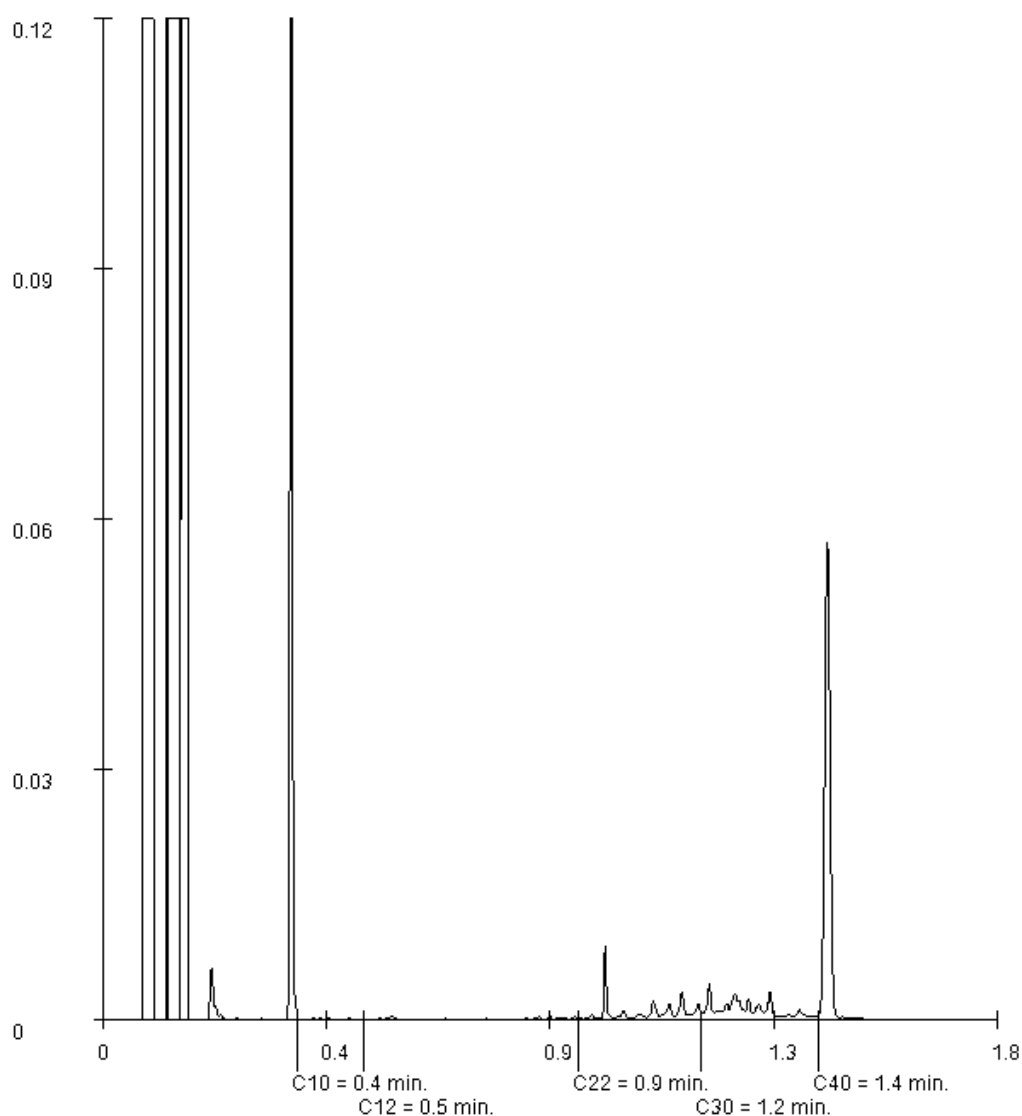
Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen 02 M0328,29,31

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 :

MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 18 van 18

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181006 - 1

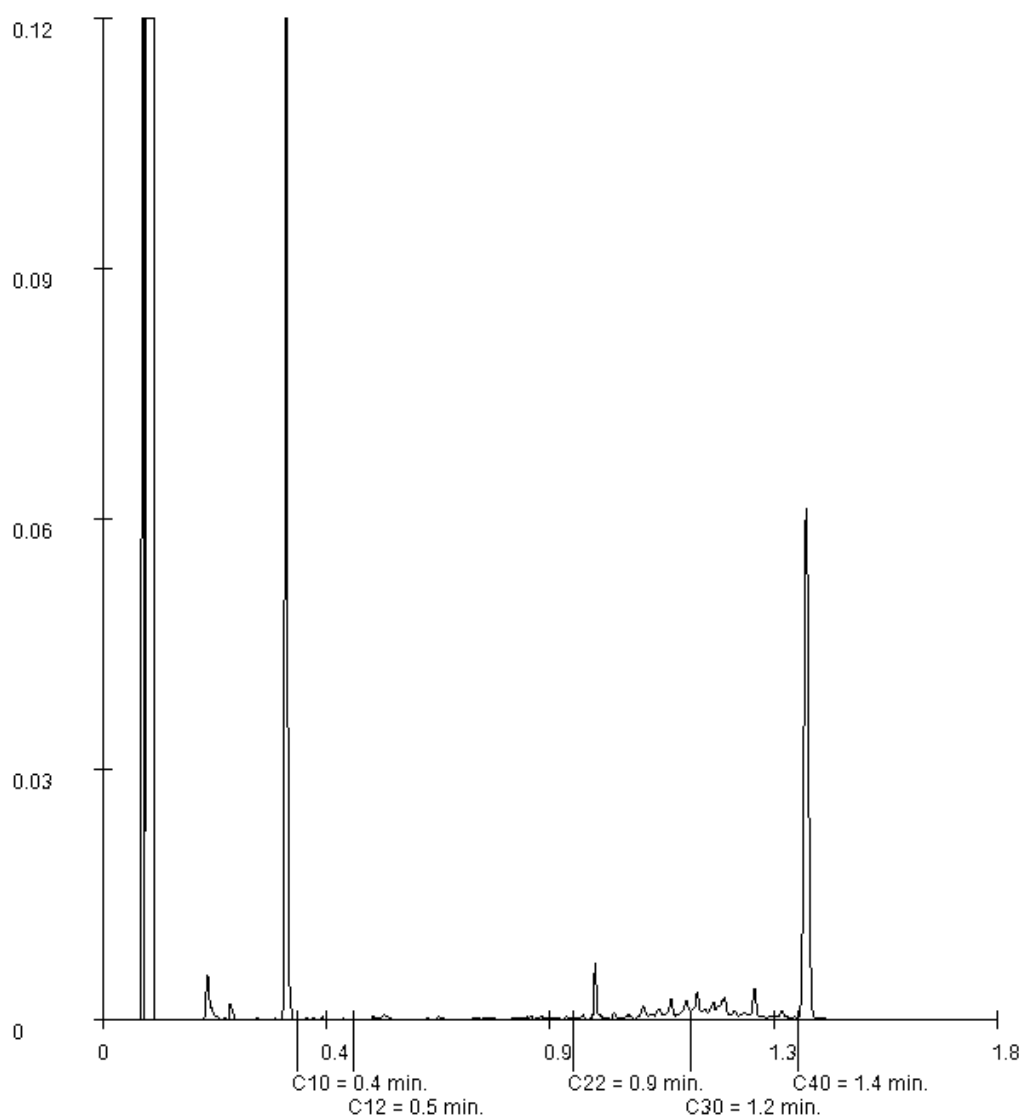
Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen 02 M0404,05,06

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 :

MILON bv
Shana Coomans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : De Markiezen
Uw projectnummer : 20192519
SYNLAB rapportnummer : 13181017, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZP1WM69T

Rotterdam, 24-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192519. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam De Markiezaten
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181017 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 24-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01 PM01 02,11,12,14,15				
002	Grond (AS3000)	01 PM02 01,03,16,17,20,21				
003	Grond (AS3000)	02 PM01 04,06,22,23,24				
004	Grond (AS3000)	02 PM02 10,28,29,30,31				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.7	81.4	82.6	73.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	2.1	2.6	3.7
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	0.17	0.26	0.13
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.20 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.20	0.23	0.25	0.16
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.11	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.27 ¹⁾	0.30 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.23 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181017 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 24-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 PM01 02,11,12,14,15
002	Grond (AS3000)	01 PM02 01,03,16,17,20,21
003	Grond (AS3000)	02 PM01 04,06,22,23,24
004	Grond (AS3000)	02 PM02 10,28,29,30,31

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181017 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 24-01-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters. |
| 004 | * | 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 conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam De Markiezaten
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181017 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 24-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPa (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181017 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 24-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y8075487	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8075088	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8076381	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
001	Y8076383	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
001	Y8076379	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
001	Y8075115	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8075124	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8076050	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
001	Y8076051	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
001	Y8076049	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
001	Y8076043	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
001	Y8076373	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8075142	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8075188	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8075503	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8075488	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8075166	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8075495	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8075805	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8075501	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8075122	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8075167	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8075485	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
002	Y8075159	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
003	Y8075172	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8075942	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8075191	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
003	Y8075155	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
003	Y8075169	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8075170	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8076711	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8075211	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
003	Y8075132	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
003	Y8075811	16-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8075500	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
003	Y8075483	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
004	Y8075552	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
004	Y8075553	16-01-2020	16-01-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13181017 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 24-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y8075554	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
004	Y8075556	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
004	Y8075558	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
004	Y8075545	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
004	Y8075551	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
004	Y8075541	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
004	Y8075557	16-01-2020	16-01-2020	ALC201
004	Y8075569	16-01-2020	16-01-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : De Markiezen
Uw projectnummer : 20192519
SYNLAB rapportnummer : 13182532, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : P1AHVPUQ

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192519. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13182532 - 1

Orderdatum 21-01-2020
Startdatum 21-01-2020
Rapportagedatum 29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMA1 A01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMA2 A02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898

zie bijlage

zie bijlage

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13182532 - 1

Orderdatum 21-01-2020
Startdatum 21-01-2020
Rapportagedatum 29-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform NEN 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1839947	16-01-2020	16-01-2020	ALC291
002	E1839945	16-01-2020	16-01-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 29-01-2020

Monsternummer: 20-011148

Rapportnummer: 2001-2646_01

Ordernummer RPS 2001-2646
Ordernummer opdrachtgever 13182532
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 23-01-2020
Datum analyse 29-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 13182532-001
Barcode (E1839947)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (15,393kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,229

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,619	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,218	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,089	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,070	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,097	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,137	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,229	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 79,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 29-01-2020

Monsternummer: 20-011148

Rapportnummer: 2001-2646_01

Ordernummer RPS	2001-2646
Ordernummer opdrachtgever	13182532
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	23-01-2020
Datum analyse	29-01-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 13182532-001
Barcode	(E1839947)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,393kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 29-01-2020

Monsternummer: 20-011149

Rapportnummer: 2001-2646_01

Ordernummer RPS 2001-2646
Ordernummer opdrachtgever 13182532
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 23-01-2020
Datum analyse 29-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 13182532-002
Barcode (E1839945)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (16,296kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,621

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8000 DD Zwolle
T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	1,049	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,569	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,304	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,237	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,215	0,000	0	93,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,248	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,621	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 77,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 29-01-2020

Monsternummer: 20-011149

Rapportnummer: 2001-2646_01

Ordernummer RPS	2001-2646
Ordernummer opdrachtgever	13182532
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	23-01-2020
Datum analyse	29-01-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 13182532-002
Barcode	(E1839945)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (16,296kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

MILON bv
Shana Coomans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : De Markiezen
Uw projectnummer : 20192519
SYNLAB rapportnummer : 13186874, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2N9K6GNN

Rotterdam, 30-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192519. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13186874 - 1

Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 30-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01					
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02					
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03					
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04					
005	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	35 ¹⁾	22 ¹⁾	31 ¹⁾	42 ¹⁾	34 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	3.5 ¹⁾	<2 ¹⁾	3.9 ¹⁾	<2 ¹⁾	18 ¹⁾
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	2.7 ¹⁾	<2 ¹⁾	4.7 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	6.4 ¹⁾	<3 ¹⁾	15 ¹⁾	<3 ¹⁾	14 ¹⁾
zink	µg/l	S	13 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	20 ¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13186874 - 1

Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 30-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01						
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02						
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03						
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04						
005	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05						

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

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

Paraaf :



Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13186874 - 1

Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 30-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam De Markiezaten
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13186874 - 1

Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 30-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06
007	Grondwater (AS3000)	32-1-1 32

Analyse	Eenheid	Q	006	007
METALEN				
barium	µg/l	S	19 ¹⁾	20 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	<3 ¹⁾	<3 ¹⁾
zink	µg/l	S	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	12	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13186874 - 1

Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 30-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06		
007	Grondwater (AS3000)	32-1-1 32		

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

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

Paraaf :



Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13186874 - 1

Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 30-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13186874 - 1

Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 30-01-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6764849	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
001	G6764827	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
001	B1910511	24-01-2020	24-01-2020	ALC204
002	G6764858	24-01-2020	24-01-2020	ALC236

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam De Markiezen
Projectnummer 20192519
Rapportnummer 13186874 - 1

Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 30-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6764835	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
002	B1910541	24-01-2020	24-01-2020	ALC204
003	B1910538	24-01-2020	24-01-2020	ALC204
003	G6764829	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
003	G6764820	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
004	B1910533	24-01-2020	24-01-2020	ALC204
004	G6764821	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
004	G6764822	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
005	G6764846	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
005	B1910501	24-01-2020	24-01-2020	ALC204
005	G6764833	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
006	G6764841	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
006	G6764839	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
006	B1910513	24-01-2020	24-01-2020	ALC204
007	G6764842	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
007	G6764856	24-01-2020	24-01-2020	ALC236
007	B1910505	24-01-2020	24-01-2020	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		01 M01			01 M02			01 M03		
Certificaatcode		13181006			13181006			13181006		
Deelmonsters		01, 03			02, 11, 12, 13, 15			18, 19		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,20			1,30			2,10		
Lutum	% ds	12,00			8,20			17,00		
Datum van toetsing		30-1-2020			30-1-2020			30-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	82,4	82,0 ⁽⁶⁾		83,1	83,0 ⁽⁶⁾		79,5	80,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	12			8,2			17		
Organische stof (humus)	%	2,2			1,3			2,1		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	25	43 ⁽⁶⁾		<20	<31 ⁽⁶⁾		28	38 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,32	-0,02
kobalt	mg/kg ds	4,4	7,4	-0,04	4,0	8,4	-0,04	5,9	7,9	-0,04
koper	mg/kg ds	8,7	13,3	-0,18	7,3	12,4	-0,18	12	16	-0,16
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,07	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	11	18	-0,26	8,7	16,7	-0,28	16	21	-0,22
lood	mg/kg ds	27	36	-0,03	11	16	-0,07	33	41	-0,02
zink	mg/kg ds	53	83	-0,1	33	60	-0,14	58	78	-0,11
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	36 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	36 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<64	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<67	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,03	0,03		0,08	0,08	
anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,01	0,01		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,06	0,06		0,14	0,14	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,03	0,03		0,06	0,06	
chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,04	0,04		0,06	0,06	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,02	0,02		0,04	0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,04	0,04		0,07	0,07	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,03	0,03		0,06	0,06	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,03	0,03		0,05	0,05	
PAK	mg/kg ds	1,80 0,01			0,30 -0,03			0,59 -0,02		
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	2,2	10,0		<1	<4		<1	<3	



Grondmonster		01 M01	01 M02	01 M03
Certificaatcode		13181006	13181006	13181006
Deelmonsters		01, 03	02, 11, 12, 13, 15	18, 19
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,20	1,30	2,10
Lutum	% ds	12,00	8,20	17,00
Datum van toetsing		30-1-2020	30-1-2020	30-1-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 138	µg/kg ds	3,3	<4	<1
PCB 153	µg/kg ds	3,4	<4	<1
PCB 180	µg/kg ds	2,8	<4	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	63,0	<25,0	<23,0

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

Grondmonster		01 M04	01 M05	02 M01
Certificaatcode		13181006	13181006	13181006
Deelmonsters		01, 02, 02, 03	07, 07, 08	04, 04, 06
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,50	0,50 - 1,50	0,00 - 1,00
Humus	% ds	2,60	1,80	2,30
Lutum	% ds	9,90	9,30	12,00
Datum van toetsing		30-1-2020	30-1-2020	30-1-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
		Meetw =0,5	GSSD	Index
		Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	% w/w	80,7	81,0 ⁽⁶⁾	82,1
Lutum	%	9,9	9,3	12
Organische stof (humus)	%	2,6	1,8	2,3
Artefacten	g	<1	<1	4,1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	20	39 ⁽⁶⁾	<20
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	4,6	8,7	3,8
koper	mg/kg ds	8,4	13,4	7,8
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5
nikkel	mg/kg ds	11	19	10
lood	mg/kg ds	16	22	18
zink	mg/kg ds	62	104	44
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	38 ⁽⁶⁾	11
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	38 ⁽⁶⁾	8
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	11	42 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie	mg/kg ds	30	115	<20
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01

Grondmonster		01 M04	01 M05	02 M01
Certificaatcode		13181006	13181006	13181006
Deelmonsters		01, 02, 02, 03	07, 07, 08	04, 04, 06
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,50	0,50 - 1,50	0,00 - 1,00
Humus	% ds	2,60	1,80	2,30
Lutum	% ds	9,90	9,30	12,00
Datum van toetsing		30-1-2020	30-1-2020	30-1-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
fenanthreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,02 0,02	0,02 0,02
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,07 0,07	0,05 0,05	0,04 0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,02 0,02	0,02 0,02
chryseen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,02 0,02	0,02 0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,02 0,02	0,02 0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,02 0,02	0,02 0,02
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,02 0,02	0,02 0,02
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,02 0,02	0,02 0,02
PAK	mg/kg ds	0,36 -0,03	0,20 -0,03	0,19 -0,03
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <3
PCB (som 7)	µg/kg ds	<19,00 -0	<25,0 0,01	<21,0 0

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		02 M02	02 M03	02 M04
Certificaatcode		13181006	13181006	13181006
Deelmonsters		22, 23, 24, 25, 27	28, 29, 31	04, 05, 06, 06
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,50
Humus	% ds	1,80	1,80	2,60
Lutum	% ds	12,00	10,00	6,90
Datum van toetsing		30-1-2020	30-1-2020	30-1-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	Meetw =0,5	Meetw =0,5
		GSSD	GSSD	GSSD
		Index	Index	Index
OVERIG				
Droge stof	% w/w	83,6	81,7	78,0
Lutum	%	12	10	6,9
Organische stof (humus)	%	1,8	1,8	2,6
Artefacten	g	<1	<1	2,4
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <24 ⁽⁶⁾	<20 <27 ⁽⁶⁾	<20 <34 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	4,1 6,9 -0,05	3,9 7,3 -0,04	4,9 11,2 -0,02



Grondmonster		02 M02	02 M03	02 M04
Certificaatcode		13181006	13181006	13181006
Deelmonsters		22, 23, 24, 25, 27	28, 29, 31	04, 05, 06, 06
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,50
Humus	% ds	1,80	1,80	2,60
Lutum	% ds	12,00	10,00	6,90
Datum van toetsing		30-1-2020	30-1-2020	30-1-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
koper	mg/kg ds	7,2 11,1 -0,19	6,9 11,2 -0,19	7,6 13,2 -0,18
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	10 16 -0,29	9,5 16,6 -0,28	12 25 -0,15
lood	mg/kg ds	15 20 -0,06	14 19 -0,06	15 21 -0,06
zink	mg/kg ds	37 58 -0,14	38 64 -0,13	41 77 -0,11
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9 45 ⁽⁶⁾	9 45 ⁽⁶⁾	6 23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7 35 ⁽⁶⁾	7 35 ⁽⁶⁾	5 19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02	<20 <54 -0,03
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,01 0,01	0,02 0,02
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,03 0,03	0,03 0,03
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,02 0,02	0,02 0,02
chryseen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,02 0,02	0,02 0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,01 0,01	0,02 0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,02 0,02	0,03 0,03
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,02 0,02	0,02 0,02
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,02 0,02	0,02 0,02
PAK	mg/kg ds	0,15 -0,04	0,16 -0,03	0,19 -0,03
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25,0 0,01	<25,0 0,01	<19,00 -0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: 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
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1			03-1-1		
Datum		24-1-2020			24-1-2020			24-1-2020		
Filterstelling (m -mv)		2,80 - 3,80			2,60 - 3,60			2,75 - 3,75		
Datum van toetsing		30-1-2020			30-1-2020			30-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	35	35	-0,03	22	22	-0,05	31	31	-0,03
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	3,5	3,5	-0,21	<2	<1	-0,24	3,9	3,9	-0,2
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	2,7	2,7	-0,01
nikkel	µg/l	6,4	6,4	-0,14	<3	<2	-0,22	15	15	0
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	13	13	-0,07	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
FREONEN										
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2- dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		01-1-1	02-1-1	03-1-1
Datum		24-1-2020	24-1-2020	24-1-2020
Filterstelling (m -mv)		2,80 - 3,80	2,60 - 3,60	2,75 - 3,75
Datum van toetsing		30-1-2020	30-1-2020	30-1-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		04-1-1			05-1-1			06-1-1		
Datum		24-1-2020			24-1-2020			24-1-2020		
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20			2,30 - 3,30			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		30-1-2020			30-1-2020			30-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	42	42	-0,01	34	34	-0,03	19	19	-0,05
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	18	18	-0,03	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	4,7	4,7	-0	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	14	14	-0,02	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	20	20	-0,06	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,02	0,02	0	0,03	0,03	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00029 ⁽¹¹⁾			0,00043 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										



Watermonster		04-1-1	05-1-1	06-1-1
Datum		24-1-2020	24-1-2020	24-1-2020
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20	2,30 - 3,30	2,20 - 3,20
Datum van toetsing		30-1-2020	30-1-2020	30-1-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	12 12 0,01
xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0	<0,21 0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
ortho-xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	13,00 ^(2,14)
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42	0,42	0,42
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: 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
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroormethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20192519			
Projectnaam		Markiezaten Bergen op Zoom (deelgebieden 1 en 2)			
Monstercode		01 PM01			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwatersniveau		
			Bodemfunctieklasse (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	0,2	0,200	0,9	-	-
PFOS (vertakte)	<0,1	0,070	0,9	-	-
PFOS (som)	0,27	0,270	-	3	3
PFOA (perfluorooctaanzuur)					
PFOA (lineaire)	<0,1	0,070	0,8	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,8	-	-
PFOA (som)	<0,1	0,070	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFTTrDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFTTeDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,8	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,8	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,8	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,8	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,8	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,8	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	1,0				
Eindoordeel			Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

*: indien het organisch stofgehalte kleiner is dan de detectielimiet is voor de toetsing het gehalte van de detectielimiet gehanteerd;

Bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklassie landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassie wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklassie wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie wonen;

Industrie: bodemfunctieklassie industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie industrie;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd.

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20192519			
Projectnaam		Markiezaten Bergen op Zoom (deelgebieden 1 en 2)			
Monstercode		01 PM02			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwaterniveau		
			Bodemfunctieklaas (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	0,23	0,230	0,9	-	-
PFOS (vertakte)	<0,1	0,070	0,9	-	-
PFOS (som)	0,3	0,300	-	3	3
PFOA (perfluorooctaanuur)					
PFOA (lineaire)	0,17	0,170	0,8	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,8	-	-
PFOA (som)	0,24	0,240	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFTriDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,8	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,8	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,8	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,8	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,8	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,8	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	2,1				
Eindoordeel			Bodemfunctieklaas Landbouw/Natuur		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

*: indien het organisch stofgehalte kleiner is dan de detectielimiet is voor de toetsing het gehalte van de detectielimiet gehanteerd;

Bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklaas landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de bodemfunctieklaas wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklaas wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklaas wonen;

Industrie: bodemfunctieklaas industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklaas industrie;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd.

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20192519			
Projectnaam		Markiezaten Bergen op Zoom (deelgebieden 1 en 2)			
Monstercode		02 PM01			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwatersniveau		
			Bodemfunctieklasse (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluoroctaansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	0,25	0,250	0,9	-	-
PFOS (vertakte)	0,11	0,110	0,9	-	-
PFOS (som)	0,35	0,350	-	3	3
PFOA (perfluoroctaanzuur)					
PFOA (lineaire)	0,26	0,260	0,8	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,8	-	-
PFOA (som)	0,33	0,330	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFTrDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,8	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,8	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,8	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,8	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,8	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,8	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	2,6				
Eindoordeel			Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

*: indien het organisch stofgehalte kleiner is dan de detectielimiet is voor de toetsing het gehalte van de detectielimiet gehanteerd;

Bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklassie landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de bodemfunctieklassie wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklassie wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie wonen;

Industrie: bodemfunctieklassie industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie industrie;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd.

Toetsingsblad PFAS en GenX



Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'

Projectgegevens					
Projectnummer		20192519			
Projectnaam		Markiezaten Bergen op Zoom (deelgebieden 1 en 2)			
Monstercode		02 PM02			
Analyseresultaten (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)		
Parameter	GW	GSSD	Toepassen op landbodem en boven grondwaterniveau		
			Bodemfunctieklassie (bij lagere achtergrondwaarde dan 0,1 µg/kg ds)		
			Landbouw / natuur	Wonen	Industrie
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)					
PFOS (lineaire)	0,16	0,160	0,9	-	-
PFOS (vertakte)	<0,1	0,070	0,9	-	-
PFOS (som)	0,23	0,230	-	3	3
PFOA (perfluorooctaanuur)					
PFOA (lineaire)	0,13	0,130	0,8	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,070	0,8	-	-
PFOA (som)	0,2	0,200	-	7	7
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)					
PFBA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFPeA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHpa	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFNA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDeA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFUnDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDoDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFTTrDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFTeDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxDA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFODA	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFBS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFPeS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHxS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFHpS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFDS	<0,1	0,070	0,8	3	3
4:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
6:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
8:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
10:2 FTS	<0,1	0,070	0,8	3	3
PFOSA	<0,1	0,070	0,8	3	3
8:2 diPAP	<0,1	0,070	0,8	3	3
EtFOSAA	<0,1	0,070	0,8	3	3
MeFOSAA	<0,1	0,070	0,8	3	3
MeFOSA	<0,1	0,070	0,8	3	3
Organisch stof (%)					
Organisch stof	3,7				
Eindoordeel			Bodemfunctieklassie Landbouw/Natuur		

GW: gemeten waarde;

GSSD: gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

*: indien het organisch stofgehalte kleiner is dan de detectielimiet is voor de toetsing het gehalte van de detectielimiet gehanteerd;

Bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

Landbouw/natuur: Voor bodemfunctieklassie landbouw/natuur geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg ds als voorlopige achtergrondwaarde. Maar als op plaatsen waar de grond wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Maar de toepassingsnormen mogen niet boven de bodemfunctieklassie wonen liggen;

Wonen: bodemfunctieklassie wonen geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie wonen;

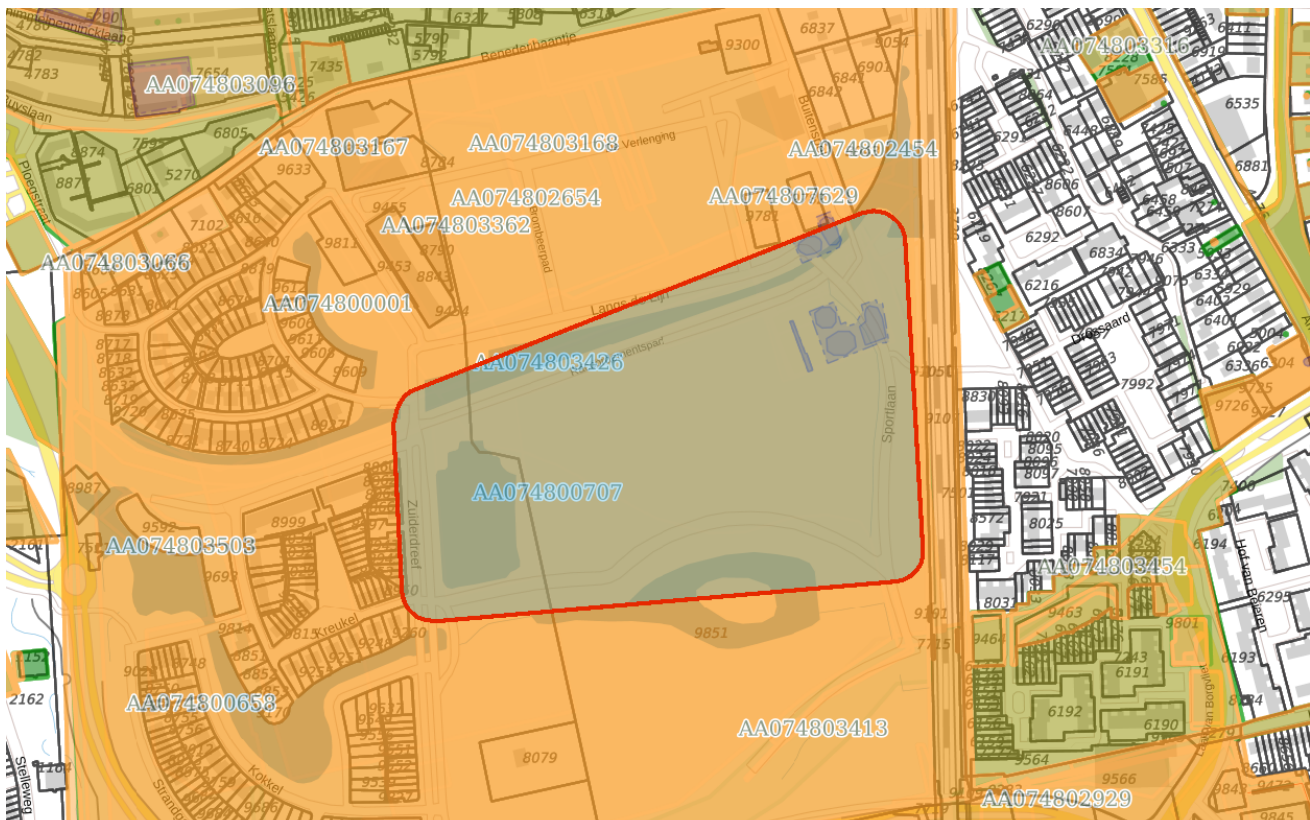
Industrie: bodemfunctieklassie industrie geldt als voorlopige bodemkwaliteitsklassie industrie;

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn geverifieerd.

Bijlage 6

De markiezzaten Bergen op zoom

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad	
Inhoudsopgave	
Inleiding	
Augustapolder ong. 2	
Antwerpsestraatweg/Benedenbaantje (benedenbaantje)	
raccordementspad	
Raccordementspoor	
Benedenbaantje (Augustapolder nabij)	
Augustapolder	
Langs de lijn woonwagenkamp	
Markiezaten te Bergen op Zoom	
Kaarten	
Disclaimer	
Toelichting	

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangegeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Augustapolder ong. 2

Locatie

Adres	Augustapolder ong. 4616PC BERGEN OP ZOOM
Locatiecode	AA074800707
Locatienaam	Augustapolder ong. 2
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074800263

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
03-07-1998	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	CBB			
18-08-1998	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	CBB			
01-12-1998	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	CBB			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	9999	9999	Nee		Onbekend		Nee
brandstoftank (bovengronds)	9999	9999	Nee		Onbekend		Nee
demping met baggerspecie	1948	9999	Nee	Nee	Nee		Nee
elektrisch onderstation (transformatorolie)	9999	9999	Nee		Onbekend		Nee
erfverharding met puin en/of bouw en sloopaafval	9999	9999	Nee		Onbekend		Nee
glastuinbouw	9999	8888	Nee		Onbekend		Nee
glastuinbouw	9999	9999	Nee		Onbekend		Nee
jutebewerking en -spinnerij	9999	9999	Nee		Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grondwater	I					

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Antwerpsestraatweg/Benedenbaantje (benedenbaantje)

Locatie

Adres	Benedenbaantje Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074802654
Locatiennaam	Antwerpsestraatweg/Benedenbaantje (benedenbaantje)
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074803915

Status

Vervolg WBB	Starten sanering	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
12-10-2005	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Inpijn Blokpoel			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
elektrisch onderstation (transformatorolie)	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: raccordementspad

Locatie

Adres	raccordementspad Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074803411
Locatienaam	raccordementspad
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074803411

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en asbest niet aangetoond
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
02-12-2005	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Indicatief onderzoek 1	EMN b.v.			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	8888	8888	Nee	Per definitie	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Raccordementspoor

Locatie

Adres	Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074803426
Locatienaam	Raccordementspoor
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807409

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
22-03-2010	Partijkeuring grond	Partijkeuring grond 1	Tritium Advies			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Benedenbaantje (Augustapolder nabij)

Locatie

Adres	Benedenbaantje ong 4616!! BERGEN OP ZOOM
Locatiecode	AA074803553
Locatiennaam	Benedenbaantje (Augustapolder nabij)
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074803862

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	Ernstig, geen spoed
Status besluiten	Ernstig, geen spoed	Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
14-06-2005	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	ASB - asbest onderzoek NEN 5707 4	EMN Milieutechnisch Adviesburo			
17-06-2005	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd Onderzoek 2	EMN Milieutechnisch Adviesburo			
24-08-2005	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	ASB - asbest onderzoek NEN 5707 1	EMN Milieutechnisch Adviesburo			
08-09-2005	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	E.M.N.			
02-12-2005	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	ASB - asbest onderzoek NEN 5707 2	EMN b.v.			
02-12-2005	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Asbest onderzoek NEN 5707 2	EMN b.v.			
12-01-2006	Avr (aanvullend rapport)	avr (aanvullend rapport) 1	EMN b.v.			
05-02-2006	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	ASB - nader asbest onderzoek NEN 5707 3	EMN b.v.			
06-02-2006	Saneringsplan		RMD			
27-04-2006	Avr (aanvullend rapport)		RMD			
27-04-2006	Nader onderzoek		EMN Milieutechnisch Adviesburo			

18-12-2007	Sanerings evaluatie	Sanerings evaluatie 1	Regionale Milieudienst West-Brabant		
24-04-2008	Sanerings evaluatie	Sanerings evaluatie asbest-in-grond	Regionale Milieudienst West-Brabant		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
afgebroken gebouw (asbest verdacht)	8888	8888	Nee	Ja	Onbekend		Ja
elektrisch onderstation (transformatorolie)	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	8888	8888	Nee	Per definitie	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	1860	835			Vlek 1 t/m 6 ingetekend in GIS

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
07-06-2006	Instemmen met SP	1199569	Definitief
04-12-2006	Start sanering		Definitief
21-12-2006			Definitief
22-05-2008	Aanv. info gewenst /opschorten	1415138	Definitief
27-06-2008	Instemmen uitgevoerde sanering	1425476	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)			20-11-2006	27-06-2008

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
27-06-2008	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Augustapolder

Locatie

Adres	Augustapolder ong 4616!! Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074803582
Locatiennaam	Augustapolder
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074803529

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
28-04-1993	BOOT	Langenhoff V.F.M.				Naam: Langenhoff V.F.M. Straat/Huisnummer: Fianestraat 20 Postcode/Plaats: 4617RA Bergen op Zoom Gemeente: Bergen op Zoom Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Volume: 3000 Product: Huisbrandolie KIWA-certificaat?: Ja KIWA-certificaatnummer: A11817 Bodemverontreiniging: Nee Datum sanering: 28-04-1993 Status: afgerond - gesaneerd met KIWA zand Code Nazca: NZ074800464 X/Y coördinaten: 79073.300 / 387158.100 Opmerking2: BRON: BOZTANK Tankslag deelnemer: - WBB: - p of b: p h of a: - ADRES_OUD: hogerheide WATERWIN_GEBIED: - TANKS_AANWEZIG: JA TANKS_AANTAL_TOTAAL: 1 TANKS_AANTAL_buiten_gebruik: 0 TANKS_IN_GEBRUIK: NEE INGEBR_JAAR: - BUITENGEBR_JAAR: - LIGGING_VERMOED: NAAST GEBOUW

					AANTAL_PRODUCT_VOLUME: H3 AFVULMASSA: ZAND SAN_PAKKET: A gewijzigd: 06-07-2007 SAN_DATUM: 28-04-1993 bodem_VERONTR: NEE KIWA_CERT: A11817 STATUS: afgerond - gesaneerd met KIWA NUMMERAANDUIDING_ID: 0748200000027662 SBG_X: - SBG_Y: - SBG_VINDPLAATS: - SBG_DOSSIER_NR: - SBG_SBI_1: - SBG_SBI1OMS: - SBG_BRON_NR: -
01-02-2001	Brf (briefrapport)	Overig 1	TAUW		
29-10-2001	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Ingenieursbureau Haskoning		
29-10-2001	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 2	Ingenieursbureau Haskoning		
29-10-2001	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 4	Ingenieursbureau Haskoning		
05-02-2002	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 5	Royal Haskoning		
22-07-2005	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	DHV BV		
27-03-2006	Brf (briefrapport)	Overig 1	DHV milieu en infrastructuur		
25-07-2007	Indicatief onderzoek	Indicatief Onderzoek 1	AquaTerra Water en Bodem bv		
09-10-2015	Partijkeuring grond	Partijkeuring Zuiderdreef	Tritium Advies B.V.		De partij grond voldoet aan de kwaliteitseisen van functieklasse Achtergrondwaarde
23-10-2015	Partijkeuring grond	partijkeuring grond conform belsuit bodemkwaliteit sportlaan ong.	BK Bodem		kwaliteit van de partij is AW

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
demping met baggerspecie	1948	8888	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Langs de lijn woonwagencamp

Locatie

Adres	Langs de Lijn Bergen op Zoom
Locatiecode	AA074807629
Locatiennaam	Langs de lijn woonwagencamp
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807629

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
20-08-2018	Verkennd onderzoek NEN 5740	Bergen op Zoom_VO_2018_Langs de Lijn Bergen op Zoom	Geonius Milieu B.V.			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Markiezzaten te Bergen op Zoom

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA074800001
Locatienaam	Markiezzaten te Bergen op Zoom
Plaats	Bergen op Zoom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB074807005

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
	Verkennd onderzoek NEN 5740	Markiezzaten te Bergen op Zoom 17-03-2017	AGEL Adviseurs	20160338-003		Strandkrab zint: geringe bijmenging puin boven- en ondergrond : - grondwater : naftaleen en xylenen Zuiderdreef zint: geringe bijmenging puin boven - en ondergrond: - grondwater: barium, molybden, minerale olie , naftaleen en xylenen >streefwaarde Kokkel zint: geringe bijmenging puin bovengrond: - ondergrond: grondwater : -

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.

- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.