BIJLAGE 3



Indicatief bodemonderzoek

Zuidgeest 1 te Bergen op Zoom

Kadastrale gegevens: Gemeente Bergen op Zoom, sectie N, nummer 231

Projectnummer: 20191816
Datum: 7 augustus 2019

zuiver in advies & onderzoek

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Indicatief bodemonderzoek

Zuidgeest 1 te Bergen op Zoom

Kadastrale gegevens: Gemeente Bergen op Zoom, sectie N, nummer 231

Opdrachtgever

Hattink Advies B.V.
de heer ing. J.D. Hattink
Postbus 225
4600 AE Bergen op Zoom

Adviesbureau

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

Status definitief

Versie 1

Datum
7 augustus 2019

Projectnummer
20191816

Normec
BRL SIKB 2000

Projectleider ing. Ruud Hagelaars

Auteur S. Coomans MSc

Kwaliteitscontrole
ing. Bregje van Lieshout

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

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 9
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek 10
3.1 Onderzoeksstrategie 10
3.2 Veldwerkzaamheden 10
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 11
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 11
3.5 Analyseresultaten 12
3.6 Bespreking van de resultaten 14
4 Samenvatting en conclusies 15

Bijlagen

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

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

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer ing. J.D. Hattink namens Hattink Advies B.V. te Bergen op Zoom een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Zuidgeest 1 te Bergen op Zoom. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725.

1.2 Aanleiding en doel

Het indicatief bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen hergebruik van de voormalige stortplaats naar een zonnepark. Het doel van het indicatief bodemonderzoek is om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag en het freatisch grondwater te bepalen. Eveneens dient een eerder aangetroffen PAK-verontreiniging in de deklaag te worden geverifieerd.

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.

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

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 een agrarisch perceel gelegen ten noordwesten van Zuidgeest 1 te Bergen op Zoom. Bekend is dat de locatie gelegen is op de voormalige stortplaats Zuidgeest te Woensdrecht. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

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

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Zuidgeest 1	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Bergen op Zoom, sectie N, perceelnummer(s) 231	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 80706 y: 386528	https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m^2)	circa 64.000	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	niet bebouwd	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	agrarisch perceel	
Verhardingen	geen	

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

De onderzoekslocatie is gelegen buiten de bebouwde kom. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit percelen met een agrarisch gebruik. Het voornemen bestaat om op de onderzoekslocatie een park met zonnepanelen aan te leggen. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.

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



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's) **bron: locatie-inspectie MILON bv**

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

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal maakte de te onderzoeken locatie omstreeks 1900 deel uit van de "Zuidgeestsche heide". In september 1957 is door de Provinciale Staten een ontgravingsvergunning verleend. Ten behoeve van de zandwinning en cultuurtechnische verbetering is vastgelegd in deze vergunning dat de grond tot maximaal 1,5 m beneden de westelijke zandweg mag worden ontgraven. In augustus 1964 is echter geconstateerd dat op het noordwestelijke gedeelte van het terrein over een oppervlakte van circa 3.000 m², ongeveer 2 meter te diep is uitgegraven en vervolgens is volgestort met steenpuin, aarde uit bouwputten en afvalzand uit ijzergieterijen. Naar opgave van een (voormalige) eigenaar, is op deze plek tot 13 m (grondwaterniveau) onder het oorspronkelijk maaiveld gegraven. In deze ontgravingsput zijn vaten met onbekende inhoud gestort. Vervolgens is op de vaten puin gestort.
Tot 1972 is op het westelijke gedeelte van het perceel voornamelijk bouw- en sloopafval en op het oostelijke gedeelte van het perceel landbouwafval gestort. Rond 1973 is de stortplaats gesloten. Vervolgens is op de locatie een deklaag aangebracht en is het perceel in de jaren '80 in gebruik genomen als agrarisch perceel. Tot op heden is dit gebruik onveranderd. Het voornemen bestaat om de voormalige stortplaats te hergebruiken als park met zonnepanelen.

Uitgevoerde bodemonderzoeken
Binnen de onderzoekslocatie zijn, ten behoeve van de voormalige stortplaats, meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

1. Oriënterend bodemonderzoek locatie zuidgeest (Heidemij Adviesbureau bv, rapport met nummer 632-31159-1, d.d. januari 1984);
2. Aanvullend oriënterend bodemonderzoek locatie zuidgeest (Heidemij Adviesbureau bv, rapport met nummer 62-31348-1, d.d. juni 1984);
3. Nader onderzoek locatie zuigeest (Heidemij Adviesbureau bv, rapport met nummer 632-31428-1, d.d. februari 1986);
4. VOS stortplaats Zuidgeest te Woensdrecht (provincie Noord-Brabant, stortplaatscode NB63000001, d.d. 1991-1994);
5. NAVOS 3 stortplaats Zuidgeest te Woensdrecht (provincie Noord-Brabant, stortplaatscode NB63000001, d.d. 11 januari 2005);
6. Eindrapportage NAVOS Zuidgeest te Woensdrecht (provincie Noord-Brabant, stortplaatscode NB63000001, d.d. 22 maart 2007);
7. Aanvullend grondwateronderzoek Zuidgeest te Woensdrecht (provincie Noord-Brabant, stortplaatscode NB63000001, d.d. 10 december 2012).

Uit het oriënterend onderzoek uit 1984 blijkt dat op de locatie in de grond een licht verhoogd gehalte aan EOCl is aangetoond. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties aan zware metalen en PAK gemeten. Hierop is het aanvullend oriënterend en nader bodemonderzoek uitgevoerd om te achterhalen of de sterk verhoogde concentratie aan PAK veroorzaakt is door gestorte vaten. Hiervoor is een grondradaronderzoek uitgevoerd om de locaties te bepalen waar vermoedelijk vaten zijn gestort. Uit dit onderzoek blijkt dat de vaten voornamelijk gestort zijn op het noordwestelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.

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

Hierop zijn op en een aantal locaties, op het noordwestelijke gedeelte van het perceel, gaten gegraven tot een diepte van circa 14 meter onder het oorspronkelijke maaiveld. In de opgegraven grond waren diverse bijmengingen met houtstobben, puin, asfaltbrokken, bandstaal, plastic granulaatkorrels, schoot en enkele vaten. Analytisch zijn in de genomen grondmonsters geen verhoogde gehaltes aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan arseen en matig verhoogde concentratie aan zink en nikkel aangetoond.

In het verkennend onderzoek stortplaatsen (VOS) is de omgang van de voormalige stortplaats vastgesteld op 3,98 ha. De dikte van de deklaag heeft een gemiddelde dikte van 115 cm. In het VOS rapport wordt gesteld dat als op 1,5 m-mv geen stortmateriaal wordt aangetroffen, aangenomen wordt dat er geen stortlaag aanwezig is. Hierop is de contour van de stortplaats aangepast. De aangepaste contour uit het VOS is weergeven in de situatietekening in bijlage 2.

In het NAVOS (Nazorg Voormalige Stortplaatsen) uit 2007 is de kwaliteit van het grondwater en de deklaag onderzocht. In de deklaag is op het zuidoostelijke deel van het perceel een sterke verontreiniging met PAK en lichte verontreinigingen met lood en minerale olie aangetoond. De gemiddelde dikte van de deklaag is vastgelegd op 0,7 meter met plaatselijk een minimale dikte van 0,35 meter.
In het grondwater zijn zowel in de boven- als benedenstroomse peilbuizen licht verhoogde concentraties aan xylenen gemeten. In de bovenstroomse peilbuis is een sterk verhoogd gehalte aan arseen en licht tot matig verhoogde concentratie benedenstrooms aangetoond. Deze verhoogde concentraties aan xylenen en arseen kunnen niet aan de stortplaats worden gerelateerd aangezien deze eveneens bovenstrooms worden aangetoond.
In de benedenstroomse peilbuis zijn licht tot matig verhoogde concentraties aan cadmium, koper, nikkel, lood, benzeen, tetrachlooretheen en cis 1,2 dichlooretheen welke mogelijk wel te relateren zijn aan de aanwezigheid van de voormalige stortplaats, daar ze stroomopwaarts niet zijn gemeten.

In navolging van de op het NAVOS rapport is in 2012 een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd om de verspreidingsrisico's in beeld te brengen. Tijdens dit onderzoek is arseen in een concentratie gemeten boven de interventiewaarde in een stroomopwaartse peilbuis. Dit betreft een lokaal verhoogde achtergrondwaarde. Vervolgonderzoek is niet nodig.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 8,7 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 5,7 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en 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.

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

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.

De bodemkwaliteits- en bodemfunctiekaart van de gemeente Bergen op Zoom zijn niet beschikbaar voor het te onderzoeken gebied.

2.5 Hypothese

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek, zijn op de voormalige stortplaat verschillende verontreinigingen aanwezig in zowel de grond als het grondwater.

In het kader van het toekomstige hergebruik van de voormalige stortplaats, dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij dient een actueel beeld van de milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag en de kwaliteit van het freatisch grondwater te worden verkregen.

Ter plaatse van het zuidoostelijk terreindeel dient de PAK verontreiniging in de deklaag te worden geverifieerd. Daarnaast dient de dikte van de deklaag over de gehele locatie opnieuw in beeld te worden gebracht.

Voor de verificatie van het grondwater de mogelijke invloed van het stortlichaam op de kwaliteit in het freatisch grondwater te bepalen worden 2 peilbuizen benedenstrooms en één peilbuis bovenstrooms geplaatst. Het grondwater wordt één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd. In aanvulling op het standaard pakket wordt de grond en het grondwater ook onderzocht op arseen en chroom.

Opgemerkt wordt dat het hieronder beschreven onderzoek indicatief is en mogelijk niet dekkend is om als basis in te dienen voor het opstellen van een hergebruiksplan.

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

3 Uitvoering indicatief bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek zijn de in tabel 2 weergeven veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters vastgesteld.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
	tot 1,0 m-mv	tot 1,5 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
Verificatie PAK verontreiniging	7	-	-	2x standaardpakket aangevuld met arseen en chroom	-
Gehele terrein	-	12	3	3x standaardpakket aangevuld met arseen en chroom	3x standaardpakket aangevuld met arseen en chroom

*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.

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 12 en 19 juli 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen (12 juli), de heer M.H.J. (Mark) Schalkx (19 juli), beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. De veldwerkzaamheden zijn ondersteund door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij (12 juli), veldwerker in opleiding bij 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;
- 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.

Tijdens de werkzaamheden bleek dat peilbuis 301 is gestaakt vanwege de aanwezigheid van de stortlaag op 3,0 m-mv. Vanwege de aanwezigheid van een rug zand in combinatie met de dieper grondwaterstand is peilbuis 303 is niet geplaatst. Derhalve is enkel de benedenstroomse peilbuis 302 geplaatst. Dit betreft een benedenstroomse peilbuis. Hiermee wordt alsnog een duidelijk beeld gekregen van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater benedenstrooms van de voormalige stort.

Op 19 juli 2019 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;

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

- 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 uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met bakstenen en beton. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. De boringen 204, 208 en 301 zijn gestaakt op een ondoordringbare laag. Naar alle waarschijnlijkheid betreft die de stortlaag. Ter plaatse van de overige boringen is geen stortlaag aangetroffen tot een diepte van 1,50 m-mv. In voormalige onderzoeken werd deze laag hier wel aangetroffen. Vermoedelijk is er zand opgebracht op de onderzoekslocatie. De gemiddelde dikte van de deklaag kan middels dit onderzoek worden vastgesteld op circa 1,50 meter.

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 2 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
302	5,10 - 6,10	4,60	6,5	552	20,8

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (E.G.V.) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. 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. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

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.

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

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Locatie	Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
Verificatie PAK-verontreiniging	B100-1	0,00 - 0,50	B100 (0,00 - 0,50)	matig baksteenhoudend, resten beton	Standaardpakket, arseen en chroom
	mm01	0,00 - 0,50	B099 (0,00 - 0,50) B115 t/m B119 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Standaardpakket, arseen en chroom
Overig terrein	mm02	0,00 - 0,50	B204 en B205 (0,00 - 0,20) B206 (0,00 - 0,40) B207 en B208 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Standaardpakket, arseen en chroom
	mm03	0,00 - 1,50	B201 t/m B203 (0,00 - 0,50) B209 (0,00 - 0,50) B209 (1,00 - 1,50) B210 (0,00 - 1,00) B211 en B2012 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket, arseen en chroom
	mm04	0,50 - 1,50	B201 en B203 (0,50 - 1,00) B202 en B212 (1,00 - 1,50) B211 (0,50 - 1,00)	-	Standaardpakket, arseen en chroom

- : 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.

3.5 Analyseresultaten

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 (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (GSSD - S) / (I - S)). In tabel 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 5: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	niet verontreinigd / niet verhoogd 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	licht verontreinigd / licht verhoogd 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	matig verontreinigd / matig verhoogd. 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	ernstig verontreinigd / sterk verhoogd. 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	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
Verificatie PAK-verontreiniging	B100-1	0,00 - 0,50	B100 (0,00 - 0,50)	matig baksteenhoudend, resten beton	zink (0,03) kwik (-) lood (0,12)	-	-
	mm01	0,00 - 0,50	B099 (0,00 - 0,50) B115 t/m B119 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	-	-	-
Overig terrein	mm02	0,00 - 0,50	B204 en B205 (0,00 - 0,20) B206 (0,00 - 0,40) B207 en B208 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	-	-	-
	mm03	0,00 - 1,50	B201 t/m B203 (0,00 - 0,50) B209 (0,00 - 0,50) B209 (1,00 - 1,50) B210 (0,00 - 1,00) B211 en B2012 (0,00 - 0,50)		-	-	-
	mm04	0,50 - 1,50	B201 en B203 (0,50 - 1,00) B202 en B212 (1,00 - 1,50) B211 (0,50 - 1,00)	-	-	-	-

-: 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).

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

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
302-1-1	5,10 - 6,10	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).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond zintuiglijk bijmengingen waargenomen met bakstenen en beton. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Tijdens het onderzoek zijn de boringen 204, 208 en 301 gestaakt op een ondoordringbare laag (stortlaag). In de overige boringen is geen stortlaag aangetroffen tot een diepte van 1,50 m-mv. Analytisch is ter plaatse van de voormalige PAK-verontreiniging een licht verhoogd gehalte aan zink, lood en kwik aangetoond. PAK is niet in een verhoogd gehalte gemeten. Ter plaatse van het overige terrein zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond in boven- en ondergrond.

Zink, lood en kwik
De licht verhoogde gehaltes aan zware metalen zijn naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met bakstenen en beton. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehaltes aan zware metalen kunnen voorkomen. De onderzoeksresultaten komen niet overeen met hiervoor uitgevoerde onderzoeken. Hierdoor wordt geen relatie verwacht met het voormalige gebruik als stortlocatie en is op het terrein vermoedelijk grond aangebracht. Opgemerkt wordt dat de hier aangetroffen gehaltes zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan naftaleen gemeten. Opgemerkt wordt dat de sterk verhoogde concentratie aan arseen niet meer is gemeten. Voor het overige zijn geen van de onderzochte parameters in een verhoogde concentraties aangetoond.

Naftaleen
De licht verhoogde concentratie aan naftaleen wordt mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de stortlocatie. Opgemerkt wordt dat het hier aangetroffen gehalte gering is en geen aanleiding geeft tot vervolgonderzoek.

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

4 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer ing. J.D. Hattink, namens Hattink Advies B.V. te Bergen op Zoom, een indicatief bodemonderzoek verricht. De onderzoekslocatie betreft het perceel Zuidgeest 1 te Bergen op Zoom. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen hergebruik van de voormalige stortplaats.

Vooronderzoek
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal maakte de te onderzoeken locatie omstreeks 1900 deel uit van de "Zuidgeestsche heide". In september 1957 is door de Provinciale Staten een ontgravingsvergunning verleend ten behoeve van zandwinning. Vanaf 1964 tot circa 1972 zijn echter diverse materialen (steenpuin, afvalzand, vaten met onbekende inhoud, landbouwafval, etc) gestort in de ontgravingsput.
Uit het meest recente NAVOS onderzoek blijkt dat op het zuidoostelijke gedeelte van het perceel een sterk verontreiniging met PAK is aangetoond. Daarnaast is in het grondwater een sterke verontreiniging met arseen en licht tot matig verhoogde concentratie aan diverse ander zware metalen.

In het kader van het toekomstige hergebruik van de voormalige stortplaats, is een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is een actueel beeld van de milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de deklaag en het freatisch grondwater te worden verkregen. Daarnaast is de sterke verontreiniging met PAK op het zuidoostelijke gedeelte van het perceel te worden geverifieerd.

Indicatief bodemonderzoek
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen waargenomen aan bakstenen en beton. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In tabel 8 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 8: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Locatie	Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
Verificatie PAK-verontreiniging	bovengrond	zink, lood en kwik	licht verhoogd
Overige locatie	bovengrond	-	-
	ondergrond	-	-
	grondwater	naftaleen	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergeven

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

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de actuele kwaliteit en dikte van de deklaag ter plaatse van de voormalige stortplaats. In de deklaag zijn ten hoogste licht verhoogde gehaltes aangetoond. De voormalige sterke verontreiniging met PAK is niet meer aangetoond.
De gemiddelde dikte van de deklaag is middels dit onderzoek vastgesteld op circa 1,50 meter. Op basis van deze waargenomen dikte en de analytische resultaten wordt waarschijnlijk geacht dat een laag grond op de onderzoekslocatie is opgebracht.

In het grondwater wordt stroomafwaarts van de stort ten hoogste licht verhoogde concentratie aan naftaleen aangetoond. Mogelijk wordt deze veroorzaakt door de stort, maar de overschrijding is gering en geeft geen aanleiding voor nader onderzoek.

Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het toekomstige gebruik van de locatie.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit bodemonderzoek indicatief is en mogelijk niet dekkend is om als basis in te dienen voor het opstellen van een hergebruiksplan.

Bijlagen

Bijlage 1


Gageldonk
Warande
Warande
Langeweg
Heimolen
Zuidgeest
Zuidgeest
Heihoefke
Gem. Bergen op Zoom
Plantage
BALSEDREEF
NIEUWEDREEF
HUIJBERGSEBAAN
MOERKANTSE
Mattemburgh
Vliegveld Woensdrecht
Korteven
Overberg
Oude Stee
Zandfort
Heiakkers
oensdrecht
't Marktje
Hoogerheide
De Kooi
Eiland
BRILSEWEG
Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
Deze kaart is noordgericht
Ligging onderzoekslocatie
MILON

Bijlage 2



OVERZICHT

302
303
201
202
203
211
210
212
204
209
206
208
205
B100
B099
B115
B116
B117
207
B119
B118
301

LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- afstand
- vast punt
- peilbuis
- niet geplaatste peilbuis
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot stortmateriaal of max 1,5 m-mv
- onverhard

N

DETAIL

0 10 20 30 40 50 meter

schaal 1:1000

Betreft	Nader bodemonderzoek				
Locatie	Zuidgeest 1				
Plaats	Bergen op Zoom				
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten				
Bestand					
Bijlage	2	Versie		Formaat	A3
Project	20191816	Datum	07-08-2019	Schaal	1:1000
Getekend	KvH	Gewijzigd			

MILON

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

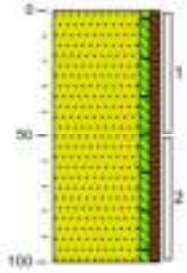


MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

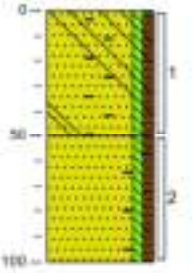
Projectnaam:	Zuidgeest 1
Plaatsnaam:	Bergen op Zoom
Projectcode:	2019/1836
Projectleider:	Ruud Hagelaars
Pagina:	1 van 6

Boring B099
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen



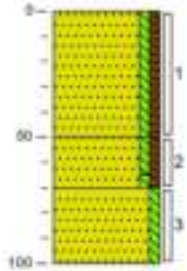
0 aklaar
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring B100
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen



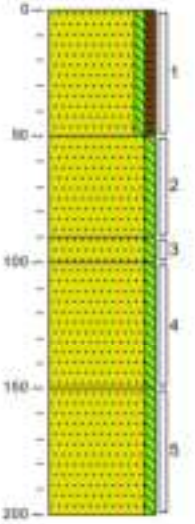
0 aklaar
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig bakstеenhoudend, resten beton, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100

Boring B115
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen



0 aklaar
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak bakstеenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
70
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, donker bruingrijs, Edelmanboor

Boring B116
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen

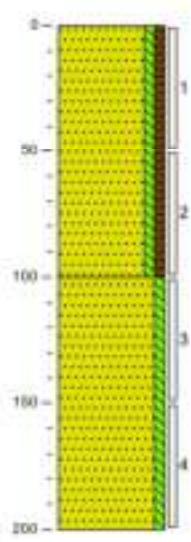


0 aklaar
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
90
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200

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

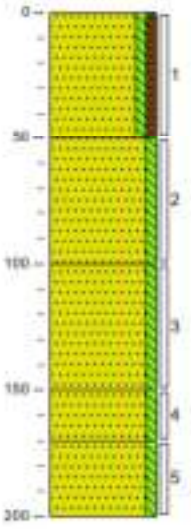
Projectnaam:	Zuidgeest 1
Plaatsnaam:	Bergen op Zoom
Projectcode:	2019/836
Projectleider:	Ruud Hagelaars
Pagina:	2 van 6

Boring B117
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen



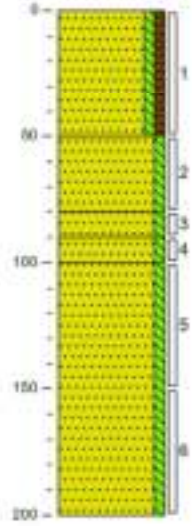
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegeel, Edelmanboor
200

Boring B118
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen



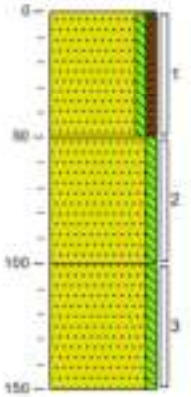
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
170
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegeel, Edelmanboor
200

Boring B119
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200

Boring B201
Datum: 19-7-2019
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



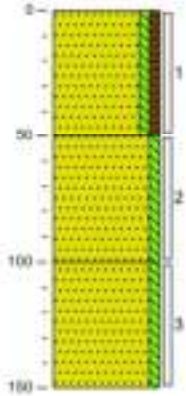
0 bouw
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
150

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

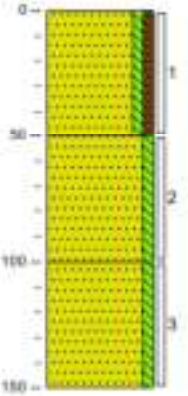
Projectnaam:	Zuidgeest 1
Plaatsnaam:	Bergen op Zoom
Projectcode:	20191836
Projectleider:	Ruud Hagelaars
Pagina:	3 van 6

Boring B202
Datum: 19-7-2019
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



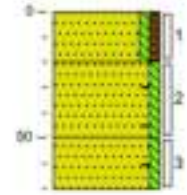
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
150

Boring B203
Datum: 19-7-2019
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



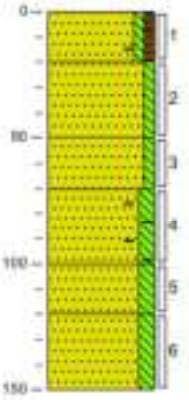
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
150

Boring B204
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen



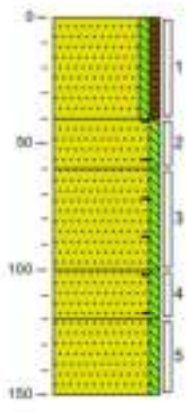
0 ploeg
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal beigegrijs, Edelmanboor, Gestaakt

Boring B205
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen



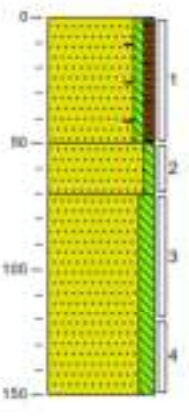
0 ploeg
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, licht beigegrijs, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

Boring B206
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen



0 ploeg
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150

Boring B207
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen

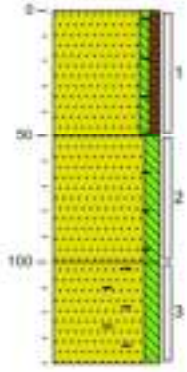


0 ploeg
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, licht beigegrijs, Edelmanboor
150

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

Projectnaam:	Zuidgeest 1
Plaatsnaam:	Bergen op Zoom
Projectcode:	2019/1836
Projectleider:	Ruud Hagelaars
Pagina:	4 van 6

Boring B208
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen

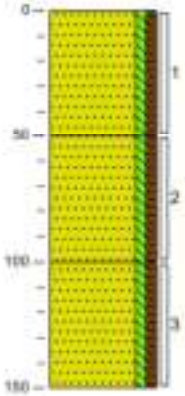


0 cm: akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

80 cm: Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

150 cm: Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, Gestaakt

Boring B209
Datum: 19-7-2019
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



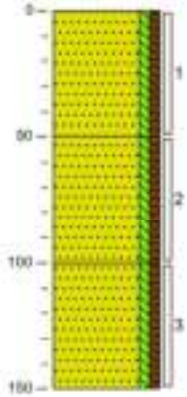
0 cm: bouwk
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

30 cm: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

100 cm: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

150 cm

Boring B210
Datum: 19-7-2019
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



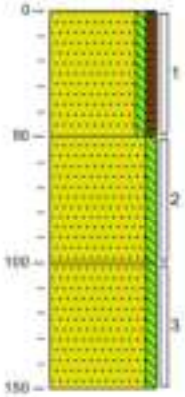
0 cm: bouwk
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

80 cm: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

100 cm: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

150 cm

Boring B211
Datum: 19-7-2019
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



0 cm: bouwk
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

30 cm: Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

100 cm: Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

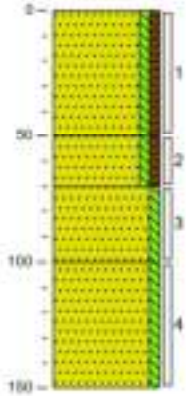
150 cm

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

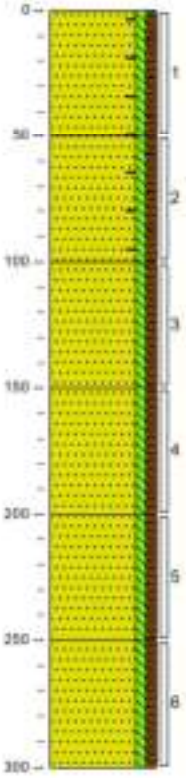
Projectnaam:	Zuidgeest 1
Plaatsnaam:	Bergen op Zoom
Projectcode:	2019/836
Projectleider:	Ruud Hagelaars
Pagina:	5 van 6

Boring B212
Datum: 19-7-2019
Veldwerker: M.H.J. (Mark) Schalkx



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
150

Boring 301
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Gallen



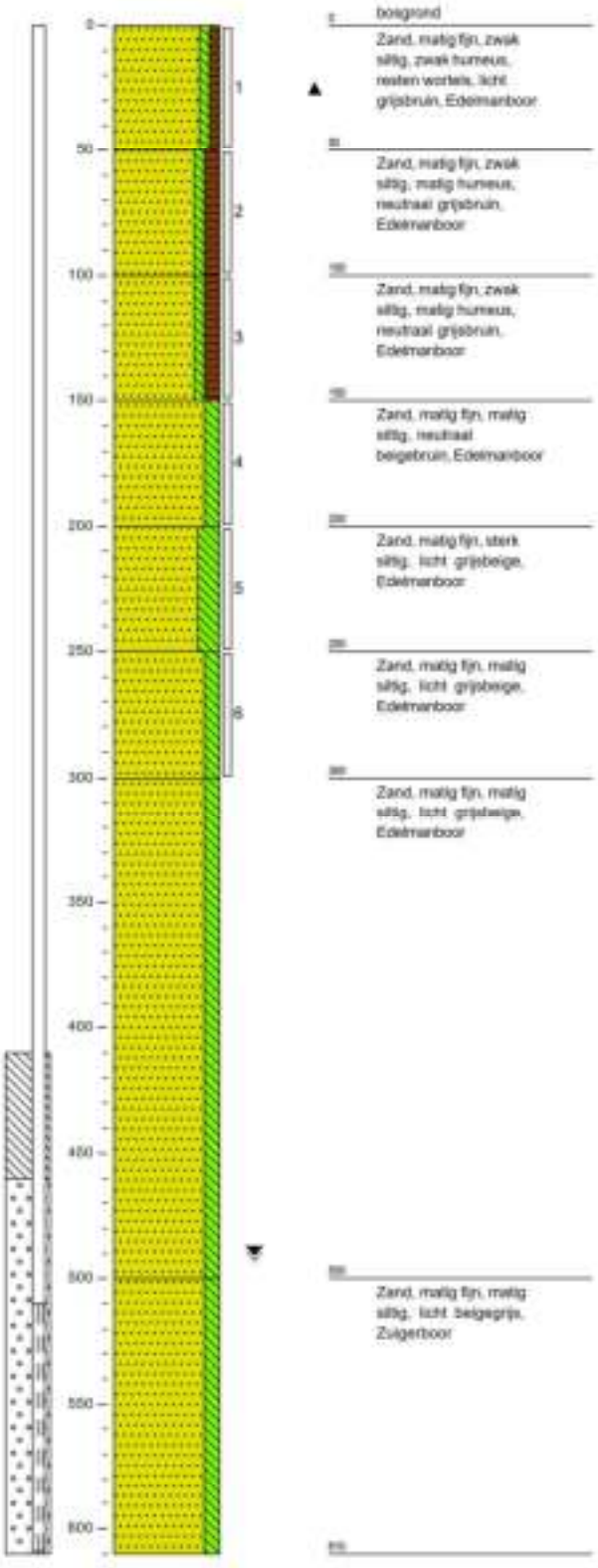
0 plooor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten bakstenen, neutraal beigebruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten bakstenen, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
250
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten plastic, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Gestaakt i.v.m.mogelijke uitdeklaag
300

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Projectnaam: Zuidgeest 1
Plaatsnaam: Bergen op Zoom
Projectcode: 20191836
Projectleider: Ruud Hagelaars
Pagina: 6 van 6

Boring 302
Datum: 12-7-2019
Veldwerker: Ruud van Galen



Bijlage 4

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Ruud Hagelaars
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Zuidgeest 1
Uw projectnummer	: 20191816
SYNLAB rapportnummer	: 13070161, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: BD9U7WFC

Rotterdam, 17-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191816. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS ERKEND/GECERTIFICEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE VAN TOEPASSING ZIJNDE WETTELIJK VASTGESTELDE EN/OF ALGEMEEN AANVAARDE REGELINGEN EN VOORWAARDEN, WAARONDER DIE BETREFFENDE DE UITOEFENING VAN HET BEROEP VAN ACCOUNTANT, ALSMEDE DIE VAN DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ZIJN VAN TOEPASSING OP ALLE OPDRACHTEN EN OVEREENKOMSTEN TUSSEN SYNLAB ANALYTICS & SERVICES B.V. EN DERDEN.

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	15-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	15-07-2019
Rapportnummer	13070161 - 1	Rapportagedatum	17-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B100-1 B100 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm01 B099 (0-50) B115 (0-50) B116 (0-50) B117 (0-50) B118 (0-50) B119 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm02 B204 (0-20) B205 (0-20) B206 (0-40) B207 (0-50) B208 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.4	92.0	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7	3.7	7.1
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	3.9	7.5
METALEN					
arseen	mg/kgds	S	6.0	<4	6.1
barium	mg/kgds	S	39	<20	27
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2
chroom	mg/kgds	S	13	<10	16
kobalt	mg/kgds	S	2.5	<1.5	2.7
koper	mg/kgds	S	18	9.3	10
kwik	mg/kgds	S	0.14	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	79	24	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.6	3.6	7.2
zink	mg/kgds	S	88	29	50
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.05	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.10	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02 [2)]	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.687 [1)]	0.307 [1)]	0.407 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.0	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL HAAR WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD UNDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIKEN TE ROTTERDAM ROOSENBURG

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	15-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	15-07-2019
Rapportnummer	13070161 - 1	Rapportagedatum	17-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B100-1 B100 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm01 B099 (0-50) B115 (0-50) B116 (0-50) B117 (0-50) B118 (0-50) B119 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm02 B204 (0-20) B205 (0-20) B206 (0-40) B207 (0-50) B208 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	7	14
fractie C30-C40	mg/kgds		9	6	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL HAAT WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. [illegible]

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	15-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	15-07-2019
Rapportnummer	13070161 - 1	Rapportagedatum	17-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS ERKEND/GEBRUIK VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL HAAR WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIKEN TE ROTTERDAM ONDER NUMMER

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	15-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	15-07-2019
Rapportnummer	13070161 - 1	Rapportagedatum	17-07-2019

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
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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	Y7880243	12-07-2019	12-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE WAMEN VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INDOORVANG NAAR LANDSCHAP AVE ROTTERDAM 24/05/2019

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	15-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	15-07-2019
Rapportnummer	13070161 - 1	Rapportagedatum	17-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7880930	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	Y7880253	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	Y7880247	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	Y7879943	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	Y7879901	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	Y7880913	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	Y7880206	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	Y7880248	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	Y7879890	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	Y7880469	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	Y7880249	12-07-2019	12-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE WAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING NAAR LIBERTEIT VAN ZESTIG DUIZEND ZEVENDAM

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

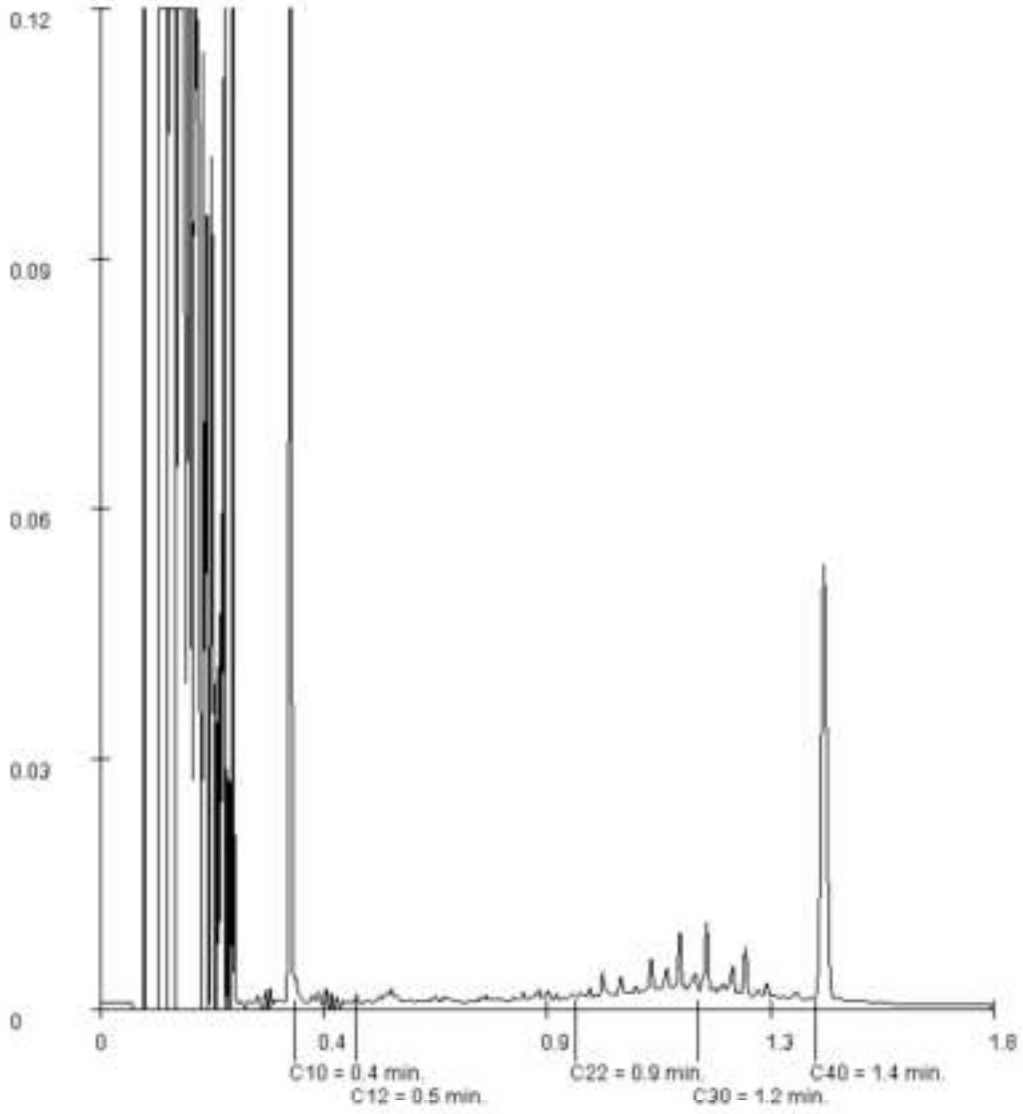
Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	15-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	15-07-2019
Rapportnummer	13070161 - 1	Rapportagedatum	17-07-2019

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	B100-1B100 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS ERKEND/GECERTIFICEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. [illegible]

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

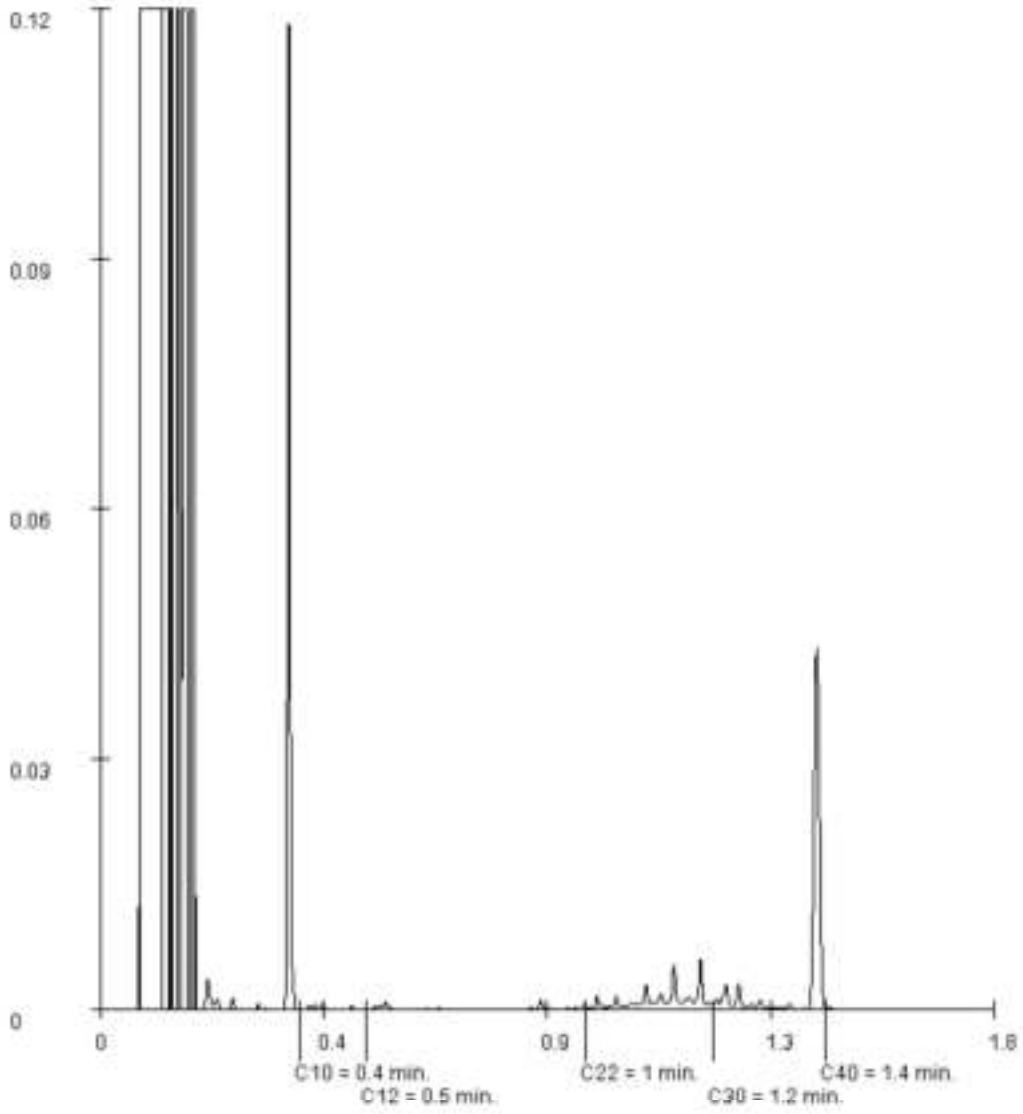
Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	15-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	15-07-2019
Rapportnummer	13070161 - 1	Rapportagedatum	17-07-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: mm01B099 (0-50) B115 (0-50) B116 (0-50) B117 (0-50) B118 (0-50) B119 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS ERKEND/GECERTIFICEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. [illegible]

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

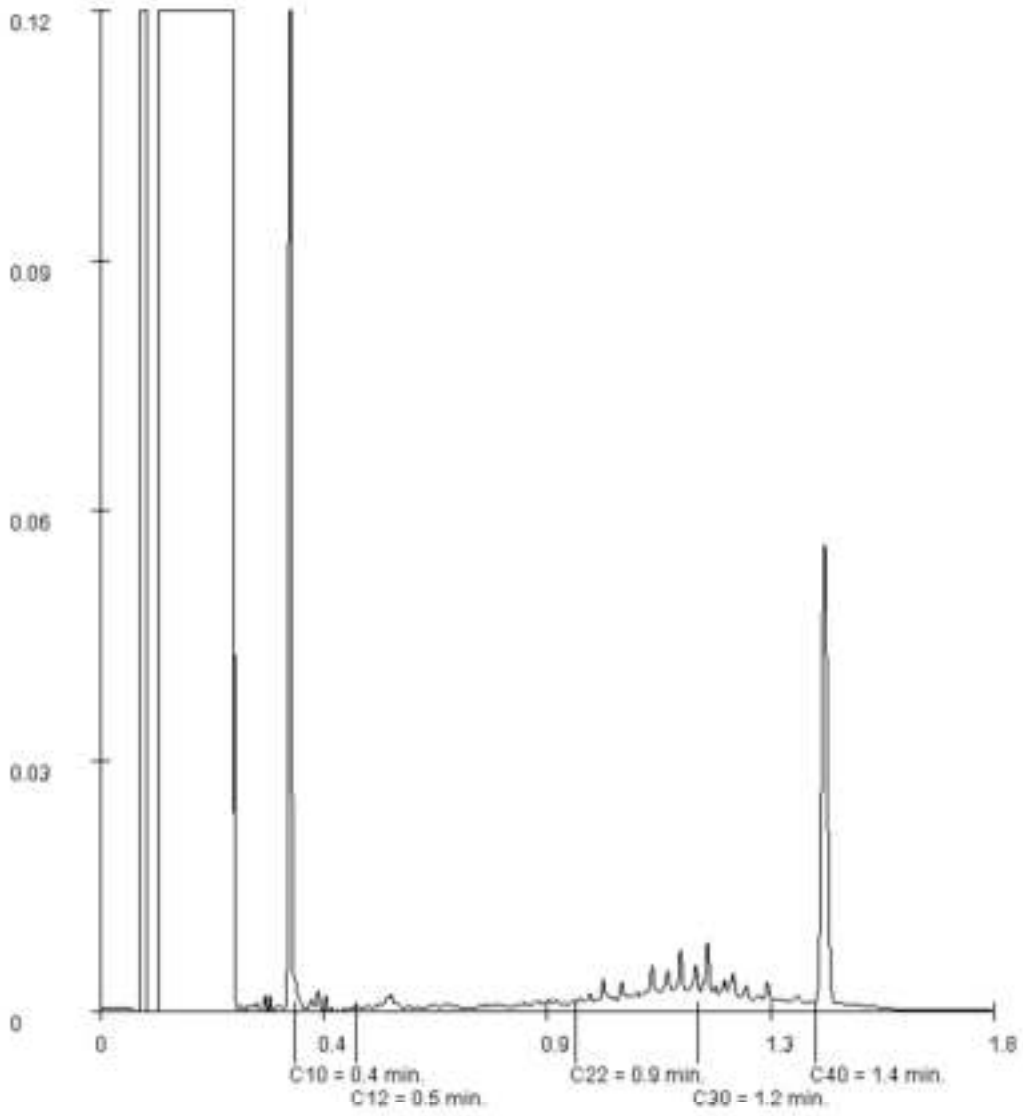
Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	15-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	15-07-2019
Rapportnummer	13070161 - 1	Rapportagedatum	17-07-2019

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	mm02B204 (0-20) B205 (0-20) B206 (0-40) B207 (0-50) B208 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS ERKEND/GEREGISTREERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE WAMEX VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. [illegible]

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Ruud Hagelaars
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Zuidgeest 1
Uw projectnummer	: 20191816
SYNLAB rapportnummer	: 13074546, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: SYC212X5

Rotterdam, 24-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191816. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074546 - 1	Rapportagedatum	24-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm03 B201 (0-50) B202 (0-50) B203 (0-50) B209 (0-50) B209 (100-150) B210 (0-50) B210 (50-100) B211 (0-50) B212 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm04 B201 (50-100) B202 (100-150) B203 (50-100) B211 (50-100) B212 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	86.7	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	12
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	5.4	7.4
barium	mg/kgds	S	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
chroom	mg/kgds	S	14	12
kobalt	mg/kgds	S	2.3	2.8
koper	mg/kgds	S	12	14
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.7	6.4
zink	mg/kgds	S	50	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02 [1]
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.6 [1]	0.144 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD CONFORM DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. [illegible]

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074546 - 1	Rapportagedatum	24-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm03 B201 (0-50) B202 (0-50) B203 (0-50) B209 (0-50) B209 (100-150) B210 (0-50) B210 (50-100) B211 (0-50) B212 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm04 B201 (50-100) B202 (100-150) B203 (50-100) B211 (50-100) B212 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1]	4.9 [1]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL HAAR WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE RAMEN VAN KOOPMANSEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. [illegible]

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074546 - 1	Rapportagedatum	24-07-2019

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.

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 :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE WAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING NAAR DIRECTIEVE AVG 2017/1000/AM 2/2016/AM

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074546 - 1	Rapportagedatum	24-07-2019

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
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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	Y7626783	19-07-2019	19-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS ERKEND/GECERTIFICEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL HAAR WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR.

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074546 - 1	Rapportagedatum	24-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7626782	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
001	Y7626812	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
001	Y7626786	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
001	Y7626779	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
001	Y7626781	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
001	Y7626664	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
001	Y7625487	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
002	Y7626795	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
002	Y7626801	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
002	Y7626805	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
002	Y7626776	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
002	Y7626787	19-07-2019	19-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

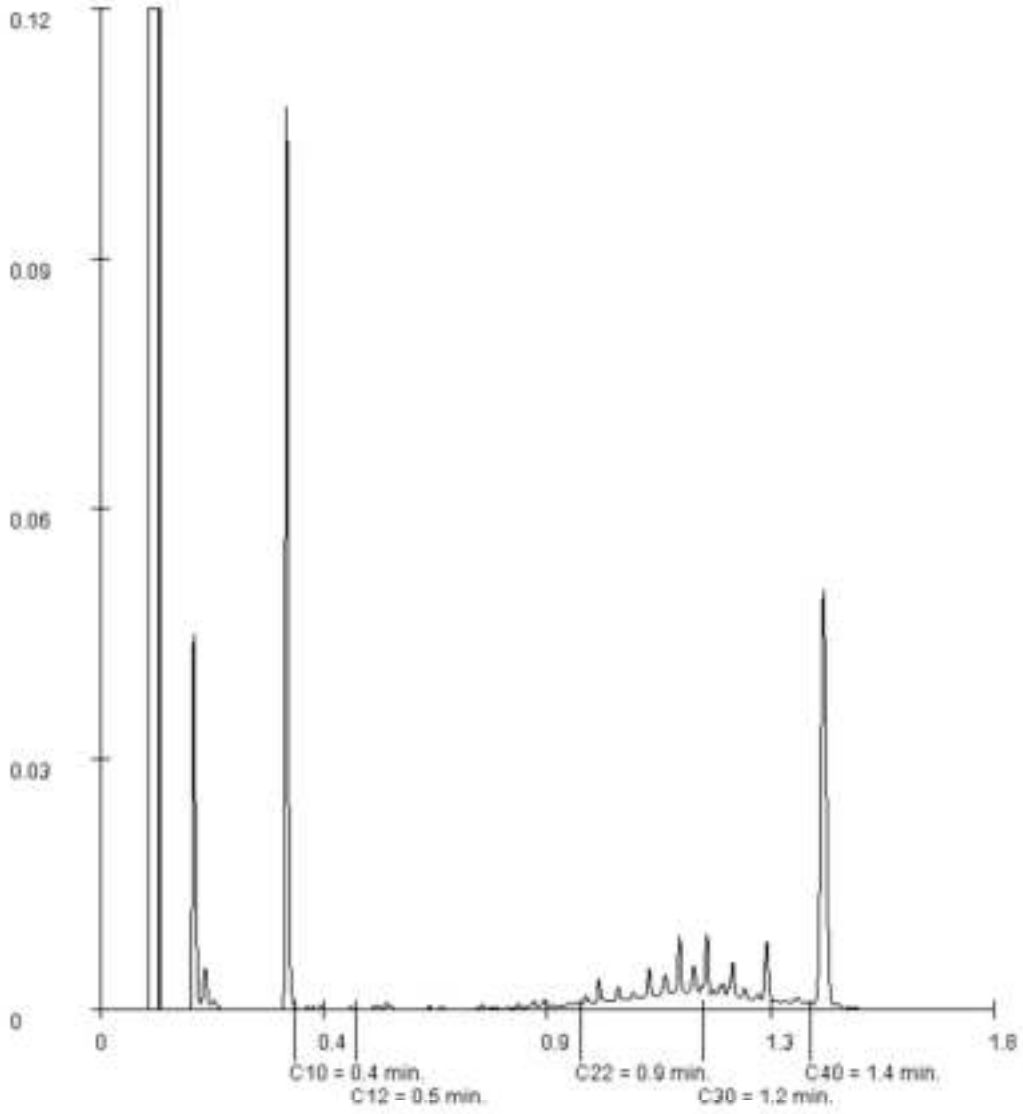
Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074546 - 1	Rapportagedatum	24-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: mm03B201 (0-50) B202 (0-50) B203 (0-50) B209 (0-50) B209 (100-150) B210 (0-50) B210 (50-100) B211 (0-50) B212 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS ERKEND DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIKEN TE ROTTERDAM ONDER NUMMER

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Ruud Hagelaars
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Zuidgeest 1
Uw projectnummer	: 20191816
SYNLAB rapportnummer	: 13074534, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: JLCFRKLF

Rotterdam, 25-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191816. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE AAN ONS VERLENDE OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. 24301

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074534 - 1	Rapportagedatum	25-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	302-1-1 302 (510-610)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	S	<5
barium	µg/l	S	27
cadmium	µg/l	S	0.32
chroom	µg/l	S	<1
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.9
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	7.6
zink	µg/l	S	38
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.49
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 1)
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	0.04 2)
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 1)
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 1)
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL HAAR WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD VOLGENS DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. [illegible]

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074534 - 1	Rapportagedatum	25-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	302-1-1 302 (510-610)

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

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL HAAR WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. [illegible]

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074534 - 1	Rapportagedatum	25-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE NAMEN VAN KOOPMANSEL EN FARMEMEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING NAAR DIRECTIE VAN DE TE BEZIEN AANGEBODEN

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074534 - 1	Rapportagedatum	25-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chroom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL HAAR WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. [illegible]

SYNLAB

MILON bv
Ruud Hagelaars

Analyserapport

Projectnaam	Zuidgeest 1	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	20191816	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074534 - 1	Rapportagedatum	25-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1854957	19-07-2019	19-07-2019	ALC204
001	G6521474	19-07-2019	19-07-2019	ALC236
001	G6637207	19-07-2019	19-07-2019	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE WAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING NAAR DE GEDEPONEERDE AVAS 2017 TE BEZIEN ZIJN

Bijlage 5

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

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

Grondmonster		B100-1			mm01			mm02		
Certificaatcode		13070161			13070161			13070161		
Deelmonsters		B100			B099, B115, B116, B117, B118, B119			B204, B205, B206, B207, B208		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,70			3,70			7,10		
Lutum	% ds	6,20			3,90			7,50		
Datum van toetsing		25-7-2019			25-7-2019			25-7-2019		
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	90,4	90,0 (R)		92,0	92,0 (R)		82,8	83,0 (R)	
Lutum	%	6,2			3,9			7,5		
Organische stof (humus)	%	5,7			3,7			7,1		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	39	99 (R)		<20	<44 (R)		27	62 (R)	
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,31	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,5	6,0	-0,05	<1,5	<3,1	-0,07	2,7	5,9	-0,05
koper	mg/kg ds	18	29	-0,07	9,3	17,1	-0,15	10	15	-0,17
kwik	mg/kg ds	*0,14*	*0,18*	*0*	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-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	7,6	16,4	-0,29	3,6	9,1	-0,4	7,2	14,4	-0,32
lood	mg/kg ds	*79*	*108*	*0,12*	24	35	-0,03	16	21	-0,06
zink	mg/kg ds	*88*	*160*	*0,03*	29	60	-0,14	50	84	-0,1
chroom	mg/kg ds	13	21	-0,27	<10	<12	-0,34	16	25	-0,24
arseen	mg/kg ds	6,0	8,8	-0,2	<4	<5	-0,27	6,1	8,5	-0,21
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (R)		<5	9 (R)		<5	5 (R)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	16 (R)		6	16 (R)		12	17 (R)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	19 (R)		7	19 (R)		14	20 (R)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 (R)		<5	9 (R)		<5	5 (R)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<25	-0,03	<20	<38	-0,03	30	42	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,05	0,05		0,06	0,06	
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,10	0,10		0,13	0,13	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,04	0,04		0,06	0,06	
chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		0,04	0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02		0,02	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		0,03	0,03	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds		0,69	-0,02		0,31	-0,03		0,41	-0,03
PCB`S										

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		B100-1			mm01			mm02		
Certificaatcode		13070161			13070161			13070161		
Deelmonsters		B100			B099, B115, B116, B117, B118, B119			B204, B205, B206, B207, B208		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,70			3,70			7,10		
Lutum	% ds	6,20			3,90			7,50		
Datum van toetsing		25-7-2019			25-7-2019			25-7-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	1,0	1,8		<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		9,10	-0,01		<13,00	-0,01		<6,90	-0,01

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

Grondmonster		mm03			mm04		
Certificaatcode		13074546			13074546		
Deelmonsters		B201, B202, B203, B209, B209, B210, B210, B211, B212			B201, B202, B203, B211, B212		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	5,90			0,50		
Lutum	% ds	7,10			12,00		
Datum van toetsing		25-7-2019			25-7-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw ≤0,5	**GSSD**	**Index**	**Meetw ≤0,5**	**GSSD**	**Index**
OVERIG							
Droge stof	% w/w	86,7	87,0 (6)		89,8	90,0 (6)	
Lutum	%	7,1			12		
Organische stof (humus)	%	5,9			<0,5		
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
METALEN							
barium	mg/kg ds	23	54 (6)		<20	<24 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,3	5,2	-0,06	2,8	4,7	-0,06
koper	mg/kg ds	12	19	-0,14	14	22	-0,12
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,04	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	6,7	13,7	-0,33	6,4	10,2	-0,38
lood	mg/kg ds	24	32	-0,04	<10	<9	-0,09
zink	mg/kg ds	50	87	-0,09	<20	<22	-0,2
chroom	mg/kg ds	14	22	-0,26	12	16	-0,31
arseen	mg/kg ds	5,4	7,8	-0,22	7,4	10,4	-0,17
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)	

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		mm03			mm04		
Certificaatcode		13074546			13074546		
Deelmonsters		B201, B202, B203, B209, B209, B210, B210, B211, B212			B201, B202, B203, B211, B212		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	5,90			0,50		
Lutum	% ds	7,10			12,00		
Datum van toetsing		25-7-2019			25-7-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	22 (R)		<5	18 (R)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	25 (R)		<5	18 (R)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 (R)		<5	18 (R)	
minerale olie	mg/kg ds	30	51	-0,03	<20	<70	-0,02
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,01	0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,03	0,03	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02	
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		0,60	-0,02		0,14	-0,04
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<8,30	-0,01		<25,0	0,01

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: 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 -

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
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
chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
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

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		302-1-1		
Datum		19-7-2019		
Filterstelling (m -mv)		5,10 - 6,10		
Datum van toetsing		25-7-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	**GSSD**	**Index**
METALEN				
barium	µg/l	27	27	-0,04
cadmium	µg/l	0,32	0,32	-0,01
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	2,3	2,3	-0,21
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	7,6	7,6	-0,12
lood	µg/l	2,9	2,9	-0,2
zink	µg/l	38	38	-0,04
chroom	µg/l	<1	<1	0
arseen	µg/l	<5	<4	-0,12
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[X]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[X]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[X]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[X]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	*0,04*	*0,04*	*0*
PAK	-		0,00057[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	0,49	0,49	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,10[2.14]	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Watermonster		302-1-1		
Datum		19-7-2019		
Filterstelling (m -mv)		5,10 - 6,10		
Datum van toetsing		25-7-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1(14)	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: 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 5: 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

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

		S	S Diep	Indicatief	I
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
chroom	µg/l	1	2,5		30
arseen	µg/l	10	7,2		60
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
tribroommethaan (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